

# FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LOS TERRITORIOS INTELIGENTES SUSTENTABLES

*Lilia Angélica Madrigal García<sup>1</sup>  
Verónica Miranda Rosales<sup>2</sup>  
Ryszard Rozga Luter<sup>3</sup>*

## RESUMEN

El desarrollo sustentable en su discurso ofrece puntos centrales que no pueden ser rechazados, ya que sólo se preocupa por erradicar la pobreza extrema, satisfacer las necesidades tanto de la generación presente como de la futura, elevar la calidad de vida, defender la naturaleza y conservar los ecosistemas. No obstante, la sustentabilidad resulta poco comprensible, esto se complica aún más cuando se introduce la idea de urbanismo o ciudades sustentables, nos enfrentamos así a un problema de delimitación conceptual: **¿cómo definir a un territorio que se califica como sustentable considerando su relación con el concepto de territorios inteligentes?**

Adicionalmente se suma a este concepto de territorio sustentable y el paradigma emergente llamado Territorios Inteligentes, que añade nuevas dimensiones de análisis social, que van desde el desarrollo la planeación urbana, la economía basada en el conocimiento, hasta las tecnologías móviles. Por tanto, el tema de investigación es pertinente ya que considera la suma de los conceptos: Territorios sustentables + territorios inteligentes=territorios inteligentes sustentables.

El objetivo del presente trabajo de investigación es:

- Explicar los fundamentos teórico-referenciales de los Territorios Inteligentes Sustentables, que permitan explicar el caso de la micro-región Lerma de la Zona Metropolitana de Toluca.

El trabajo consta de 6 apartados: El primero incluye los antecedentes que permiten encuadrar la explicación del tema de investigación; el segundo hace referencia al concepto de territorio sustentable; el tercero se refiere a la definición de Territorio Inteligente; el cuarto apartado hace referencia a las características de un territorio inteligente, el quinto apartado incluye las alternativas de desarrollo de los territorios en el contexto contemporáneo y finalmente el sexto apartado se refiere a la delimitación del concepto de territorios inteligentes sustentables.

El estudio del territorio inteligente surge de la confluencia de distintas disciplinas relacionadas principalmente con el urbanismo, la arquitectura, el patrimonio cultural, el medio ambiente y la economía. Territorio inteligente es reciente enfoque de análisis que surge de la confluencia de distintas disciplinas científicas relacionadas, principalmente, con el urbanismo, la arquitectura, el patrimonio cultural, el medio ambiente, la economía de la innovación y el desarrollo regional.

La capacidad de integración de distintas perspectivas de análisis del desarrollo en el concepto de territorio inteligente toma especial relevancia si se tiene en cuenta que, hasta el presente, el ámbito de estudio del desarrollo económico y social ha sido abordado desde distintas e inconexas perspectivas de análisis. Por ejemplo, mientras que, desde la perspectiva de la economía, el desarrollo en los últimos años ha estado ligado a temas relacionados con la innovación tecnológica, otras disciplinas, tales como el

---

<sup>1</sup> Mtra. en E. U. y R. Estudiante del Doctorado en Ciencias Ambientales. Facultad de Química. Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: [liliangama1223@gmail.com](mailto:liliangama1223@gmail.com).

<sup>2</sup> Dra. en U. Facultad de Planeación urbana y Regional. Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: [veronicmiranda@yahoo.com.mx](mailto:veronicmiranda@yahoo.com.mx)

<sup>3</sup> Dr. en C. E. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma. Correo electrónico: [rozgal@uaemex.mx](mailto:rozgal@uaemex.mx).

urbanismo y la arquitectura, primaban el diseño de nuevas infraestructuras como elemento fundamental del desarrollo territorial.

Hasta ahora, el concepto de territorio inteligente se ajusta de forma restrictiva a aquel espacio que es capaz de ofrecer una respuesta coherente a los cambios que impone el reto de la globalización. Así, los territorios inteligentes pueden llegar a ser auténticos territorios sustentables por su capacidad para equilibrar la trilogía de la estrategia económica, el desarrollo social y la calidad medioambiental.

**CONCEPTOS CLAVE:** territorio sustentable, territorio inteligente, territorio inteligente sustentable.

## 1. Antecedentes

La última década del siglo XX y las dos primeras décadas del siglo XXI se han caracterizado por un elevado dinamismo socioeconómico internacional y el impacto sobre las transformaciones en las ciudades y territorios a escala mundial, fenómenos que usualmente están clasificados como características del proceso de globalización. Por tanto, las ciudades contemporáneas del siglo XXI han sufrido transformaciones territoriales profundas asociadas con el surgimiento de ciudades dispersas, de escala regional y de complejidad desconocida; debido a cambios generados en el mercado internacional de trabajo y los procesos de cambio en las actividades económicas de las ciudades y sus territorios aledaños.

En el contexto internacional ha surgido una serie de transformaciones económicas, sociales, políticas y ambientales que han influido directa e indirectamente en la forma de gobernar, dirigir y gestionar los territorios. Si bien es cierto que la globalización ha derivado en la emergencia de grandes oportunidades, entre las que se destacan la disminución de las barreras comerciales, el acceso a todo tipo de información de manera oportuna, y la gran movilidad de los factores de producción, también ha generado una ampliación de la brecha que existe entre la población rica y pobre, lo que genera, a su vez, mayores contrastes sociales. Es así como las ciudades, principalmente en los países subdesarrollados, se han convertido en un espacio donde convergen dos tipos de ambientes: en el primero de ellos se concentra la escasa población altamente calificada, con buenos ingresos económicos, viviendas de lujo y grandes edificaciones; en el otro extremo de la ciudad se observan asentamientos informales, pobreza, viviendas autoconstruidas sin acceso a servicios públicos y un alto nivel de marginalidad, donde un amplio sector de la ciudad obtiene su fuente de ingresos por medio de prácticas económicas informales.

Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías se han convertido en la principal herramienta para acceder y transmitir información, al crear redes de conexión que permiten la interacción entre toda la población local y mundial, por medio del intercambio de conocimientos, patrones culturales e ideologías. No obstante, estas tecnologías han permitido el surgimiento de una brecha digital, construida debido a la dificultad que gran porcentaje de la población mundial tiene para acceder a las herramientas digitales, sobre todo por sus altos costos de adquisición, nivel de educación y calificación, que implica su uso. En este sentido, se habla cada vez más de la división generada entre los “info-ricos” y los “info-pobres” (Rosabal Cubadete, 2003).

Haciendo pues que la tecnología se convierta en un factor de crecimiento económico y desarrollo para los diferentes países del mundo. Para ello, es importante considerar la distribución de las actividades económicas en los territorios y en el mercado mundial como señalaba Friedman, que una empresa en el contexto actual puede ubicar las diferentes actividades en aquellos lugares en los que puede lograr los mayores beneficios. Berger (2006) revisa los elementos que llevaron a algunas empresas norteamericanas, japonesas y europeas a reubicar parte de su producción en México, Europa del Este o

Asia, pero manteniendo en sus países de origen, tanto sus oficinas corporativas, como algunas de sus actividades de producción más complejas, en donde podían aprovechar en mayor medida las capacidades locales.

Esta nueva estructura productiva global ha hecho más evidente la complejidad asociada a las decisiones de ubicación de las diferentes instalaciones y actividades de las empresas. La flexibilidad que tienen las empresas para ubicar sus actividades en los lugares más apropiados para ellas lleva a que ahora la decisión de ubicación se pueda reducir casi que a cada actividad de la empresa. Dos de las herramientas existentes en la literatura que pueden ayudar a identificar esos lugares son 1) las reflexiones hechas por Porter (1990; 2000) en relación con los *clusters* y sus ventajas competitivas en el desarrollo y la consolidación de las empresas, y 2) el triángulo de estrategias operativas propuesto por Lapidé (2006).

Según señala Castells (2000), este panorama de transformaciones urbanas y globales es importante destacar que, hoy en día, las ciudades/regiones adquieren cada vez más un mayor protagonismo en el ámbito local y global. Las ciudades ya no se perciben desde una óptica individualista o unitaria en la economía, por el contrario, se conciben como un punto estratégico en el que se gestan y fortalecen las ventajas competitivas de los países, pues es en las áreas metropolitanas donde se concentra la capacidad de innovación tecnológica y empresarial, el talento con conocimiento y el capital de riesgo (que permite la innovación), necesarios para lograr la competitividad territorial.

