

## “Smart City, KICK OFF”

### Medición de Indicadores: Una herramienta para la Planificación Estratégica de Ciudades

Autor: Lic. Mariano Pablo Funes  
Co-Autor: Mg. Ing. Pablo Romanos

Institución a la que pertenece: UADE  
Fecha de entrega: Mayo 2019

**Resumen.** El instrumento utilizado para realizar un análisis que permita extraer implicaciones estratégicas para el mejoramiento de las políticas públicas de las Ciudades es la Medición de Indicadores a través de normas internacionales o locales, la cual identifica el valor de las futuras acciones hacia los ciudadanos, fuente confiable como puntapié inicial en la planificación estratégica, y ventaja competitiva en el desarrollo de urbanización efectiva y sustentable.

**Palabras clave.** Ciudad Inteligente, Planificación Estratégica, Medición de Indicadores

**Abstract.** The instrument used to carry out an analysis that allows to extract strategic implications for the improvement of the public policies of the Cities is the Measurement of Indicators through international or local norms, which identifies the value of the future actions towards the citizens, reliable source as a starting point in strategic planning, and competitive advantage in the development of effective and sustainable urbanization.

**Key words.** Smart City, Strategic Planning, Measurement of Indicators

#### 1. Introducción

El concepto de Smart City o ciudad inteligente se ha hecho muy popular. En congresos, empresas, foros públicos y privados se reúnen expertos que ofrecen soluciones que se agrupan bajo el término Smart, que hace referencia a una gran variedad de objetivos, finalidades, herramientas y procedimientos.

El fenómeno de las ciudades inteligentes se enmarca en un escenario caracterizado por dos tendencias que determinan la transformación de la sociedad contemporánea:

- **El proceso de urbanización.** El crecimiento exponencial de la población y la migración demográfica hacia zonas urbanas requiere que todas ciudades estén mejor desarrolladas para la incorporación masiva del flujo poblacional.
- **La revolución digital.** El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha dado lugar a una realidad en la que proliferan los dispositivos conectados (hiperconectividad), fijos y móviles, tanto entre personas como entre máquinas (M2M o *machine to machine*) y que está transformando la articulación del sistema productivo.

El impacto de la revolución digital sobre un mundo en proceso acelerado de urbanización es lo que influye en que las ciudades converjan en obtener el desarrollo sostenible adecuado brindando servicios óptimos y calidad de vida en estándares normados.

En la confluencia de ambas tendencias de cambio surge una nueva ciudadanía, más demandante y participativa, y una forma distinta de vivir la ciudad y de integrarla en los procesos económicos y sociales. [PWC y otros, 2015]

Para iniciarnos en el proceso de una Smart city, el primer paso sin lugar a dudas es tener la DECISION POLITICA de hacerlo, sin ello no se puede comenzar un proyecto gran envergadura como este, en el cual se ven involucradas en forma transversal todas las jurisdicciones de un municipio.

Una vez tomada la decisión política por el Ejecutivo del municipio, el kick off del proyecto es realizar una autoevaluación o medición de indicadores de cuan cerca estamos de ser una ciudad inteligente bajo normas nacionales o internacionales, como es el caso de los 300 indicadores del Ministerio de MODERNIZACION de la Nación y el Estándar Internacional ISO 37120:2014.

Las ciudades necesitan indicadores para medir su desempeño. Los indicadores existentes a menudo no están estandarizados o no son consistentes o comparables a lo largo del tiempo o entre ciudades. Como parte de una nueva serie de Normas Internacionales, el Estándar Internacional ISO 37120:2014 está enfocado en el desarrollo sostenible y la resiliencia de las ciudades. Este conjunto de indicadores estandarizados proporciona un enfoque uniforme para realizar dicha medición. Una ciudad que se ajuste a esta norma en lo que respecta a la medición de indicadores de servicios de la ciudad y la calidad de la vida puede reclamar el status de Ciudad Inteligente. [ISO 37120, 2014].

Hoy más que nunca, las ciudades necesitan desarrollar un proceso de planificación estratégica, puesto que sólo así podrán plantearse vías de innovación y prioridades en objetivos futuros.

El proceso de planificación estratégica debe ser participativo, flexible, y debe fijarse un objetivo central: definir un plan de acción sostenible que brinde singularidad y notoriedad a la ciudad. La experiencia demuestra que las ciudades deben huir de la visión cortoplacista y ampliar su campo de visión, como así también tienen que recurrir a la innovación con más frecuencia para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de sus servicios. [IESE, 2017]

Ha llegado el momento de ejercer un gobierno inteligente que tenga en cuenta todos los factores y los actores sociales, con una visión global. De hecho, en las últimas décadas, distintos organismos nacionales e internacionales han elaborado estudios centrados en la definición, la creación y el uso de indicadores con diversos objetivos, pero, principalmente, para contribuir a elaborar un diagnóstico sobre el estado de las ciudades.

