

LOS GOBIERNOS INTELIGENTES Y EL ROL DE LAS REDES LÍQUIDAS DE COOPERACIÓN EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA INFORMACIÓN DEL INTERNET DE LOS SERVICIOS (IOS), DE LAS COSAS (IOT) Y DE LAS PERSONAS (IOP)

Por ROBERTO RAMÍREZ BASTERRECHEA*
Coautores: ARNOLD H. KAMMEL** y VÍCTOR J. PÉREZ***

Resumen:

El objetivo del artículo se basa en la definición de los gobiernos inteligentes y su importancia en la gestión administrativa de la información del internet de los servicios (IoS), de las cosas (IoT) y de las personas (IoP). Así mismo, explicamos la importancia del comportamiento éticamente responsable en el manejo y uso de las tecnologías de información y comunicación, las cuales contribuyen en garantizar la inclusión social, el respeto por los derechos fundamentales de la humanidad, el progreso económico, la sostenibilidad de los recursos naturales, la calidad de vida, la educación, la salud, y la innovación política y social. En sí pretendemos aclarar la importancia que tienen los gobiernos inteligentes sobre el uso potencial en tiempo real de la información, de la acción del conocimiento, de la experiencia compartida y en la expansión de la comunicación entre políticos y grupos de ciudadanos, a través de redes líquidas de cooperación (RLC) en un proceso continuo de autodesarrollo, de participación y en permanente innovación.

Palabras clave:

Ciudades inteligentes, Gobiernos inteligentes, Participación inteligente, Gestión administrativa de la información, Internet de las cosas, de los servicios y de las personas, Redes líquidas de cooperación.

* Doctor en Administración Política y Economía en la UE por la Universidad del País Vasco en colaboración con el Instituto Max Planck. Especialista en Gestión de Ciudades inteligentes (Smart Cities). Especialista en Gestión de Gobiernos Inteligentes (Smart Government). COO CivesSolutions.

** Doctor en Leyes de la Universidad de Graz y Magister en Filosofía de la Universidad de Viena. Estudio Leyes y Ciencias Políticas en Graz y Viena, Austria y Alcalá de Henares, España. Director del Instituto Austriaco para Europa y Políticas de Seguridad. CFO CivesSolutions.

*** Economista, Magister en Estudios Europeos y Gestión de Proyectos de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Burgenland, Austria. Especialista en Desarrollo de Negocios en la Smart City. CEO CivesSolutions.

SMART GOVERNMENTS AND THE ROLE OF LIQUID NETWORKS OF COOPERATION IN THE ADMINISTRATIVE MANAGEMENT OF THE INFORMATION OF THE INTERNET OF SERVICES (IOS), OF THINGS (IOT) AND OF PEOPLE (IOP)

Abstract:

The objective of the article is based on the definition of smart governments and their importance in the administrative management of the information of the Internet of services (IoS), things (IoT) and people (IoP). Likewise, we explain the importance of ethically responsible behavior in the management and use of information and communication technologies, which contribute to ensuring social inclusion, respect for fundamental human rights, economic progress, the sustainability of natural resources, quality of life, education, health, and political and social innovation. We aim to clarify the importance of smart governments for the potential use in real time of information, the action of knowledge, shared experience and the expansion of communication between politicians and citizen groups, through liquid networks of cooperation in a continuous process of self-development, participation and permanent innovation.

Keywords:

Smart cities, smart governments, smart participation, administrative management of information, internet of things, services and people, liquid networks of cooperation.

INTRODUCCIÓN

El contexto “Smart” traza finas líneas de donde se erigen las primeras pinceladas de lo que significa un gobierno inteligente que diseña y da forma a la innovación, resultando ser adecuada para las comunidades propias del conocimiento. En nuestra reflexión introductoria, lo que planteamos como gobierno inteligente solo tiene sentido desde un plano de gestión de la información del internet de los servicios (IoS), de las cosas (IoT) y de las personas (IoP). Esto adquiere especial relevancia en el actual contexto de las ciudades inteligentes, ya que consideramos, que los gobiernos inteligentes y sus sociedades dan paso al proceso creativo de la innovación por la vía de la cooperación, con la capacidad de involucrar a todos los actores en el desarrollo de soluciones inteligentes y sostenibles, basados en un marco regulatorio que garantice la calidad de vida de sus habitantes.

1. ¿POR QUÉ REDES LÍQUIDAS DE COOPERACIÓN?

Los sistemas políticos mundiales se encuentran en proceso de transformación debido a los avances de las tecnologías; en ellas se puede encontrar una interconectividad capaz de operar desde la misma comunidad o desde otras

comunidades externas a través de entornos de aprendizaje virtual como son las Redes Líquidas de Cooperación (RLC)¹, con nuevas formas de interacción y con nuevos participantes “expertos y profesionales” de diferentes lugares y ubicaciones geográficas quienes conforman el capital social requerido por las ciudades inteligentes.

La sociedad en red, denominada en inglés “Network Society”, se corresponde a la interacción de los miembros de una sociedad a través de la tecnología, donde dicha sociedad no puede ser entendida de forma fragmentada ni desvinculada de los individuos y grupos que lo integran. Según Echevarría J. (2008; p. 180) “Internet no solo es un nuevo medio de información y comunicación, sino que, configura un nuevo espacio social, electrónico, telemático, digital, informacional y reticular”.

El enfoque de las redes inteligentes se corresponde a la coordinación y a la colaboración horizontal que supera las fronteras de una ciudad², la cual se considera como un nodo central rodeada por redes que crean una nueva forma de organización³. Para Daft, R. y Dorothy M. las redes pueden ser cambiadas “muy parecidas a bloques de construcción, se pueden agregar o eliminar parte de la red para satisfacer las necesidades cambiantes de su entorno”⁴.

Las redes inteligentes de cooperación permiten eliminar las barreras en el acceso directo de los ciudadanos en la toma de decisiones gubernamentales, que en primera instancia son barreras que producen un descontento irreductible entre las instituciones de gobierno y la sociedad. Según Ramió, C., “Dentro de un gobierno en red se exige gobernar cada vez más al lado de las empresas, de las instituciones cívicas y ciudadanos, y tener en cuenta sus necesidades mucho más que en el pasado para actuar”⁵.

¹ ANTHOPOULOS, Leonidas G. - REDDICK, Christopher G. (eds.), *Government e-Strategic Planning and Management*, Nueva York, Berlin Heidelberg, Springer, 2017, 2017, p. 7, ISBN: 978-3-319-57014-3. “Las comunidades se refieren a las asociaciones entre las personas, que se coordinan a través de la comunicación basada en normas e intereses compartidos. La definición anterior demuestra que la ciudad digital es un término más amplio, en comparación con las redes comunitarias, ya que el alcance de la ciudad digital es más amplio (no está enfocado en un espacio urbano específico) y puede prestar servicios a miembros no comunitarios que deseen inscribirlos”.

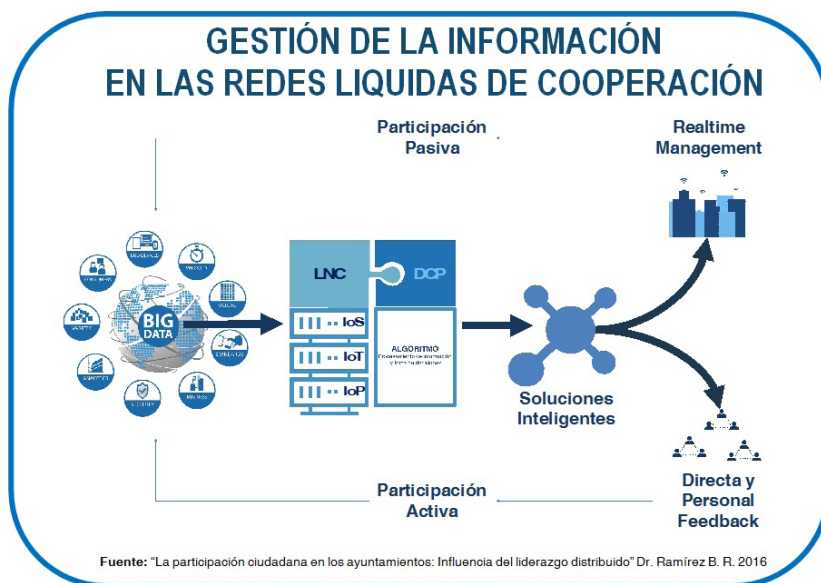
² RAMÍREZ B. ROBERTO, “Las sociedades en la actualidad evolucionan con la cooperación, y fenecen con la indiferencia”, 2016, p. 402.

³ Las estructuras de las redes inteligentes promueven la asociación, la cooperación y el intercambio de conocimiento, a fin de dar soluciones sostenibles y consensuadas de los problemas existentes en las ciudades inteligentes.

⁴ DAFT, Richard - MARCIC, Dorothy, *Introducción a la administración*, Distrito Federal, México, Cengage Learning Editores, 2010, 6ª ed., p. 263, ISBN 978-607-481-032-5.

⁵ RAMIÓ, Carles, “La incidencia de las TIC en el modelo organizativo de los servicios públicos”. *XIV Seminario sobre Gestión Pública Local. La incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la política y la gestión pública*, Gijón, Trea, 2009, p. 278, ISBN 978-84-9704-454-7.

El flujo de información no debe de ser solo del gobierno al ciudadano o de un nivel de gobierno a otro, sino recíproco y múltiple, entre gobierno y ciudadanos, entre un nivel de gobierno, entre estos y los *stakeholders* (asociaciones y grupos de ciudadanos)⁶. De lo que hablamos no es de quien más sabe o de quien está tecnológicamente más avanzado, sino de quien está lo suficientemente dispuesto para recibir, interpretar, discutir y usar la información; quien está lo suficientemente dispuesto para distribuir esa información en el desarrollo de las comunidades.