De acuerdo con lo antes mencionado, es posible afirmar que los diversos cambios que se manifiestan, tanto a nivel local, como global, propiciando transformaciones territoriales, impactando en cambios de sus modelos tradicionales de desarrollo económico y de gestión de los territorios, que permitan enfrentar los principales desafíos que enfrentan las ciudades en su configuración

Según ONU-Hábitat (2016), los territorios han crecido debido a que las ciudades crecen y se consolidan como aglomeraciones metropolitanas que concentran una gran porción de la capacidad productiva de los países y están interconectadas con otras aglomeraciones nacionales e internacionales. Adicionalmente al interior de estas aglomeraciones urbanas se observan cambios relacionados con la reducción de tasas del crecimiento poblacional de las ciudades, acompañada por el incremento en las tasas de crecimiento de municipios y ciudades intermedias aledañas, ubicadas en rutas interregionales que posibilitan la interacción espacial de flujos pendulares por motivos de trabajo y residencia entre las ciudades que conforman la zona metropolitana e inclusive con otras localidades, ciudades y regiones o zonas metropolitanas cercanas.

Debido a la complejidad que presentan los territorios actuales, se han analizado desde diferentes perspectivas, siendo el enfoque económico el que más prevalece, debido a que considera el proceso de globalización como el referente geográfico mundial, donde coexisten flujos económicos, que se traducen en la integración jerárquica de la división internacional del trabajo y del mercado mundial, mostrando cambios en los diferentes elementos que estructuran a los territorios y medio ambiente.

Por lo que se ha generado una reorganización espacial de la economía mundial, provocando que surjan diferentes centros económicos, los cuales asumen diferentes características económicas (Borja y Castells, 2000).

Aunque se menciona a la dimensión ambiental como un elemento que define la estructura de los territorios, solamente se ha tocado tangencialmente en el abordaje de los estudios de las ciudades y territorios. Sin embargo, han surgido algunos enfoques teóricos que destacan la inclusión de las dimensiones y variables ambientales para el estudio de las ciudades y los territorios que funcionan como los

conceptos centrales que justifican la construcción y argumentación del proyecto de investigación: como análisis del Territorio inteligente Sustentable.

De estos antecedentes, surge el enfoque de Territorios Inteligentes Sustentables (TIS) se entiende a partir de la incorporación de las dimensiones de la sustentabilidad para la comprensión integral de los Territorios, facilitando la generación de estrategias de desarrollo territorial integral en el contexto del desarrollo sustentable.

## **2. Concepto de Territorio Sustentable**

La sustentabilidad es una búsqueda consciente, responsable y comprometida hacia un mundo habitable para el presente y futuro. El territorio y sus procesos imponen más retos, relacionado con la construcción sustentable de los hábitats para la población mundial creciente. Diversos teóricos cuestionan las posturas que, desde la visión de la sustentabilidad, se pueden considerar para realizar esta tarea.

Diariamente, se deben enfrentar los efectos negativos y evidentes de la falta dirección en el territorio, desde la desigualdad y pobreza, y su distribución entre naciones, regiones, ciudades, y localidades. La transformación de otros ecosistemas y su pérdida irreparable para abastecer las necesidades humanas.

Los territorios contemporáneos nos parecen radicalmente diferentes a los conocidos por la humanidad en el transcurso de los siglos y milenios.

Según Sepúlveda S. (2008) El enfoque territorial:

- a. Promueve los conceptos de cooperación, de corresponsabilidad y de inclusión económica y social.
- b. Destaca la importancia de las políticas de ordenamiento territorial, autonomía y autogestión, como complemento de las políticas de descentralización.
- c. Adopta una visión sistémica en la que lo ambiental, lo económico, lo social, lo cultural y lo político institucional están estrechamente relacionados.
- d. Reconoce la necesidad de estudiar las zonas urbanas y rurales de manera articulada, y centra el análisis en la funcionalidad e integración entre ambas.
- e. Subraya la importancia de fortalecer el capital humano (la capacidad de las personas), el capital social (las relaciones y redes que facilitan la gobernabilidad) y el capital natural (la base de recursos naturales).
- f. Impulsa una visión de competitividad territorial basada en la interacción de aspectos económicos (innovación tecnológica), social, cultural y ecológica.
- g. Promueve la economía territorial incorporando, dentro de la noción de encadenamiento productivo, aspectos distintivos de los grupos poblacionales y del territorio (p.ej., aprovechar determinadas características ambientales para producir bienes comercializables como servicios ambientales y productos con denominación de origen).
- h. Aprovecha los encadenamientos de valor agregado para articular, dentro del territorio, sectores productivos que permitan generar una economía territorial basada en conceptos como productos con denominación de origen, cadenas agroalimentarias y clúster.
- i. Promueve una buena gestión del conocimiento (aspectos como la adquisición y la diseminación de conocimiento son de particular relevancia), para que la sociedad rural no quede marginada de los nuevos avances en materia de ciencia y tecnología, y se rescaten además los métodos autóctonos y el saber tradicional.
- j. Propicia esquemas de cooperación que se adapten a las demandas de los pobladores y agentes del desarrollo; es decir, a la diversidad natural y política del territorio.

A partir de la década de los setenta en el mundo se realizaron una serie de reuniones internacionales, donde se comenzó a pensar en la instrumentación de la política urbana de manera integrada. El concepto del desarrollo sustentable comenzó a tomar forma e integrarse a la agenda de la política internacional y nacional, dando como resultado de la realización de reuniones internacionales y nacionales de manera constante, por ejemplo, en 1970, se estableció el Día del Planeta Tierra (Earth Day, 22 de abril), iniciativa del senador Gaylord Nelson para educar y crear conciencia en los Estados Unidos. Posteriormente se firmó la Ley de Política Ambiental Nacional de los Estados Unidos (National Environmental Policy Act. NEPA) que establece la política pública ambiental de Estados Unidos. Iniciando sus operaciones la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América. bajo el presidente Richard Nixon. En Puerto Rico: se publicó la *Ley sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico* que también establece la Junta de Calidad Ambiental (Luis A. Ferré, 1969– 1973). En diversos países del mundo se replicaron estas iniciativas. A esta iniciativa mundial, le siguieron una serie de reuniones mundiales en torno al cuidado y la conservación del medio ambiente, que se han realizado de manera continua ayudando en el establecimiento del Concepto de Desarrollo sustentable / sostenible Definido como: “Aquel que atiende las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades”.

Sin embargo, la definición oficial y la más utilizada es la publicada en el Informe de Burtland “Nuestro Futuro Común” Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU (1987). Define al Desarrollo Sustentable como: La posibilidad de obtener continuamente condiciones iguales o superiores de vida para un grupo de personas y sus sucesores en un ecosistema dado. Es prolongar la productividad en el uso de los recursos naturales a lo largo del tiempo, a la vez que se mantiene la integridad de esos recursos, viabilizando la continuidad de su uso para las próximas generaciones (justicia intergeneracional)”. (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU, 1987)

Existe una gran necesidad de integrar consideraciones ambientales a nivel mundial con la gestión de los territorios y las ciudades a través de la planificación, el diseño, y la acción. Por tanto, se está buscando integrar esfuerzos y avanzar hacia una gestión más holística de los problemas ambientales globales. Ahora más que nunca, hay una convergencia de intereses y fortalezas ambientales y urbanas.

La sustentabilidad y la llamada ventaja construida son aspectos fundamentales en la conceptualización de los términos arriba referidos. En los últimos años, se observa un trasvase del concepto de sostenibilidad medioambiental hacia el conjunto de la economía y la sociedad. Desde esta perspectiva, se persigue un desarrollo integrado a largo plazo que considera no sólo el impacto económico sino también el medioambiental y el ejercido sobre el bienestar social.

Asimismo, la noción de ventaja competitiva también ha evolucionado desde estos nuevos conceptos. Para empezar, cada vez son más los territorios que consideran fundamental construir la ventaja competitiva a medida de las capacidades e identidad de un territorio determinado. Entre otros factores competitivos, la llamada clase creativa representa uno de los pilares básicos sobre los que construir los llamados territorios inteligentes. La región y las ciudades toman una creciente importancia en el nuevo escenario económico actual. Sin embargo, un nuevo concepto de territorio será definido superando los actuales límites geográficos y administrativos que lo han delimitado tradicionalmente.

En los últimos años, el concepto de territorio inteligente ha tenido una creciente discusión entre expertos y agentes dedicados al estudio del desarrollo sustentable. Desde la perspectiva del urbanismo y la arquitectura, destaca la definición realizada por Vegara y Rivas quienes, de manera más explícita, acuñan el concepto de territorio inteligente en los siguientes términos:

Los territorios inteligentes son aquellos territorios innovadores, capaces de construir sus propias ventajas competitivas en relación con su entorno, en el marco de un mundo complejo, global e interrelacionado.

Asimismo, los territorios inteligentes persiguen un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad. En definitiva, los territorios inteligentes son aquellos capaces de dotarse de proyectos adaptados a cualquier territorio, al margen de su tamaño y nivel de infraestructuras, puede ser un territorio inteligente. Calderero, A.; Pérez, J.; Ugalde, I. (2006).

Un elemento clave del concepto antes citado es el concepto de sustentabilidad, produciéndose su trasvase desde el medio ambiente al conjunto de la economía y la sociedad.

