



# Innovando las Ciudades del Futuro

# Innovando las Ciudades del Futuro

Investigador: Jonattan Murillo Ugalde<sup>1</sup>

## Resumen

Este artículo presenta revisión bibliográfica y un análisis de las ciudades inteligentes, ya que, a pesar de no ser un concepto nuevo, con el paso de los años, este se ha ido reformulando para encajar cada vez más con las visiones a futuro de lo que se quiere y se pretende para las naciones. Los países hoy enfrentan grandes retos, cómo el crecimiento de las zonas urbanas, la planeación de nuevos asentamientos y las problemáticas que un crecimiento desproporcionado podría ocasionar; pero además, se deben ver estos desarrollos con miras al futuro, integrando no solo las soluciones a los problemas del pasado, sino también, elementos de la cuarta revolución industrial, como movilidad inteligente, robótica, inteligencia artificial y pensando en la sostenibilidad futura estas nuevas mega ciudades.

**Palabras clave:** Automatización, Tecnología Avanzada, Investigación.

## Abstract

This article presents a bibliographic review and an analysis of *Smart Cities*, since, despite not being a new concept, over the years, it has been reformulated to fit more and more with future visions of what is wanted and intended for nations. Countries today face great challenges, such as the growth of urban areas, the planning of new settlements and the problems that a disproportionate growth could cause; But in addition, these developments must be seen

with a view in the future, integrating not only the solutions to the problems of the past, but also elements of the Industria 4.0, such as intelligent mobility, robotics, artificial intelligence and thinking about the future sustainability of these new mega cities.

**Key words:** Automation, Advanced Technology, Research

Recibido: 26 de abril de 2021

Aceptado: 18 de mayo de 2021

DOI: [https://doi.org/10.35485/rcap80\\_3](https://doi.org/10.35485/rcap80_3)

<sup>1</sup> Investigador. Estudiante de la Maestría en Gestión de la Innovación de la Universidad de Sumbawa, Indonesia, graduado de Aduanas y Comercio Exterior por la Universidad de Costa Rica, UCR. Gestor de proyectos de investigación y extensión en el Instituto Centroamericano de Administración Pública, ICAP, y consultor experto en temas de aduanas y comercio exterior para Asesores de Comercio Exterior, ACOEXT. Ha trabajado temas de comercio, regulación y dirigido proyectos a nivel internacional.

## 1. Introducción

La innovación es el ahora, el mañana y el futuro, con ella, las cosas dejan de ser lo que eran, mejorando constantemente para facilitar la vida de los usuarios desde todos los ámbitos (educativo, laboral, social, etc.). Previo al Coronavirus, los procesos de innovación eran constante y conocidos, pero no de la forma latente y presente como lo es ahora, durante la pandemia.

Los procesos de cambio que vivimos actualmente han desplegado un sinnúmero de transformaciones en las economías globales, resaltando que algunas de esas se han enrumado por el camino de las “ciudades del futuro”, de la mano de la ciencia, la tecnología y la investigación.

Ciudades donde los datos, dejaron de serlo para convertirse en información potable al alcance de los ciudadanos y gobiernos, brindándoles la posibilidad de gestionar las incertidumbres con un plano cartesiano claro que les permite redireccionar su norte conforme las corrientes de la innovación, la tecnología y la sostenibilidad.

De esta forma, han logrado gestionar de manera adecuada la desvinculación que se ha materializado con el diseño de las políticas públicas, ya que estas se gestaban de manera aislada a las realidades de cada una de las naciones; impidiendo la implementación de procesos innovadores para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y acorde a sus necesidades.

Las ciudades del futuro basarán sus cambios en el conocimiento, la tecnología digital, el enfoque sostenible y la inteligencia artificial; se estima que hoy en día más de la mitad de la humanidad vive en ciudades (3 500 millones) y que para el 2030, este número aumentará en 1 500 millones, además en las próximas décadas se dará el 95% de la expansión de los terrenos urbanos; por cuanto las sociedades serán principalmente urbanas y se estima que entre un 68% y 70% de la población mundial habitará en megaciudades (Naciones Unidas, s.f.); las cuales, en muchos casos, aún están por construirse; y para quienes, el cambio climático supone uno de los nuevos desafíos del urbanismo moderno.