Sabemos que, por encima de la tecnología, el valor son las personas y se deben crear redes, pero el cómo hacerlo realidad, es el gran reto. Por ello, se requiere una "Interconectividad" flexible en las redes inteligentes donde las cosas físicas, los servicios y las personas se integren en un protocolo de comunicación flexible, libre, interoperable y estándar, facilitando la gestión administrativa de la información originada por el internet de los servicios (IoS), de las cosas (IoT) y de las personas (IoP). *La ciudad inteligente como un nuevo concepto y un nuevo modelo que aplica la nueva generación de tecnologías de la información, como Internet de las cosas, cloud computing, big data e integración de*

⁶ EKONOMIAZ, [En línea], "De la nueva gestión pública a la gestión pública innovadora". *Revista electrónica para el análisis y el debate económico con un enfoque regional*, 2012. Editada por Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno Vasco [fecha de consulta, 20/2/2015]. Publicación Cuatrimestral. Recuperado de: http://www.euskadi.net/contenidos/noticia/coordinacion/es_gobernan/adjuntos/ekon_80.pdf.

*la información espacial / geográfica, todo ello para facilitar la planificación, construcción, gestión y servicios inteligentes de las ciudades*⁷.

Sí que es cierto que el interés de las personas de participar en una red puede cambiar significativamente en función al contexto cultural y situacional, por esta razón, el desarrollo de una “Red líquida de cooperación” permitirá entrelazar las estructuras estratégicas de gestión de los gobiernos inteligentes⁸ con los entornos dinámicos externos como los grupos sociales, las situaciones y las tecnologías que la determinan; ello promueve un efecto motivacional y de auto-inclusión en la participación ciudadana. *El gobierno electrónico tendrá que encontrar un equilibrio dinámico entre su papel de dirección dentro de las redes y su papel de estructurar estas redes*⁹.

2. GOBIERNOS INTELIGENTES PARA CIUDADES INTELIGENTES

En lo que respecta a la importancia de los gobiernos inteligentes en el desarrollo de las ciudades inteligentes, encontramos implicaciones sociales más amplias. La gestión pública como la conocemos ha sido definida como la prestación de bienes y servicios adquiridos por la sociedad¹⁰. Aunque no es errado dicho concepto, es limitada su interpretación en un contexto tecnológico y de integración social. *Uno de los principales defectos de esta ciudad inteligente es el énfasis excesivo en el papel central de la tecnología. De hecho, la tecnología es sin duda el aspecto central de una ciudad inteligente, pero no es suficiente para crear valor público para los ciudadanos*¹¹.

Para apreciar la importancia de los gobiernos inteligentes en las ciudades inteligentes, se deben considerar los siguientes ámbitos principales: la integración social; la economía; la gestión política estratégica; la infraestructura; la energía inteligente; la salud; y los ciudadanos. Una ciudad inteligente es una ciudad que se desempeña bien gracias a una combinación de varios aspectos, no solo técnicos, sino también o sobre todo humanos, basados en ciudadanos autónomos, independientes y conscientes.

⁷ ANTHOPOULOS, Leonidas G. - REDDICK, Christopher G. (eds.), *Government e-Strategic Planning and Management*, cit., 2017, p. 8.

⁸ Nos referimos a “estructura estratégica de gestión” en relación con que la estructura es parte de la estrategia. DAFT, R. - DOROTHY M., ob. cit., p. 273, “las estrategias suelen requerir diferentes enfoques estructurales”.

⁹ RAMIÓ, Carles, “La incidencia de las TIC en el modelo organizativo de los servicios públicos”, cit., p. 278.

¹⁰ Como una retrospectiva aclaratoria, Jeremy Bentham nos indicaba que la gestión pública, es cubrir los fundamentos verdaderos y naturales de la sociedad, es la gestión pensando a largo plazo no solo en la entrega de servicios públicos, sino que también colocar la gestión de los servicios públicos en un marco intelectual más amplio que comprende una filosofía general. BENTHAM, J., 1973, p. 42.

¹¹ DAMERI, Renata P., *Smart City Implementation, Creating Economic and Public Value in Innovative Urban Systems*, Springer International Publishing, 2017, p. 5.

Las ciudades inteligentes requieren de objetivos cada vez más estratégicos e interconectados. Las personas que interactúan dentro de la estructura organizacional de los gobiernos inteligentes necesitan infraestructuras tanto físicas, como regulatorias que les permitan funcionar con eficacia. Las infraestructuras se diferencian en cuatro tipos: *La infraestructura institucional (incluida la gobernabilidad), la infraestructura física, la infraestructura social y la infraestructura económica constituyen los cuatro pilares de una ciudad*¹².

El término gobierno inteligente se presenta como un fenómeno sistémico de participación que incorpora a través de la tecnología a sus ciudadanos en el desarrollo de una gestión pública transparente y de calidad¹³. Es así como señalamos que la transparencia¹⁴ política y social promueve un efecto multiplicador en las ciudades inteligentes. Aunque, de hecho, la participación ciudadana ya supone un derecho constitucional, su accesibilidad responde al compromiso de los gobiernos en facilitar los instrumentos y mecanismos necesarios para hacerlo realidad¹⁵.

Hasta la actualidad los gobiernos han dado lugar a modelos gerenciales de éxito y de fracaso, no ha existido un modelo claro y definido de gestión que establezca las bases de éxito para los gobiernos inteligentes. Sin embargo, es posible determinar los elementos y factores estratégicos de gestión que conformarán los gobiernos en el futuro, los cuales son: la distribución del conocimiento y la experiencia, la inteligencia social, la participación ciudadana 4.0, las redes de cooperación, el internet de los servicios, de las cosas y de las personas, la sostenibilidad de los recursos y el liderazgo distribuido¹⁶.

¹² La infraestructura institucional se refiere a las actividades relacionadas con la gobernanza, la planificación y la gestión de una ciudad. La infraestructura económica incluye centros de desarrollo de habilidades, parques industriales, zonas de procesamiento de exportación, centros comerciales, centros de servicios, centros financieros, etc. La infraestructura social se relaciona con los componentes que trabajan para el desarrollo del capital humano y social. Infraestructura física se refiere a acciones inteligentes y rentables como la movilidad urbana, la vivienda, el sistema energético, el suministro de agua, el alcantarillado y el drenaje, las instalaciones sanitarias, la gestión de los desechos sólidos, BATAR, A. S., Chandra T., “Municipal Solid Waste Management: A Paradigm to Smart Cities”, in SETA, F. - SEN, J. - BISWAS, A. - KHARE A. (eds.), *From Poverty, Inequality to Smart City*, Singapore, Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering, Springer, 2017, p. 4.

¹³ Los ayuntamientos cada vez más interactúan en ámbitos socioculturales y situacionales que le son inherentes a un todo.

¹⁴ EKONOMIAZ, ob. cit., p. 250: “La transparencia recíproca es un gran paso en el proceso de interacción necesario para la innovación en las políticas públicas”.

¹⁵ FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2015, p. 67), “La provisión de los servicios en el marco Smart City implica la participación de numerosos agentes, de diferente naturaleza y carácter que desempeñan roles diversos. No existe un modelo único de ecosistema. Hay múltiples posibilidades y múltiples modelos e inclusión en implementaciones diferentes de ciudad los mismos agentes pueden desempeñar roles distintos”.

¹⁶ Las implicaciones del liderazgo distribuido deben ser controladas, no conflictivas y distribuidas, en tal sentido, el surgimiento de las ideas puede ser creativo, abierto y compartido, pero su ejecución ha de ser organizada.

El desafío de los gobiernos inteligentes se corresponde no solo en la solución de los problemas de una ciudad, sino que además se trata de la implementación de una gestión inteligente, es decir, de un nuevo sistema de interacción, como bien señalaremos más adelante la interficie entre los gobiernos inteligentes y sus ciudadanos¹⁷. En sí, es la relevancia que adquieren las redes inteligentes de cooperación como integradoras de bases en la incorporación de los ciudadanos en un proceso regional de gobernanza multinivel¹⁸, la cual es dada por una participación inteligente en la toma de decisiones haciéndolas más comunes, sostenibles y rápidas para los ciudadanos y sus ciudades.

Una gestión pública clásica arraigada durante años en el comportamiento de los funcionarios públicos de los gobiernos requiere de un proceso de cambio adaptativo, ello responde al nuevo paradigma sociopolítico surgido como consecuencia del desarrollo de las ciudades inteligentes y su influencia en las sociedades del futuro¹⁹. “No cualquier ‘voluntad’, sino aquella voluntad formada en debate vigoroso y abierto debería recibir autoridad soberana”. La transición de la función pública clásica a la gestión inteligente del internet de las cosas y de los servicios, no es simple, ya que requiere de un cambio de paradigma para llegar al punto de innovación.

Podemos señalar que esa creciente necesidad de cambio de la función tradicional pública, no se debe exclusivamente a un desarrollo interno de gobierno, es en gran medida el resultado de un desarrollo intrínseco de las sociedades inteligentes en su aspecto puramente conductual y actitudinal, el cual puede facilitar el escenario que necesita la innovación para su incorporación a la gestión de la función pública. El gobierno inteligente no es solo el siguiente paso para el gobierno, es además una mezcla creativa de tecnologías emergentes e innovación en el sector público, donde las TIC se utilizan para la integración de las agencias y para la co-creación de servicios²⁰.

¹⁷ La accesibilidad que caracteriza a los gobiernos inteligentes permite configurar una mayor innovación democrática. Según un estudio realizado por FRANCÉS G., Francisco J. - GARCÍA G., José T. - SANTACREU F., Óscar A. [En línea], “Modelos participativos e innovación democrática local en los municipios valencianos”, *IX Congreso Español de Sociología*, Alicante, España, septiembre 2007, p. 25, se demostró que *En aquellos municipios que se han puesto en marcha iniciativas singulares de innovación democrática local, estos son valorados muy positivamente por los representantes públicos en relación con su impacto en la acción institucional*. La modernización de la administración pública está requiriendo el desarrollo de nuevas normativas. La configuración de las ciudades del futuro obligando a las autoridades políticas la creación de un marco legal que regule el mal uso de la tecnología.