En el nuevo contexto mundial, el desarrollo cada vez tiene más que ver con los procesos económicos, sociales, políticos y medioambientales. Los modelos de desarrollo económico deben estar al servicio de la comunidad, garantizando un compromiso pleno con la equidad, la justicia distributiva, la solidaridad y la sostenibilidad ambiental. En otras palabras, el desarrollo debe respetar el llamado triángulo de la sustentabilidad económica, social y medioambiental.

El enfoque para Territorios Sustentables se fundamenta en las tres esferas o dimensiones de la sustentabilidad y sus interrelaciones, enfocándose en la implementación de acciones de manera integral (Ver Figura 1).

En el siglo XXI, se ha acrecentado el desarrollo complejo en los territorios y las ciudades a escala mundial, regional, e inclusive local. Por lo que ONU-Hábitat<sup>4</sup>, con la intención de incorporar las **Dimensiones y ámbitos del Desarrollo Sustentable** en la planeación e instrumentación de la política urbana actual, ha publicado una serie de documentos que reflejan la realidad urbana actual y su relación con su contexto ambiental, considerando el constante incremento de la población urbana mundial, que se estima que se habrá incrementado desde menos de 1 mil millones en 1950 a cerca de 6 mil millones para el año 2050 y se estima que la población urbana mundial oscilará en 9000 millones para el año 2100, lo que corresponde a un valor aproximado de 85% de la población mundial total proyectada. Por tanto, este crecimiento de la población mundial requiere de una atención particular y prioritaria, que permita la instrumentación de una política enfocada en la gestión y orientación de los futuros patrones de urbanización en las diferentes regiones del mundo, bajo las nuevas perspectivas y planteamientos **ONU – Hábitat** (2015 a).

Derivado de estos lineamientos de política urbana, se generó la «Agenda de desarrollo post 2015» que reemplazó los **Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)**, Definidos en septiembre de 2015. Después de 2015, los esfuerzos por considerar un contexto internacional con prosperidad, equidad, libertad, dignidad y paz. Para lograr esto, la ONU trabajó en coordinación con gobiernos, sociedad civil y otros actores que facilitaron la construcción e implementación de la Agenda de Desarrollo post 2015. Los Objetivos del Milenio fueron reemplazados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que conformaron la Agenda de Desarrollo post 2015. (ONU-Hábitat, 2015b).

Este documento Incluye 175 puntos principales y fue aprobado por los representantes de las delegaciones nacionales sobre la base de tres principios básicos: no dejar a alguna ciudad atrás (en su

---

<sup>4</sup> ONU-Hábitat es el programa de Naciones Unidas que trabaja por un mejor futuro urbano. Su misión es promover el desarrollo de asentamientos humanos sustentables desde el punto de vista social y medioambiental y proporcionar vivienda adecuada para los ciudadanos del mundo. <https://es.unhabitat.org/sobre-nosotros/al-alcance/>

desarrollo), promover las economías urbanas sostenibles e inclusivas, y fomentar la sostenibilidad ambiental.

Para la formulación de políticas, planes y programas a nivel, nacional, regional, y local se consideró:

- El papel de la urbanización sustentable como motor del desarrollo.
- Los vínculos urbano-rurales.
- La relación entre las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible para promover sociedades estables, prosperas e inclusivas.

Estas orientaciones se fundamentan en la concepción de una nueva visión del desarrollo denominado conceptualmente como **Desarrollo Sustentable**, el cual es considerado por la comunidad internacional como alternativa al modelo de desarrollo dominante. El concepto original establece que “El desarrollo sustentable es aquél que satisface las necesidades del presente sin restringir las posibilidades de que las generaciones futuras satisfagan las suyas”. (ONU-Hábitat 1996).

Debido a lo antes expuesto, resulta pertinente el desarrollo del presente proyecto de investigación en temas que son comunes en las ciudades actuales, destacando las similitudes entre las ciudades de América Latina, México, el Estado de México, la Zona Metropolitana de Toluca y el análisis de los planteamientos teóricos y metodológicos aplicado a la micro- región Lerma como caso de estudio. Que, en la primera década del presente siglo, se han caracterizado por ser ciudades que presentan un crecimiento urbano extendido, disperso y con una gran densidad poblacional, y con diversos problemas de carácter ambiental.

### **3. Delimitación del concepto de Territorio Inteligente**

El enfoque de territorio inteligente ha tenido un creciente calado entre expertos y agentes dedicados al estudio del desarrollo sustentable a escala mundial. Desde la perspectiva del urbanismo y la arquitectura en el año 2009, destaca la definición realizada por Alfonso Vegara y Juan Luis de las Rivas, autores que acuñan el concepto de territorio inteligente en los siguientes términos:

Los territorios inteligentes son aquellos territorios innovadores, capaces de construir sus propias ventajas competitivas en relación con su entorno, en el marco de un mundo complejo, global e interrelacionado.

De acuerdo con Esteban, et al. (2008), se puede entender al territorio Inteligente como “aquel territorio que muestra una capacidad de aprendizaje y de reinención en cuanto a sus formas de competitividad y desarrollo, permitiendo encontrar un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica, cohesión y progreso social y sustentabilidad ambiental y cultural”.

El modelo conceptual, detrás de la primera definición, plantea que el desarrollo de un territorio deja de ser entendido de una manera unidimensional, siendo la variable económica una más de las dimensiones. Bajo esta perspectiva, el territorio no progresa inteligentemente, debido a que si no se suman otros elementos relacionados como son el subsistema social y el subsistema ambiental y socioeconómico. Este modelo tridimensional puede ser recreado a nivel de una ciudad, una región e incluso puede tener una connotación global, pudiendo en todas estas escalas territoriales construirse ventajas competitivas, de carácter singular, donde, de manera endógena, siendo posible crear desarrollos propios y sustentables.

Desde el punto de vista del subsistema social, se consideran las relaciones del gobierno (gobernanza) que se den al interior de los territorios y por supuesto, la manera en que ésta colabora con el fomento de la cohesión social, el desarrollo de la cultura e identidad territorial. También, desde la dimensión social, se desarrollan procesos de innovación que estimulan la operación de nuevas prácticas sociales, de carácter permanente y replicable, capaces de entregar soluciones, socialmente construidas, a los desafíos que la ciudadanía enfrenta a nivel territorial.

Los territorios inteligentes persiguen un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica, cohesión social y sustentabilidad. En conclusión, los territorios inteligentes son aquellos capaces de dotarse de proyectos de ciudad, de lograr el equilibrio justo, de descubrir su singularidad y de construir sus propias ventajas competitivas en un marco global. Cualquier territorio, al margen de su tamaño y nivel de infraestructuras, puede ser un territorio inteligente. Calderero, A.; Pérez, J. (2006).

Finalmente, desde la dimensión del subsistema ambiental y urbano, hay aspectos relacionados con el urbanismo y la movilidad, la eficiencia energética y el entorno natural que deben ser tomados en consideración al momento de crear territorios inteligentes. La generación de un territorio inteligente, desde la interrelación de estos tres subsistemas, debe apoyarse en tres elementos que son también muy importantes: la tecnología de la información, la generación de conocimiento científico y la ecoeficiencia, desde la perspectiva de la optimización y uso sustentable de los recursos naturales.

Un elemento clave de la definición precedente es el concepto de sostenibilidad, produciéndose su trasvase desde el medio ambiente al conjunto de la economía y la sociedad. En el nuevo contexto mundial, el desarrollo cada vez tiene más que ver con los procesos económicos, sociales, políticos y medioambientales. Los modelos de desarrollo económico deben estar al servicio de la comunidad, garantizando un compromiso pleno con la equidad, la justicia distributiva, la solidaridad y la sustentabilidad ambiental. En otras palabras, el desarrollo debe respetar el llamado triángulo de la sustentabilidad económica, social y medioambiental.

Territorio inteligente es un concepto teórico que surge de la confluencia de diferentes disciplinas científicas relacionadas, principalmente, con el urbanismo, la arquitectura, el patrimonio cultural, el medio ambiente, la economía de la innovación y el desarrollo regional.

La capacidad de integración de distintas perspectivas de análisis en el desarrollo del concepto de territorio inteligente toma especial relevancia si se considera que, actualmente, el ámbito de estudio del desarrollo económico y social ha sido abordado desde distintas e inconexas perspectivas de análisis. Por ejemplo, mientras que, desde la perspectiva de la economía, el desarrollo en los últimos años ha estado ligado a temas relacionados con la innovación tecnológica, otras disciplinas, tales como el urbanismo y la arquitectura, primaban el diseño de nuevas infraestructuras como elemento fundamental del desarrollo territorial.

El factor ambiental viene a unir los conceptos de desarrollo económico y del territorio hasta ahora, muchas veces, inconexos, dando lugar a una nueva visión de desarrollo sustentable. El territorio también cobra una renovada concepción. Desde la globalización, el territorio, cada vez más, se ve abocado a competir en un entorno global y a considerar diferentes estrategias y oportunidades.