Este crecimiento exponencial que se espera para los próximos años, amenaza la sostenibilidad y la calidad de vida de las personas que habitarán estas nuevas megaciudades; si no se da un crecimiento sostenible y planificado podría desembocar en inestabilidad social y disminuir la capacidad económica de estas urbes. Por eso, la tecnología digital, la llamada economía 4.0, resultan imprescindibles para alcanzar esas ciudades del futuro a través de la automatización de los sistemas productivos, comerciales, políticos, científicos y sociales desde una visión sostenible; basado en factores, condiciones e instrumentos que optimicen las condiciones de sus habitantes y que garanticen desarrollos duraderos tanto locales, nacionales y regionales.

## 2. Ecosistemas Innovadores

En el artículo Las raíces de la innovación, Alex Pentland hace alusión a las capacidades desarrolladas por las abejas con los aspectos básicos que cualquier organización debería poseer como especies sociales y el flujo de la información. Acorde con esa idea, las abejas obreras que buscan fuentes de alimento, cuando regresan a la colmena, comunican la información sobre la distancia y dirección de dicha fuente de alimento, pero además toman decisiones en grupo, y en tal sentido deben tomar la decisión colectiva más importante, dónde ubicar la colmena.

Pentland, hace referencia a este espacio para tomar decisiones, como un “mercado de ideas”, donde se organizan con el fin de explorar el entorno, luego de ello se envía un pequeño número de exploradoras; y quienes han localizado un lugar prometedor indican su descubrimiento a la colmena. En este contexto, se ve un proceso decisorio que pone en relieve la integración y el acceso a la información, además de contar con múltiples redes que varían su estructura de comunicación con el fin de optimizar el descubrimiento y la integración.

Hoy en día, se enfrentan retos similares para la colonización de esas megaciudades o ciudades del futuro que ya han sido construidas o están por construirse. Si bien, se debe evolucionar con la tecnología, existen retos más relevantes para el urbanismo de

la transformación, ya que entra en juego el paradigma de la sostenibilidad, que tiene la capacidad de mejorar las ciudades existentes.

En ese sentido, se destacan aspectos como el renacimiento de los centros de las ciudades, la ecología urbana, la globalización y sus dimensiones nacionales o regionales, los proyectos de ciudades más sostenibles y el papel de las nuevas tecnologías e innovaciones para mejorar y gestionar adecuadamente las ciudades (*Smart Cities*).

En vista de ello, la tecnología se vuelve un fuerte aliado a la hora de construir eso que llaman ciudades inteligentes, pero, ¿Qué comprende el movimiento de las *Smart Cities*?; supone una alianza de las empresas tecnológicas con los gobiernos de las ciudades, y a veces los Bancos de Desarrollo y centros de investigación para explorar las oportunidades que ofrece la tecnología para hacer más eficientes las ciudades y en definitiva, para que estén "mejor preparadas para afrontar su futuro" (Vegara & De Las Rivas, 2016).

Actualmente existen en el escenario internacional varias ciudades innovadoras para tomar como referencia e identificar aspectos que dieron lugar a estas, las llamadas Sociedades del Conocimiento, donde la investigación, la científica y el desarrollo de nuevas tecnologías son un componente exponencial para su posicionamiento, así como la inteligencia de la sociedad, el saber colectivo y su aplicabilidad desde una perspectiva sostenible.

### **3. Ecosistemas Innovadores en la actualidad**

#### **3.1. Silicon Valley**

Se puede decir que es uno de los sitios más privilegiados de la innovación al igual que las ciudades de la ciencia en Japón y Bangalore en la India, donde se ha visto una proliferación de las sociedades del conocimiento. En ellas se encuentran gran capacidad creativa, el desarrollo tecnológico, la innovación y riqueza. Es importante mencionar que junto a estas grandes ciudades se encuentran centros universitarios de gran prestigio en el

ámbito internacional, además de una amplia concentración de empresas que abocan sus recursos a pensar en los problemas o las necesidades del futuro.