¹⁸ Dictamen del CESE, de 15/1/2015, “Europa 2020 solo tendrá éxito si cuenta con una estructura de gobernanza multinivel para responder a los muchos retos que afronta y si las directrices generales, acordadas a nivel europeo, se traducen en actuaciones nacionales y regionales concretas”.

¹⁹ ELSTER, Jon - SLAGSTAD, Rune, “Constitucionalismo y Democracia”, Distrito Federal, México, Fondo de Cultura Económica, 1ª ed. electrónica, 2012, p. 360: “La democracia es el gobierno por discusión pública y no solo la imposición de la voluntad mayoritaria”.

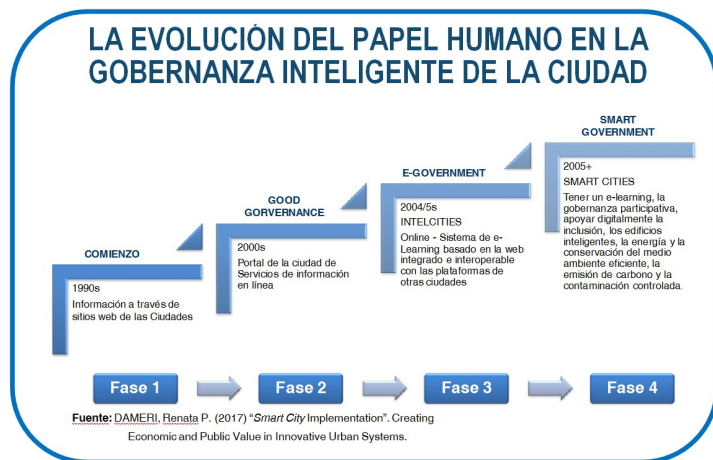
²⁰ ANTHOPOULOS, Leonidas G. - REDDICK, Christopher G. (eds.), ob. cit., p. 67.

La actual realidad de las ciudades nos lleva a plantearnos de manera renovada no solo el papel de una nueva gobernanza, sino, además, las consecuencias en la implementación de la innovación basada en una adecuada gestión de la información, nos lleva sobre todo a hacer un ejercicio de reinterpretación sobre el significado de la tecnología en la función de los gobiernos inteligentes, es decir, cuál es el sentido último de las tecnologías en las funciones del servidor público y las implicaciones para el futuro de las ciudades.

3. LA INTERFICIE DE LOS GOBIERNOS INTELIGENTES

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) tendrán un impacto progresivo en los gobiernos inteligentes²¹, lo que según Ramió, C²². es conocido como “eufronosis de la Administración”. Esto se debe a que las organizaciones locales modernas que ponen en funcionamiento las TIC, se caracterizan por ser muy participativas, muy permeables en la toma de decisiones, más relacional y se desarrolla en distintos escenarios.

La “interficie multimedia” se corresponde a la interacción de diversos usuarios o grupos de interés que forman parte de un contexto compartido en red para el intercambio de información. Desde esta visión, la interficie en el Smart Government tiene una implicación directa en la acción cognoscitiva entre los ciudadanos y la tecnología, así como en el impacto que tienen estas en la calidad de vida de los ciudadanos.



²¹ RAMIÓ, C. (2009, p. 281), *Todo lo que estamos haciendo en la Administración Pública con tecnología no tiene un impacto técnico, no tiene solo un impacto en el nivel de gestión, tiene un impacto tremendamente político*. Como dato referencia el autor señala que en Estados Unidos de América los legisladores que tienen cierto conocimiento sobre las TIC no llegan al 10%.

²² RAMIÓ, C., ob. cit., p. 277.

La interficie utiliza diferentes medios de interconectividad que se presentan como una alternativa esencial para la masificación y distribución de la información²³. Según los estudios llevados a cabo por Gutiérrez S., Elba y Gallego A., M. Jesús²⁴ sobre la participación en entornos virtuales, señalan que “El trabajo de hoy en gran parte del mundo está dominado por la comunicación mediada por el ordenador, y esta comunicación es lo habitual en equipos virtuales”. Sus aportaciones sobre la transmisión de información se corresponden a la implementación de diferentes codificaciones de comunicación que facilitan el aprendizaje en entornos virtuales²⁵.

Nuestra forma de vivir en las comunidades está dando un salto cualitativo hacia la innovación democrática. La participación ciudadana 4.0 se basa en una comunicación global que impulsa un comportamiento social más cooperativo y de aprendizaje constantes. A este respecto Gros señala que “El diseño de un entorno de aprendizaje va más allá del propio material informático ya que toda la organización tiene que asumir este tipo de enfoque para que realmente sea efectivo”²⁶. Es así como se incluye una cadena de valor social en los procesos de toma de decisiones municipales.

La participación ciudadana 4.0 refleja la necesidad individual y colectiva de interactuar, a través de la tecnología colaborativa, realidad aumentada, impresión 3D, visión artificial, WiFi de las cosas, sistema ciber-físico. Ello permite fomentar una implicación cada vez más directa de los ciudadanos y de las organizaciones no públicas en los procesos de toma de decisiones municipales²⁷.

Todo lo que nos rodea estará interconectado lo que facilita la obtención y el procesamiento de la información que llega a una gran velocidad, en diferentes formatos e idiomas, y debe ser verificada y aprovechada para que genere un verdadero valor social. Es así que la participación ciudadana 4.0 requiere de un entorno virtual capaz de explayar las ideas argumentativas provenientes de la

²³ ZAMORA E. R. (2011, p. 185). “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como especialmente capaces de soportar formas de organización distribuida”.

²⁴ GUTIÉRREZ S., Elba - GALLEGO A., M. Jesús, “Analizar el liderazgo distribuido en entornos virtuales de formación”. [En línea]. *Revista Perspectiva Educacional*, vol. 52, Nº 2, Chile, 2013, p. 91. Los autores señalan que la comunicación en entornos virtuales puede definir las características del líder a través de varios aspectos como: el comportamiento en relación al grupo, aspectos cognitivos, capacidades interpersonales y aspectos técnicos. Estos aspectos permiten corregir sobre la marcha posibles errores en el ejercicio del liderazgo.

²⁵ HESSELBEIN, Frances - GOLDSMITH, Marshall - BECKHARD, Richard, *El líder del futuro*, Barcelona, Deusto, 2003, p. 35: “Virtualidad significa manejar personas que no pueden verse y que no pueden controlarse pormenorizadamente. Esta clase de gestión por control remoto solo puede dar resultado cuando la confianza circula en ambas direcciones”.

²⁶ GROS S., Begoña, [En línea], “Constructivismo y Diseños de Entornos Virtuales de Aprendizaje”, *Revista de Educación*, Nº 328, Madrid, mayo-agosto 2002, p. 240. La comunicación en entornos virtuales “Son contextos significativos para los constructivistas las situaciones de la vida real que ayudan a poner en práctica la solución de problemas y su posterior transferencia a otras situaciones reales”.

²⁷ La tecnología nos puede unir y hacernos más democráticos.

racionalidad de aquellos que desean participar, para abordar soluciones y las oportunidades que las sociedades demandan.

4. EL ENTORNO DE APRENDIZAJE EN LOS GOBIERNOS INTELIGENTES

Por una parte, nuestras sociedades modernas se encuentran sometidas a un permanente cambio de valores, a ciertas actitudes y comportamientos; las transformaciones tecnológicas y de innovación están provocando que nos replanteemos no solo la forma de concebir la vida en las ciudades sino, además, los modos de relacionarnos con otros grupos y con otros entornos en red conformados por cosas, servicios y personas. Uno de los principales defectos de esta primera ola de la ciudad inteligente es el estrés excesivo sobre el papel fundamental de la tecnología. De hecho, la tecnología es el núcleo de una ciudad inteligente, pero no es suficiente para crear valor público para los ciudadanos, Dameri, R. (2017; p. 5)²⁸.

Los entornos de aprendizaje social de los gobiernos inteligentes cambian rápidamente por la información generada por sus propios habitantes o visitantes, por ello requieren de personas e instituciones inteligentes que procesen la información rápidamente, de tal forma que el entorno de aprendizaje en el que la sociedad inteligente está inmersa pueda confluir en una simbiosis de respuestas y retroalimentación de información a tiempo real. Los entornos de las ciudades en el futuro se desarrollan en un espacio interactivo, configurando ciudades sensibles y sensatas que interactúan y crean interfaces entre los ciudadanos y su entorno, Ratti, C. (2011; minuto 6).

Las personas inteligentes no se definen exclusivamente por la educación o el nivel académico que poseen, sino además por su participación en el desarrollo de un entorno de aprendizaje, creatividad, ideación, innovación y cooperación. Por consiguiente, es necesario considerar a las personas y la tecnología como componentes indispensables para desarrollar un entorno de conocimiento que complemente la vida de las personas quienes realizan sus actividades cotidianas en una ciudad inteligente²⁹. Una ciudad inteligente es una ciudad que funciona bien gracias a una combinación de varios aspectos, no solo técnicos, sino también, o especialmente humanos, basados en ciudadanos auto-determinados, independientes y conscientes³⁰.

²⁸ RATTI, C. (2011, minuto 6:56). Las autoridades de los ayuntamientos deberían tomar decisiones en tiempo real, es decir mayor capacidad de respuesta a las exigencias ciudadanas.

²⁹ HEIFETZ, R. - GRASHOW, A. - LINSKY, M. (2012, p. 38). “El secreto de la evolución está en la variación, a la que, en términos organizativos, podríamos llamar inteligencia colectiva o distribuida”.

³⁰ DAMERI, Renata P., “Smart City Implementation”, ob. cit., p. 5.

El conocimiento generado y distribuido en los entornos de aprendizajes, además de tener un importante componente cultural, es también intercultural al extender sus efectos a la sociedad³¹. En su aspecto colectivo, la existencia del conocimiento está ligado a la evolución social tanto de los individuos como en la sociedad³². El diseño del conocimiento como materia prima se corresponde al resultado del saber hacer y los enfoques colaborativos se erigen como premisas que dan soporte a las capacidades necesarias para el desarrollo de la estrategia³³.