El fenómeno de la globalización está ligado a la geografía. En esencia, la globalización y los procesos de desarrollo sustentable a escala regional y local son parte del mismo proceso de transformación económica. Sin embargo, la globalización no ocurre en todos los lugares del mismo modo y con la misma intensidad. El carácter particular del territorio interactúa con los procesos a gran escala, generando resultados específicos.

La globalización no se produce de arriba hacia abajo. Todo lo global es local. No debemos olvidar que los procesos globales se iniciaron en lugares específicos. Hasta ahora, el concepto de territorio inteligente se ajusta de forma restrictiva a aquel espacio que es capaz de ofrecer una respuesta coherente a los cambios que impone el reto de la globalización. Así, los territorios inteligentes pueden llegar a ser auténticos territorios sustentables por su capacidad para equilibrar la trilogía de la estrategia económica, el desarrollo social y la calidad ambiental.

En otras palabras, la globalización genera mayores oportunidades para aquellos territorios que demuestran ser más competitivos, innovadores y sustentables. Si en el pasado los bajos costes de producción representaban una de las principales ventajas competitivas, en la actualidad, la atracción que puede ejercer un territorio se mide por la capacidad local de desarrollar tecnologías limpias, empresas en sectores de alta intensidad de conocimiento, nuevos institutos de investigación y recursos humanos con talento.

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sustentable, celebrada en Río de Janeiro en 2012, la mitad de la humanidad vive en ciudades. La población urbana ha aumentado desde los 750 millones de personas –que aproximadamente la constituían en 1950– hasta los 3.600 millones en 2011-. Se estima que para 2030 casi un 60% de la población mundial residirá en zonas urbanas. ONU-Hábitat (2016)

Este notable crecimiento conllevará que, en los próximos años, las ciudades de todo el mundo deban estar preparadas para prestar servicios, fundamentalmente no administrativos, de manera sustentable. Atender a las necesidades de agua potable, transporte o aire limpio constituirá un reto de extraordinaria magnitud y una oportunidad para la industria.

Los entornos urbanos siempre han tenido que afrontar problemas de organización social, estructura urbana o impacto ambiental, dada su posición como consumidores de recursos materiales y energéticos, o fuente de emisión de residuos y contaminantes. Mejorar la relación con el entorno, mantener la calidad y el coste de los servicios prestados o la capacidad para reorganizar sus estructuras, dando respuesta a nuevas necesidades, son asuntos que figuran en la agenda del mundo local con una creciente intensidad. Un número significativo de ciudades de todo el mundo han ido adoptando las nuevas tecnologías para realizar una gestión más eficiente en la prestación de sus servicios públicos, la redefinición de estos o el replanteamiento de las relaciones con ciudadanos, turistas, empresas y proveedores.

El enfoque de Territorios Inteligentes Sustentables es utilizado en el contexto europeo y en algunos países de Asia, donde está presente el desarrollo de tecnologías, no solo con el fin de analizar su viabilidad, sino para considerar su impacto socioeconómico y su relación con el medio ambiente como contexto de actuación. El Territorio Inteligente Sustentable se considera como un concepto novedoso. Debido a que los territorios no son homogéneos, y se constituyen por ciudades, localidades urbanas y localidades rurales, Por tanto, con el fin de homogeneizar los estudios a de los territorios. Se parte del supuesto de incorporar las dimensiones de la sustentabilidad para la comprensión integral y la posterior generación de estrategias de desarrollo territorial-ambiental en el contexto del desarrollo sustentable.

#### **4. Características de un territorio inteligente**

Un territorio inteligente es un **espacio diseñado por su propia comunidad**. En tal sentido, el liderazgo de los actores sociales y políticos, como también el empoderamiento y participación de la ciudadanía, son fundamentales. La creación de un territorio inteligente implica, generalmente, el codiseño social para la

búsqueda de soluciones compartidas que fomenten procesos de toma de decisiones con un enfoque “de abajo hacia arriba” (bottom-up).

Una característica clave de un territorio inteligente dice relación con la **sensibilidad y responsabilidad ambiental**. Los territorios inteligentes construyen espacios de comunión entre el medio ambiente natural y urbano, desarrollando un nuevo comportamiento ético ambiental que fomenta la conservación y la protección del capital natural. Se asume una puesta en valor del espacio y de renovación de los ecosistemas.

Los territorios inteligentes dan cuenta de su **capacidad para crear ventajas competitivas**, basadas en tres elementos distintivos: una estrategia de especialización territorial, el desarrollo de la formación del capital humano y la atracción de personas altamente calificadas. La creación de ventajas competitivas conlleva una alta capacidad de liderazgo estratégico y una gobernanza institucional que fomenta una sólida articulación entre la institucional pública, la sociedad civil, el sector privado y la academia.

Sin lugar a duda una de las características más significativas en aquellos territorios inteligentes exitosos es el **compromiso con la cohesión y el desarrollo social**. Esta cuarta condición se materializa en la inclusión social de todos los ciudadanos y la creación de espacios públicos, de calidad, para la vida comunitaria. Una sociedad empoderada y dinámica crea un sentido de pertenencia y de identidad propia, mejorando la capacidad de trabajar en proyectos colectivos.

Una condición sine qua non de un territorio inteligente exitoso da cuenta de una **estructura administrativa y política eficiente**, caracterizada por pactos interinstitucionales coherentes que brindan el soporte fundacional para el diseño y la construcción futura del territorio. Son lugares capaces de construir una “arquitectura social” que entrega sustento a los procesos de planificación y pactos políticos-sociales. Del mismo modo son territorios que innovan administrativamente y crean nuevos arreglos institucionales, permitiendo la reorganización de los espacios y el desarrollo creciente de los procesos de descentralización.

De manera creciente los territorios inteligentes interactúan con su entorno en la búsqueda de su especificidad. Es a través del **diálogo** como el territorio va identificando su perfil inteligente, en relación con las condiciones de su contexto. Para ello se requiere trabajar en distintas escalas territoriales, con la finalidad de ir descubriendo las vocaciones territoriales. En tal sentido la inclusión e interrelación de las comunidades contenida en los límites territoriales son muy relevantes y cobra un valor fundamental en el diseño de sus perfiles urbanos y su relación con la ruralidad.

Los territorios inteligentes apuestan a la **innovación como símbolo distintivo** de su desarrollo. Son espacios donde se investigan las singularidades y se aprovechan las oportunidades; territorios que son capaces de aprender de sus propias experiencias y de la experiencia de los demás. Son lugares conscientes del riesgo que tiene el permanecer inmóvil y no ser capaces de innovar. A través de las experiencias vividas, los territorios inteligentes encuentran la manera de reinventar su desarrollo, transformando las amenazas

y debilidades en oportunidades y fortalezas. De ese modo, se consolidan como polos de atracción, no sólo para los habitantes de su propio territorio, sino también para otros que ven en estos espacios una oportunidad para desplegar sus talentos. La clave para la innovación territorial son las personas y muy especialmente la población con alto nivel de formación. De allí la relevancia de poder contar con una infraestructura educativa sofisticada que sea capaz de atraer el talento intelectual, empresas y trabajadores cualificados.

Finalmente, los territorios inteligentes son **lugares conectados con otros territorios inteligentes**, posibilitando así la generación de vínculos y alianzas estratégicas, que permitan alcanzar sus objetivos estratégicos definidos en un contexto de globalización. Los territorios inteligentes deben ser capaces de generar un proyecto que sea una inspiración para el desarrollo de redes y la búsqueda de su propia singularidad.

La ONU-Hábitat. For a better future (2017) lo define como “territorios innovadores que utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de la operación y los servicios urbanos y la competitividad, asegurando que se satisfacen las necesidades de las generaciones presentes y futuras, así como aspectos culturales”. Los te territorios inteligentes:

- Apuestan por proyectos estratégicos que tienen un interés regional y capacidad de transformar ese territorio y, por lo tanto, tienen otra dimensión.
- Son proyectos que buscan la integración en el paisaje, en el entorno, en las conexiones con los sistemas urbanos existentes.
- Son proyectos que apuestan por la innovación.
- Se basan en un concepto de fusión y mezcla de los usos urbanos, recuperar los valores del urbanismo tradicional. Para generar vida urbana, reduciendo las necesidades energéticas y de movilidad.
- Pretende fomentar un urbanismo de valores que responda a conceptos y generar espacios para propiciar la vida en el espacio público.
- Un urbanismo sustentable y la Arquitectura Bioclimática definen sitios de consumo con muy poca energía y con respeto al entorno ambiental.
- Trabajar por el logro del Objetivo Cero Emisiones. O bien disminuirlas o mitigarlas.
- Vigilar el Ciclo Completo del Agua y Reciclaje de Residuos.
- Establecer tecnología digital como medio para mejorar una ciudad, hacer más habitable un entorno, más competitivo.
- Los proyectos urbanos deben enfocarse a la búsqueda de la doble rentabilidad, no son aceptables los proyectos que solo buscan una rentabilidad económica.

