

COLECCION
CICOMRA

CIUDADES INTELIGENTES EL APOORTE DE LAS TIC A LA COMUNIDAD

CASOS TESTIGO Y LA VISION DEL SECTOR PRIVADO



EDITORIAL AUTORES DE ARGENTINA



Cámara de
Informática y
Comunicaciones
de la República
Argentina

Capellán, Norberto

Ciudades Inteligentes / Norberto Capellán ; compilado por Lucas Jolías ; Alejandro Prince ; dirigido por Norberto Capellán. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Autores de Argentina, 2016.
Libro digital, EPUB

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-711-503-1

1. Tecnología. 2. Modernización. I. Jolías, Lucas, comp. II. Prince, Alejandro, comp. III. Capellán, Norberto, dir. IV. Título.
CDD 005

COMPILADORES: ALEJANDRO PRINCE | LUCAS JOLÍAS

Diseño de portada: Justo Echeverría
Diseño de maquetado: Maximiliano Nuttini

CÁMARA DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Ciudades Inteligentes
EL APOORTE DE LAS TIC A LA COMUNIDAD

2016



EDITORIAL AUTORES DE ARGENTINA

ÍNDICE

La Visión de CICOMRA

Definiendo un modelo de Smart Cities para el contexto argentino

LA VISIÓN DE LAS CIUDADES

Bahía Blanca: Ciudad del Nuevo Desarrollo

Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Conocimiento, Tecnología y Colaboración

Economía del conocimiento en entornos altamente vulnerables: El caso de la Ciudad de Goya

Un modelo de Ciudad Digital replicable: el caso Junín

Los centros de monitoreo y la ciudad digital: el modelo La Plata

Lomas de Zamora: Uso de Big Data para la prevención y gestión de la seguridad ciudadana municipal

Mar del Plata, en el camino hacia una Ciudad Inteligente

Mercedes Digital: Servicios, Sensorización y Apertura

Rafaela y el desafío de construir Ciudadanía Digital

La Inclusión Digital a nivel local: El caso Rivadavia

Rosario: del gobierno digital al gobierno de servicios

El planeamiento de una Ciudad Inteligente: El modelo San Miguel

Ciudades Medias, Innovación y Desarrollo Local: El caso de Tandil

Tigre y la Innovación temprana de una Ciudad Digital

Villa La Angostura, Ciudad Inteligente y Natural

LA VISIÓN DE LAS EMPRESAS DE TECNOLOGÍA

Certisur

Cisco

Claro

IBM

Intel

Microsoft

Motorola Solutions

Telecom

Telefónica

Unify

BIOGRAFÍAS DE LOS AUTORES



LA VISIÓN DE CICOMRA

Por Norberto Capellan

Nuestra cámara es una entidad que agrupa a las mayores empresas que comercializan productos y servicios en el campo de la Informática y las Comunicaciones. Entre los socios de CICOMRA se encuentran empresas que proveen equipamiento y software, que realizan Integración de Sistemas, las principales proveedoras de Servicios de Telefonía Básica e Internet, las que brindan Servicios de Telefonía Móvil, las que proveen la Infraestructura de Telecomunicaciones y también las que comercializan dispositivos.

Desde CICOMRA vemos que sin duda, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC) ha sido muy importante en los últimos años. Hoy encontramos estas tecnologías presentes en prácticamente todas las actividades económicas y sociales.

El sector TIC ha tenido un desarrollo muy importante en el mundo y también en la Argentina. Para nuestro país, esto se puede ver claramente en las estadísticas e indicadores que soportan esta afirmación. En Argentina, la facturación de todo el sector en 2014 fue de aproximadamente 153.000 millones de pesos y en 2015 se estima que esa cifra superará los 187.000 millones de pesos. Estas tecnologías han sido adoptadas en forma generalizada por toda la sociedad y para que esto pudiera concretarse, se han realizado inversiones muy importantes por parte del Sector Público y del Sector Privado. Los montos de dichas inversiones han superado las decenas de millones de dólares en los últimos años. Como muestra del volumen de estas inversiones, se puede mencionar que solo en la infraestructura de telefonía móvil se invertirán más de U\$S 5.000 millones en los próximos 3 años. Por supuesto, este desarrollo trajo aparejado la creación significativa de empleo de alta calificación y la generación de Pymes Argentinas de base tecnológica.

Este sector es importante por su magnitud, pero sobre todo es por su influencia e impacto en toda la Sociedad y en la Economía, dando competitividad a las empresas y permitiendo mejores Servicios del Estado a los ciudadanos. Logrando la inserción de las empresas en el mundo y brindando mejor calidad de vida a la población.

El sector tiene una fuerte vitalidad que asegura su crecimiento. Esto se ve en la historia de los últimos 20 años y en las Inversiones y el desarrollo que se ha alcanzado.

Para continuar con esta evolución positiva, desde CICOMRA entendemos que es necesario contar con un Plan Estratégico, una Agenda Digital actualizada, que nos ayude en la construcción del futuro. Esto nos permitirá: asegurar un crecimiento rápido y ordenado, mejorar la asignación de recursos, anticipar la solución de las dificultades que se presenten, aprovechar oportunidades y alentar las Inversiones en un mercado de libre competencia.

Dentro de los elementos de esta Plan Estratégico (Políticas Públicas) deberían estar incluidas: Las aplicaciones que tengan fuerte impacto en la sociedad, los Planes Nacionales en TIC (los actuales y aquellos por desarrollar), las definiciones del Estado como comprador y promotor de la tecnología, el Marco Regulatorio, el desarrollo del Capital Humano (La formación de especialistas para el Sector) y la articulación en Investigación y Desarrollo entre las Empresas y las Universidades.

Dada esta visión, desde CICOMRA tenemos profundo interés en seguir participando y contribuyendo al debate referido al marco en el cual este sector se desenvuelve. Me refiero a las condiciones generales sobre la inversión y el desarrollo económico. Temas como el control de la inflación, la libertad de precios y la relación con los consumidores

También nos interesa mucho todo lo relativo al despliegue de la Infraestructura de Comunicaciones. El desarrollo de esta Infraestructura es esencial para el ecosistema de las TIC y esto tiene mucho que ver con los acuerdos que se alcanzan con los gobiernos locales. CICOMRA ha interactuado mucho con las autoridades de los municipios de todo el país, buscando alcanzar un equilibrio entre los intereses de cada comunidad y el desarrollo de la infraestructura tan necesaria para que los ciudadanos puedan acceder a los beneficios plenos que traen estas tecnologías.

Por otra parte, nos interesa participar en las regulaciones que tengan que ver con nuestro sector. Temas como: Las Leyes que regulan a las Comunicaciones, la Administración del Espectro, la Gestión de las RAEEs (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), los Estándares abiertos y el Software Público, la Neutralidad en la Red, la Gobernanza de Internet (Responsabilidad de los Operadores y otros actores), los Delitos Informáticos, la Seguridad en las TIC, las Políticas Públicas para los Servicios que se brindan desde “La Nube”, todo lo relacionado a Internet de las Cosas y muchos otros temas.

Por supuesto, nos interesan todos los temas sobre Comercio Exterior. El régimen de exportaciones e importaciones, los pagos a empresas del exterior y las distintas regulaciones que tengan relación a estos temas.

Es también de un interés central para nuestra cámara todo lo relacionado al factor impositivo. La carga impositiva total para productos y servicios. La sumatoria de la carga impositiva que resulta de la acumulación de impuestos nacionales, provinciales y tasas municipales. El Impuesto a los Ingresos Brutos para algunos artículos y servicios que se consideran inadecuadamente suntuarios y casos de doble imposición para la exportación de servicios.

Por último, nos interesa sobremanera todo lo relacionado a los Recursos Humanos. La promoción de carreras TIC y el desarrollo de vocaciones sobre estas carreras. Los Recursos Humanos en relación a la Investigación y Desarrollo y la inclusión de la enseñanza de Ciencias de la Computación, es decir programación, en las currículas de las escuelas primarias y secundarias.

A partir de todo esto se podrá acentuar los aspectos donde hay un espacio de mejoras y diseñar planes, programas y proyectos que nos permitan alcanzar los objetivos fijados.

El peso propio del Sector y la promoción de la adopción de las TIC, se verá reflejado no solo en el desarrollo del Sector y su facturación, sino también por la inclusión de las TIC en la Salud, en la Seguridad, en la Educación, en el Agro, en el Comercio, en los Servicios y en la Industria. Una parte importante de este desarrollo también está relacionado con la adopción de las TIC en las Pymes, por los Planes Nacionales vinculados a las TIC y por la utilización de las TIC en la Administración Pública como forma de acercamiento a los ciudadanos. Al recorrer este camino, se podrán obtener beneficios que se traducen en una mejora para la potencialidad del Sector, su aporte a otros sectores, la generación de empleo y la contribución al crecimiento del PBI en nuestro país.