La visión estratégica de la información distribuida en las ciudades inteligentes tiende a basarse en el reconocimiento del conocimiento en sí, de las experiencias y habilidades individuales y grupales, sin hacer abstracción del entorno que le es propio. Es decir, aunque un individuo puede incorporar una simulación o modelo analítico como parte de una interpretación, tal modelo es el foco principal de un sistema de cognición distribuida³⁴.

Es también desde la dimensión cognitiva del conocimiento distribuido, donde se radica la forma de presentar la información para que pueda ser enten-

³¹ CIC-IADE, “La administración pública como agente de conocimiento en la sociedad de la información”, sistema de gestión y desarrollo del capital intelectual, Proyecto SICAP, Madrid, España, Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC), Instituto Universitario de Administración de Empresa (UAM), 2004, p. 86: “La administración del conocimiento considerado tal acepción como el desarrollo, manejo y uso del conocimiento de forma más efectiva para el cumplimiento de los valores, objetivos y principios constitucionales de la Administración Pública”.

³² BRONCANO RODRÍGUEZ, Fernando. [En línea], “La emergencia de virtudes públicas epistémicas en la ciencia”, artículo científico, Universidad de Compostela / Departamento de Filosofía y Antropología Social, vol. 17, N° 2, pp. 39-57 [fecha de consulta: 22/10/2015]. Recuperado de https://dspace.usc.es/bitstream/10347/1124/1/pg_041-060_ago-ra17-2.pdf, 1998, p. 40: “El conocimiento se produce en las mentes individuales, en los estados mentales portadores de contenido, pero el contenido no es algo que necesariamente se quede limitado a las fronteras establecidas por el individuo, pues los estados mentales portan contenido en la medida en que mantienen relaciones estables y robustas en el medio”.

³³ CIC-IADE, “La administración pública como agente de conocimiento en la sociedad de la información”, ob. cit., p. 86: “El conocimiento necesario no debe ser confundido como mera información. Obviamente el conocimiento se deriva de la información, y consecuentemente su recogida, organización, análisis, etc., se convierten, más que nunca, en un elemento esencial de la política pública”.

³⁴ Según Boland, Richard J., Tenkasi, Ramkrishnan V. y Te’eni existen tres elementos que conforman el conocimiento distribuido (actores, interpretación y la acción). Conf. BOLAND, Richard J. - TENKASI, Ramkrishnan V. - TE’ENI, “Designing Information Technology to Support Distributed Cognition”, en Dov. MEINDL, James. R. - STUBBART, Charles - PORAC, Joseph F., *Cognition Within and Between Organizations*, California, SAGE Publications, 1996, p. 261.

El actor: “Es el individuo en el diálogo con los demás que es el lugar geométrico de los sistemas inquisitivos”. Las interpretaciones: “El sistema está orientado a la interpretación de un actor de su situación tomada como, toda unidad integral de la comprensión”. Acción: “El sistema está orientado a las acciones que marcan el actual proceso de cognición distribuida”.

didá, interpretada y utilizada en los gobiernos inteligentes³⁵⁻³⁶. El conocimiento desde un punto de vista epistémico debe ser verdadero, pero desde el punto de vista naturalista y fiabilista debe ser útil³⁷.



De los diversos enfoques e interpretaciones del entorno de aprendizaje, queremos llamar la atención sobre tres aspectos fundamentales como: la acción, la motivación y el contexto, los cuales servirán para trazar una visión del uso del conocimiento distribuido. Son en estos aspectos que la información cobra un especial interés en las sociedades inteligentes, es así como podemos asumir el aserto de que no puede haber desarrollo social sin una promoción del conocimiento.

El grado de ignorancia se expande con el crecimiento del conocimiento. Esto es debido a que cada vez que se sabe más, más sensible se encuentran las

³⁵ RAMÍREZ, B. R. (2016, p. 222). Las informaciones falsas que se desarrollan en un entorno de aprendizaje, pueden obstaculizar las respuestas en tiempo real, para lo cual, el modelo de participación ciudadana distribuida establece un *framework* emergente que procesa los datos de forma racional facilitando una acción comunicacional efectiva e intersubjetiva, donde cada persona que integra el *stakeholder* tendrá la posibilidad de tomar la información en el momento que la requiera, ello permite la creación de nuevas ideas necesarias en la conformación de entorno inteligentes. La información es solo información no existe información buena ni mala. Cada persona del *stakeholders* debe tomar la decisión sobre cual información es la correcta o cual no. Es en sí, la responsabilidad individual de elegir lo que hacemos para mejorar el entorno donde vivimos, no se trata de seguir a un grupo, se trata, del aporte individual en la construcción del camino a seguir.

³⁶ AECA (2004, p. 39). "¿Qué se gestiona: información o conocimiento?: En sentido estricto se gestiona información, ya que el conocimiento que puede ser dirigido o gestionado es el organizativo y no el humano encarnado en las personas. Solo se puede y se debe dirigir el conocimiento que estas ceden o desean compartir en la organización, según determinado contrato y que, a partir de ese momento y condición, posee la organización, una vez codificado, en su 'base de conocimiento' como rutinas y protocolos o en sus 'bases de datos'".

³⁷ BRONCANO RODRÍGUEZ, Fernando. [En línea], "La emergencia de virtudes públicas epistémicas en la ciencia", ob. cit., p. 50.

personas ante las cosas o aspectos que se podrían o se necesitarían saber pero que se desconocen debido a diferentes deficiencias o características individuales u organizativas³⁸. Una posible vía, en este sentido, sería establecer en los ayuntamientos o en las organizaciones de cooperación (Fundaciones, Universidades, etc.) estrategias de gestión como los metaprogramas de comunicación³⁹ que permitan clasificar, organizar y distribuir el conocimiento racionalmente entre los ciudadanos⁴⁰.

Es preciso, por tanto, señalar que el conocimiento distribuido en las sociedades inteligentes requiere de un entorno de aprendizaje donde la tecnología facilita la interacción y la pervivencia de la participación. El término entorno de aprendizaje en este argumento, se corresponde al aprendizaje del grupo, con una visión de apertura hacia una sociedad inteligente.

El objetivo es construir conocimiento en la sociedad inteligente representada por una inteligencia contextual, para abordar la comprensión y soluciones de la complejidad situacional que presentarán los gobiernos inteligentes. Los entornos de aprendizaje en las ciudades inteligentes exigen utilizar el flujo de los acontecimientos para poner en práctica una visión estratégica. Permite que las personas inteligentes adapten sus estilos a la situación y a las necesidades de sus entornos y pueda crear flujos de información que mejoren sus instituciones de gobierno inteligente.

5. SOLUCIONES INTELIGENTES PARA GOBIERNOS INTELIGENTES

La pluralidad de áreas que generan información en las ciudades inteligentes cruza los límites de las soluciones tradicionales. Las soluciones inteligentes vienen acompañadas de una gestión inteligente de la información originada por el internet de las cosas de los servicios y de las personas, ello establece una rápida validación de los procedimientos de toma de decisiones en los gobiernos inteligentes. La validez de un procedimiento de toma de decisión resulta a veces más importante que la propia decisión, porque esta validez se mide a menudo por la racionalidad y lo apropiado del procedimiento, Pastor S., E. (2009; p. 67).

Las soluciones inteligentes desde un ámbito del *Smart Government*, se corresponden a las perspectivas de la participación activa en red representada por tres categorías: “Las capacidades de las personas, las capacidades de los sis-

³⁸ CIC-IADE, “La administración pública como agente de conocimiento en la sociedad de la información”, ob. cit., p. 86.

³⁹ VILLANUEVA, A. Pablo, *Diversidad innovadora, intangibles para la creatividad colectiva*, La Coruña, Netbiblo, 2011, 1ª ed., p. 196: Los metaprogramas de comunicación “Guián el procesamiento específico de cada persona y que se refiere a cómo filtramos, etiquetamos y representamos la información que nos llega en forma de estímulo o experiencia”.

⁴⁰ AECA (2004, p. 51). Se debe definir “Una estrategia basada en conocimiento, es decir, que analice este, tanto como recurso y como una capacidad para crear valor o innovación para la organización”.

temas de información, la capacidad en la delegación de poder (*empowerment*)”. Dichas categorías facilitan la convergencia de ideas y opiniones de diferentes sectores (gubernamentales, académicos, empresariales, sociales, etc.), “Las soluciones o las buenas ideas se originan cuando todas las personas se reúnen y comparten ideas experiencia o conocimiento, esto permite plantear soluciones a problemas existentes y a su vez corregir errores en el proceso”, Johnson, St. (2010; minuto 8:50).

Puede que las soluciones inteligentes en la toma de decisiones de los gobiernos inteligentes signifiquen un proceso complejo, pero no podemos limitar los efectos de un nuevo modelo de gestión inteligente a nuestra particular visión basada en experiencias pasadas⁴¹. Según Bennis, W., Spreitzer, G. Y Cummings, T.⁴², debemos preguntarnos “¿Podremos aprender a la misma velocidad con la que cambia el mundo?”. Tal vez la respuesta sea “No”, pero estamos convencidos de que “Sí” se puede generar una propuesta que nos permita dar soluciones inteligentes a los problemas del futuro. Las soluciones inteligentes deberán ser aplicadas con una visión local pero que simultáneamente sean globales, esto significa que la dinámica de las soluciones inteligentes se inicia con la comprensión del origen del problema, hasta llegar a la formulación o reformulación de la información.

Las soluciones inteligentes configuran un gobierno más cercano, flexible y receptivo, de manera que, existe una correspondencia biunívoca entre las exigencias sociales (demanda) y la capacidad del ayuntamiento (oferta). Las nuevas tecnologías asociadas a la Web 2.0 permiten hacer muchos más fácil a las personas acceder a la información de gobierno que necesitan, a su vez, el contenido de la información es de mejor calidad y variedad, al mismo tiempo, les permitirá proveer una retroalimentación al gobierno sobre lo que están recibiendo, Naser, A. y Concha, G. (2011; p. 24). Esta consideración nos lleva, además, a ver y entender que las sociedades aspiran del desarrollo tecnológico como un mecanismo que facilita y simplifica los procesos operativos de los gobiernos inteligentes⁴³.