En este contexto, es posible mencionar dos experiencias recientes:

En 2011 en España. se fundó la Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI), que consistía en un foro para que las ciudades compartan experiencias, éxitos y fracasos e ir aprendiendo de todo ello, generando así un mapa de necesidades, servicios, soluciones y equipamientos enfocados hacia un futuro sustentable.

En junio del 2017, José María Lassalle, secretario de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital (SESIAD), planteó el desarrollo de un país inteligente a través del uso del Big Data para facilitar la interoperabilidad en las ciudades inteligentes, crear destinos turísticos inteligentes, creación de comunidades rurales inteligentes y también de servicios públicos 4.0., teniendo como objetivo

primordial: *buscar soluciones tecnológicas que abarquen todo el territorio, sobre todo a los rurales, que están en peligro de aislamiento territorial y de obsolescencia económica.*

Por ende, los territorios deben adaptarse y contratar suministros y servicios que integren sistemas inteligentes como sensores y comunicaciones que cumplan los estándares de cada una de las capas de la arquitectura de sistemas. De no ser así, los territorios cada vez serán más caros, menos atractivos para sus habitantes y empresas y terminarán por convertirse en zonas degradadas.

## **5. Alternativas de desarrollo de los territorios en el contexto contemporáneo**

Frente a los elementos que conforman todo el contexto de la globalización en el territorio, algunas ciudades han trabajado a nivel local y regional, ofreciendo alternativas al modelo de ciudad. Alternativas basadas en atender el desorden territorial y urbano mediante el fomento de modelos más sustentables, con idea de reducir la huella ecológica de los procesos de urbanización o fortalecer las relaciones sociales con la redistribución e incorporación de equipamientos y mejoramiento sobre el espacio público.

Ciudades medias y regiones que, representarían un punto de partida para una planificación basada en estrategias de sustentabilidad, y cooperación en el desarrollo futuro de las ciudades mediante la participación de sus habitantes para reactivar las características y apoyos locales, para el rescate de la identidad cultural de las localidades. Ciudades como Dublín, Curitiba, Medellín, Toronto, Shanghái, Boston, Santiago de Chile, entre otras, hasta regiones como las de Euskadi, podrían ser un buen ejemplo de cómo adaptar la cultura de ciudad existente y desarrollarla en forma que el resultado sea renovador y sustentable, como fruto de la participación ciudadana.

Existe el programa que engloba las aportaciones de todos estos lugares que se llama “Proyecto Cities”, 118, que incluye a 20 ciudades que han permitido el estudio de sus alternativas, con el objeto de colaborar y realizar proyectos conjuntos. Cabe señalar que no podría ser considerada como una Carta de Atenas, ya que no se basa en planteamientos apriorísticos. Sino que se argumenta con base en experiencias abiertas al estudio y la reflexión, con idea de servir de referente a la hora de idear soluciones a los problemas derivados de la globalización urbanística en otros lugares. Además, resulta más interesante aún este proyecto, por recoger los principios de zonas desarrollo económico, cultural, social y político, diferenciado dentro de un proyecto común.

Estos lugares, son denominados Territorios Inteligentes o Smart Places<sup>5</sup>, se definen como lugares diseñados por la comunidad como contrapeso de las determinantes de los mercados. Generando transformaciones físicas en la ciudad, mediante acciones que se centran en intereses económicos y empresariales prácticamente individuales. Para ello se necesita de un ambiente que propicie el diálogo y colaboración entre la población y la política.

Una política con capacidad de liderazgo y publicidad de las propuestas, para hacer partícipes a los entes representativos como las ONG’s y asociaciones ciudadanas. En estos casos, es importante la cooperación de un porcentaje elevado de ciudadanos con las instituciones ha servido para consensuar proyectos que de una forma unilateral hubiera sido imposible llevarlos a efecto, o al menos que sirviera para evitar futuros conflictos y disturbios. Las preocupaciones ambientales también están dentro de los principios de este proyecto global. No solamente ofreciendo soluciones para la protección de nuestra especie, sino a toda la biodiversidad que convive tanto en ecosistemas urbanos y naturales.

---

<sup>5</sup> Definidos desde la Fundación Metròpoli

Tampoco se limita la perspectiva de puesta en valor y protección a la escala 118 Proyecto fundado en 1998 por la Universidad de Pensilvania y coordinado por la Fundación Metr poli. Las propuestas que recoge el proyecto son ejemplos de planificación de 20 ciudades (Toronto, Boston, Filadelfia, Miami, Monterrey, Curitiba, Medellín, Montevideo, Santiago de Chile, Windhoek, Dubl n, Ciudad del Cabo, Riad, Dakar, Hong Kong, Dubai, Singapur, Cebú, Shangai y Sydney). Cabe señalar que el documento citado constituye un antecedente importante para el establecimiento de las actuales políticas internacionales.

Cabe señalar que en el transcurso durante las primeras dos décadas del siglo XXI, para dar respuesta a los problemas complejos de las ciudades, ONU-Hábitat, ha publicado una serie de documentos que reflejan la realidad urbana mundial, regional y local contemporánea, partiendo del hecho del constante incremento de la población urbana mundial, que se estima que se habrá incrementado desde menos de 1 mil millones en 1950 a cerca de 6 mil millones para el año 2050, y se estima una población urbana mundial de alrededor de 9000 millones para el año 2100, lo que corresponde a cerca de 85% de la población mundial total proyectada. Por tanto, este crecimiento de la población mundial requiere de una atención particular y prioritaria, que permita la instrumentación de una política enfocada en la gestión y orientación de los futuros patrones de urbanización en las diferentes regiones del mundo (ONU –Hábitat 2015 a).

Derivado de estos lineamientos de política urbana, se derivó la « Agenda de desarrollo post 2015» que reemplazó los **Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)**, que terminaron en septiembre de 2015. Después de 2015, los esfuerzos para conseguir un contexto internacional con prosperidad, equidad, libertad, dignidad y paz proseguirán de forma incesante. La ONU trabajó muy en coordinación con gobiernos, sociedad civil y otros colaboradores que facilitaron la construcción implementación de la Agenda de Desarrollo post 2015. Los Objetivos del Milenio fueron reemplazados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que conformaron la Agenda de Desarrollo post 2015. (ONU-Hábitat, (2015b).

La agenda del Desarrollo ha generado y actualizado constantemente un marco normativo que sirve de referente para la implementación de políticas urbanas en contextos territoriales concretos, denominado: marco normativo; donde se esbozan cuestiones clave que participan en el diseño, implementación y monitoreo y evaluación de políticas urbanas mundiales en tres grandes rubros: i) los desafíos; ii) las  prioridades; y iii) la aplicación. Cada una de estas tres secciones contiene acciones y actividades que se deben considerar. Para dar continuidad a las agendas políticas y su implementación, la ONU, a través del programa Hábitat III publicó La Nueva Agenda Urbana (2017) que pretende ser una la guía del impulso al desarrollo urbano en las ciudades de los países miembros de las Naciones Unidas, fue promulgada en la Conferencia de Quito, Ecuador realizada del 17 al 20 de octubre de 2016. (ONU-Hábitat 2017).

Este documento Incluye 175 puntos principales y fue aprobado por los representantes de las delegaciones nacionales sobre la base de tres principios básicos: no dejar a alguna ciudad atrás (en su desarrollo), promover las economías urbanas sostenibles e inclusivas, y fomentar la sostenibilidad ambiental.

Para la formulación de políticas, planes y programas a nivel, nacional, regional, y local se consideró:

- El papel de la urbanización sostenible como motor del desarrollo.
- Los vínculos urbano-rurales.
- La relación entre las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible para promover sociedades estables, prosperas e inclusivas.

Estas orientaciones se fundamentan en la concepción de una nueva visión del desarrollo denominado conceptualmente como Desarrollo Sustentable, el cual es tomado por la comunidad internacional como alternativa al modelo de desarrollo dominante. El concepto original establece que “El desarrollo sustentable es aquél que satisface las necesidades del presente sin restringir las posibilidades de que las generaciones futuras satisfagan las suyas”. (ONU-Hábitat 1996).

Actualmente, las ciudades mexicanas se caracterizan por la presencia de asentamientos precarios en su periferia y grandes conjuntos habitacionales alejados de los núcleos urbanos, por lo que los habitantes en condición de pobreza de las periferias urbanas llegan a gastar hasta un 50% del ingreso familiar tan sólo en transporte, además el introducir infraestructura y servicios se incrementa de 2 a 3 veces más en los asentamientos precarios que en la propia ciudad. Con respecto a los temas económicos de los estudios de la ciudad, las temáticas se han centrado en la determinación y medición de la competitividad urbana dentro las ciudades y zonas metropolitanas. Otro de los temas tratados en los estudios de la Ciudad ha sido la caracterización y medición de las condiciones de pobreza patrimonial urbana, de la mayoría de las ciudades más importantes de nuestro país. (ONU – Hábitat 2017).