Todos los grupos de interés suman, de modo que se debe desarrollar un ecosistema en red que los involucre a todos: ciudadanos, organizaciones, instituciones, universidades, empresas, expertos, centros de investigación. [IESE, 2017]

Por último, no hay que olvidar que el factor humano es fundamental en el desarrollo de las ciudades. Sin una sociedad participativa y activa, cualquier estrategia, por muy inteligente y global que sea, estará destinada al fracaso. Más allá del desarrollo tecnológico y económico, son los ciudadanos los que tienen la llave para que las ciudades pasen de inteligentes a sabias. Esa es precisamente la meta a la que debe aspirar toda urbe: que las personas que viven en ella y sus gobernantes desplieguen todo su talento en favor del progreso. [IESE, 2017]

### 1.1. Descripción del problema

La problemática implica involucrar a cada uno de los funcionarios a cargo de las distintas secretarías, con el compromiso de realizar la medición de indicadores para la obtención de un diagnóstico inicial como punto de partida.

Los indicadores de la norma internacional pueden ser utilizados para rastrear y monitorear la performance de una ciudad con fin lograr un desarrollo sostenible. La planificación de necesidades futuras debe considerar el uso actual de los recursos y la eficiencia con el fin de mejorar los proyectos del mañana.

[ISO 37120, 2014].

### 1.2. Objetivos

Desarrollar el estudio de los indicadores creados bajo normas internacionales por el Ministerio de Modernización de la República Argentina como marco comparativo del Estándar Internacional ISO 37120:2014. Enfocado en el desarrollo sostenible de las comunidades. Se resaltan indicadores de servicios y de calidad de vida de la ciudad e indicadores básicos, en las ciudades de la Provincia de Buenos Aires propuesta en un marco temporal.

Hacemos un breve repaso de los modelos existentes internacionales vigentes en la actualidad para poder obtener indicadores válidos para el análisis de datos.

## 2. Modelos de Ciudades Inteligentes

### 2.1. Índices y Rankings

En los últimos años se han producido una gran variedad de índices e indicadores que miden diversos aspectos que hacen a las ciudades y territorios.

Varias de esas medidas compiten por intentar determinar cuáles son las ciudades que representan mejores posibilidades para invertir o vivir, y en su intento van generando pseudo modelos, e incorporando información diversa que generalmente concluye en rankings donde se establece cuáles son las mejores y las peores ciudades de acuerdo a algún criterio.

Entre los principales índices globales encontramos:

#### □ Siemens / EIU - Green City Index

Es una evaluación comparativa del impacto ecológico y la performance medioambiental de las principales ciudades del mundo. Cuenta con ocho categorías individuales: Energía y CO2, Transporte, Agua, Calidad del aire, Uso de la tierra y edificios, Desechos, Saneamiento, y Gobernanza medioambiental.

Universo de medición: Ciudades representativas del mundo, medidas por región (Latinoamérica; USA y Canadá; Alemania; Europa; Asia; África; Australia y Nueva Zelanda). [Siemens, 2012].

#### □ EIU - Global Liveability Ranking

Es un ranking comparativo de las condiciones de vida urbanas. Mide los desafíos y beneficios del estilo de vida en ciudades alrededor del mundo. Cuenta con cinco categorías: Estabilidad; Atención Sanitaria; Cultura y Ambiente; Educación; Infraestructura. Cada categoría tiene un peso de ponderación distinto.

Universo de medición: Ranking de 140 ciudades analizadas por categoría con base 100. [The Economist Intelligence Unit, 2015].

#### □ Mercer - Quality of Living Survey

Encuesta sobre calidad de vida que evalúa 221 ciudades. Se lleva a cabo para orientar a los gobiernos y las grandes empresas para la toma de decisiones en cuanto a localización y traslados de su personal. Se evalúan 39 factores agrupados en 10 categorías: Entorno político y social; Entorno económico; Entorno Socio-cultural; Consideraciones médicas y de salud; Escuelas y educación; Servicios públicos y de transporte; Recreación; Bienes de consumo; Vivienda; Entorno natural.

Universo de medición: Ranking de 221 ciudades del mundo, tomando Nueva York como base 100. [Mercer, 2015].

□ **Citigroup / EIU - Hotspots**

Evaluación comparativa que mide competitividad global, definida como la capacidad de las ciudades para atraer capital, empresas, talento y visitantes. Se evaluaron 120 ciudades de todo el mundo y se examinan 31 indicadores para cada ciudad. Los indicadores se agrupan en ocho categorías distintas: poder económico, capital humano, la eficacia institucional, la madurez financiera, atractivo global, el capital físico, el medio ambiente y los riesgos naturales, y el carácter social y cultural. Hay 21 indicadores cualitativos y 10 cuantitativos.