En estas áreas también se gestan nuevos emprendimientos, al igual que otros dejan de existir, pero son espacios donde la inteligencia humana además del intercambio de información, tienen un potencial de interacción singular, pudiendo aprender de las experiencias del pasado y aplicando nuevas tecnologías del presente.

En sus inicios, *Silicon Valley* era un valle agrícola y tranquilo donde se crearon 3 universidades, dentro de las cuales se encuentra Stanford, cuya especialización giró en torno a laboratorios de electrónica; emergiendo de esa manera, una nueva industria estrechamente vinculada a los investigadores, lo que dio paso a un ecosistema colaborativo, por decirlo de algún modo. En 1951 se crea *Stanford Industrial Park* bajo la idea de promover una comunidad entre la universidad y la empresa privada (vinculando la investigación con las necesidades del mercado), en ese momento se empezó a implantar la idea de que las nuevas tecnologías necesitan de un espacio creativo y sensible de comunicación, que permita ligar el compromiso de una universidad sólida y las industrias emergentes, para generar un ecosistema de innovación diferenciado y hasta la fecha inexplorado.

En vista de esa nueva forma de ver las cosas, poco a poco industrias tecnológicas se trasladan a *Silicon Valley*, incluyendo firmas tradicionales bajo una cobija de fondos de inversión importantes para desarrollar proyectos en diversas materias, como comunicación, armamento y más adelante desarrollo de proyectos aéreo-espaciales, todo gracias al amparo de dichas industrias y subvenciones federales.

Algunas investigaciones han destacado que la razón de un ambiente tan innovador se debe a las relaciones que se establecieron en sus inicios; nueva industria, jóvenes investigadores y profesionales no estáticos, pero con vínculo en sus trabajos anteriores (comunidad) lo que genera una interacción informal y flujo

de conocimiento, reflejo de la estructura descentralizada de la ciudad.

Luego de la crisis de 1972, debido a grandes despidos, principalmente de cuadros técnicos que decidieron quedarse en la zona, dio paso a la creación de nuevas empresas y la reducción de las subvenciones dando lugar al flujo libre de ideas. En ese momento también se disponía de varias revistas que facilitaban la gestión del conocimiento, además de exponer pequeños avances.

Lo que refleja un ecosistema colaborativo donde interviene la industria, la academia y la investigación aplicada, además de ser un espacio donde se gestiona el conocimiento y que cuenta con recursos altamente capacitados para la generación de industrias innovadoras, de ahí su éxito.

### 3.2 Singapur

Hoy día llamado Estado-ciudad, es el más influyente en esta línea, debido a su rápido modelo de crecimiento, donde la infraestructura es la columna vertebral de su desarrollo; dentro del modelo innovador además integra la excelencia, eficiencia y realismo, este fue influenciado por expertos internacionales con la finalidad de fomentar la imaginación y la creatividad, bajo un ambiente que estimule la innovación de pensamiento desde la acción.

Al igual que *Silicon Valley*, el enclave estratégico gira entorno a parques científicos con enfoques de biotecnología y media, y la Universidad Nacional de Singapur, pero con un concepto más allá, el cual guarda la naturaleza de un espacio para vivir donde se relaciona trabajo, diversión y aprendizaje, dando pie a la expansión del conocimiento y abriendo la mente a nuevos horizontes.

De acuerdo con el libro *La Inteligencia del Territorio*, el principal objetivo es impulsar el desarrollo económico, la innovación y la creación de empleo altamente calificado; diseñado para estimular los sentidos y la imaginación. En ese sentido es requerido el **talento humano** como principal factor para alcanzar dicho objetivo, generar pensamiento

creativo e innovador; un **estilo de vida** con calidad, espacios públicos e infraestructura; **conectividad** que permita la vinculación entre lugares, instituciones y profesionales de diversos ámbitos, y **oportunidad**, mediante la generación de sinergias para la investigación y la industria.