⁴¹ PARSONS W. (2012, p. 52). “Así, se puede hacer un diagrama sobre la evolución de la ciencia de las políticas públicas en función del deseo de tener un gobierno erudito, es decir, la adquisición de los hechos y el ‘conocimiento’ acerca de los ‘problemas’ de manera tal que se formulen ‘soluciones mejores’”.

⁴² BENNIS, W. - SPREITZER, G. - CUMMINGS, Thomas, “El fin del liderazgo”, *Harvard Deusto Business Review*, Bilbao, Deusto, 2002, 2002, p. 25.

⁴³ Las opciones de la gestión estratégica para gobierno electrónico tendrán cabida en el momento en que se tomen los intereses reales de la ciudadanía como el punto de partida para la prestación de servicios electrónicos e instalaciones democráticos. Creación de servicios tecnológicamente muy avanzados y las instalaciones democráticas no es un objetivo en sí mismo, sino que tiene que estar relacionado con la legitimidad de las instituciones gubernamentales, SNE-LLEN, I. (2007, p. 417).

6. DEFINIENDO LA LEY Y LA ÉTICA DE LOS GOBIERNOS INTELIGENTES

En los últimos años, la implementación de programas relacionados con la reducción de gastos para mantener un funcionamiento básico de las ciudades y programas de ahorro de los recursos, particularmente de los recursos energéticos, fue un elemento especialmente importante de la política de la Unión Europea. La Iniciativa sobre Ciudades y Comunidades Inteligentes se centra precisamente en la innovación dirigida por la industria como motor fundamental del cambio económico y social en las zonas urbanas, y promueve acciones en diferentes sectores, fundamentalmente, la energía, los transportes y las TIC, contribuyendo así a la mejora de otras áreas fundamentales del desarrollo urbano (por ejemplo, la gestión del agua y de los residuos y la adaptación al cambio climático)⁴⁴.

En consecuencia, la idea de una ciudad inteligente que permita llevar una vida más cómoda, más ahorrativa, más segura, debe ser tenida en cuenta al determinar el rumbo del desarrollo de áreas urbanas⁴⁵. Una de las características fundamentales relacionada con una Ciudad Inteligente es “Smart Governance”⁴⁶. Smart Governance incluye todos los aspectos y medidas de accionar en un modo abierto y accesible a la ciudadanía. Villarejo Galende menciona como ejemplo la administración electrónica, modernización administrativa, integración e interoperabilidad de servicios digitales, participación ciudadana⁴⁷.

Sin embargo, esta transformación del modo de hacer gestiones desde un punto de vista gubernamental requiere en conjunto una transformación desde un punto jurídico. Según Santiago Iglesias, por el momento, no es posible exponer una definición jurídica unívoca del concepto de Smart City, se señalarán algunas de las definiciones manejadas más frecuentemente en la doctrina y el *soft law*⁴⁸. Eso significa que aspectos como transparencia y gobernanza desde la buena administración, proyectada en el ámbito local tienen que ser incluidos en una nueva forma de gobernanza.

Desde la perspectiva de los ciudadanos es necesario que los derechos sean garantizados como por ejemplo los datos personales, legislación en asuntos de la movilidad, el urbanismo, la gestión de residuos, la edificación, el cambio en la estructura social y la transparencia de las acciones gubernamentales requieren un nuevo enfoque jurídico⁴⁹. La producción y recolección de datos en las ciudades inteligentes significa la recolección diaria de grandes cantidades de

⁴⁴ ALONSO IBÁÑEZ (2015), p. 44.

⁴⁵ FERNÁNDEZ-SIKORA (2017), p. 137.

⁴⁶ Parlamento Europeo: Mapping Smart cities in the EU.

⁴⁷ VILLAREJO GALLENDE (2016), p. 32.

⁴⁸ SANTIAGO IGLESIAS (2016), p. 4.

⁴⁹ GÓMEZ JIMÉNEZ (2015), p. 54.

información de identificación personal. Algunos de esos datos, directa o indirectamente, se refieren a la salud, la edad, el género, la etnia, las asociaciones y las creencias. Debido a la densidad de población, las ciudades han sido desproporcionadamente grandes fuentes de información personal recopilada y utilizada con fines estatales o comerciales. De hecho, dada la importancia de las ciudades como incubadoras del estado, el capitalismo, la democracia y el liberalismo, el trabajo y la vida de sus ciudadanos ha atraído un escrutinio minucioso durante muchos siglos.

Las tecnologías de ciudades inteligentes, incluidos los avances recientes en inteligencia artificial, sin embargo, han aumentado exponencialmente la producción y la recopilación de datos personales urbanos. Las consecuencias generales de la recopilación y el uso de grandes cantidades de datos personales en esta escala son bastante evidentes. Existe el peligro de que como consecuencia del desarrollo hacia a una Smart City el anonimato que fue asociado con la vida en una gran ciudad, se desvanezca a medida que las ciudades se convierten en lugares de omni-vigilancia.

Al contrario de la gobernanza electrónica, las iniciativas gubernamentales inteligentes requieren datos en tiempo real de los ciudadanos, mientras que el gobierno electrónico se centró en la sustitución de procesos análogos por procesos digitales⁵⁰. Las iniciativas inteligentes del gobierno plantean preguntas aún sin respuesta sobre el uso de los datos de los ciudadanos que van desde la privacidad a la vigilancia. Esto indica que las bases legales para permitir una forma de Smart Governance deben ser flexibles y protectoras al mismo tiempo. Los fundamentos legales construyen su propio clúster porque son una precondition vital para iniciativas gubernamentales inteligentes.

El World Government Summit ha declarado que existen ocho áreas en que requieren una legislación específica⁵¹:

1. Protección de privacidad y protección de la información personal
2. Reconocimiento y uso de la firma digital
3. Negocio electrónico (incluido el comercio electrónico)
4. Presentación electrónica en el sector público
5. Vigilancia y prevención del delito cibernético
6. Gestión de la información de los ciudadanos a partir del sector público
7. Administrar asociaciones público-privadas para proyectos de servicios electrónicos
8. Gestión del conocimiento

Así mismo, la fragilidad potencial de la infraestructura digital de las ciudades inteligentes probablemente plantee problemas de responsabilidad interesan-

⁵⁰ GUENDUEZ, A. A. - METTLER, T. - SCHEDLER, K., "Smart Government - Participation und Empowerment der Bürger im Zeitalter von Big Data und personalisierter Algorithmen", 2017.

⁵¹ <https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document/d1d75ec4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>.

tes de diferentes tipos. Algoritmos defectuosos pueden llevar a decisiones que desperdician recursos o perjudican a las empresas locales; las infraestructuras esenciales que se piratean con demasiada facilidad pueden ocasionar pérdidas importantes, incluida, potencialmente, la pérdida de vidas. La cuestión de la ciberseguridad debe abordarse adecuadamente para garantizar las funciones básicas de una entidad.

Además, la fusión de los roles del sector público y del sector privado dentro de ciudades inteligentes ya ha generado problemas interesantes sobre la propiedad y el control de los datos. ¿Tiene una ciudad el derecho de usar estos datos en su vida económica? Por ejemplo, las ciudades que buscan alejarse de proveedores insatisfactorios de servicios de ciudades inteligentes pueden encontrarse enredados en batallas legales sobre los derechos a los datos ya recopilados o analizados por esos proveedores. Al mismo tiempo, el control municipal de los datos es necesario para proteger el derecho de acceso público a él tanto para fines de innovación como para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas en la prestación de servicios municipales.

7. AVANCES Y RETOS EN LA *SMART CITY*

En los tiempos previos al año 2000 muchas personas hablaban del gran acontecimiento que sería el entrar al nuevo milenio, incluso muchos llegaron a pensar que las computadoras entrarían en caos el primero de enero del año 2000. Llegó la fecha y la verdad nada pasó. Lo que sí es cierto, es que estas últimas dos décadas hemos comenzado a experimentar grandes cambios en el uso de aplicaciones diseñadas para diversas áreas de la vida cotidiana; el uso de los teléfonos inteligentes ha desencadenado un sinnúmero de oportunidades inimaginables tan solo 20 años atrás. De la misma forma, el desarrollo de tecnologías que permiten optimizar funciones en el ámbito industrial, social, económico y de la salud, han dado un gran salto en el plano de la innovación.

De la misma manera ha venido generándose un cambio de paradigmas en medio de las zonas urbanas del globo terráqueo. En un principio todo comenzó de forma espontánea, poco a poco se abrió un campo a las TIC que permitiera favorecer el desarrollo urbano de las urbes con el propósito de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Por ejemplo, en Europa muchas municipalidades han ofrecido un espacio para la aplicación de tecnologías que faciliten la vida diaria en sus jurisdicciones, y por otra parte se han prestado para jugar el rol de coordinadores de algunos proyectos a escala municipal.

El término de Smart City o Ciudad Inteligente puede ser muy amplio e incluso algunas veces puede sonar ambiguo, es por ello que la mejor manera de visualizar este término, es utilizando un ejemplo práctico. En la década de los 90 muchos iban a comprar su ordenador y lo configuraban a su gusto. Comenzaban tomando el modelo de la carcasa externa del PC de su conveniencia, para luego entrar en los detalles de ir configurando qué tarjeta madre comprar,

la cantidad de memoria RAM de su preferencia, la tarjeta de video y de sonido que fuese más acorde al uso que iba a recibir el equipo. Así que, al final del proceso de compra, se tenía un ordenador hecho a la medida de sus necesidades. De la misma forma debemos ver los componentes que deseamos agregar a una ciudad para convertirla en una llamada Smart City, si bien en líneas generales deseamos mejorar ciertos patrones que ya se han hecho estándar como son los temas de movilidad, eficiencia energética, medioambiente, cada ciudad tiene una característica que la identifica, cada ciudad tiene una identidad propia que la define y que no debe pretender cambiar.