Universo de medición: Ranking de 120 ciudades analizadas por categoría con base 100. [Citigroup, 2013].

□ **Thinknow - Innovation Cities Index**

Índice que mide el potencial innovador de las ciudades. Se publica anualmente con un benchmarking de ciudades alrededor del mundo. Se define la clasificación en 5 clases de innovación. El ranking cuenta con 162 indicadores agrupados en 31 segmentos. Los indicadores tienen un peso específico en tres factores: *Cultural Assets*, *Human Infrastructure* y *Networked Markets*.

Universo de medición: 445 ciudades en un ranking global, divididas en 4 rankings regionales. [Thinknow, 2015].

□ **IESE Navarra - Cities in Motion**

La iniciativa conecta una red mundial de expertos en ciudades y empresas privadas especializadas con administraciones locales de todo el mundo, con el objetivo de desarrollar ideas valiosas y herramientas innovadoras que puedan generar ciudades más sostenibles e inteligentes y promover cambios a nivel local. Los ejes planteados son: Capital Humano, Cohesión Social, Economía, Sector Público, Gobernanza, Ambiente, Movilidad y Transporte, Planeamiento Urbano, Presencia Internacional y Tecnología. Se miden 66 indicadores para todas las ciudades, con fuentes diversas como: Euromonitor, World Bank, UNESCO, Transparency International, ICCA, Yale, GEM, WHO, Financial Times, entre otros.

Universo de medición: 148 ciudades en 57 países. [IESE, 2015]

□ **EU-China Cooperation - Smart Cities Maturity Assessment**

El estudio consiste en un assessment sobre el grado de madurez smart de 15 ciudades de la Unión Europea y 15 ciudades/territorios de China.

Los estados de madurez son cuatro: Básico; Promedio; Avanzado; Vanguardista.

Se tienen en cuenta los siguientes aspectos/ejes:

- Estrategia Smart City: ¿Cuál es la estrategia a corto/ mediano/ largo plazo?
- Stakeholders: ¿Quiénes son los actores involucrados?
- Gobernanza: ¿Cómo es la estructura organizacional? ¿Se usan las TIC para mejorar la gobernanza?
- Financiamiento: ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento?
- Impacto: ¿Cuáles fueron los outputs de las iniciativas? ¿Cómo mejoraron los indicadores?
- Modelo de Negocio: Sostenibilidad de las inversiones y de los planes en el tiempo.
- Infraestructura TIC: Inversión en infraestructura tecnológica.
- Proyectos Smart City: Detalle de las iniciativas por área.

[European Unión & China, 2015].

<b>Cuadro.</b> <b>Comparativa de Índices Internacionales</b> <b>Índice / Ranking</b> <b>Siemens / EIU – Green City Index</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>EIU – Liveability Index</b>	Datos provistos en su mayoría por fuentes oficiales. Benchmarking continental. Buenas prácticas compartidas.	Antigüedad y objetividad de los datos. No se puede hacer un benchmarking global (se usan diferentes indicadores). Heterogeneidad de la información.
	División de categorías. Cantidad de ciudades. Benchmarking global.	Mayormente indicadores cualitativos. Criterios de análisis desconocidos. No se incluye innovación ni TIC.

<b>Mercer – Quality and Living Survey</b>	Indicadores de calidad de vida. Benchmarking. Amplio alcance de ciudades.	Metodología desconocida. Sólo ranking general. No se incluye innovación en TIC.
<b>Citigroup / EIU-Hotspots</b>	División en categorías. Amplio alcance de ciudades. Benchmarking global.	Información mayormente demográfica. Baja incidencia de innovación y TIC.
<b>2think – Innovation City Index</b>	Amplio alcance de ciudades. Ranking de innovación.	Indicadores básicos, no muy específicos. No se publica metodología ni fuentes de la información.
<b>IESE Navarra – Cities in Motion.</b>	<i>Benchmark</i> de Smart Cities. Amplio alcance de ciudades e indicadores.	Mayormente indicadores secundarios. La mayoría de estos no son pertinentes. Objetividad de la información.
<b>European Union / China cooperation – Smart City Maturity Assessment.</b>	Benchmark de Smart Cities. Introducción de grados de madurez. Sostenibilidad de proyectos.	No se mide el impacto de las iniciativas. Sólo abarca UE y China.

La principal observación que corresponde realizar sobre estos rankings comentados, es que no se tratan de herramientas de gestión. Difícilmente un funcionario pueda tomar una decisión acertada tomando como base dichos informes que en general están contruidos con datos secundarios, es decir, elaborados a partir de otros datos, y que además son cualitativos. Esto en sí no sería un problema, el problema sería la metodología con la que se elabora el dato, que en la mayor parte de las veces no es conocida o responde a otras necesidades.