### 3.3. Bangalore

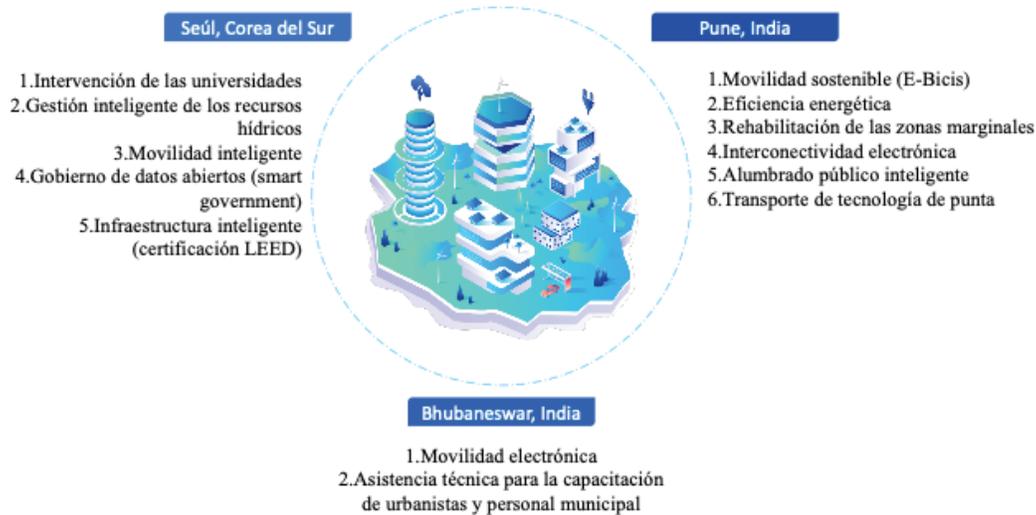
Bangalore es la ciudad de la revolución tecnológica de la India, debido a su rápido crecimiento, es una de las ciudades más ricas de este país asiático, se estima que el PIB anual de esta urbe supera el 10% de toda India, convirtiéndola en el motor de desarrollo indio por excelencia. Las empresas que forman parte de este complejo rondan 1.500, tanto nacionales como extranjeras, dentro de la cuales se puede destacar la presencia de Dell, IBM, Yahoo!, Microsoft, Siemens, Intel, HP, etc. grandes corporaciones que han creído en la iniciativa india, invirtiendo miles de millones de dólares en centros de investigación y desarrollo tecnológico.

Esta ciudad ha tenido éxito, según Soto, Blanco, Galindo & Osorio (2013), a la triple hélice, que hace referencia a la importancia de la colaboración en la investigación involucrando al gobierno, a la universidad y la industria. Lo que logra el intercambio del conocimiento y promueve la formación de relaciones de confianza y cooperación fundamentales para la industria del software.

Además, los parques tecnológicos han sido la fuente de innovación tecnológica, mediante la generación de tecnología, la importación, modificación y difusión de nuevas tecnologías que inciden en la competitividad a nivel global, la protección de la propiedad intelectual y el fortalecimiento del talento humano para la industria.

Estos tres ecosistemas innovadores reflejan una luz de cómo han logrado conseguir estas grandes ciudades un avance tan drástico con respecto al resto de los modelos mundiales; cabe destacar que hay otras ciudades con visiones similares.

## Figura 1. Ciudades Innovadoras



Fuente: Elaboración propia.

## 4. Ciudades del Futuro

Las grandes economías del mundo han posicionado sus ojos sobre cómo serán las ciudades del futuro, haciendo hincapié en como alcanzar esos beneficios a nivel interno y como parte de ello, los 26 países miembros de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático -ASEAN- han compartido un espacio donde expertos presentaron un enfoque de modelo regional de *Smart Cities*.

Este modelo de *Smart Cities*, presentado por el profesor Suhono Harso Supangkat presidente de Smart Indonesia Initiatives Association y el señor Tay Kok Chin, presidente de *Smart Cities Network* sigue una visión de ciudades inteligentes "REAL por sus siglas en inglés"; relevante, atractiva, accionable, y para aprender, haciendo referencia a cada uno de estos cuatro elementos como esencial para alcanzar una ciudad del futuro exitosa, lo cuales se detallan a continuación (Yee & Seah, 2019):

1. Una *Smart City* relevante. Si bien, en la actualidad la mayoría de las ciudades inteligentes están lideradas por agencias gubernamentales, debido a su enfoque de infraestructura tecnológica, es importante que estos también sean atractivos para el sector privado, ahí recae su éxito.
2. Una *Smart City* atractiva. En el 2014, Indonesia lanzó sus iniciativas de ciudades inteligentes, ciudades donde

se establecería un centro de comando y control, y centro de llamadas, en las ciudades de Yakarta, Makassar, Bandung y Semarang. Adicionalmente en el marco de la ciudad inteligente de Garuda se establece un modelo practico donde existen sinergias con la participación pública, privada y de personas que se puede extrapolar en cualquier parte del mundo. En tal sentido existe la aplicación One Service en Singapur, es la herramienta del servicio municipal que coordina los comentarios del público y los canaliza a nueve agencias gubernamentales diferentes.