Mucho de estos conceptos están expresados en el primer e-book de la colección CICOMRA “El Impacto de las TIC en la Economía y la Sociedad” que hemos editado a fin de 2014 con la ayuda de Prince Consulting y que se puede descargar de nuestra página web.

En este contexto, por supuesto la vocación de las empresas del sector es seguir invirtiendo para el crecimiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Sobre todo en el desarrollo de la Infraestructura y del Ecosistema Digital de las TIC. En esto, entendemos que tienen un rol muy importante los Proyectos Público Privados y el trabajo que se realice en ese sentido.

Un caso particular en este desarrollo es la utilización de las TIC por parte de los gobiernos, en especial en las ciudades y gobiernos locales. Desde que vivimos en ciudades la apuesta es a compartir recursos y cultura y vivir socialmente. En todo esto, la Tecnología tiene hoy un rol cada vez más central.

Podríamos decir que no existe una sola definición de lo que se conoce como una Ciudad Digital o Ciudad Inteligente. Es un concepto que va evolucionando y que depende mucho de las condiciones y el tamaño de la ciudad. Desde CICOMRA, entendemos que se podría decir que una Ciudad Inteligente se ve como:

- Un modelo avanzado de comunidad y de relación entre los ciudadanos.
- Un espacio común entre los ciudadanos y la administración.
- Acceso a información, interacción, transacción y participación.
- Contenidos de calidad, amigables, siempre actualizados.
- Servicios desde cualquier lugar y momento, con variedad de dispositivos.

Por otra parte, la Ciudad Inteligente es una oportunidad y construir una Ciudad Inteligente supone una apuesta por la universalización de los servicios. Esto implica:

- Modernizar las infraestructuras y optimizar las existentes.
- Facilitar una nueva y más eficiente forma de relacionarse.
- Impulsar la imagen de la Ciudad a través de la Tecnología.
- Mejorar la calidad percibida por sus ciudadanos, empresas y visitantes.

Y por supuesto se puede decir que varias de las condiciones teóricas para poder desarrollar una Ciudad Inteligente, hoy ya están cumplidas. Puede darse que una ciudad no tenga acceso a todos los medios tecnológicos necesarios, pero por otra parte muchos de esos medios ya están siendo usados por la gente. Y esto es una realidad, tanto para una ciudad grande como una mediana o pequeña.

Como ejemplo, cabe mencionar la disponibilidad hoy masiva de estas tecnologías. En el 2004 había 10 millones de líneas de Telefonía Móvil, hoy hay más de 62 millones. En aquel año había 550 mil conexiones de Banda Ancha Fija, hoy hay más de 8 millones. En ese año había un parque de PCs de 4,4 Millones y hoy hay más de 21 millones.

Se ha avanzado mucho, pero todavía hay mucho por avanzar, considerando que la evolución de la tecnología es constante, como así también su extensiva utilización.

También vale la pena tener una mirada sobre las distintas fases o aspectos de utilización de estas tecnologías en una Ciudad Digital o Inteligente. Estas fases incluyen en términos generales su utilización en la Administración, la prestación de Servicios y el manejo de la Infraestructura. En esto, debe decirse que no todos los proyectos de Ciudades Inteligentes tienen el mismo estado de desarrollo. Por supuesto, para tener proyectos exitosos, es muy importante la planificación, tomando las referencias de otras experiencias y considerando los impactos futuros tanto para el gobierno, como para los habitantes de la comunidad.

Hay que tener en cuenta que la tecnología por si misma no es nada, sino que trasciende y alcanza su verdadero significado cuando se la usa para un fin específico.

En ese sentido, hay buenos ejemplos en el mundo y también en nuestro país, muchos de los cuales se describen en este libro y que han tenido inicios y motivaciones variadas. En algunos casos, parece ser que uno de los mayores impulsos ha sido la necesidad. Para tomar dos casos conocidos a nivel internacional, se puede hablar del caso de Singapur - ciudad estado - donde la necesidad motivante fue la falta de recursos de todo tipo que los llevó a utilizar las TIC para convertirse en una comunidad más eficiente y atraer y retener sus recursos humanos.

Otro caso es el caso de Barcelona, en que una situación complicada en sus finanzas los llevó a implementar distintos sistemas para mejorar tanto sus ingresos como sus gastos (Aplicaciones para estacionamiento, para la recolección de basura o para el transporte). Estas necesidades a veces son comunes tanto para una ciudad grande como para una pequeña, motivándolas a avanzar en la utilización de estas tecnologías.

Desde las empresas de nuestra cámara también seguimos con atención cuáles son las tendencias que están presentes en los proyectos de Ciudades Inteligentes y cuál es su evolución.

Bajo dos grandes tendencias en el campo de las TIC, que son la Convergencia y la Movilidad, hay otras tendencias que se incorporan aceleradamente a estos proyectos de ciudades.

Entre otras, se puede mencionar a lo que se conoce como "Big Data", a partir de lo cual, y en base a grandes cantidades de datos estructurados y no estructurados, se permite tomar decisiones e identificar tendencias en diversos aspectos que tienen que ver con la vida de la comunidad.

Al Análisis Predictivo, con sistemas inteligentes que nos dan la posibilidad de trabajar con tendencias sobre tráfico vehicular, sobre comportamiento y evolución de la población, sobre el consumo de energía y muchas otras temáticas de interés.

A la Tecnología de Internet de las Cosas que ya empezamos a ver en todas partes. Como muestra de esto, vale mencionar que para medir su impacto un informe de McKinsey prevé que sus aplicaciones serían de 4 a 11 Trillones de U\$S anualmente para el año 2025.

Al uso de Satélites para obtener información y monitorear el desarrollo (lo que también se conoce como el ojo Satelital)

A los Datos Abiertos, para ayudar con su uso a la gente, permitiéndoles tener acceso amplio a la información.

Por supuesto a través de la adopción masiva de estas tecnologías se permite una Comunicación omnipresente entre los ciudadanos y de los ciudadanos con la administración.

También en la medida de este avance y la incorporación de estas tecnologías en todas las actividades, se hace necesario contar con un planeamiento adecuado del manejo del tema de ciber crimen, para preventivamente proteger a los ciudadanos y a las administraciones.

Por último también debe tenerse en cuenta el uso y la adopción de Estándares. La UIT (Unión Internacional de Comunicaciones) ya anunció la creación de estándares para ciudades digitales.

Lo cierto es que todas estas tecnologías están avanzando en conjunto y son interdependientes. Como referencia de estos avances, Jeremy Rifkin en su libro “La Sociedad de Costo Marginal Cero” describe el impacto de Internet de las Cosas y de un nuevo modelo en relación a la producción y usos de la energía, y como estas nuevas tecnologías están acelerando el desarrollo de una nueva Economía y una nueva Sociedad.

Por otra parte, todo este desarrollo no es una situación estática y hoy vemos una nueva ola de Tecnologías Emergentes, que van a delinear parte de nuestro futuro y que pueden tener un alto impacto estructural y cambiar el modo en que se realizan las cosas. Me refiero con esto a, por ejemplo:

El uso de Drones para distintos fines de control y como parte de los servicios a la comunidad. La Inteligencia Artificial y el uso de Robots en distintas aplicaciones

Los Vehículos autónomos que producirán una verdadera revolución en el transporte.

Las Impresoras 3D, que permitirán una fabricación descentralizada de dispositivos, componentes y partes.

Los servicios que se conocen como “Peer to peer”, tales como los ya difundidos, Uber, TaskRabbit y Airbnb, que ya están posibilitando la provisión de distinto tipo de servicios sin intermediarios.

Esto no está muy lejano ni es ciencia ficción, ni es asimilable a la magia. Como decía Arthur C. Clarke “Cualquier tecnología suficientemente avanzada es indistinguible de la magia”

Sin duda, los cambios tecnológicos tienen la característica de presentarse como rápidos y disruptivos. A partir de ellos, las cosas se hacen de forma diferente con la inclusión de estas tecnologías. En este escenario, los Gobiernos también se deben adaptar rápidamente a la explosión de nuevas tecnologías. Como decía el novelista William Gibson - “El Futuro ya está aquí, solo es que no está distribuido en forma pareja”. Los gobiernos tienen un papel central para incorporar a sus comunidades a ese futuro.

En esto también se debe tener en cuenta que las Ciudades Inteligentes no son solo un fenómeno tecnológico. Son un fenómeno sociológico, urbanístico, antropológico, de administración de los recursos y de relación de las personas, entre sí y con la administración. Donde la tecnología tiene un rol muy importante pero que no es el único factor a tener en cuenta.