Ante este escenario, algunos de los desafíos de la educación superior es estructurar el conocimiento de forma tal que genere respuestas significativas, integradoras y dinámicas en el aprendizaje los estudiantes; que les permita establecer y definir líneas de generación y/o aplicación del conocimiento, así como desarrollar investigaciones innovadoras sobre temáticas apremiantes para la sociedad.

En el territorio nacional y el del Estado de México se contrasta la pobreza de varios asentamientos humanos con la riqueza cultural y natural de sus regiones. Para mejorar de la calidad de vida de sus habitantes se requiere de especialistas con conocimientos interdisciplinarios que propicien nuevas prácticas en el contexto de los estudios de la ciudad por medio del fortalecimiento del trabajo multidisciplinario y en equipo, valorando socialmente el conocimiento como contribución al desarrollo integral de las ciudades.

La crisis del modelo de desarrollo de la modernidad se presenta en un contexto global caracterizado por la creciente participación y toma de conciencia crítica de las sociedades nacionales, las cuales se manifiestan no sólo por la emergencia de un modelo de desarrollo económico alternativo, sino también por las acciones urgentes encaminadas a revertir la grave problemática urbana y del medio ambiente mundial.

La inclusión del desarrollo sustentable cuenta con antecedentes de gran importancia, pero fue hasta los últimos años del siglo XX y los primeros años del presente siglo, cuando se comenzó a hablar de sustentabilidad en las ciudades o ciudades sustentables como parte integral de las políticas urbanas instrumentadas en las ciudades, bajo una perspectiva más integral del desarrollo urbano en las ciudades.

El reporte global fue preparado con la participación de expertos urbanos de alto nivel y coordinado la ONU a través del Programa Hábitat III que contribuirá a los resultados y al contenido de los reportes nacionales y regionales. El reporte incluye un análisis comprensivo del estado global de la urbanización, así como de las buenas prácticas y herramientas a nivel de políticas e implementación.

En el proceso hacia Hábitat III, se realizaron reportes nacionales que fueron preparados por los Estados miembros para dar conocimiento basado en evidencia acerca de la implementación del concepto de desarrollo sustentable. (ONU-Hábitat 1996). Adicionalmente, los Foros Urbanos Nacionales están organizados alrededor del mundo con un enfoque concreto en Hábitat III y en los debates de las contribuciones de cada país.

Por su parte, los reportes regionales están preparados por las 5 Comisiones Regionales Económicas y Sociales de las Naciones Unidas, y en colaboración con el Secretariado de Hábitat III, contribuyendo a los reportes nacionales y regionales que han sido recibidos e integrados por investigadores y a través de reuniones de expertos.

Hábitat III materializó los esfuerzos de la comunidad internacional que derivaron, durante 2015, en la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París sobre cambio climático, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y la Agenda de Acción de Addis Abeba sobre Financiamiento para el Desarrollo; acuerdos que, en su conjunto, reconocen que la prosperidad y el bienestar de la humanidad dependen de nuestra capacidad de lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, económica, social y ambiental de forma equilibrada e integrada, incluyendo la manera en que planeamos, gestionamos y construimos nuestras ciudades y asentamientos humanos. Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que son un total de 17. (ONU –Hábitat 2015b)

Se hizo énfasis en especial el Objetivo 11, enfocado en las ciudades y comunidades sostenibles “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”, para que sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles es una meta cuyo logro está vinculado con la superación de los desafíos que plantean la pobreza, cambio climático, energía e infraestructura, economía inclusiva entre otros. (ONU –Hábitat 2015a).

Se pone como ejemplo, la Conferencia realizada en la Ciudad de Toluca en abril de 2016. Donde se mostraron donde se estableció la Declaratoria de Toluca para los países de América Latina y el Caribe. (ONU Hábitat 2016).

Con esta serie de documentos publicados y trabajos conjuntos realizados hasta la fecha, se observa un alto interés de los organismos internacionales por diseñar e instrumentar políticas acordes con las divertidas y complejas realidades territoriales

Como ejemplos de territorios inteligentes o Smart places que iban evolucionando a la par de la publicación e instrumentación de las políticas urbanas en el territorio, es posible citar a la ciudad de Curitiba en Brasil, como uno de los ejemplos, tuvieron gran aceptación social, por el ejercicio exitoso de planeación de parques, dando prioridad a la implementación de las políticas ambientales, que han incidido en el efecto de atracción de diversas empresas internacionales, fortaleciendo la competitividad local y regional de la ciudad que son de gran importancia para generar competitividad en otros puntos del territorio regional o metropolitano y fomentar la relación socio-económica y competitiva, de infraestructura regional y ambiental de la ciudad con otras regiones prósperas cercanas.

Pero no una competitividad estaría basada en el fomento Investigación, Desarrollo e Innovación, como apuesta por un progreso sólido de corte técnico e intelectual en el que además se puedan educar, formar y profesionalizar a los habitantes de la región o zona metropolitana, fomentar la cultura y el ocio, rehabilitar el espacio urbano para revitalizar su aspecto y función, establecer diferentes alternativas profesionales implicando diversidad económica y productiva, y así dar más estabilidad al sistema, entre otras alternativas.

Como otro caso exitoso se puede mencionar el caso de Monterrey en México que aporta una clara imagen de lo que un sistema educativo en conexión con una red empresarial local (ya sea para prácticas o para el desarrollo de estudios e investigación), puede deparar en competitividad para la economía global, compitiendo con agentes externos a los que se les pueda desplazar de intervenir sobre la economía de la zona. Fomentar la cohesión y el desarrollo social en el territorio es otro principio de estas

ciudades, integrando a todo tipo de ciudadanos mientras se trabaja contra la desigualdad y el abandono de sectores más desfavorecidos.

Estos Territorios Inteligentes o Smart Places buscan establecer limitaciones a la evasión de las clases más pudientes de las ciudades a lugares apartados, partiendo así con idea de conseguir una sociedad más inclusiva. Además, se promueven mecanismos para la participación social, para mitigar a la exclusión y propiciar las condiciones necesarias para el desarrollo social.

Las ciudades que componen el Proyecto Cities apuestan por un tipo de administración y gobernabilidad más equilibrado y a su justa escala mediante pactos entre instituciones para el desarrollo de estrategias para el futuro de los territorios. Para ello es necesario aprovechar el alcance digital de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) para permitir la intervención en la toma de decisiones, o cuando menos difundir su información, a los ciudadanos para que participen tanto en el diseño como en la administración de sus regiones. No sólo se estimulan particularidades locales y regionales por y para las mismas. También se valora la posición de muchas de estas ciudades con respecto con respecto al contexto externo y viceversa. Ya sea como puente entre Estados Unidos y Latinoamérica como en el caso de Miami, o Singapur como pionera en biotecnología para el resto del mundo.

Por otro lado, y a menor escala, se proponen relaciones supramunicipales para la supervivencia y desarrollo común entre ciudades: creando las comunicaciones necesarias para facilitar la conexión entre localidades, fomentar el desarrollo de ciudades medias creando una estructura territorial policéntrica, revitalizar las zonas rurales mediante la incorporación de nuevas tecnologías que permitan la regeneración de hábitats en proceso de abandono.

Esto último sería lo más parecido a los Planes de Ordenación del Territorio o planes de Territorios Inteligentes actuales implementado en la región de Tarragona en España, financiado por la Fundación Tarragona, es un plan implementado a escala nacional denominado plan nacional de territorios Inteligentes, elaborado en diciembre de 2017, en América Latina, se están iniciando los trabajos para la elaboración e implementación de los planes bajo el enfoque de territorios inteligentes, en el año 2018, por parte del ministerio de Planificación Urbana de Chile, se publicaron los Términos de Referencia para el “Plan Nacional Chile Territorio Inteligente”.

## **6. Delimitación de los territorios inteligentes sustentables**

La globalización tecnológica ha transformado el orden del conocimiento y la innovación a escala global en un periodo de tiempo increíblemente corto, provocando con ello nuevos desafíos y la aparición de oportunidades. Por tanto, se considera que el concepto emergente de Territorios Inteligente Sustentables es novedoso para el estudio holístico del desarrollo de los Territorios, a partir de la incorporación de las dimensiones de la sustentabilidad permitiendo la comprensión integral de su evolución y relación con los sistemas ambientales.

Al integrar las dimensiones de la sustentabilidad al análisis de los territorios inteligentes Sustentables se constituyen tres dimensiones de análisis (Ver Figura 2):

- 1) Medio ambiente y sustentabilidad
- 2) Características socioeconómicas y calidad de vida de la población
- 3) Infraestructura y servicios en el territorio.