3. Una *Smart City* accionable. Con frecuencia se espera que los gobiernos asignen recursos para proyectos de ciudades inteligentes, sin embargo, muchos de los proyectos no se implementan debido a la falta de recursos, ya sea financieros, personas o habilidades. En vista de ello, las ciudades deben enfocarse en proyectos viables para su financiación, ejemplo de ello, según la Red de ciudades inteligentes de la ASEAN es la iluminación de calles de forma inteligente, para lo cual se requiere una inversión financiera inicial mínima e inversión en infraestructura que puede ser realizada por partes externas a cambio de ahorros de energéticos garantizados y compensaciones posteriores a las partes externas involucradas.

4. Una *Smart City* para aprender. Hoy en día se ocupan visiones a futuro con un componente de sostenibilidad intrínsecamente relacionado con el desarrollo, es por ello que desde la academia se deben vincular el surgimiento de estas nuevas ciudades del futuro con un conocimiento que sea oportuno para el desarrollo de las ciudades inteligentes, pero con una visión real sobre la situación mundial para crear ciudades que contribuyan a la sostenibilidad de vida en la tierra.

Si bien *Smart Cities Network REAL*, posee esos pilares fundamentales para la creación de la creación de ciudades inteligentes en el Sudeste Asiático; esto no se aleja de las realidades presentes en los demás países, ya que grandes economías como Corea del Sur establecieron su proyecto Songdo, el cual tiene la finalidad de convertirse en la primera ciudad inteligente y completamente sostenible además de poseer la certificación LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), en vista no solo del diseño arquitectónico; sino por la innovación del concepto urbano con nuevos estándares en la sostenibilidad de sus edificios.

Indonesia es otro de esos países que ha puesto la mira en las ciudades del futuro con el programa *100 Smart City Plan*, previo a la incorporación del proyecto de la ASEAN, *Smart Cities Network*, por lo que ha impulsado y planificado el diseño del país desde un enfoque donde el gobierno local es el motor de desarrollado, además de impulsar la creación de la primera capital ecológica e inteligente del mundo, conceptualizada como la Wakanda de Indonesia, donde se prevé una ciudad integrada por la jungla de la isla Borneo, vehículos autónomos, sin uso de combustibles fósiles y con un eficaz uso energético que estará conectada con varias ciudades satélites rodeadas de bosques; un concepto de desarrollo sostenible inmerso en medio de la biodiversidad.

*Country Garden Forest City*, es otra de las iniciativas que toma fuerza en el Sudeste Asiático, con un pensamiento desde la sostenibilidad, se trata de un proyecto de la Federación de Malasia que pretende elaborar 4 islas artificiales al sur del país, con un uso

intensivo de las más punteras tecnologías, así como la generación renovable en un entorno en el que el transporte público sostenible se la piedra angular; desde esta visión se planifican ciudades centradas en la innovación e interconexión tecnología, articuladas desde la sustentabilidad, comprometidas con la eficiencia energética, nuevos productos sustentables y atracción de inversiones verdes; lo que genera una nueva lógica al pensar en las nuevas ciudades del futuro.