Esta problemática se agrava si las decisiones implicadas en el análisis de estos índices o rankings, son decisiones de gestión o vinculadas al largo plazo. El funcionario para decidir, acotando los márgenes de incertidumbre, lo debe hacer en base a un modelo de gestión donde cada variable está “racionalmente” considerada, primero respecto a su inclusión en el modelo, luego en su interacción con otras variables. Además, el valor de cada variable debe surgir de datos conocidos, en sus fortalezas y sus flaquezas, y procesados convenientemente.

Esto no significa que los rankings no tienen valor alguno. Por el contrario, son muy importantes porque son una valoración externa de los resultados de la gestión. Son una prueba ácida, del resultado general de los planes de gestión de un gobierno. Lo que no se debería hacer, desde el punto de vista de la gestión, es basar los planes y proyectos en estas medidas, por las imperfecciones que ya se mencionaron, y porque una gestión eficaz y eficiente requiere medidas ajustadas a su problemática, con el rigor metodológico que una gestión de calidad requiere y con un nivel de detalle superior.

## 2.2. Modelos de Ciudades Inteligentes

La importancia de un modelo es algo que parece no requerir discusión en ciertos ámbitos, sobre todo los académicos, donde la necesidad de modelos y marcos conceptuales para describir la realidad y probar las diversas teorías nuevas que van surgiendo es algo habitual y una condición necesaria para el desarrollo del conocimiento científico.

Sin embargo, por el lado de la gestión, entendiendo a esta como el ejercicio de la toma de decisiones a un nivel operacional, en el ámbito de la administración de las organizaciones (*management*), la necesidad de modelos que quieren las mismas no es algo fácilmente aceptado de acuerdo a nuestra experiencia.

La falta de modelos de análisis y de gestión lleva en general a una visión del *management* anclada en el devenir diario de las organizaciones.

Esto además cercena la autonomía que un modelo explicativo de la realidad le proporciona al estratega, pudiendo éste a partir de un modelo predictivo entender las variables que participan de su marco y sopesar el juego y la interacción entre ellas, para construirse en su mente escenarios posibles, que surgen del libre juego de las variables estimadas, que requieren seguimiento y decisión, así como los riesgos que cada posible escenario entraña.

La necesidad de modelos se hace presente de acuerdo al nivel estratégico en el que nos movemos. Hay ámbitos de planificación donde la necesidad de modelos no se discute. Por ejemplo en el ámbito del urbanismo donde el diseño de una ciudad o importantes obras de infraestructura requieren la evaluación de

impactos ambientales, flujos de tránsito y de personas, y otras obras relacionadas, los modelos se hacen presentes sin discusión.

Es así que las ciudades usualmente poseen algún tipo de “estrategia” urbanística, “plan rector” o “director”. Estos planes están vinculados a la necesidad de planes de largo plazo con gran movilización de recursos que trascienden una gestión y requieren el consenso de personas, instituciones u organismos que trasciendan los plazos y el alcance de una gestión. Por ello los planes estratégicos son ante todo herramientas de consenso sobre la visión.

Cabe agregar que la bondad de un plan o un modelo también reside en la coordinación de los esfuerzos de la organización para, en el día a día y luego de consensuadas sus principales directrices objetivos y metas, servir de guía para las decisiones diarias de la administración.

Muchas veces en el ámbito de la gestión, y ante la falta de un “plan maestro”, las decisiones de “corto plazo” derivan la agenda estratégica de una organización a una sucesión de decisiones sin ilación estratégica que hace que su efecto se diluya, por la dificultad de mantener “alineadas” las decisiones diarias de los ejecutivos, cuando no son abiertamente divergentes.

Así como el ámbito del urbanismo, como mencionábamos, la noción del plan estratégico es indiscutible, en el ámbito de otras decisiones de los gobiernos municipales, la necesidad de un plan estratégico no es tan evidente.

En el ámbito del desarrollo tecnológico esta dificultad es mayor. Esto es así, ya que a la tendencia hacia la carencia de planificación de la administración, se suma un ámbito de planificación extremadamente complejo que además está en estado de cambio permanente lo cual actual como un estímulo negativo adicional para planificar.

Como resultado de esta falta de planificación en el ámbito del desarrollo tecnológico a nivel municipal, lo que se observa es acción pura. Es decir, iniciativas y proyectos de inversión tecnológica, que son muchas veces intentos individuales y desconectados de una estrategia organizacional, por modernizar la gestión y el servicio, pero que no logran plenamente el efecto deseado porque ya parten de una carencia de consenso insalvable.

### **2.3. Análisis de Modelos**

Poder determinar el grado de “inteligencia” de una ciudad es una necesidad prioritaria para permitir una gestión eficaz y profesional de una ciudad inteligente. Es un desafío para cualquier ciudad contar con una herramienta que le permita establecer una línea base de madurez de ciudad inteligente y a partir de allí poder planificar su desarrollo.