Por tanto, para el análisis del territorio, se incluyen los procesos urbanos y rurales que se encuentran interrelacionados de manera indivisible. Las ciudades se han caracterizado desde hace varias décadas como Ciudades de grandes de obertura regional con grandes dimensiones y que presentan gran complejidad y contrastes socioeconómicos muy notorios, ya de las ciudades se ha detallado un poco más

en los apartados anteriores. Sin embargo, en este punto es relevante hacer menciona las características de las zonas rurales en América Latina, para comprender la en el análisis e interpretación de los espacios urbanos y los procesos que de su relación y vinculación se derivan. Para posteriormente estar en posibilidades de aplicar estos planteamientos teóricos en casos de la regiones o microrregiones mexicanas, donde exista la

En América Latina, se estaba cuestionando incluso la definición estadística de las zonas rurales y de la población rural, habiéndose propuesto adoptar una definición similar a la europea basada en la densidad de población municipal. Entre las características que se citaban sobre el desarrollo rural y sus aspectos coincidentes entre Europa y América Latina, se identifican similitudes entre las zonas rurales de España y de América Latina, de acuerdo con FAO (2003):

- a. Territorio vs. sector agrario, donde los servicios relacionaos con la agricultura, van más allá el aspecto productivo.
- b. Vinculación entre las pequeñas ciudades y el campo que le circunda, provocando una relación entre el desarrollo urbano y rural.
- c. El sector agrícola es la actividad principal, pero existen otras actividades complementarias y de servicios que suponen la economía del resto de los habitantes de los territorios rurales.
- d. Necesidad de proveer servicios básicos, sociales y residenciales a las comunidades rurales.
- e. Integración el sector rural en el mercado global e interviene el concepto de competitividad territorial.
- f. Necesidad de preservar los elementos endógenos del territorio y buscar la sustentabilidad social, económica, medioambiental y cultural.
- g. Obligación de definir la cadena de valor y los agentes clave del territorio para el desarrollo de programas de desarrollo rural.

En al año 2017, en España se publicó el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes estableció una estrategia centrada en tres ámbitos: normalización, apoyo a la industria y gobernanza. El nuevo Plan Nacional de Territorios Inteligentes se ha orientado hacia tres campos de acción: *“Acciones territoriales”*, *“Acciones de soporte”* y *“Acciones complementarias”*.

**“Acciones territoriales”** integrado por seis áreas: Objetos Internos de Ciudad (edificios, estaciones, puertos y aeropuertos), Laboratorio Virtual de Interoperabilidad, Territorios Rurales Inteligentes, Turismo Inteligente y Servicios Públicos en plataformas de ciudad y mundo rural.

**“Acciones de soporte”** engloba las acciones facilitadoras de las acciones territoriales: Impulso a la Normalización, Actuaciones de carácter Internacional, Gobernanza del Plan Nacional, Comunicación y Difusión y Capacitación y Formación.

**“Acciones complementarias”** pone el foco en dos acciones cuyo modelo de intervención se encuentra en vías de consolidación para la prestación de servicios públicos (privacidad y seguridad) en Territorios Inteligentes y Movilidad en Territorios Inteligentes.

Esas ciudades estarían integradas a un contexto territorial más amplio, con la finalidad de que las ciudades se encuentren conectadas entre sí, a través de redes tangibles e intangibles, y constituyan redes urbano-territoriales que incluyan a todos los elementos de la micro-región y no solamente a las ciudades, para este fin Morcilla F. 2019, hace referencia a la idea de un ecosistema innovador.

Los objetivos globales de las ciudades y los territorios para su puesta en valor precisan superar brechas tecnológicas. El mundo digital puede ser el motor del cambio, pero para ello es necesario ordenar las iniciativas, aportar pedagogía digital y generar ecosistemas adecuados que permitan la entrada de los nuevos cambios y las nuevas formas de relación digital. La sociedad actual es dinámica en el ámbito privado, adaptativa y acoge con rapidez las tendencias que propician la mejora de la calidad de vida o le aporta competitividad.

En cambio, en el ámbito público, los procesos y los modelos no se adaptan con rapidez a la necesidad, la falta de conectividad, la burocratización para el acceso de nuevas tecnologías o simplemente el fomento de las nuevas tendencias en ecosistemas digitales público-privado que adaptan la innovación a los territorios y las ciudades, son algunos de los retos a los que nos enfrentaremos en los próximos años.

Como expresaba al principio del texto el mundo también viene en forma rural (por su extensión en importancia) y digital. Se trata de entender la filosofía y no de introducir líneas de acción concretas si tener una visión mucho más global y lo que es más importante sin acometer un proceso de mejora en la educación digital de empresas, ciudadanos y gestores públicos.

Esta falta de planificación, aunada a la brecha digital de la región y la ausencia de estrategias de digitalización son los retos para vencer de las ciudades latinoamericanas, coincide Sergio Arredondo, director general de la Escuela de Gobierno Municipal, un organismo creado en México con el objetivo de profesionalizar el servicio público municipal. “Construir una ciudad inteligente es el resultado de un plan de gran visión y la implementación de la arquitectura necesaria para que funcione requiere de la suma de esfuerzo de actores gubernamentales, sociedad civil organizada y de la iniciativa privada, y esto solamente es posible si se dan las condiciones que den certidumbre que es un proyecto al que se le dará continuidad sin importar los cambios políticos”.

Las urbes latinoamericanas que aparecen primero en los rankings de *smart cities* son megaciudades de más de 10 millones de habitantes, y aunque para el exalcalde de Barcelona las grandes manchas urbanas son “la antítesis de la *smart city*”, cree que con la tecnología se puede mejorar la eficiencia de sistemas que estructuralmente no son muy inteligentes. “Con la tecnología seguro que podemos mejorar la movilidad de una ciudad, pero desde el desastre. Me parece mucho más *smart* planificar qué estructura urbana daremos, qué densidades, qué tipo de mancha urbana vamos a generar, para que la constitución urbana de una ciudad ya tenga la base de muchos beneficios. De manera que no tengamos que utilizar la tecnología para arreglar males que son más profundos”.

Para Arredondo, las autoridades tienen que aprovechar la creatividad y el potencial de las tecnologías actuales para desarrollar nuevas formas de resolver los desafíos comunes que comparten las municipalidades de la región.

## • CONCLUSIONES

En los sistemas urbanos cada vez más complejos, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) puede actuar como una plataforma para superar los retos de la creciente urbanización y aprovechar las oportunidades emergentes, a medida que las ciudades avanzan en el proceso de convertirse en inteligentes y sustentables.

La concentración poblacional, el consumismo, el incremento del parque vehicular, los procesos industriales, las actividades del sector servicios, los sistemas de transporte y otras manifestaciones de la vida urbana, han contribuido a una degradación de la naturaleza y la calidad de vida de la población. La idea de un medio ambiente en peligro ha pasado a formar parte de la conciencia colectiva y se refleja tanto en la ciudadanía como en los encargados de la toma de decisiones.

El desarrollo sustentable no pone a debate los sistemas económicos; de libre mercado, sino que, a partir de la visión holística del medio ambiente, se propone utilizar al **Desarrollo Sustentable** como un enfoque análisis integral, considerando la definición y relación entre sus tres dimensiones: **medio ambiente, desarrollo social y desarrollo económico.**

Considerando al Desarrollo Sustentable como concepto central para el análisis territorial, se puede mencionar que en primer lugar se comenzó a hacer referencia a la distinción entre tipos de territorios (urbanos y rurales). Con respecto territorios urbanos, Lezama, J.L. y Domínguez, J. 2008, señalan que los estudios sobre la ciudad han orientado recientemente su preocupación hacia otro tipo de problemáticas urbanas, que exclusivamente las económicas, donde predominan los criterios de productividad, y de competitividad económica y urbana recientemente manifestado en las ciudades contemporáneas, se empieza a reconocer que las ciudades requieren de generar condiciones de un entorno ambiental equitativo, habitable y económicamente viable

En este nuevo contexto para el desarrollo de las ciudades, se requiere nuevas aproximaciones a la problemática urbana. Es por ello, que la dimensión ambiental del desarrollo urbano a partir de las políticas internaciones, implementadas por ONU-Hábitat<sup>6</sup>.

Actualmente se considera como una un prerrequisito para pensar a la ciudad desde una perspectiva ecosistémica, donde se analiza a las ciudades como un complejo de sistemas que interactúan entre sí y que son interdependientes. La perspectiva sistémica permite la comprensión de la interacción entre los sistemas ambientales, los sistemas humanos y los sistemas construidos (Young, 1994) más adecuada al funcionamiento actual de la relación sociedad-naturaleza y las modificaciones ya producidas en ésta; con los subsistemas (agua, suelo, aire) que también están en constante dependencia. Este enfoque se adoptó en la Cumbre de Río y en la posterior elaboración de la Agenda 21, que prevalece en las aproximaciones de la Unión Europea a la problemática urbana en el diseño de ciudades sustentables.