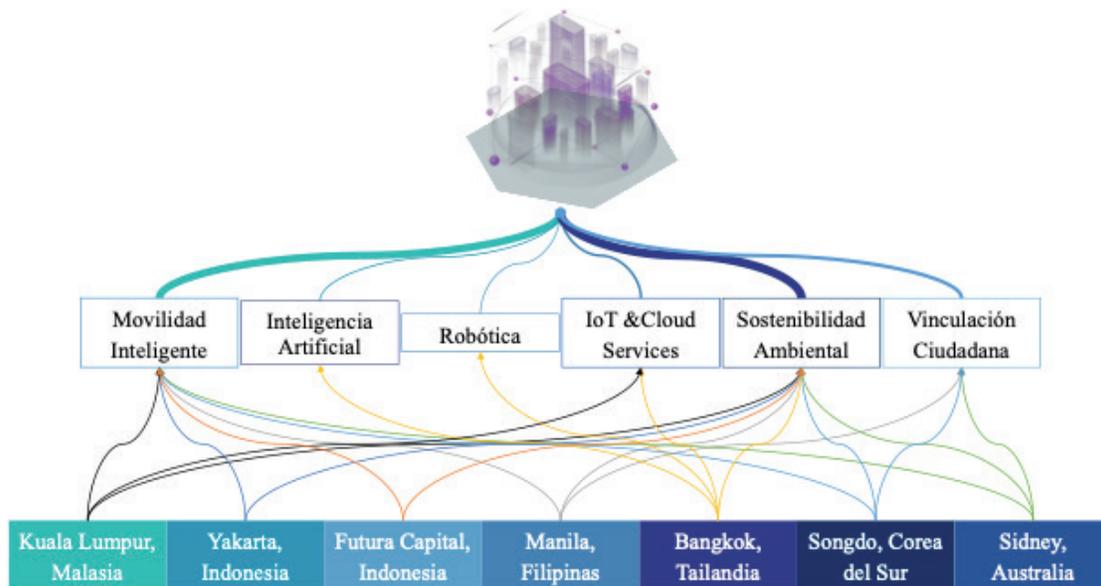
#### **4.1. La nueva lógica de las ciudades del futuro**

Si bien, la tecnología, la investigación y el desarrollo son los elementos que han hecho posible la innovación de estos nuevos conceptos de ciudad, la ilustración 2 muestra una clara visión de las nuevas tendencias que siguen esas ciudades del futuro, ya que como eje central están involucradas en la sostenibilidad ambiental, con diversos proyectos que van desde temas de agua, energía, edificaciones e infraestructura amigable con el ambiente y acorde a las necesidades de la ciudadanía, y como respuesta las problemáticas que enfrentan las ciudades actuales entorno estos.

Adicionalmente la movilidad inteligente, con proyectos que van desde vehículos eléctricos, e-bicis e incluso vehículos autónomos, con el fin de eliminar el uso de combustibles fósiles y disminuir la huella de carbono; esto sin dejar de lado la vinculación ciudadana que dependiendo de la ciudad se abarca desde distintas perspectivas y donde pueden estar incluidas la robótica, el internet de las cosas e incluso la inteligencia artificial con proyecto de ciberseguridad, casas inteligentes y software para control ciudadano.

Estas nuevas ciudades se conceptualizaron bajo las iniciativas de los *Ecosistemas Innovadores*, pero con una diferencia de que abocan los problemas de las realidades actuales, dejado de ser solo simples centros de innovación, investigación y desarrollo, para enfocarse en un mundo sostenible, donde la conciencia sobre los recursos, el uso eficiente de estos y la conservación de los ecosistemas, se vuelve indispensable, si se quiere un mundo habitable para las próximas generaciones.

**Figura 2. La Nueva Lógica de las Ciudades del Futuro**



Fuente: Elaboración propia

## 5. Conclusiones:

Las nuevas ciudades se deben pensar, no solo con un sentido holístico de la tecnificación de los problemas, sino también desde la sostenibilidad, la calidad de vida y la competitividad a nivel regional y global; pero para alcanzar todo esto, se debe tener una visión compartida desde los actores influyentes (gobiernos, sector privado, academia y participación ciudadana) que permitan dar viabilidad y posicionar las ideas desde una buena gobernanza y tomando decisiones estratégicas donde se dé, cada vez más, un uso eficiente de los recursos con miras a empoderar esos nuevos ecosistemas innovadores.

La evolución humana y el avance de los países ha dado pie a que, día a día, más personas vivan en entornos urbanos, alejándose de lo rural, por cuanto los gobiernos deben de pensar en dos grandes fenómenos, la aceleración de la urbanización en los distintos países, así como la influencia de la tecnología, la innovación, la investigación y el desarrollo, hoy llamada la cuarta revolución industrial, sin dejar de lado las problemáticas a futuro en caso de darse un crecimiento urbano no planificado.