Con esa consigna nos hemos abocado a la tarea de relevar herramientas metodológicas existentes para poder determinar con precisión el nivel real de una ciudad, como Ciudad Inteligente, y poder detectar las áreas de oportunidad para lograr mejoras en forma integral.

Se dedicó un año completo a la tarea de relevamiento y análisis, habiéndose revisado más de mil índices e indicadores existentes alrededor del mundo, y casos de ciudades que estuviesen trabajando en el armado de modelos de planificación bajo una línea similar.

Se tomaron especialmente en consideración cuatro trabajos, por su alcance, rigor metodológico aplicado y consenso alcanzado en los ámbitos técnicos y académicos.

Dichos trabajos son:

#### **□ Norma ISO 37120:2014 - Desarrollo Sostenible de Comunidades**

Norma internacional de estandarización para el desarrollo de comunidades sustentables. Es aplicable a cualquier ciudad, municipio o gobierno local que desee medir su desempeño de manera comparable y verificable, independientemente de su tamaño y ubicación.

Consta de 100 indicadores para los servicios de las ciudades y la calidad de vida. 46 de ellos de núcleo (de medición obligatoria) y 54 de soporte.

Abarca 17 ejes: Economía, Educación, Energía, Medio ambiente, Finanzas, Emergencias, Gobernanza, Salud, Recreación, Seguridad, Vivienda, Residuos, TIC's e innovación, Transporte, Planeamiento urbano, Agua, Red cloacal. [ISO, 2014].

□ **Smart Sustainable Cities ITU-T (ONU)**

ITU ha promovido un nuevo Grupo Temático sobre Ciudades Inteligentes y Sostenibles para evaluar los requisitos de normalización de indicadores para ciudades con el objetivo de impulsar su desarrollo social, económico y la sostenibilidad ambiental a través de la integración de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en sus infraestructuras y operaciones.

Este grupo temático ha llegado a una definición de Smart Cities (citada previamente) y está elaborando un documento en donde se define un modelo con cinco ejes: Productividad; Calidad de vida; Igualdad e inclusión; Infraestructura TIC; y Sustentabilidad medio-ambiental.

Los resultados finales, son la publicación del *framework* estandarizado de indicadores que estará listo para 2018. [ITU, 2015].

□ **European Smart Cities Model**

Este modelo europeo de *Smart Cities* ofrece un enfoque integrador de referencia y *benchmarking* para las ciudades y se lo considera como un instrumento efectivo para los procesos de aprendizaje respecto a innovaciones urbanas. Está pensado para ciudades de tamaño chico y medio de Europa, y sus perspectivas de desarrollo.

Se basa en 6 ejes: *Smart Economy; Smart Environment; Smart Governance; Smart Mobility; Smart People; Smart Living*. Tiene 27 factores y 90 indicadores cuantitativos y cualitativos.

En su última versión de 2015, publica un ranking de 90 ciudades de entre 300 mil y un millón de habitantes de 21 países de Europa. [Giffinger, 2015].

□ **ONU Hábitat**

Es un modelo, o más bien un estudio, que surge a partir de la conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sustentable. Esta tercera conferencia propone trazar la hoja de ruta hacia una "nueva agenda urbana" para los próximos 20 años, y "lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles". [ONU Hábitat III, 2015].

Los documentos ya publicados presentan seis ejes: Inclusión social e Igualdad; Infraestructura; Desarrollo espacial; Economía urbana; Medio ambiente; y Hogares y Servicios básicos

Se analizan 22 desafíos urbanos. Cada uno de estos 22 desafíos, o factores, genera un expediente de máximo cinco páginas, con su contexto, sus indicadores y desafíos, y recomendaciones sobre las próximas etapas de mejora. El documento final cuenta con aproximadamente 90 indicadores aplicables a ciudades diferentes.

[ONU Hábitat III, 2015].

Estos trabajos consideran diferentes áreas como componentes esenciales que hacen a una Ciudad Inteligente, un conjunto de indicadores que se deben considerar para el monitoreo y la construcción de índices para la medición de la ciudad y metodologías aplicables para la evaluación y seguimiento.

Sin embargo, todos los modelos analizados tienen elementos comunes. Dichos elementos corresponden a aspectos "duros" como serían la tecnología la economía y la infraestructura en general, y a aspectos "blandos" representados por los aspectos humanos, la calidad de vida y los aspectos culturales entre otros.