Al mismo tiempo, encontramos en algunas de las llamadas ciudades inteligentes que realmente solo cuentan con una o un puñado de herramientas innovadoras que facilitan la vida de sus ciudadanos; ¿pero eso sería suficiente para ser llamadas ciudades inteligentes? Trataremos de explicar cómo entendemos el concepto de Smart City basado en otro ejemplo.

El cuerpo humano está conformado por una serie de órganos y estructuras que trabajan en conjunto para cumplir algunas funciones fisiológicas. Estos órganos vienen a ser los dispositivos o herramientas que deseamos ver funcionando en las ciudades, pero si esos órganos del cuerpo no estuviesen conectados a la serie de sistemas que conforman el cuerpo humano, no podrían ser capaces de lograr un buen funcionamiento.

El cuerpo humano cuenta con diferentes sistemas que podemos nombrar: sistema respiratorio, sistema muscular, sistema digestivo, sistema endocrino, sistema inmunológico, sistema linfático, sistema nervioso, sistema óseo, sistema reproductor, sistema urinario y sistema circulatorio. Cada uno de ellos cumple una función muy específica, pero el cuerpo humano no es capaz de mantenerse con vida si alguno de ellos falla. Pero el punto más importante que permite la interrelación entre cada uno de estos sistemas es el cerebro, que coordina cada una de las tareas, que en un momento dado llegan a funcionar de forma automática, por ejemplo; el respirar, se convierte en cierto momento en una actividad automática, las personas lo hacen sin tener que pensar en ello; pero aquellas personas que han superado una operación para extraer un tumor en el cerebro, deben comenzar a retomar el aprendizaje de cada una de sus funciones que usualmente son automáticas.

Las ciudades funcionan como un gran entramado de conexiones, un sinnúmero de actividades transcurre diariamente en sus espacios. Actividades que favorecen la interacción entre sus habitantes y en algunos casos perjudican la relación entre otros. Entonces, ¿cómo puede lograrse una acción que permita amplificar la interacción entre los ciudadanos y que los tiempos de respuesta ante ciertas circunstancias puedan ser más efectivos y prevenir o atender a priori tales circunstancias? Para responder esto es necesario regresar al ejemplo del cuerpo humano. Allí podemos ver la importancia de contener una red capaz de configurar la interacción de cada uno de los servicios macros de la ciudad, tal como el cerebro cumple una función específica en el cuerpo humano. Dicha red

debe ser una red independiente que funcione en pro de los ciudadanos y acorde con los lineamientos establecidos por las autoridades locales y nacionales.

Es por ello importante establecer una serie de principios y acciones que se deben tomar para llegar al resultado de una Smart City o ciudad inteligente. La verdad es que todavía falta un gran trecho por recorrer para ver estas acciones hechas realidad. Hoy día vemos muchas grandes empresas creadoras de tecnologías abocadas a ciertas áreas o piezas del rompecabezas que conforman la Smart City, por supuesto los esfuerzos de estas empresas están dirigidos a los sectores donde ellas ven la posibilidad de optimizar un rendimiento económico, basadas en las actividades que tienen como objeto constitutivo.

Por otra parte, podemos ver con agrado esfuerzos regionales dirigidos a un desarrollo eficiente, balanceado y competitivo, como es el ejemplo de la Unión Europea, que siendo una entidad supranacional donde los “Estados miembros atribuyen competencias para alcanzar sus objetivos comunes” (Tratado de la UE, art. 1º), ha decidido impulsar a través de la Comisión Europea una iniciativa llamada European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC), que permite conectar a más de 100 ciudades, industrias, PIMES, banca, investigadores y otros actores en las ciudades, para desarrollar y desplegar los sistemas urbanos y las infraestructuras del futuro.

Después de varios años de trabajo, la EIP-SCC ha desarrollado el Plan de Implementación Estratégica, que a su vez ha dado origen al Plan de Implementación Operacional, donde se observan 11 áreas que han sido definidas como prioridad en la construcción del tejido que ha de conformar las Smart Cities europeas.

La Unión Europea a través de esta iniciativa busca impulsar y crear un espacio de co-creación de proyectos en beneficio en la Smart City. En otras palabras, es crear el *momentum* que se necesita a través del apoyo supranacional, para impulsar un desarrollo sostenible, que permita la generación de nuevas ideas, empresas, nuevos puestos de empleo en el mediano y a largo plazo, cumpliendo así la meta de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Las 11 áreas prioritarias son:

— Movilidad Urbana Sostenible: subraya la necesidad de cambios sustanciales en los sistemas de transporte de Europa, así como en el comportamiento de movilidad de las personas y las empresas en las zonas urbanas. Las soluciones se refieren a la creación de un sistema de movilidad eficiente e integrado que permite organizar y monitorear el transporte sin interrupciones a través de diferentes modos; aumentar el uso de combustibles alternativos respetuosos con el medio ambiente; creando nuevas oportunidades para la movilidad colectiva, con el fin de aminorar el impacto ambiental.

— Distritos y Entornos Construidos: Sostiene el reducir el uso de energía, el impacto ambiental y la huella que deja el carbono. Lo que implica una inversión para mejorar la eficiencia energética, generar energía baja en carbono,

modernizar la infraestructura y así, tener un sector industrial competitivo en crecimiento y generación de empleo.

— Infraestructuras Integradas: Tiene como objetivo aprovechar al máximo e integrar las diversas redes de infraestructura existentes y posibles nuevas redes dentro de las ciudades y a través de ellas; ya sean redes de energía, transporte, comunicaciones u otras. Ello requiere un compromiso sostenido de múltiples actores para lograr los resultados.

— Foco Ciudadano: Consolidar un entorno propicio para que los ciudadanos puedan resolver los problemas que identifican en sus comunidades, donde las voces de los ciudadanos no solo se escuchan, sino que también son instrumentos en el diseño de soluciones que permiten mejores resultados, más rápidos y específicos.

— Políticas y Regulaciones: Permite delinear un innovador conjunto de condiciones marco, en el campo de las políticas y las regulaciones para la implementación a gran escala y el despliegue de las ciudades inteligentes a través de un nuevo concepto de gobernabilidad.

— Planificación y Gestión Integradas: Implica la coordinación espacial, temporal y técnica de diversas áreas de políticas y recursos financieros específicos en el curso de una participación integral y temprana de todos los actores gubernamentales, no gubernamentales, el sector privado y los ciudadanos, siendo un gran desafío en la gestión de perspectivas de planificación a largo plazo y acciones a corto plazo en todas las áreas relevantes a la ciudad inteligente.

— Compartir Conocimiento (Knowledge Sharing): El intercambio de conocimiento entre las ciudades y entre los diversos sectores es vital para que se genere la innovación que requieren las ciudades inteligentes. Esto demanda un conocimiento estructurado y basado en las actuales buenas prácticas.

— Líneas de Base, Indicadores de Rendimiento y Métricas: Actualmente no existe un marco de indicadores único ampliamente aceptado que refleje el enfoque de “ciudad inteligente”: uno que se dirige a las ciudades sistémicamente y puede ayudar a las ciudades a comprender mejor la naturaleza interdependiente de los sistemas y servicios de la ciudad; uno que pueda ayudar a demostrar de manera inequívoca cómo las ciudades utilizan mejor las TIC modernas para mejorar la calidad de vida, fomentar la sostenibilidad e impulsar la competitividad y la innovación; y uno que puede ayudar a las ciudades a recopilar un conjunto mejorado de datos para respaldar tales mediciones.

Todo esto requiere sistemas de indicadores, bases de datos y estándares estadísticos que deberían desarrollarse en estrecha colaboración entre las ciudades europeas, la comunidad académica, los socios industriales, los institutos de normalización y las oficinas estadísticas.

— Datos Abiertos: Pretende establecer algunos proyectos ágiles que puedan demostrar rápidamente el potencial en la explotación de datos a gran escala (abiertos o no), en un entorno dinámico que cambia la forma en que se crea la economía y así, señalar el camino para otras ciudades y sus socios.

— Estándares: Proporcionan confianza en la capacidad de construir y desplegar aplicaciones e infraestructuras de ciudad inteligente de forma rentable y dentro de los plazos planificados. Los estándares que se desarrollan con base en proyectos exitosos de ciudades inteligentes brindarán la confianza, de que estos proyectos se pueden replicar en otros lugares. Esto facilitará que la industria desarrolle la cartera adecuada de productos y servicios, que cumpla con estos estándares, y así permita una mayor competencia y reduzca los costos.

— Modelos de Negocios, Finanzas y Compras: Las soluciones de ciudades inteligentes requiere en la mayoría de los casos, nuevas inversiones en combinación con un uso más eficiente de los recursos actualmente disponibles en las ciudades. Para ello se necesita un marco comercial que permita la viabilidad económica de las soluciones de ciudad inteligente, a través de la creación de ecosistemas locales, respaldar la replicabilidad de las soluciones, estimular el mercado abierto en toda Europa para inversiones en soluciones de las TIC.

Es así como la Unión Europea ha venido promoviendo por medio de esta iniciativa la concertación de todos los actores activos en la construcción de las herramientas que permiten la innovación de la Smart City.

Las ciudades son una gran fuente de empleo, generadoras de recursos, creadoras de riqueza a través de los bienes y servicios que se ofrecen en ellas, pero también son lugares de formación, son centros del conocimiento, un lugar del intercambio de pensamientos, son espacios de buen comer, cultura, arte, música, religión e historia, en las ciudades encontramos áreas de esparcimiento, recreación y diversión y cada una de estas áreas son necesarias para lograr el desarrollo y el hábitat que cada ciudadano desea y debe tener.

Pero realmente existen muy pocas empresas u organizaciones capaces de ver la situación desde la óptica del todo y fortalecer los sectores que dependen de la relación humana, la interacción entre los habitantes de dichas urbes y resaltar el valor del más importante capital y razón de ser de la Smart City: el ciudadano que la habita.