Las tecnologías seguirán avanzando, sorprendiéndonos a cada momento y ofreciéndonos nuevas formas de interacción, de acceso a servicios y aplicaciones que antes no existían. A partir de esto, la relación con ciudadanos y vecinos debe repensarse, como así debe repensarse el manejo de los recursos y la infraestructura a través de la irrupción del Internet de las Cosas.

Desde CICOMRA, vemos que se ha avanzado mucho en la adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en nuestro país, pero aún hay mucho espacio para mejorar. Por estas razones entendemos que las TIC deben tratarse como un factor estratégico. Esto nos hace tener una Visión positiva del Futuro, donde las tecnologías no solo ayuden mejorando la productividad y la calidad de vida, sino también creando empleo y promoviendo la inclusión social. Estamos seguros que de esa forma nos brindarán más y mejores oportunidades para todos.

Contenidos del libro

El presente libro se caracteriza por su gran variedad y heterogeneidad de visiones sobre las ciudades digitales, así como de casos exitosos de municipios inteligentes en Argentina. Tanto desde la Cámara como los compiladores han priorizado la diversidad de miradas o enfoques sobre un tema tan vasto y novedoso, adoptando una óptica transdisciplinar y ale-

jándose de un enfoque en particular (tecnológico, comercial, académico, etc.). A raíz de esto, vale aclarar que la opinión de cada uno de los autores participantes no es necesariamente (ni total ni parcialmente) la de CICOMRA, sus socios o los compiladores. Con respecto a los casos seleccionados para su análisis, conviene remarcar que:

- Se ha seleccionado una gran variedad de casos, muy diversos entre sí, pero todos destacables por diversos motivos como ciudad inteligente o digital.
- Se priorizó incluir ciudades de distintos tamaños y realidades. Las hay muy grandes, cosmopolitas, intensamente urbanas; otras son ejemplos del conurbano bonaerense; también figuran ciudades medianas y rurales; otras son muy pequeñas.
- Los proyectos descriptos para cada uno de los casos también son diversos en tamaño, alcance y proyección. Algunos son totalmente abarcadores, otros atacan solamente un aspecto mínimo. Hay ejemplos de soporte de organismos internacionales e interesantes coordinaciones entre municipios.

Estas consideraciones y la selección de los casos tienen por finalidad alentar a que cualquier ciudad, de cualquier tamaño y condiciones de entorno, puede encarar un proyecto vinculado al concepto de Ciudad Digital o Inteligente.

En lo que respecta a la estructura del libro, el mismo está dividido en tres secciones temáticas. La primera parte se dedica a brindar una revisión conceptual y teórica sobre las ciudades inteligentes, la cual busca definir un modelo conceptual de ciudad inteligente aplicable a la realidad de las ciudades argentinas y latinoamericanas. Luego de hacer un estado del arte de la cuestión, los autores plantean los criterios a tener en cuenta a la hora de hablar de una ciudad inteligente, así como la necesidad de mejorar nuestras definiciones conceptuales antes que realizar rankings que “midan” la inteligencia de una ciudad.

La segunda parte del libro está dedicada a la descripción de los casos exitosos de ciudad digital o inteligente en el país. Como mencionábamos anteriormente, se describen diversos casos de grandes ciudades como la Ciudad de Buenos Aires, casos más pequeños como Rivadavia, centros urbanos como Rosario, o pequeñas ciudades turísticas como Villa La Angostura. En esta sección participan tanto expertos en la temática que analizan algunos casos de éxito, como responsables de programas o políticas de ciudad digital de los diferentes municipios. De este modo, el análisis de los casos de éxito abarca la mirada de expertos académicos, así como de la experiencia personal de aquellos funcionarios que han implementado este tipo de políticas.

La última parte del libro está dedicada a la visión estratégica y los distintos servicios que brindan las empresas del sector para los municipios y las ciudades digitales. Diez empresas describen su noción de ciudad digital o inteligente, así como los distintos productos y servicios tendientes a mejorar la gestión del municipio, su infraestructura, los servicios al ciudadano, la seguridad, el medio ambiente o el análisis de la información que generan las ciudades, entre otros temas. Como se puede apreciar, la riqueza del libro se encuentra en su gran variedad de aportes y nociones sobre el tema, integrando la visión de funcionarios, académicos, expertos y empresas del sector TIC. Estamos convencidos que este libro significará un importante aporte para continuar con el desarrollo y la mejora de nuestras ciudades mediante el uso inteligente de las TIC, promoviendo la articulación público-privada así como la integración del sector académico con la gestión pública.



Definiendo un modelo de Smart Cities para el contexto argentino

Por Lic. Lucas Jolías y Dr. Alejandro Prince

Introducción

Hoy en día nos encontramos frente a una tendencia mundial hacia concentración urbana, donde se encuentra la principal oferta de empleo y servicios, un sistema productivo eficiente, economías de escala, diversidad en la oferta educacional y cultural, entre otros, todos elementos valorados a la hora de tomar decisiones laborales o de vivienda. El último siglo ha mostrado cómo las ciudades tienen un gran impacto en el desarrollo económico y social de las naciones, transformándose en verdaderas plataformas de innovación.

Sin embargo, esta realidad tiene una contracara: las ciudades son responsables del gasto del 75% de la energía mundial y generadoras del 80% de los gases responsables del efecto invernadero. Si bien las ciudades hacen un considerable aporte a la economía de los países, es también donde se producen los mayores usos de energía, de impacto atmosférico, de contaminación y, por lo tanto, es hacia las ciudades donde se traslada la discusión de fondo en temas como la movilidad sostenible, eficiencia energética, el tratamiento de residuos y lucha contra el cambio climático.

Las ciudades son ecosistemas complejos de personas y organizaciones que necesitan convivir y trabajar juntos continuamente para alcanzar sus objetivos, y no siempre pueden lograr tal convivencia de forma pacífica. Al mismo tiempo que las grandes ciudades son el motor del desarrollo, también generan grandes desigualdades socioeconómicas. En el contexto latinoamericano, muchas veces son las deficiencias de infraestructura las que afectan negativamente la calidad de vida de sus ciudadanos, soportando excesivos tiempos de transporte, altos niveles de polución, problemas de vivienda, salud o educación. De allí que una solución global, holística e integradora que tenga en cuenta tales problemas en toda su amplitud se hace imperativa. Como menciona Rick Robinson (2012a y b), muchas ciudades alrededor del mundo están sostenidas en sistemas de servicios (como redes cloacales, eléctricas o de transporte) cuya infraestructura física tiene ya varias décadas de antigüedad y presenta limitaciones de eficiencia y crecimiento para la ciudad. Ideas innovadoras, conceptos más “inteligentes” y las tecnologías del mundo actual pueden mejorar su eficiencia y resistencia, maximizando su nivel de resiliencia.

Ante este escenario de un entorno urbano con una demanda creciente de eficiencia, desarrollo sostenible, calidad de vida y sabia gestión de los recursos, las administraciones públicas deberán plantearse una evolución en los modelos de gestión de las ciudades. La aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) se hace imprescindible, como una respuesta concreta a la urbanización no planificada y a la necesidad de orientar esta expansión a mejorar la calidad de vida de las personas.

En este marco nace el concepto de *Smart City* o ciudad inteligente, la cual se estructura en la sostenibilidad medioambiental, la habitabilidad y la eficiencia de los servicios, entre otros. Las Ciudades Inteligentes se desarrollan alrededor del mundo como una propuesta integral para asegurar el abastecimiento energético de manera sostenible, por lo que no puede entenderse el actual proceso acelerado de urbanización, sin entender los cambios en la base tecnológica. La idea de Ciudad Inteligente parece haber triunfado como término que pretende aglutinar la relación entre las tecnologías del siglo XXI y su despliegue en la ciudad. Aunque de sometida a diferentes interpretaciones e intentos de definición, el modelo de Ciudad Inteligente ha emergido con fuerza a nivel mundial, como nueva forma de repensar la gestión urbana. Tal concepto entiende que integrar el uso de las TIC en la evolución de una ciudad no solo supone mejoras notables en la

provisión de los servicios, sino que constituye en sí misma una vía sostenible para el desarrollo económico y social en las próximas décadas de la economía de las ciudades y, por lo tanto, de los países.