<b>Cuadro Comparativa de modelos internacionales</b>	<b># Indicadores</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>Modelo ISO 37.120</b>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma internacional.</li> <li>- Aporte de numerosas ciudades en la confección.</li> <li>- Estandarización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólo hace hincapié en los indicadores que se deben considerar en un modelo, no establece los estándares de la medición.</li> <li>- Carece de indicadores relacionados con la participación ciudadana.</li> <li>- No accesible bajo las normas de open data.</li> </ul>
<b>ONU - ITU</b>	En revisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión integral de Smart City.</li> <li>- Indicadores globales, con varios relacionados con igualdad de género.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aún no publicado el modelo completo con indicadores precisos.</li> <li>- No establece estándares de medición.</li> <li>- Escasa medición de factores económicos.</li> </ul>
<b>European SCI</b>	81	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación.</li> <li>- Existen estándares de medición.</li> <li>- Benchmarking.</li> <li>- Metodología aplicada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No accesible bajo las normas de open data.</li> <li>- Aplicación regional.</li> <li>- Límite poblacional.</li> </ul>
<b>ONU Hábitat III</b>	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión integral con cada factor estudiado en profundidad.</li> <li>- Metodología publicada.</li> <li>- Participación mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pocos indicadores TIC.</li> </ul>

#### **2.4 En Argentina**

El mundo se está urbanizando rápidamente, y el proceso de urbanización se asocia al desarrollo económico y social de los países. Sin embargo, nuestro país, que es uno de los más urbanizados del planeta, no entra aún en la categoría de desarrollado. Más allá de las definiciones y categorías, las áreas urbanas representan una excelente oportunidad para acortar el camino al desarrollo, aunque las respuestas tradicionales a la planificación urbana no están a la altura de la revolución tecnológica, que aporta nuevas e insospechadas posibilidades. El desarrollo de un modelo para entender la nueva realidad y operarla es algo que el Gobierno Nacional se propuso desde un primer momento a través de la Secretaría País Digital del Ministerio de Modernización. Aquí repasaremos los principios fundamentales y el modelo de desarrollo de ciudades inteligentes que se propone para el país.

#### MODELO de CIUDAD INTELIGENTE

5 DIMENSIONES

16 EJES

300 INDICADORES

Determinan el Estado Actual de la Ciudad para su Planificación Estratégica.

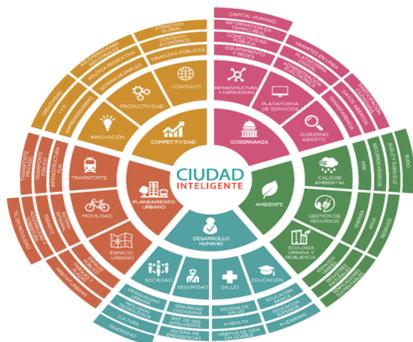


Fig. 1 – Modelo de Ciudades Inteligentes

**2.5 En un Municipio de la Provincia de Buenos Aires**

En el Municipio de Ezeiza realizamos la medición, luego de tener la decisión política, de esta medición surge este grafico comparativo, donde nos posiciona en un nivel BAJO comparado con otras ciudades del mundo, pero que nos sirve como PUNTO de PARTIDA, para el cambio en nuestra CIUDAD.

**COMPARATIVA DE CIUDADES INTELIGENTES**

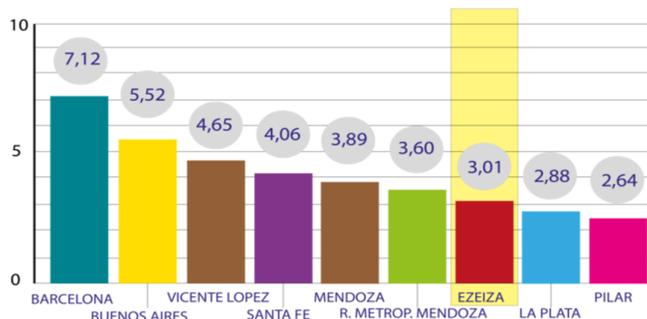


Fig. 2 – Comparativa de medición del Municipio de Ezeiza con otras ciudades

**Análisis Comparado.**

Con el fin de contextualizar el diagnostico en el escenario de los municipios argentinos, se ha realizado un análisis comparado entre Ezeiza y el municipio de Vicente López, ambos pertenecientes al área metropolitana de Buenos Aires. Si bien Vicente López duplica la población de Ezeiza, la presente comparación se justifica en base al modelo que puede representar por sus altos indicadores estando ambos en el mismo contexto del área metropolitana de Buenos Aires. [País Digital, 2018].

En este sentido, se puede observar que en materia de gobernanza, Vicente López cuenta con un desarrollo avanzado en equipamiento tecnológico y de infraestructura de redes. Asimismo posee una excelente conectividad pública. Actualmente se encuentra en proceso de migración de la administración en papel a la electrónica. La pagina web si bien tiene la posibilidad de mejorar, cuenta con buenas prestaciones y se cuenta con apps de atención ciudadana y gestión de reclamos. También, cuenta con una iniciativa de publicación

de datos abiertos y un destacable sistema de presupuesto participativo con gran participación de los habitantes. Ezeiza, por su parte, no brinda datos abiertos a la población, los expedientes se manejan mayormente en papel y dispone de una escasa participación ciudadana. La implementación de iniciativas en estas áreas, redundarían en una gobernanza más eficiente e inteligente por ende, impactarían en el desarrollo de las demás dimensiones. [País Digital, 2018].