Los ciudadanos son el motivo por el cual las ciudades inteligentes existen, y el fin último de cualquier herramienta de la Smart City está basado en los ciudadanos. Es por ello, que el crear herramientas u organizar actividades capaces de fomentar la interacción entre los ciudadanos con el objetivo de plantear soluciones sostenibles e inclusivas debe ser el propósito de cada gestión.

Una ciudad inteligente debería ser capaz de observar cifras en tiempo real de cada una de las actividades que ocurren en su entorno sin violar los derechos de privacidad de sus habitantes.

Veamos algunas de las funciones que ha de desplegar la red líquida de cooperación:

— Reducción vertiginosa de las cifras de desempleo

Una empresa busca empleados con ciertas características, el banco de datos de la red líquida de cooperación, interconecta de forma inmediata a las personas más acorde a ese perfil solicitado y les envía la solicitud de empleo de

manera que ellos puedan aplicar a dicha oportunidad de empleo. Tan pronto una persona sale de un empleo, la información de esa vacante disponible debería entrar inmediatamente al sistema. Esto ayudaría a que la tasa de desempleo se mantuviese muy cercana a nivel cero en esa ciudad.

— En materia de capacitación

La necesidad de capacitación profesional y las ofertas en esta área podrían estar alineadas a las variables de empleo, para permitir un desarrollo constante y llevar la línea de desarrollo e innovación de la ciudad a un nivel superior, haciéndola, de esta manera, más competitiva con sus pares.

— Fuerza laboral de la ciudad

Datos de estudiantes graduandos, datos de personas que fallecen o pasan a retiro podrían alimentar la información de la base de datos de la red con el propósito de conocer las cifras reales de la fuerza laboral de la ciudad.

— Recaudación y distribución de tasas impositivas

Los impuestos que se generan diariamente y su reubicación para actividades de la ciudad podrían ser estimados y de forma transparente informados a los ciudadanos. Adicionalmente, se puede promover y establecer una bolsa de dinero disponible para cada municipio (presupuesto participativo), donde los ciudadanos tendrían el mandato de los gobiernos locales para disponer en el diseño de proyectos para su comunidad, a través de actividades de participación ciudadana coordinadas vía red líquida de cooperación, donde la participación de expertos es vital para lograr el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

— Apoyar y promover el emprendimiento

La creación de los llamados “start up” permite crear un ecosistema de negocios y oportunidades en las redes líquidas de cooperación (RLC), sus actividades, etc.

El acceso a fuentes de financiamiento es vital, ya sea financiamiento tradicional vía banca privada, fondos públicos o fuentes de financiamientos no convencionales como el *crowdfunding* (fondos de grupos de personas) y los *venture capital* (sociedades de capital de riesgo) para impulsar el desarrollo de nuevas empresas en el área de innovación.

— Seguridad alimentaria

A través de las RLC no es difícil imaginar en manejo de cifras alimentos disponibles que ofrece el mercado local, como si fuese un solo inventario de la ciudad; que permite la comercialización e intercambio de bienes y servicios en un mercado abierto y competitivo, donde cada ciudadano es capaz de ofrecer su unidad de producción y producto terminado para el intercambio entre los miembros de las RLC.

Hoy en día es posible ver que el modelo de alimentación industrializado que se ha venido aplicando por muchos años comienza a ser rechazado por muchos consumidores, dado que hay pruebas fehacientes de que muchas de las enfermedades como el cáncer y problemas de salud como la obesidad son

generados por lo que se ingiere. El volver a lo natural se ha vuelto una necesidad y un llamado de los ciudadanos en muchas ciudades. En Europa podemos ver muchos espacios aledaños a las grandes ciudades que es utilizados para la siembra de hortalizas en pequeña escala, pero con la garantía de que se está consumiendo un producto natural o bio (como comúnmente se la llama en Europa). Esto lleva a pensar la necesidad de encontrar nuevas formas de hacer llegar productos de calidad a la mesa de los consumidores dentro de los mercados locales, a través de espacios en la red digital de cada ciudad.

— Recreación

El número de actividades de recreación, cultura restaurantes disponibles en la ciudad, podrían estar al alcance de los ciudadanos a la distancia de un click.

— Participación Ciudadana Inteligente

La posibilidad de ofrecer a los ciudadanos la oportunidad de construir soluciones a través de equipo de trabajo para presentar propuestas concretas, de cómo ellos desean ver funcionando su comunidad. Estos son conceptos que hemos puesto a prueba en la medida de las posibilidades y han generado resultados óptimos. Y es por ello importante que se plantee una planeación estratégica participativa, donde se espera que los propios miembros de la comunidad en sus roles como ciudadanos en sus capacidades de profesionales en distintas áreas, permitan de una forma flexible, definir acciones sostenibles a la medida de las necesidades de sus ciudades. Hoy en día la cooperación se hace necesaria para optimizar los mejores resultados, es un trabajo y esfuerzo en grupo, que permite avanzar y llegar más lejos por la vía de la innovación a través de actividades que permitan una comunicación entre ciudadanos, empresas, instituciones, universidades, entre otros.

Entonces nos planteamos ¿cómo empoderar a los ciudadanos de oportunidades de empleos y facilitarles herramientas que les permitan vivir en un entorno competitivo, mientras se ofrecen nuevas alternativas a la alimentación que mejoran la calidad de sus consumidores? La respuesta está en construir los puentes necesarios para que cada una de las partes interesadas pueda lograr su cometido. Latinoamérica es una región increíblemente bendecida por contar con un sinnúmero recursos naturales, por ser una región con un mismo idioma, una diversidad de culturas con ciertas similitudes y lo más importante, personas llenas de optimismo, capaces, y con la preparación necesaria para llevar a cabo un desarrollo sostenible en la región.

El definir estrategias en conjunto a mediano y largo plazo en una cooperación formulada debe ser un objetivo claro en el proceso de la innovación. Por otra parte, los gobiernos locales tienen la labor de servir la mesa en el proceso de la innovación, crear ese espacio capaz de dar el intercambio entre las personas e instituciones que hacen vida en cada ciudad. La respuesta está en construir las redes líquidas de cooperación que facilitan la oportunidad de interconectar, construir y modificar acciones y conductas en la sociedad de nuestros días.

CONCLUSIÓN

Se puede decir que existe una conciencia generalizada del desafío al que se enfrentan las democracias liberales a la hora de abordar las consecuencias sociales y políticas de este cambio tecnológico en la gobernanza. Para encontrar respuestas efectivas que coloquen a la autonomía personal en el centro de esa gobernanza, la investigación y el debate actuales se basan en la informática, al tiempo que se inspiran en los conocimientos de las humanidades y las ciencias sociales. Sin embargo, la transparencia y la responsabilidad razonables no se lograrán fácilmente. Los algoritmos de *big data* a menudo son de propiedad privada o confidencial, diseñados colectivamente, constantemente modificados y potencialmente inexactos. El análisis de datos de las ciudades inteligentes es, por lo tanto, muy complejo, desordenado y se modifican rápidamente, mientras que la gobernanza efectiva, por otro lado, debe lograrse a nivel de diseño y operación de software básico. Por eso es imprescindible establecer un marco regulatorio que aborde las preocupaciones legales relacionadas con las ciudades inteligentes al proporcionar altos estándares de seguridad de datos. Es además necesario crear un marco equilibrado de reglas y normas que, por una parte, apoyen adecuadamente las oportunidades resultantes de la gobernanza inteligente, pero también cumplan con los más altos estándares de seguridad, a fin de garantizar la confianza del público en esta nueva forma de gobierno.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTHOPOULOS, Leonidas G. - REDDICK, Christopher G. (eds.), *Government e-Strategic Planning and Management*, New York, NY, USA, Springer Berlin Heidelberg, 2017, ISBN: 978-3-319-57014-3.
- AECA-ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, “Dirección del conocimiento en las organizaciones”, Madrid, AECA Editorial, 2004, ISBN: 978-84-89959-79-8.
- BATAR A. S. - CHANDRA, T., “Municipal Solid Waste Management: A Paradigm to Smart Cities”, en SETA, F. - SEN J. - BISWAS A. - KHARE A. (eds.), *From Poverty, Inequality to Smart City*, Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering, Singapore, Springer, 2017, ISBN 978-981-10-2139-8.
- BENNIS, W. - SPREITZER, G. - CUMMINGS, Thomas, *El fin del liderazgo*, Harvard Deusto Business Review, Deusto, Bilbao, ISBN: 84-234-1863-4, 2002.
- BENTHAM, Jeremy, *Un fragmento sobre el Gobierno*, Grupo Anaya, Madrid, 2010, 2ª ed., ISBN 978-84-309-5047-8.
- BOLAND, Richard J. - TENKASI, Ramkrishnan V. - TE’ENI, “Designing Information Technology to Support Distributed Cognition”, en Dov. MEINDL, James R. - STUBBART, Charles - PORAC, Joseph F., *Cognition*