Hay presentes hoy en día varios términos relacionados a la modernización de las ciudades. Algunos, como Ciudad Abierta, Ciudad Ubicua, Ciudad Global, Ciudad Digital, entre otros, son fácilmente diferenciables. No remitiremos a las diferencias entre tales términos, pues excede a las intenciones de este trabajo y pueden ser fácilmente deducidas de sus nombres. Sin embargo, hay una diferencia que sí merece aclaración y es aquella entre Ciudad con Inteligencia (*Intelligent City* en la literatura en inglés) y Ciudad Inteligente (*Smart City*), a la que propiamente se refiere este trabajo. En líneas generales puede decirse que una ciudad con inteligencia es un concepto bastante próximo al de una ciudad digital, que puede ser concebida como un territorio con menos prestaciones y aspiraciones que una ciudad inteligente, aunque claro está, la frontera entre ambos conceptos es difusa. La Ciudad con Inteligencia se caracteriza por el uso cotidiano de la tecnología para mejorar la eficiencia en la respuesta a las demandas ciudadanas, emparentándose a una Ciudad Digital, apartada del enfoque integral de una Ciudad inteligente, que debe incluir otros aspectos como la preocupación medioambiental y el desarrollo en la calidad de vida de los ciudadanos como fin último. Advertida esta diferencia, vale aclarar que muchas de las definiciones comúnmente utilizadas en el ámbito empresarial, académico, o en algunos rankings internacionales se refieren más bien a Ciudades con inteligencia que a una Ciudad Inteligente, lo que refiere a un enfoque mucho más holístico e integrador, en donde la tecnología es un factor necesario pero no suficiente para resolver problemas, mejorar la eficiencia y desarrollar la calidad de vida de los ciudadanos.

Ciudad inteligente es el nombre actual de lo que hace algunos años denominábamos al desarrollo urbano basado en la sostenibilidad, que es capaz de responder adecuadamente a las necesidades básicas de instituciones, empresas y de los propios habitantes, tanto en el plano económico como en los aspectos operativos, sociales y ambientales. Una ciudad podrá ser calificada de inteligente en la medida que las inversiones que se realicen en capital humano, en aspectos sociales, en infraestructura energética, en tecnologías de comunicación, e infraestructuras de transporte, contemplen y promuevan una calidad de vida elevada, un desarrollo económico-ambiental sostenible, una gobernanza participativa, una gestión eficiente de los recursos naturales. En definitiva, una ciudad vivible.

A ser tan abarcativo, la idea de Ciudad Inteligente es todavía un concepto difuso ya que se utiliza de diversas formas que no siempre son compatibles entre sí, y como bien advierte Francisco Morcillo (2014), en algunos casos los municipios basan exclusivamente su objetivo en la sostenibilidad económica “de lo público” y “con el sello” medioambiental, obviando lo social o el crecimiento económico. La cantidad de iniciativas que hoy son “inteligentes” es tan variada que se hace difícil extraer coherencia de ellas, por lo que es necesaria una revisión del concepto. Cada ciudad lucha con problemas similares como la congestión de tráfico, la contaminación del aire o el aumento de los costos de energía. La implementación de tecnologías y servicios urbanos inteligentes ofrecen enormes perspectivas en este sentido, y popularmente se entiende como Inteligentes a aquellas ciudades que emplean tecnologías de información y comunicación para ser más eficientes en el uso de sus recursos.

Existen Ciudades Inteligentes con diferentes enfoques (Chourabi et al 2012), y es posible encontrar en la literatura diferentes propuestas que definen una Ciudad Inteligente, así como el uso de términos relacionados como ciudades digitales, ciudades globales, ciudades ubicuas o ciudades sostenibles (Herrera y Sánchez, 2012). En los últimos años, los rankings de ciudades han experimentado un gran crecimiento, siendo Europa el modelo a seguir en la mayoría de los casos, lo que dificulta su aplicabilidad si pensamos en Latinoamérica, respecto de los fines así como de los indicadores utilizados.

Hay cierta evidencia de que la atención pública en los rankings de ciudades se concentra principalmente en los resultados de los rankings mismos, obviando los intereses propios de quien los construye, la metodología de su construcción y su aprovechamiento como un instrumento para el planeamiento estratégico. Poca investigación y análisis se ha hecho sobre la metodología que usan tales rankings, su importancia para distintos actores y como estos se ven afectados a partir de los mismos rankings. Por empezar, el término ciudad inteligente en tales rankings no suele tener una visión holística e integradora, sino que se suelen ponderar ciertos atributos de las ciudades por sobre otros, enfatizando ciertas características específicas (muchas veces, para favorecer una publicidad de la importancia de los productos de la empresa que elabora tal ranking).

El objetivo de este capítulo es realizar una introducción conceptual a la idea de ciudad inteligente, presentando un “estado del arte” de la temática, así como introduciéndonos al debate actual sobre los objetivos, componentes y características de una *Smart City*. Para ello, en la siguiente sección presentamos una recopilación de las principales definiciones utilizadas por analistas, expertos, agencias digitales de distintos países y otras fuentes sobre el tema, para luego introducirnos en las características que consideramos esenciales a la hora de hablar de una Ciudad Inteligente.

Diferentes visiones sobre una Ciudad Inteligente

Se suele presentar la Ciudad Inteligente como un modelo utópico de redes y sensores interconectados, donde todos los ciudadanos interactúan constantemente con los servicios de la ciudad a través de sus computadoras, teléfonos inteligentes o tabletas, una ciudad que facilita la interacción del ciudadano con los diversos componentes urbanos y tecnológicos, haciendo que su vida cotidiana sea más fácil y permitiendo el acceso a una cultura que hace referencia tanto a los aspectos ambientales como a los culturales e históricos. Tal tipo de definiciones, aunque ciertamente cuentan con elementos fundamentales de lo que debe ser una Ciudad Inteligente, suelen adolecer de enfocarse en uno u otro aspecto, traicionando el carácter holístico e integrador del concepto. A continuación se proponen algunas definiciones comúnmente utilizadas, tanto de bibliografía académica, como utilizadas por distintos organismos, incluyendo las definiciones que adoptan las propias ciudades que se proponen desarrollar iniciativas digitales mediante su plan plasmado en la Agenda Digital.

Fuente	Definiciones o enfoques
Boyd Cohen (2014)	Una definición sencilla sería la de una ciudad que usa tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para proporcionar servicios a sus ciudadanos. Una definición más amplia, como propone el experto, es la que dice que las Ciudades inteligentes son las que utilizan las TIC para ser más inteligentes y eficientes en el uso de recursos, reduciendo costes y ahorrando energía, mejorando los servicios y la calidad de vida, y reduciendo la huella medioambiental, todo ellos con la ayuda de la innovación y una economía baja en carbono.
Berst Jesse (2013 y 2014)	Aquella que usa las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar su habitabilidad, productividad y sustentabilidad mediante la recolección, comunicación y análisis de datos dentro y entre ministerios y terceras partes.
Adam Greenfield (2013)	Afirma que el concepto de ciudad inteligente vendido por las empresas tiene poco que ver con la ciudad en sí misma y con su funcionamiento. Su crítica se basa en la idea de que la vida urbana es dinámica, sin estructura y caótica mientras que la ciudad inteligente es predecible. Greenfield afirma en su libro que las ciudades ya son inteligentes sin necesidad de las soluciones tecnológicas que venden IBM, Siemens, Cisco y demás y que esta inteligencia reside en sus ciudadanos. Su invitación es que aquellos que estamos en el diseño y la gestión de la ciudad debemos centrar las acciones en el componente humano de la ciudad.
Fadela Amara (2010)	Una Ciudad Inteligente lo es fundamentalmente a través de la digitalización, utilizando todo el abanico de tecnologías disponibles al servicio de los ciudadanos. Igualmente, una Ciudad inteligente debe ser capaz de crear empleos, además de tener un sistema de transportes de alta calidad al servicio de los residentes, para así garantizar una buena y cómoda movilidad. A esta lista también se agregan hogares saludables y funcionales, un buen sistema sanitario y educativo, y facilidades en materia de ocio y diversión.
Jennifer Belissent (2010)	Enfatiza el uso de la computación para monitorear la infraestructura e improvisar los servicios: “El uso de las tecnologías computacionales inteligentes para hacer los componentes de la infraestructura crítica y los servicios de la ciudad – que incluyen la administración de la ciudad, la educación la salud, la seguridad pública, el transporte y las utilidades – más inteligentes, interconectados y eficientes”.
Agenda digital Ciudad de Málaga (2005)	Una Ciudad Inteligente se basa en la aplicación de las TIC a la gestión de los servicios públicos, con el objetivo de llegar a ser una ciudad eficiente, sostenible y de alcanzar ahorros para las arcas municipales. “A través de la implantación de tecnología y de sistemas inteligentes, se están logrando importantes ahorros económicos, se están reduciendo las emisiones contaminantes en la ciudad y se está mejorando la calidad de vida de los malagueños.”
Fundación País digital Chile (2011)	Smart Cities como ciudades que, por medio de aplicación de las Tics en su infraestructura, buscan lograr mayor eficiencia en sus recursos, un desarrollo más sostenible y un incremento de la calidad de vida de sus habitantes. Básicamente, se intenta mejorar la relación entre los ciudadanos y su ciudad, infraestructura y servicios.
Juan Cristóbal Constantain (2014)	La ciudad inteligente es aquella que permite a los ciudadanos interactuar en múltiples niveles con los sistemas que la ciudad emplea día a día y en la cual el ciudadano es capaz de “hackear” las plataformas tecnológicas y la ciudad para mejorar su calidad de vida.
Agenda Digital Ciudad de Quito	Ciudad Inteligente como “la que incorpora en su vida cotidiana tecnologías de la Información y de Comunicaciones para mejorar tanto su calidad de vida como su capacidad de desarrollo, incorporando canales de innovación y fortaleciendo su infraestructura, permitiendo el acceso de todos sus habitantes a la Sociedad Global de la Información y el Conocimiento”