En cuanto al ambiente, Vicente López cuenta con estudios y monitoreos en materia de aire, recursos hídricos, suelo y subsuelo. La cobertura de la red de agua, gas y electricidad es muy alta. La generación de residuos es elevada, aunque cuentan con un sistema de reciclaje al que aún le falta desarrollo. En materia de prevención de desastres y resiliencia, existe un protocolo de seguimiento y se cuenta con suficientes herramientas tecnológicas. Respecto a la edificación sustentable, el municipio muestra prácticas ejemplares, impulsadas tanto desde el sector privado como público. [País Digital, 2018].

En relación al desarrollo humano, el municipio de Vicente López cuenta con un alto nivel de desarrollo. Se observa una atenta y constante dedicación en materia de educación con una destacable incorporación de TICs. Por su parte el sistema salud presenta elevados indicadores de cobertura desempeño. Se fomentan hábitos de vida saludables mediante diversa campañas y eventos sociales. En cuanto a la seguridad también se observan indicadores ejemplares. Los niveles de inseguridad y criminalidad son marcadamente inferiores a la media nacional y esto se logra en parte mediante una profunda incorporación de TICs en el sistema. Por último, se desarrollan políticas dirigidas a disminuir los niveles de desigual y exclusión. También cuentan con iniciativas para disminuir la brecha digital y desarrollan una amplia agenda cultural durante todo el año. [País Digital, 2018].

El planeamiento urbano es la dimensión más relegada del diagnóstico. A pesar de esto, se destaca que la cobertura del transporte público es ejemplar en toda la ciudad y que se cuenta con una priorización en las zonas centrales del mismo mediante carriles exclusivos de Metrobus. Para completar el modelo, la dimensión de competitividad muestra una ferviente actividad emprendedora incentivada por el gobierno local. Se brindan capacitaciones, talleres, espacios de coworking e incubaciones. Se dispone de una baja tasa de desempleo. El municipio cuenta con un plan de desarrollo productivo. Se destaca el elevado grado de autonomía financiera y de os niveles de recaudación fiscal logrados. [País Digital, 2018].

Ezeiza, por su parte, cuenta con un nivel de desarrollo básico, por lo que tomar de referencia a Vicente López en sus políticas públicas, serían muy importantes para el desarrollo de inteligente del municipio evaluado. [País Digital, 2018].

### 3. CONCLUSIONES

La complejidad de la economía local y global, la velocidad del cambio tecnológico, los cambios políticos locales y los recursos limitados de los municipios llevan a buscar herramientas de medición para realizar políticas públicas realizables y extensibles en el tiempo.

Lo que no se puede medir, no se puede controlar, lo que no se puede controlar no se puede administrar. [Peter Drucker, 1985].

Los beneficios futuros de medir a las ciudades con el Estándar Internacional ISO 37120:2014, son los siguientes: [Simon Joss y otros, 2017].

- Gobernabilidad, planificación de la sostenibilidad y prestación de servicios más efectiva.
- Evaluación comparativa y planificación local.
- Indicadores para la toma de decisiones informadas para los responsables políticos.
- Respaldo financiero y el reconocimiento de entidades internacionales.
- Transparencia y datos abiertos para la atracción de inversiones.
- Datos comparables a nivel municipal, provincial y nacional.

Beneficios esperados de la medición:

- Tener un marco convenido internacionalmente orientado a lograr planificación de la sostenibilidad;
- Habilitar la evaluación comparativa para mejorar la planificación y la gobernanza locales;
- Facilitar la toma de decisiones informada para los responsables políticos y los administradores de la ciudad;
- Fomentar la prestación de servicios más efectivos;
- Promover el aprendizaje entre ciudades y el reconocimiento de la internacionalidad.
- Entidades que impactan en el apalancamiento financiero.
- Incrementar la transparencia para atraer inversiones;
- Reunir datos comparables.