Es por ello que, los nuevos ecosistemas deben poseer un conjunto selectivo e interrelacionado de componente que permitan la excelencia, buscar un elemento divergente para posicionar su ciudad como un perfil único e irrepetible dentro de las ciudades, de esa forma lograr la generación de ventajas competitivas, bajo un pensamiento de “crear, recomponer y/o ampliar”.

Pero esta visión a futuro, debe ser compartida por los agentes de cambio, esos actores que logran la articulación de nuevos proyectos de desarrollo, programas e incluso la atracción de fondos, de manera tal, que sea una ciudad viva, con un entorno competitivo y con la posibilidad de detectar o identificar nuevas oportunidades desde la innovación o perfiles complementarios, ya que la competencia hoy en día no es local, sino que se enfrentan a entornos abiertos y muy competitivos a nivel global.

Adicionalmente a la presencia de ese elemento distintivo y como una forma de empoderar el crecimiento de estas nuevas ciudades, los gobiernos deben brindar incentivos a la investigación y el desarrollo, además de facilidades para hacer que las ciudades

sean interesantes para las inversiones, como pueden ser los bajos costos y la alta calidad de sus productos, así como facilidades en las tramitologías, procedimientos más expeditos y pocos controles gubernamentales en las distintas áreas de la tecnología.

En este proceso de polinización, debe existir un fuerte componente de inversión en educación con el fin de conseguir capital humano altamente calificados, además de tener un manejo generalizado de un segundo y/o tercer idioma; por cuanto, se debe impulsar programas de educación superior técnica y científica con estándares internacionales y un sistema de becas y captación del recurso humano que permita identificar potenciales genios, que les permita ingresar a una educación de calidad, aun cuando no tenga los recursos económicos para ello.

Dentro de la comunidad se debe inculcar una cultura de emprendedurismo y colaboración, que permita la transmisión del conocimiento e incluso la movilidad laboral, de esa forma, hacer que los saberes fluyan y que aumente la capacidad inventiva.

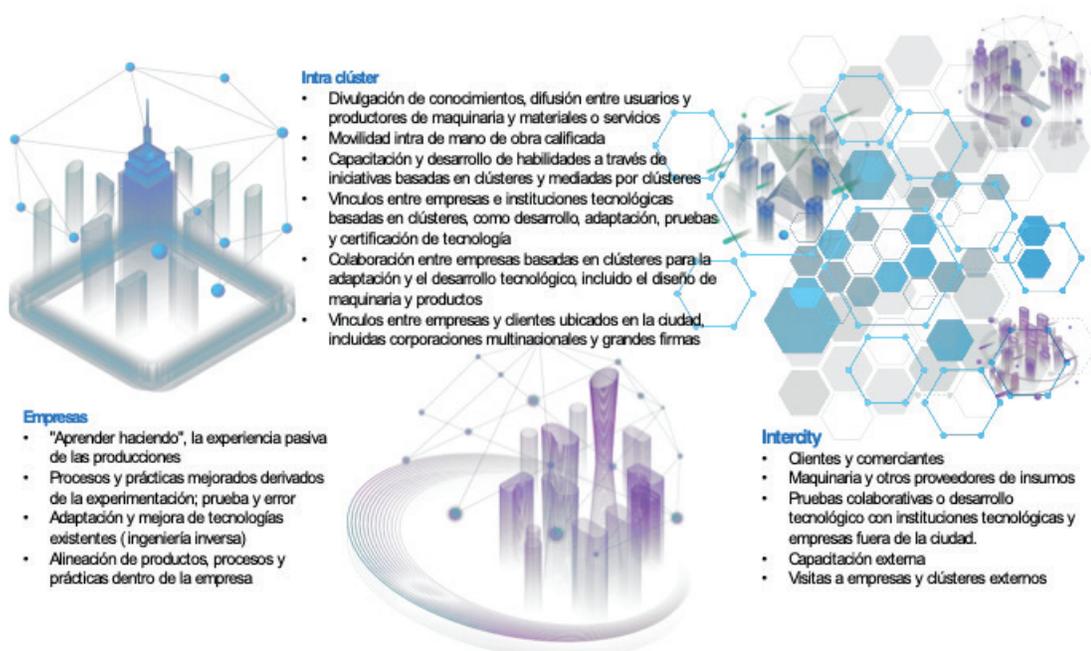
Una vez establecida la ciudad, se debe pensar en el cómo se debe estructura y

cómo participa la sociedad, desde una visión empresa, interclúster e intracity.