- Within and Between Organizations*), California, SAGE Publications, 1996, pp. 245-280, ISBN 0-7619-0113-2.
- BORJA, Jordi - CASTELLS, Manuel, *Local y Global, La gestión de las ciudades en la era de la información*, Madrid, Santillana, 1997, ISBN 84-306-0269-0.
- BRONCANO RODRÍGUEZ, Fernando [en línea], “La emergencia de virtudes públicas epistémicas en la ciencia”, Universidad de Santiago de Compostela / Departamento de Filosofía y Antropología Social, vol. 17, N° 2, 1998, pp. 39-57 [fecha de consulta: 22/10/2015]. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=81314>.
- CIC-IADE, “La administración pública como agente de conocimiento en la sociedad de la información”, sistema de gestión y desarrollo del capital intelectual, Proyecto SICAP, Madrid, Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC), Instituto Universitario de Administración de Empresa (UAM), 2004, ISBN 84-688-8334-4.
- DAFT, Richard, *La experiencia del Liderazgo*, Distrito Federal, México, Thomson, 2006, 3ª ed., ISBN 970-686-545-4.
- DAFT, Richard - MARCIC, Dorothy, *Introducción a la administración*, Distrito Federal, Cengage Learning Editores, 2010, 6ª ed., ISBN 978-607-481-032-5.
- DAMERI, Renata P., “Smart City Implementation”, *Creating Economic and Public Value in Innovative Urban Systems*, Springer International Publishing, 2017, ISBN 978-3-319-45765-9.
- DELGADO JIMÉNEZ, A., “Del derecho a la ciudad al reto de la ciudad sostenible e inteligente: la ciudad sostenible al servicio del derecho a la ciudad y la ciudad inteligente al servicio de la ciudad sostenible”, *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, N° 300, Madrid, 2015.
- DEL VAL CID, Consuelo - GUTIÉRREZ B., Jesús, *Prácticas para la comprensión de la Realidad Social*, Madrid, McGraw-Hill, 2005, ISBN 84-481-4614-X.
- ECHEVARRÍA, Javier [en línea], “Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación”, *Revista CTS*, N° 10, vol. 4, enero de 2008, pp. 171-182 [fecha de consulta: 12/5/2015]. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92441011>.
- EKONOMIAZ [en línea], “De la nueva gestión pública a la gestión pública innovadora”, *Revista electrónica para el análisis y el debate económico con un enfoque regional*, 2012, editada por Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno Vasco [fecha de consulta, 20/2/2015]. Publicación cuatrimestral. Recuperado de: http://www.euskadi.net/contenidos/noticia/coordinacion/es_gobernan/adjuntos/ekon_80.pdf.
- ELSTER, Jon - SLAGSTAD, Rune, *Constitucionalismo y Democracia*, Distrito Federal, Fondo de Cultura Económica, 2012, 1ª ed. electrónica, ISBN 978-607-16-1118-5.

- FRANCÉS G., Francisco J. - GARCÍA G., José T. - SANTACREU F., Óscar A. [en línea], “Modelos participativos e innovación democrática local en los municipios valencianos”, *IX Congreso Español de Sociología*, Alicante, 2007 [fecha de consulta: 13/10/2015]. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2235/1/WP_Modelos%20participativos%20e%20innovación%20democrática%20local%20en%20l....pdf.
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA, “Smart Cities: un primer paso hacia la internet de las cosas”, Madrid-España, Ariel, Informe 16, 2011, p. 67 [Consulta: 20/11/2015]. Recuperado de: https://www.socinfo.es/contenido/seminarios/1404smartcities6/01-TelefonicaSMART_CITIES-2011.pdf.
- GILLERT, Arne. - HAJI-KELLA, Mohamed y otros, “Aprendizaje intercultural”, Publicaciones T-kit, Nº 2, Editorial del Consejo Europeo, 2009, ISBN: 978-84 369-4848-9.
- GÓMEZ, Jiménez, M. L., “Smart cities vs. Smart governance: ¿dos paradigmas de interrelación administrativa no resueltos aún?”, *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, Nº 300, 2015.
- GROS S., Begoña, [en línea], “Constructivismo y Diseños de Entornos Virtuales de Aprendizaje”, *Revista de Educación*, Nº 328, Madrid, mayo-agosto 2002, pp. 225-247, [fecha de consulta: 12/4/2015]. Recuperado de: <https://sede.educacion.gob.es/publventa/%20detalle.action?cod=10861>.
- GUTIÉRREZ S., Elba - GALLEGO A., M. Jesús, “Analizar el liderazgo distribuido en entornos virtuales de formación”, [en línea], *Revista Perspectiva Educacional*, vol. 52, Nº 2, Chile, 2013, pp. 86-103 [fecha de consulta: 3/4/2015]. Recuperado de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/162>.
- HABERMAS, Jürgen, *Teoría de la acción comunicativa I: Racionalidad de la acción y racionalización social*, Madrid, Grupo Santillana, 1981, ISBN 84-306-0339-5.
- HARRIS, Alma, *Distributed school leadership: developing tomorrow's leaders*, New York, Routledge, 2008, ISBN 9780415419574.
- HARRIS, Alma, “Distributed Leadership: What We Know”, en HARRIS, A. (ed.), *Distributed Leadership*, Londres, Institute of Education University of London, 2009, pp. 11-21, ISBN 978-1-4020-9736-2.
- *Distributed Leadership Matters, Perspectives, Practicalities, and Potential*, London, SAGE Ltd., 2014, ISBN 978-1-4129-8118-7.
- HEIFETZ, Ronald A. - GRASHOW, Alexander - LINSKY, Marty, *La práctica del liderazgo adaptativo: las herramientas y tácticas para cambiar su organización y el mundo*, Barcelona, Paidós, 2012, ISBN 978-84-493-2601-1.
- HESELBEIN, Frances - GOLDSMITH, Marshall - BECKHARD, Richard, *El líder del futuro*, Barcelona, Deusto, 2003, ISBN 978-842-3422-62-3.
- HOOD, Christopher, “Public Management”, “The Word, the Movement, the Science, Chapter 1”, en FERLIE, Ewan - LYNN Jr., Laurence E. - PO-

- LLITT, Christopher, *The Oxford Handbook of Public Management*, New York, Oxford, 2007, pp. 7-26, ISBN 978-0-19-925977-9.
- IBÁÑEZ, Alonso M. R., “Estrategias e iniciativas sobre ciudades inteligentes. Una reflexión general”, *Revista de Derecho Urbanístico y Medio Ambiente*, Año 49, N° 300, 2015, pp. 39-52, ISSN 1139-4978.
- JIMÉNEZ A., Rafael, *Altos cargos y directivos públicos*, Bilbao, Grafo, 1996, ISBN 84-7777-148-0.
- JOHNSON, Steven [en línea], “¿De dónde provienen las buenas ideas?”, julio 2010 [Archivo de video] [fecha de consulta: 12/5/2015]. Recuperado de https://www.ted.com/talks/steven_johnson_where_good_ideas_come_from#t-399252.
- KANKAINE, Anu [en línea], *Thinking model and tools for understanding user experience related to information appliance product concepts*, Doctor of Philosophy, University of Technology, Espoo, 2002 [fecha de consulta: 20/3/2015]. Recuperado de: <http://lib.tkk.fi/Diss/2002/isbn9512263076/>.
- KAPLAN, Robert S. - NORTON, David P., *Cómo utilizar el cuadro de mando integral*, Barcelona, Centro del Libros PAPP, SLU, 2009, 2ª ed., ISBN 978-84-9875-047-8
- *El cuadro de mando integral*, Barcelona, Centro del Libros PAPP, SLU, 2012, 3ª ed., ISBN 978-84-9875-260-1.
- MEJÍA, Oscar [en línea], “La teoría del derecho y la democracia en Jürgen Habermas: En torno a Faktizität und Geltung”, *Ideas y Valores*, N° 103, Bogotá, 1997 [fecha de consulta: 22/10/2015]. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/24638/1/21832-74782-1-PB.pdf>.
- NASER, A. y Concha (2011), “El Gobierno Electrónico en la Administración Pública”, en Chile. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Serie Gestión Pública, pp. 24, ISSN 1680-8827.
- NYE, Joseph S., *Las cualidades del líder*, Barcelona, Espasa Libros SLU, 2011, 1ª ed., ISBN 978-84-493-2566-3
- PASTOR S., Enrique, *Participación Ciudadana y Gestión de las Políticas Sociales Municipales*, Murcia, Editorial Universidad de Murcia, 2009, ISBN 978-84-8371-828-5.
- RAMIÓ, Carles, “La incidencia de las TIC en el modelo organizativo de los servicios públicos”, *XIV Seminario sobre Gestión Pública Local, La incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la política y la gestión pública*, Gijón, Trea, 2009, ISBN 978-84-9704-454-7.
- RAMÍREZ, B. Roberto. “La participación ciudadana en los ayuntamientos: Influencia del liderazgo distribuido, Un Análisis comparado San Sebastián - España y Karlsruhe - Alemania”, tesis doctoral, San Sebastián, Universidad del País Vasco, 2016.
- RATTI, Carlos [en línea], “Arquitectura que capta y responde”, julio 2011, [Archivo de video] [fecha de consulta: 12/6/2015]. Recuperado de:

https://www.ted.com/talks/carlo_ratti_architecture_that_senses_and_responds?language=es#t-135352.

SANTIAGO IGLESIAS, D., “La implementación de proyectos Smart City en núcleos urbanos de tamaño medio: análisis de experiencias en Castilla y León”, *Revista Jurídica de Castilla y León*, N° 39, 2016.

STONER, James A. - FREEMAN R. Edward - GILBERT jr., Daniel, *Administración*, Ciudad de México, Prentice-Hall Hispanoamérica, 1996, 6ª ed., ISBN 968-880-685-4.

TALIZINA, Nina F., *Manual de psicología pedagógica*, San Luis Potosí, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Psicología, 2000, ISBN 978-968-7674-77-3.

SIKORA-FERNÁNDEZ, D., “Factores de desarrollo de las ciudades inteligentes”, *Revista Universitaria de Geografía*, vol. 26, N° 1, Bahía Blanca, junio 2017.

SNELLEN, Ignace, “Networks and Inter-organizational Management”, Chapter 11, en FERLIE, Ewan - LYNN Jr. Laurence E. - POLLITT, Christopher, *The Oxford Handbook of Public Management*, New York, Oxford, 2007, pp. 398-421, ISBN 978-0-19-925977-9.

VILLAREJO, Galende, H., “Smart Cities: una apuesta de la Unión Europea para mejorar los servicios públicos urbanos”, *Revista de Estudios Europeos*, N° 66, 2016.

VILLASANTE, Tomás R., *Las democracias participativas*, Madrid, HOAC, 1995, ISBN: 84-85121-60-0.

— *Cuatro redes para mejor vivir*, Buenos Aires, Lumen Humanitas, 1998, ISBN: 950-724-791-2.

VILLANUEVA, A. Pablo, *Diversidad innovadora, intangibles para la creatividad colectiva*, La Coruña, Netbiblo, 2011, 1ª ed., ISBN 978-84-9745-524-4.

ZAMORA E., Ricardo, *Cooplexity*, España, Lulu, 2011, ISBN: 978-1-4476-6766-7.

Recepción: 9/3/2018

Aceptación: 25/6/2018