to (2013)	
Kanter, y Litow (2009)	Una ciudad donde la tecnología se utiliza para mejorar la infraestructura humana del mismo modo en el que puede mejorar la infraestructura física. Una ciudad inteligente entiende que las personas son los conectores más importantes de múltiples subsistemas, convirtiendo la ciudad de un conjunto mecánico de elementos de infraestructura en un conjunto de comunidades humanas activas. Una ciudad que ofrece soluciones sistémicas (integradas e interconectadas) basadas en tecnologías que pueden reducir los costos financieros y humanos/sociales al tiempo que aumentan la calidad de vida, con visión y compromiso para crear nuevas formas de trabajar juntos en las comunidades.
Cara- gliu, et al (2009)	En una ciudad inteligente las inversiones en capital humano, en capital social y en las tradicionales (transporte) y modernas (TIC) infraestructuras de comunicación son el combustible sostenible del crecimiento económico y de una alta calidad de vida, con una inteligente gestión de los recursos naturales a través de la gestión participativa.
Wash- burn, et al (2010)	Una ciudad que usa computación inteligente para hacer más inteligentes, interconectados y eficientes los componentes críticos de la infraestructura y de los servicios de la misma: gobernanza, educación, salud, seguridad pública, bienes raíces, transporte y servicios públicos.
Euro- pean Com- mision (2012)	Las ciudades y las comunidades Inteligentes son un modelo que integra energía, transporte, información y comunicación con el objetivo de catalizar el progreso en áreas donde: (i) la producción, distribución y uso de energía, (ii) la movilidad y transporte y (iii) las tecnologías de la información y la comunicación están íntimamente ligadas y ofrecen nuevas oportunidades interdisciplinarias para mejorar los servicios y reducir el consumo de recursos: energía, gases de efecto invernadero y otras emisiones contaminantes.

Fuente: elaboración propia, tomando como base las recopilaciones realizadas por Taewoo Nam y Theresa A. Pardo (2011), y el grupo de investigación de Cintel, encabezados por Laura Liliana Moreno y Alejandro Gutiérrez Sánchez (2012).

Hacia un cambio de paradigma

Observando a grandes rasgos las definiciones presentadas, se destaca el lugar preponderante de las tecnologías de información y comunicación, así como la innovación o la cuestión medioambiental. Sin embargo conviene hacerse las siguientes preguntas: ¿es la tecnología un fin en sí mismo? ¿Qué lugar ocupan las TIC dentro de la idea de Ciudad Inteligente?

Para responder a esas preguntas, imaginemos la siguiente situación:

a) la ciudad X cuenta con un moderno tomógrafo que permite detectar y prevenir problemas del corazón o cardiopatías, lo que ha permitido reducir la cantidad de muertes por problemas cardiovasculares a un 6% de las muertes totales de la ciudad.

b) la ciudad Y es una ciudad con menos recursos y no cuenta con un tomógrafo. Sin embargo, los habitantes de esa localidad tienen un ritmo de vida más tranquilo, son más propensos a la realización de actividades físicas y el nivel de tabaquismo es mucho menor. Todos estos factores hacen que las muertes por problemas cardiovasculares representen el 6% de las muertes totales.

¿Cuál de las dos ciudades es más inteligente?

Si tenemos en cuenta algunos de los criterios que circulan actualmente para “medir” la inteligencia de las ciudades, sin dudas nos quedaríamos con el primer ejemplo. Contar con equipos tecnológicos y software de última generación es una condición necesaria para transformar nuestras ciudades en organismos más inteligentes. Sin embargo, consideramos que en el afán de crear índices y mediciones sobre las ciudades, estamos transformado esas causas necesarias en suficientes. O para decirlo de modo más simple, estamos poniendo el carro delante del caballo. Estamos de acuerdo en la necesidad de compartir criterios para evaluar el avance o retroceso de las ciudades en determinados aspectos, pero el problema que queremos remarcar no es una cuestión de indicadores, sino de definiciones.

El nombre, la idea y concepto de ciudad digital ha ido cambiando a lo largo de los años. Al principio la idea se apoyaba del lado del gobierno y la administración pública, así fue evolucionando casi en paralelo al meme tecno-administrativo

del Gobierno Electrónico.

Ciudad Digital era en aquel entonces casi lo mismo que hablar de gobierno municipal eficaz y eficiente, gobierno entendido en su dimensión acotada de prestador de servicios y administrador de recursos. Una ciudad digital realizaba un uso extensivo, intensivo y estratégico de las nuevas tecnologías y de esta forma mejoraba la gestión de recursos y la prestación de servicios.

Hoy la cosa es un tanto distinta, ya que los “apellidos” o calificativos agregados a “ciudad” son muchos y crecen año a año: Ciudades Sostenibles, Abiertas, Innovadores, y hasta en algunos casos Ciudades Felices. Algunos de estos calificativos responden a programas o marcas comerciales de alguna empresa y otros a la creatividad o ego de académicos y expertos.

Más allá de eso, sin dudas que el concepto que más atención atrajo últimamente ha sido el de Ciudad inteligente (*Smart City*), lo que teóricamente implica dejar de centrarse en el Gobierno y la Administración Pública para ubicarse claramente en el ciudadano, en la comunidad. En sus demandas pero asimismo en su activa participación en la legitimidad y en el diseño, gestión y control de la cosa común, mucho más amplia que la pública. La palabra clave puede ser co-construcción, más que o además de participación y/o colaboración.

Sin embargo, cabe preguntarse si este nuevo meme puede ser aplicado a contextos y particularidades como las que presentan las ciudades argentinas y latinoamericanas en general. Debido a la polisemia de la idea de Ciudad Inteligente, a veces se filtran pre-requisitos o condiciones que sólo parecen adecuadas o posibles para las llamadas ciudades globales, o simplemente grandes ciudades del primer mundo industrializado. No es inusual encontrar tanto en rankings como estudios sobre el tema, que las ciudades más inteligentes son aquellas mega-ciudades como Londres, Boston, Tokio, Barcelona, o similares. Rara vez encontramos una “ciudad inteligente” que no cumple con las condiciones de ser global, grande y con un PBI elevado. En otros casos se usa de modelo o ejemplo a seguir a ciudades “inventadas”, creadas a partir del designio y diseño *top-down* de un grupo de elite, funcionarios y expertos, tecnólogos o urbanistas, y de la aplicación de sumas multimillonarias. Los ejemplos más claros de ello son Songdo (ciudad cercana a Seúl), Masdar (Abu Dabi), y el más cercano a nosotros de Yachay (Ecuador).

En estos casos queda la duda ¿son innovadoras o inteligentes como consecuencia de un marco previo de condiciones iniciales de diverso origen? Sería un resultado, un *out-put*, casi una externalidad y no un camino o fin buscado. Bajo estos criterios o creamos ciudades desde cero, o nos quedamos sólo con aquellas que presentan altos niveles de condiciones preexistentes. En el límite interpretativo de lo anterior, para una ciudad “pequeña” o “mediana”, como casi las dos mil que existen en Argentina y varias decenas de miles en Latinoamérica, no habría esperanza de ser ni Digital ni Inteligente. Si las ciudades inteligentes son aquellas que presentan condiciones casi imposibles de replicar para la gran mayoría de las ciudades de la región, ¿no deberíamos repensar los requisitos y características de una *smart city*?

Tener una marca de ciudad reconocible en el mundo puede ser un objetivo cumplible o una medida de valor para Buenos Aires, San Pablo o Lima, pero no para el 95% de las restantes ciudades del subcontinente. También respecto de los temas prioritarios o agendas surgen diferencias. Mientras la “movilidad y transporte” aparece como tema o problema de las “ciudades inteligentes” esto no constituye ni constituirá un problema en 9 de cada 10 ciudades de Latinoamérica.