### 3.1. Desafíos en las ciudades de la Provincia de Buenos Aires.

- Información en tiempo real: Incorporación de sensores de ambiente, seguridad, transporte y servicios públicos y aprovechar la información para la toma de decisiones e informar a los ciudadanos cuando sea posible.
- Administración electrónica: Modernizar el manejo de expedientes mediante la digitalización de los mismos, de esta forma se reduce sustancialmente el uso del papel.
- Datos abiertos: generar un portal de datos abiertos y de transparencia, para disponibilizar los datos al ciudadano.
- Calidad Ambiental: Obtener mayor cantidad de información y realizar campañas de concientización.
- Gestión de Recursos: Generar un plan de ampliación de la red de distribución de servicios. En relación a los residuos eliminar basurales a cielo abierto.
- Ecología Urbana: Identificar las áreas y la población que pudiera ser vulnerable a catástrofes naturales. La incorporación de tecnología necesaria para generar avisos tempranos. En relación a las edificaciones, se sugiere incentivar las construcciones sustentables.
- Educación: Mejorar la conexión de todos los centros educativos y incorporar una plataforma de contenidos online para alumnos y docentes.
- Salud: Creación de centros de salud para aumentar la capacidad y calidad de atención e incorporar tecnología en la atención de pacientes con historia clínica digital.
- Diversidad: Generar las políticas y campañas necesarias para incluir e integrar a la sociedad.
- Espacio Público: Mejorar las veredas y espacios de circulación para personas discapacitadas y no videntes.
- Movilidad: Mejorar los indicadores de distribución modal, implementando medidas para incentivar el uso de bicicleta, mejorar también la cobertura territorial y las condiciones urbanas de los corredores por donde estos circulan.
- Transporte: Generar un plan maestro de transporte. Implementar infraestructura de vías protegidas para ciclistas y calles de exclusión vehicular en el centro.
- Innovación: Crear programas para emprendedores e I+D, además de fomentar industrias creativas.
- Política Productiva: Mejorar los tiempos de habilitaciones comerciales e industriales.
- Contexto: Fomentar campañas de turismo e incentivar atractivos de ciudad.

### 3.2. Futuras líneas de investigación en las ciudades de la Provincia de Buenos Aires

#### PROPÓSITO GENERAL

Fortalecer la gestión de los municipios proporcionando herramientas que permitan la generación de políticas gubernamentales y gestión orientada al desarrollo de capacidades de desarrollo local sostenible.

## OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades y conocimientos en agentes municipales de Responsabilidad Social. Sostenibilidad, compromiso del país con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Particularmente en el enfoque de la Norma Internacional ISO 37120: 2014: Desarrollo sostenible en ciudades, indicadores de servicios urbanos y calidad de vida.
- Evaluar la importancia de crear una recopilación sistemática de información para Facilitar la gestión y aportar mayores elementos para ser informados son decisiones que contribuyen a un modelo de proceso de planificación estratégica eficaz.
- Promover el desarrollo de una sostenibilidad diagnóstica del municipio, basado en datos cualitativos y cuantitativos derivados de la aplicación de la Metodología propuesta por la norma ISO 37120: 2014.

## 4. REFERENCIAS

- Citigroup and The Economist Intelligence Unit, *Hotspots 2025: Benchmarking the future*, 2013.
- Drucker Peter, *Estrategia Competitiva*, 1985.
- Enerlis, Ernst and Young, Ferrovial and Madrid Network. Libro Blanco Smart Cities. Editado por Enerlis, Ernst and Young, Ferrovial and Madrid Network. 2012.
- European Union & China, *Green Smart City Cooperation*, 2015.
- Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Gibbs D. y Krueger R. (2012) Las fracturas en meta narrativas de desarrollo: una cuenta institucionalista interpretativo del desarrollo del uso del suelo en la región de la ciudad de Boston, Revista Internacional de Investigación de la Región Urbana y, 36 (2), pp. 363-380.
- Giffinger, Rudolf et al., *European Smart Cities*, Universidad Tecnológica de Viena, 2007-2015.
- IESE Business School. Cities on Motion. Edición 2017. Editado por IESE 2017.
- ISO International Organization for Standardization. ISO 37120 – El Desarrollo sostenible de las comunidades. Primer edition ISO International Organization for Standardization. 2014.
- ITU-T, Grupo de Estudio 5, *Informe Técnico sobre Ciudades Inteligentes y Sostenibles*, 2015.
- Marieta del Rivero. Smart Cities: Una visión para el ciudadano .Editado por Lid Editorial. Enero 2017.
- Mercer, *Quality of Living City Rankings*, 2015.
- New York Times y Shell Oil. (2014) Ciudades activada durante: la transición urbana. New York Times, 20 de noviembre. Disponible en línea en: <http://paidpost.nytimes.com/shell/cities-energized.html>
- ONU, Naciones Unidas, “World Urbanization Prospects: The 2007 Revisión Base de Datos de Población” (2008) <http://esa.un.org/unup/>
- ONU Habitat III, *United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development*, ONU, 2015.
- ONU Habitat III, *Objetivo 11 - United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development*, ONU, 2015.
- País digital , “Vicente López, Ciudad Modelo”, 2018
- Siemens and the Economist Intelligence Unit, *Green City Index*, 2012.
- The Economist Intelligence Unit, *Global Liveability Ranking*, 2015.
- Thinknow, *Innovation Cities Index*, 2015.