Para hablar de sustentabilidad urbana hay que referirse a las tres dimensiones que integran el principio: la social, la económica y la ambiental. No tiene un significado uniforme, sino que, por el contrario, varía de acuerdo con el entorno urbano al que se aplica, es decir, no existe un tipo ideal de ciudad sostenible, sino que ésta se conforma de acuerdo con sus características ambientales propias, regionales y condiciones sociales o económicas, reconociendo que no todas las ciudades atraviesan por las mismas problemáticas. Valenzuela Aguilera, A., (2003), Leff, E. (2004).

Como ciudad sustentable y el enfoque emergente que se le ha denominado Territorios Inteligentes, que añade nueva dimensión de análisis social y de desarrollo tecnológico, que va desde el desarrollo y la planeación urbana, pasando por la economía basada en el conocimiento, hasta las tecnologías móviles.

---

<sup>6</sup> Institución que diseña e instrumenta políticas urbano-ambientales para el territorio, a partir del año 2014, elaboró una serie de documentos que han constituido la agenda urbano – ambiental internacional que representa el punto de referencia internacional para el diseño e instrumentación de las políticas de desarrollo, planeación y gestión del desarrollo de los países, regiones y territorios. (Lezama, J.L. y Domínguez, J. 2008)

Por tanto, el tema del presente proyecto de investigación considera la suma de los conceptos de:  
**Territorio sustentable + Territorio Inteligente = Territorio Inteligente Sustentable**

A finales del siglo XX y durante las primeras dos décadas del siglo XXI el desarrollo sustentable se ha constituido en una referencia indispensable dentro del discurso de los procesos urbanos y ambientales. Es notable la rapidez con la cual este concepto se ha transformado en un concepto discursivamente hegemónico. permite explicar y generar estrategias holísticas desde la visión del desarrollo sustentable de los territorios.

## REFERENCIAS

### REFERENCIAS LITERARIAS

#### LIBRO

**Calderero Gutiérrez, Alberto; Pérez Sainz de Rozas, Juan; Ugalde Sánchez, Igone.** (2006) Territorio inteligente y espacio de economía creativa: una primera aproximación conceptual y práctica de investigación. XVI Congreso de Estudios Vascos: Garapen Iraunkorra-IT. Págs. 613. País Vasco, España.

**Esteban, M.S., et al.** (2008): Territorios Inteligentes: dimensiones y experiencia internacionales. Editorial Netbiblo, España.

**Matus, M. y Ramírez, R. (Comps.)** (2016). Ciudades inteligentes en Iberoamérica; desde el sector privado, la sociedad civil, el gobierno y la academia. Edit. Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación. INFOTEC, Distrito Federal México.

**Sepúlveda, Sergio.** (2008). Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en [www.iica.int](http://www.iica.int), San José Costa Rica.

**ONU- Hábitat** 2015a. Declaración e Objetivos del Desarrollo Sostenible. Oficina de naciones Unidas. Estados Unidos

**ONU- Hábitat** (2015b). Post 2015. Agenda del Desarrollo. Oficina de naciones Unidas. Estados Unidos

**ONU-Hábitat** (2016). Declaración de Toluca para Hábitat III América Latina y El Caribe. Toluca Estado de México, abril de 2016.

**ONU-Hábitat** (1996). Segunda Conferencia de Naciones Unidas sobre asentamientos humanos (HABITAT II)  
(3-14 de junio de 1996, Estambul, Turquía)

**(ONU – Hábitat 2017).** Nueva Agenda Urbanas 2017. Publicación de las Naciones Unidas editada por la Secretaría de Hábitat III. Editado con el apoyo del Gobierno de Ecuador

**UIT. Unión Internacional de Telecomunicaciones** (2014). Actualidades para construir las ciudades inteligentes del mañana. Herramientas para avanzar. (No. 2) 2014.

**Universidad de Talca**, (2017). Innovación para el desarrollo de territorios inteligentes. Alejandro Foxley - Álvaro Rojas Editores. Programa CINE PLAN UTALCA. Colección académica. Serie de Textos Editorial Universidad de Talca, Chile.

**Vega Jurado, Jaider; Bryton Acevedo, Emilie; De la Puente Sierra, Ignacio y Negrete Escobar, Ignacio** (2018). Territorio inteligente: un enfoque para el desarrollo regional en Colombia: el caso Caribe y Santanderes. Área Metropolitana de Barranquilla Colombia.

#### REVISTAS

**Alvarado López, A.** (2018). "Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva". Año 7, número 13, septiembre 2017-febrero 2018, p.p. 813-618.

#### REFERENCIA ELECTRÓNICA

**Torres, J.D.** Territorios Inteligentes. Modelos de desarrollo para la optimización de la calidad de vida. Este libro está disponible en: GRIN: <https://www.grin.com/document/345553> Fecha de acceso: jueves 29 de junio de 2019.

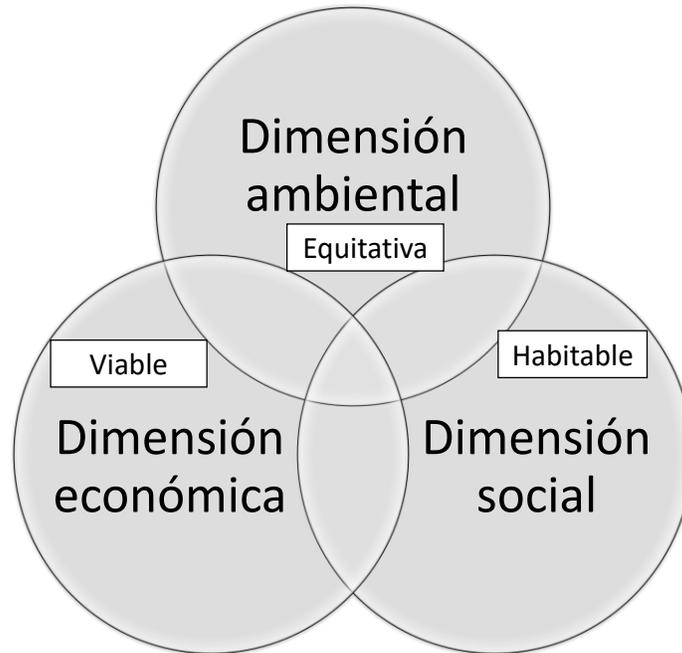
**Morcillo F.** (2019). Blog en *Innovación Territorial y Blogger. Entusiasta de Innovación + Tecnología + Gestión, para la innovación empresarial y territorial. Consultado mayo de 2019 en: <https://smarcitymb3.wordpress.com/2019/05/19/smart-cities-el-territorio-en-el-centro-5-reflexiones-que-disenan-un-ecosistema-digital-homogeneo/>* Fecha de acceso: viernes 28 de junio de 2019.

**ONU-Hábitat. For a better future.** (2017) <https://unhabitat.org/53-un-habitat-model-projects-20132014-time-to-think-urban/> Fecha de acceso: lunes 27 de mayo de 2019.

**Rosabal Cubadebate, H.** Cumbre mundial sobre la sociedad de la informática. Info ricos e info pobres: la brecha digital 10 de diciembre de 2003 sitio web: <https://www.rebellion.org/hemeroteca/medios/031210hr.htm>

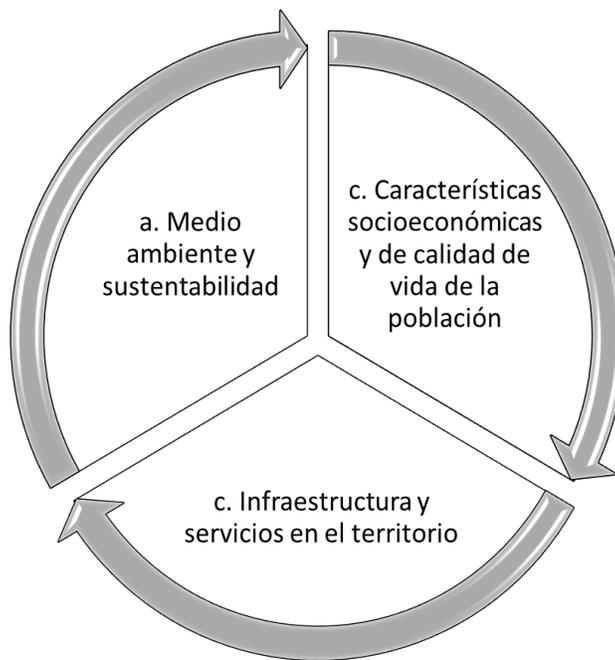
Imágenes de la ponencia

Figura 1. Dimensiones y ámbitos de atención del Desarrollo Sustentable



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Dimensiones de análisis de los territorios Inteligentes Sustentables



Fuente: Elaboración propia.