Exceptuando un pequeño grupo de megalópolis de talla global como San Pablo, DF o Buenos Aires, en nuestra región son legión las ciudades de tamaños medianos o pequeños, insertas en países con geografías, demografías y políticas complejas, donde prima la concentración de riqueza y poder en las Capitales y alguna otra ciudad favorecida. Algunas de estas ciudades son superavitarias y muchas otras padecen de problemas endémicos de sustentabilidad. La falta de densidad poblacional de muchas ellas y las malas comunicaciones físicas con los centros de oferta y demanda juegan como un demérito.

Estas realidades hacen necesario que deba hacerse un replanteo del tema ciudades inteligentes. De las definiciones, de las mediciones, de los fines y de las promesas. Y tal vez de los medios o del cómo. Queda claro desde el comienzo de esta nota que el concepto es dinámico y evoluciona, que es una idea abierta y en construcción. Eso está muy bien, por supuesto. Lo que parece, *au contraire* restrictivo, limitante, es que los ranking, indicadores y definiciones sean sólo para grandes o globales, o sean posibles sólo para ciudades con “ilimitados” recursos económico y demográficos en ambientes de alta calidad institucional y ya innovadores.

Un concepto no es ni verdadero ni falso y el criterio para evaluarlo es su utilidad, no la veracidad. Entonces, ¿es útil un concepto que deja afuera “desde el vamos” a la gran mayoría de las ciudades de la región? ¿Cuáles son los principios y valores que queremos rescatar de las ciudades? ¿Qué tangen mucha tecnología?

Nuestra concepción general es evitar que cualquier ciudad que haga uso de las nuevas tecnologías sea una Ciudad Inteligente. Esta conceptualización debe ser superada por lo limitada y perjudicial que es en sí misma. Adoptar esta definición ha llevado a muchos políticos a preocuparse simplemente por implementar tecnología “porque sí”, acumulando gastos a sus ciudadanos sin plantear objetivos definidos, y terminando en costos altísimos para proyectos fracasados. El simple uso de las tecnologías tal vez pueda definir a una ciudad como Ciudad Digital, pero no debería ser llamada una ciudad que usa estas tecnologías sin una eficiente adecuación de medios a fines como ciudad inteligente. Una Ciudad Inteligente no se limita a su elemento estructural, entendido como la implementación de las nuevas tecnologías, sino que debe tratarse de un concepto más amplio y mucho más comprehensivo, que incluya instituciones y valores, así como una continua preocupación por el ciudadano. Una ciudad solo puede ser inteligente si se preocupa por la calidad de vida de sus habitantes.

En segundo término, como hemos mencionado anteriorente, las definiciones normalmente utilizadas limitan la definición a unas pocas ciudades, principalmente concentradas en los países industrializados, destacando Europa y Estados Unidos, o permitiendo la introducción de algunas capitales de países en vías de desarrollo, pero con escasas posibilidades de ser realmente tenidas en cuenta como modelos a seguir por el resto de los municipios de la región. Las definiciones limitan las posibilidades de ciudades más pequeñas, o con menores recursos, como lo son la mayor parte de las ciudades o municipios en Latinoamérica. Esto sin duda minimiza los incentivos de implementación de iniciativas “inteligentes” en tales ciudades, que por sus características de base jamás lograrán entrar en los rankings (y por ende, obtener la mirada de inversores interesados en tales iniciativas). No sólo, la vara es alta, sino que las agendas, realidades, capacidades y problemas de unas y otras son muy diferentes

Sorprenden algunos indicadores comúnmente utilizados para medir la inteligencia de las ciudades, como cantidad de cámaras de seguridad, cantidad de servicios de transporte público disponibles, cantidad de museos, teatros o cines o el desarrollo de edificios eco-sustentables. Según estos estándares, por definición, miles de ciudades alrededor del mundo quedan irremediamente afuera de cualquier posibilidad de clasificación, aun cuando muchas de ellas realizan esfuerzos activos por mejorar la vida de sus ciudadanos y manejar de forma más eficiente sus recursos a través del uso de las nuevas tecnologías. Por otro lado, la popularización de los rankings tiene el peligroso efecto de hacer a los políticos presos de los mismos, intentando estos a veces destacar en indicadores que sus ciudades ni siquiera necesitan (como el caso implementación de cientos cámaras de seguridad en poblaciones con índices de inseguridad increíblemente bajos) solo para subir puestos en tales rankings, para conseguir tal vez la atención de los organismos internacionales y de nuevos inversores.

La mayoría de las definiciones comúnmente utilizadas de Ciudad Inteligente y los rankings tienden a promover una homogenización del concepto. No podemos negar que las ciudades son diferentes. Proponer objetivos de máxima universales para todas conlleva el peligro de obviar sus diferencias y presuponer que todas quieren o necesitan lo mismo. Como menciona Pablo Sánchez Chillon (2012), “tal punto se destaca en los países de América Latina, que parten de unos antecedentes y un marco de realidades bien distinto del que caracteriza a los maduros procesos de reflexión y acción sobre la Smart City que se desarrollan en Europa, con las contradicciones sociales manifestadas en sus metrópolis y la tozuda permanencia de desequilibrios en términos de renta urbana que generan barreras de acceso y excusión a los servicios elementales para una parte significativa de la población de estos lugares”.

En ciudades tan heterogéneas como las latinoamericanas, con gran diversidad de tamaños de población, recursos disponibles, distancia geográfica, capacidades estatales, entre otros, se torna sumamente peligroso imponer objetivos o indicadores que todas debieran alcanzar por igual si pretenden ser llamadas ciudades inteligentes.

Las definiciones comúnmente utilizadas y los rankings que se llevan a cabo con frecuencia olvidan que no todas las ciudades quieren, necesitan o pueden lograr lo mismo. Para dar ejemplos concretos, prácticamente ninguna ciudad del interior argentino cuenta con programas de bicicletas públicas, porque gran parte de sus habitantes ya cuenta con la suya propia, no precisan de la posibilidad de realizar trámites o reclamos por internet porque los ciudadanos se encuentran lo suficientemente cerca de su intendente como para realizar el reclamo personalmente (y muchos disfrutan de ello), no cuentan con numerosos museos y teatros simplemente porque la masa crítica no da para ello, o no cuentan con cámaras de seguridad en todas sus esquinas porque los crímenes son escasos como para justificar tal gasto, y esto no quiere decir que estas ciudades no quieran llegar a ser inteligentes, sino simplemente que sus necesidades o capacidades son distintas. Las definiciones “de máxima” comúnmente utilizadas y los rankings de ciudades inteligentes suelen olvidar esto y pretenden homogeneizar las necesidades que tiene que cubrir una ciudad para ser inteligente, cuando muchas veces los ciudadanos ni siquiera tienen tal necesidad.

Elementos para una nueva definición: la importancia de los contextos

A continuación marcamos algunas características que, a nuestro criterio, deberían ser adoptadas para el análisis de las ciudades inteligentes en la región, de manera de poder incluir bajo el mismo concepto realidades diversas, trabajar con

un significado más nítido y mejorar la denotación del concepto.

En primer lugar, bajo la idea de Ciudad Inteligente deberíamos poder dar la posibilidad de que todas puedan serlo a su medida. Como se puso de manifiesto en el apartado sobre las falencias de las definiciones comunes, una de las principales es la homogeneización que pretenden tales definiciones. En base a esto, una nueva definición debe partir de considerar las diferencias en las necesidades, deseos y capacidades de las distintas ciudades y limitarse a otorgar lineamientos mínimos, adaptables a las distintas características de cada una. Toda ciudad debe poder ser inteligente a su medida, por lo que se deben evitar los conceptos y los indicadores universales que pocas pueden alcanzar dadas sus condiciones de base. Una definición de Ciudad inteligente no debe limitar la inclusión de casos por su tamaño de población o sus capacidades económicas, sino que debe ser superadora de tales diferencias para considerar todas aquellas ciudades que tengan un compromiso con el desarrollo de la calidad de vida de sus ciudadanos, el manejo eficiente de los recursos, un desarrollo eco-sustentable en el tiempo, el respeto de las individualidades, la participación y la transparencia institucional.

En segundo lugar, no deberíamos limitar la definición al uso de las tecnologías. Como se dijo anteriormente, una de las falacias comunes de las definiciones utilizadas es que muchas se limitan a calificar como Ciudad Inteligente a toda aquella que haga un uso extensivo de las tecnologías de la información y la comunicación. El concepto o enfoque de Ciudad Inteligente cambia de acuerdo a las necesidades que se buscan solucionar y a las posibilidades o recursos con los que se cuentan, sin embargo, en la revisión de literatura se ha identificado como factor común la creación de sistemas eficientes, en dónde la tendencia a futuro es la alimentación constante con información en tiempo real en dónde las TIC juegan un papel sumamente importante. La tecnología, si bien es una dimensión relevante, no es un fin y tendrá una importancia diferente según los objetivos a lograr por cada ciudad, su punto de partida y el camino que cada una necesite recorrer, de acuerdo a sus problemáticas, su cultura y su forma de abordar los proyectos.