Que permita que los conocimientos fluyan, que haya interacción entre los ecosistemas y que la comunicación sea la adecuada para tomar decisiones con visión de futuro, un pensamiento colaborativo que le ayuda no solo a la empresa o la ciudad, sino también a la humanidad, donde exista una relación ganar-ganar a la hora de gestionar el conocimiento.

Como se mencionó anteriormente, hay factores inherentes a la consecución de una Ciudad del Futuro, como lo es el liderazgo desde el gobierno (nacional o local) que da a conocer esa visión de la ciudad que quiere, la intervención de agentes de cambio (sociedad civil, sector privado y academia) que deben colaborar de la mano con el gobierno, la identificación de los problemas reales de cada una de las ciudades, para solucionarlos mediante la planificación y que además, con la tecnificación permita el acceso a información potable para la toma de decisiones futuras; ya que si bien, se quiere ser una Ciudad del Futuro, debe existir una constante inversión en infraestructura, tecnología y desarrollo que le permitan siempre estar a la vanguardia e identificar los desafíos del mundo futuro.

**Figura 3. Modelo de Gestión Colaborativa**



Fuente: Elaboración propia, con información Basan, 2002.

## Referencias Bibliográficas

Fernández, D. (Junio de 2017). Factores de desarrollo de las ciudades inteligentes. Obtenido de Redalyc : <https://www.redalyc.org/pdf/3832/383252125007.pdf>

Gascueña, D. (10 de Marzo de 2020). Ciudades del futuro: tecnología de ciencia ficción y cero emisiones. Obtenido de OpenMind: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/ciudades-del-futuro-tecnologia-de-ciencia-ficcion-y-cero-emisiones/>

Naciones Unidas. (s.f.). 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Patiño, J. (Setiembre de 2014). Datos abiertos y ciudades inteligentes en América Latina: Estudio de casos. Obtenido de CEPAL: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37089/1/S1420540\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37089/1/S1420540_es.pdf)

Pentland, A. (s.f.). Las raíces de la innovación. Obtenido de Openmind: [https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/static/pdf/05\\_PENTLAND\\_ESP.pdf](https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/static/pdf/05_PENTLAND_ESP.pdf)

Soto, I., Blanco, M., Galindo, J., & Osorio, J. (Enero de 2013). Análisis de los factores claves que han llevado a la India al éxito en la industria del software. Obtenido de ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/316082859\\_Analisis\\_de\\_los\\_factores\\_claves\\_que\\_han\\_llevado\\_a\\_la\\_India\\_al\\_exito\\_en\\_la\\_industria\\_del\\_software\\_Key\\_factors\\_analyses\\_that\\_take\\_software\\_industry\\_of\\_India\\_to\\_succeed](https://www.researchgate.net/publication/316082859_Analisis_de_los_factores_claves_que_han_llevado_a_la_India_al_exito_en_la_industria_del_software_Key_factors_analyses_that_take_software_industry_of_India_to_succeed)

Vegara, A., & De Las Rivas, J. (Enero de 2016). La Inteligencia del Territorio: Supercities. Obtenido de issuu: [https://issuu.com/fundacionmetropoli/docs/supercities\\_ed.\\_espa\\_\\_a](https://issuu.com/fundacionmetropoli/docs/supercities_ed._espa__a)

Yee, P., & Seah, J. (19 de Marzo de 2019). Vision for Smart Cities has to be REAL (Relevant, Engaging, Actionable and for Learning). Obtenido de PR Newswire: <https://www.prnewswire.com/news-releases/vision-for-smart-cities-has-to-be-real-relevant-engaging-actionable-and-for-learning-300814670.html>