En tercer lugar, una ciudad inteligente debería caracterizarse por su modelo participativo y colaborativo. El ciudadano ya no es un ente pasivo que internaliza servicios su vida cotidiana sin un análisis basado en la experiencia. Estamos frente a un consumidor activo e informado, integrándose a un proceso bidireccional de la información entre el cliente y el proveedor de los servicios, que hacen necesaria su presencia y participación del desarrollo de la ciudad. Si el objetivo de una Ciudad Inteligente es mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, entonces estos deben formar parte del proceso de su construcción.

Esta concepción de modelo participativo debe partir desde la cúspide de gobierno, no pudiendo concretarse en la práctica si los políticos realmente no comparten una cultura de ciudadanía participativa, que no se limite al voto de sus autoridades. Una ciudad inteligente no puede ser tal si no considera entre sus estrategias y recursos a la participación ciudadana activa.

En cuarto lugar, debe existir un manejo eficiente de los recursos en general. Uno de los objetivos fundamentales de toda Ciudad Inteligente debe ser el manejo eficiente de los recursos de la ciudad, entendiendo como eficiente la búsqueda del logro de los objetivos de progreso que se proponga utilizando de la mejor manera los recursos disponibles (económicos, naturales, o humanos). Una ciudad que busque su desarrollo mediante gastos innecesarios, contaminación ecológica o uso ineficiente de sus recursos no puede ser llamada Ciudad Inteligente, por más tecnología que implemente para el logro de sus objetivos. Un uso excesivo, no planificado, o irracional de los recursos con los que cuenta llevará al despilfarro de los mismos y por ende a un gasto o costo que supere los beneficios. El manejo eficiente de los recursos también refiere, en su concepción amplia al manejo de los recursos naturales con los que cuenta una ciudad, que debe fundamentar su avance en un desarrollo sostenible ecológicamente a lo largo del tiempo para llegar a ser una Ciudad inteligente.

En la actualidad, las ciudades mundialmente conocidas como ciudades inteligentes son aquellas que ya eran capitales mundiales de la economía y la política, ciudades ya desarrolladas con altos recursos disponibles, y que se plantean como objetivo el convertirse en una Ciudad Inteligente ya siendo reconocidas por su alto desarrollo. Por el contrario, la definición de Ciudad Inteligente que proponemos pretende incluir a ciudades más pequeñas y menos desarrolladas que busquen ser ciudades inteligentes como medio para su desarrollo, y no solo a aquellas que llegan a ser Inteligentes porque ya son desarrolladas. Aplicar las directrices de una Ciudad Inteligente debe poder ser posible para ciudades que aún no han alcanzado un grado óptimo de desarrollo, y que buscan mediante tal aplicación mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Es importante adoptar una definición que permita que las ciudades se conviertan en inteligentes como medio para alcanzar su desarrollo, y no como consecuencia temporal del mismo.

La construcción de una Ciudad Inteligente debe implicar no solo el alcance de ciertos objetivos cuantificables, sino la búsqueda constante de nuevas soluciones para prevenir y solucionar los problemas de la ciudadanía, promover el uso eficiente de los recursos y mejorar las condiciones de vida generales de los habitantes. Esta búsqueda constante de nuevas soluciones y desarrollo se traduce en un compromiso diario de los políticos y los ciudadanos que habitan una ciu-

dad. Ser una Ciudad Inteligente no debe ser cuestión de cumplir con los requisitos que exigen los principales rankings, sino cuestión de mantener un compromiso diario con la innovación como método para mejorar la vida de los ciudadanos como comunidad y como individuos.

Es importante resaltar que ser una ciudad inteligente no es una meta específica, un objetivo concreto a lograr simplemente superando ciertos indicadores establecidos por los índices internacionales, sino que se trata de un compromiso diario con la maximización de la calidad de vida de los habitantes a través de los valores, instituciones y mecanismos mencionados anteriormente. Una ciudad inteligente debería tener ciertamente un alto grado de uso de las tecnologías, pero no como uso y fin en sí mismo, sino como medio para desarrollar al territorio, pueblo o ciudad en la prestación de servicios públicos y el manejo eficiente de los recursos.

Componentes centrales de una Ciudad inteligente

A continuación se pretenden formular las principales variables o componentes a tener en cuenta a la hora de analizar una Ciudad Inteligente. La enumeración de variables que sigue no pretende ser exhaustiva ni rígida, sino una mera descripción mínima sobre aquellas temáticas en las que debería centrarse una ciudad para mejorar su eficiencia y la calidad de vida de sus habitantes, son variables amplias sin indicadores específicos, pudiendo cada ciudad adoptar aquellas medidas que considere necesarias para desempeñarse mejor en las distintas áreas. Bajo esta óptica se dejan de lado las miradas homogéneas que proponen cámaras de seguridad en cada esquina como medida universal para combatir la inseguridad, ampliación de la red de subterráneos y sistemas de alquiler de bicicletas como única medida para mejorar la movilidad urbana y la apertura de museos y cines como medida para mejorar la “cultura” de los ciudadanos, si es que aquel concepto puede ser bien definido y medido. Asimismo, cada ciudad puede considerar más importantes ciertas variables para su desarrollo y mejora que otras, así como nuevas variables que aquí no hayan sido consideradas.

En tal sentido, una mirada interesante al respecto es la que propone Boyd Cohen (2014), al buscar implementar un modelo amplio, con una visión holística e integradora, que permita el análisis del desempeño de las Ciudades Inteligentes. Tal modelo es el “Rueda de la Ciudad Inteligente”, que integra alrededor del concepto de Ciudad Inteligente 6 objetivos o aspiraciones, para luego desagregar tales objetivos en 18 claves o guías, y finalmente en cientos de indicadores. Estos objetivos, aspiraciones o variables iniciales son importantes en cuanto delinean áreas de interés para ciudadanos y gobernantes en las cuales poner empeño para lograr el desarrollo. A su vez, los indicadores pueden ser útiles como meros “indicadores” de lo que podría hacerse, pero no necesariamente de lo que “hay” que hacer. Tal mirada, adoptada por varios rankings internacionales, atenta contra el concepto mismo de Ciudad Inteligente, que debe ser inteligente justamente por poder adaptarse a sus recursos, deseos y necesidades y promover la innovación, no la repetida adopción de medidas utilizadas en otras ciudades como soluciones universales a problemas que tal vez ni se tienen.

Por otro lado, no hay que olvidar que las áreas o variables aquí presentadas pueden no ser las más importantes o las únicas para una ciudad, sino que se destacan como las más generales para todas las ciudades. Claros ejemplos de otras variables que aunque podrían entrar dentro de las comúnmente presentadas (como economía inteligente o habitabilidad inteligente), pero que para ciertas ciudades pueden ser demasiado importantes como para ser tratadas de forma independiente son las cuestiones referidas al Turismo o a las zonas rurales. Algunas ciudades que tienen al turismo como su principal fuente de ingresos pueden enfocarse en brindar mejores servicios y soluciones a sus visitantes a través de iniciativas inteligentes, que pueden combinar la facilidad de transporte, el atractivo cultural, los beneficios económicos o la seguridad entre otras cosas, pero pensando en el incentivo al turismo como foco principal de tales iniciativas, lo que seguramente diferenciaría las soluciones de las de aquellas ciudades que se involucran en tales variables por razones distintas, enfocadas en sus propios ciudadanos y sin tener en cuenta a los visitantes.

Por otro lado, no hay que olvidarse de las periferias de las ciudades y sus zonas rurales, fundamentales en algunas ciudades. También forman parte de la ciudad y por lo tanto la conectividad y el desarrollo de políticas que favorezcan una equidad entre ambos territorios es fundamental para no generar ciudadanos de segunda clase por decidir vivir en zonas rurales. En el entorno rural se generan al menos dos situaciones que hay que contemplar desde esta óptica: 1- un sector agropecuario, artesano y de turismo rural que realiza importantes aportaciones al producto de la ciudad y necesita para su competitividad recursos y servicios tecnológicos, incluso planes específicos de capacitación para impulsar sus negocios desde una perspectiva “inteligente”. 2- Cada vez nos encontramos con profesionales que pueden ejercer su actividad de manera remota y optan por entornos rurales buscando calidad de vida y contextos naturales pero que no pueden renunciar a la “conectividad” con sus clientes y aprovechar las oportunidades de la sociedad del conocimiento. Tanto uno como otro caso demuestran lo importante que puede ser para algunas ciudades la variable de “Periferia inteligente”, o “Zona rural inteligente”, que puede llevar a tales ciudades a desarrollar iniciativas exclusivas enfocadas en dar mejores servicios para tales variables.

A continuación presentamos las principales áreas de una Ciudad Inteligente, siempre buscando soluciones integradoras que puedan abarcar más de un problema, o tal vez más de un área al mismo tiempo.

Medioambiente

Las iniciativas eco sustentables, en su más amplia gama, se imponen como una característica base de cualquier Ciudad Inteligente. El objetivo de las políticas ambientales está orientado a sincronizar el desarrollo económico con la explotación de los recursos naturales, lo que permite una relación sostenible y armónica. En esta dimensión es importante, promover y desarrollar, fuentes energéticas ambientales y el uso eficiente tanto del agua como del manejo de los desechos.

Debe adoptarse una mirada abarcadora sobre el tema, no limitándose a copiar iniciativas exitosas o famosas en otras ciudades del mundo, como el sistema de préstamo de bicicletas de París, Berlín, Londres o Buenos Aires, o los maravillosos edificios “verdes” y autosustentables. El aprovechamiento de la energía eólica, hídrica o solar, donde esos recursos se encuentran cerca y en abundancia, el incentivo al transporte público, programas de reciclado, la digitalización de expedientes y otros documentos del estado para la disminución en el uso del papel, campañas de concientización, el adecuado control de la contaminación que producen las empresas privadas y una correcta legislación al respecto se imponen como proyectos más “universales” y de posible aplicación en mayor número de ciudades. Pero lo que se resalta es la importancia del cuidado a corto, mediano, y sobre todo largo plazo del medioambiente, que en última instancia repercute en la calidad de vida de las generaciones presentes, y lo hará mucho más en la calidad de vida de las generaciones futuras. Si el objetivo fundamental de una Ciudad Inteligente es mejorar la calidad de vida e incentivar el desarrollo humano, la preocupación medioambiental se transforma en necesaria para el alcance de tal objetivo. Una ciudad agobiada por la polución, la contaminación o sobreexplotación de sus recursos naturales cercanos, problemas con el exceso de basura y otros, evidentemente no podrá ofrecer una calidad de vida acorde a sus habitantes, fallando en el principal objetivo que debe adoptar toda comunidad humana.

A su vez, al margen de iniciativas específicamente enfocadas en el cuidado del medioambiente, tal preocupación se debe mantener a lo largo de todo el espectro de soluciones y servicios que pretenda ofrecer una Ciudad Inteligente. En otras palabras, los proyectos de Ciudad Inteligente deben ser sustentables a largo plazo, económica, pero también medioambientalmente. Un ejemplo claro de esto es no solo la construcción de una nueva plaza desde cero, sino la adecuada reubicación de árboles si se proyecta una modificación del entramado urbano, como el caso de la reubicación de los árboles de la Avenida 9 de Julio en la Ciudad de Buenos Aires luego de la construcción de la iniciativa MetroBus.

Movilidad

Esta variable, fundamental para algunas ciudades, refiere al transporte dentro de la ciudad y los costos, en tiempo y dinero, que implican muchas veces para los ciudadanos un sistema deficiente, que les impone reiteradas demoras para moverse cotidianamente desde sus hogares hasta sus trabajos o centros educativos. Una Ciudad inteligente tiene que estar comprometida con un uso eficiente, multi-modal del transporte, apremiando el transporte público y las opciones que menor afecten a la polución del ambiente. Como mencionan Herrera y Sánchez (2012:15), “Esta dimensión se preocupa por la existencia de un sistema local de transporte sostenible y ambientalmente amigable, con fuentes de energía costo-eficientes. También incluye la creación de una infraestructura inteligente y articulada de la ciudad que la conecte con el resto del mundo. Indicadores que evalúen la evolución del sistema de movilidad, deben incluir el tiempo de desplazamiento de los ciudadanos, la reducción en el impacto ambiental y el uso eficiente de fuentes energéticas.”

Así, y debido a los nuevos desarrollos tecnológicos, algunas ciudades se han planteado apoyar la implantación de vehículos eléctricos creando una infraestructura para su carga en toda la ciudad. Otras ciudades buscaron implementar el sistema de bicicletas públicas, con estaciones y sendas exclusivas. En algunos casos, como París, Londres, Berlín, o varias ciudades asiáticas, la iniciativa fue bien recibida, sobre todo porque en tales ciudades ya existía una “cultura de utilizar la bicicleta” como medio de transporte diario para llegar al trabajo, la escuela o universidad, y no meramente como una actividad recreativa. Cada ciudad tiene sus propias necesidades de movilidad y los problemas dependiendo de la densidad poblacional, la topografía del terreno, las infraestructuras existentes, etc, y por ellos las ciudades deben desarrollar sus propios puntos de referencia y objetivos en torno a las metas que se quieren conseguir. Antes de establecer un objetivo de futuro, las ciudades deben establecer el punto de partida, entender qué necesitan, qué pueden y qué quieren.

Por otro lado, toda ciudad que se considere inteligente debería disponer (dentro de sus necesidades y capacidades específicas) de un transporte público eficiente, aprovechándose de la información que los mismos ciudadanos puedan brindar (voluntariamente o a través de sensores tecnológicos) para asegurar la velocidad y disponibilidad a tiempos coherentes de tal transporte, trátase de buses, subterráneos, trenes u otros. A su vez, el ciudadano debería ser capaz de conocer los tiempos de llegada de la próxima unidad de transporte, sea a través de su teléfono o de indicadores en las paradas (como el exitoso caso de la Ciudad de Rosario, Argentina). El ciudadano debe poder estar informado para decidir mejor entre sus opciones de movilidad, y asimismo poder informar sobre disfunciones en el servicio.

Finalmente, tanto las opciones de autos eléctricos, uso de bicicletas o intensificación del transporte público son políticas orientadas no solo a reducir las demoras y proveer mayores opciones y calidad de servicio a los ciudadanos, sino a reducir las emisiones de carbono y otros gases contaminantes a la ciudad, factor que debe ser tenido en cuenta por cualquier iniciativa que se proponga concerniente al transporte urbano. Los vehículos privados son una de las mayores fuentes de contaminación ambiental y polución del aire, sin mencionar el efectivo nocivo del ruido para los habitantes de la ciudad. Una Movilidad inteligente debería implicar una movilidad verde y preocupada por el medioambiente. Esto a su vez demuestra las estrechas relaciones dentro de las iniciativas de Ciudad inteligente, ya que por ejemplo el incentivo al uso de las bicicletas no solo alivianaría el tránsito vehicular, sino que ayudaría a reducir la contaminación.

Salud

La bibliografía comúnmente prefiere utilizar términos como habitabilidad inteligente para referir a cuestiones como la diversidad cultural, la salud, la educación, y la “felicidad” general de sus ciudadanos. Pero considero que términos como aquel son demasiado amplios, prefiriendo tratar con variables más específicas, como “salud inteligente”, “educación inteligente” o “seguridad inteligente”, de más simple visualización y tratamiento que conceptos tan generales como “habitabilidad”.

La variable concerniente a la salud de los ciudadanos es fundamental para toda ciudad que quiera considerarse a sí misma inteligente y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Se trata de una variable amplia y en la que el concepto de prevención adquiere una importancia fundamental. La salud, en términos generales, es un ámbito donde la prevención o anticipación es crucial, y esto puede implicar o no la intervención de las TIC. Podemos resaltar la importancia de la prevención en las cuestiones de salud para una Ciudad Inteligente a través de una pregunta sencilla y muy gráfica. ¿Será “más inteligente” aquella ciudad donde se implementan numerosos programas para ayudar a la gente con problemas pulmonares, se asignan doctores, tecnologías y grandiosas sumas de dinero para su tratamiento, o aquella donde sencillamente la población no fuma, realiza actividades deportivas frecuentemente y la polución del aire es mínima o inexistente? La respuesta, al mismo tiempo que sencilla, es clara para demostrar la importancia de la prevención de los problemas (tanto de infraestructuras como sociales en este caso).

Un punto importante a tener en cuenta, aunque su ubicación dentro de esta variable pueda ser discutible (algunos argumentarán que iniciativas de este estilo se enmarcan en habitabilidad inteligente, o movilidad inteligente), es el referido a las personas con movilidad reducida, aspecto que pocos rankings tienen en cuenta. Ciertamente una Ciudad Inteligente tiene que promover la calidad de vida de sus ciudadanos y brindarles oportunidades a todos por igual, por lo que debe tener en cuenta la infraestructura para las personas con movilidad reducida. Las propuestas e iniciativas son amplias y variadas, pero deben tener en cuenta la accesibilidad al menos en todos los edificios públicos, escuelas, hospitales, y posibilidad de viajar adecuadamente en el transporte público, así como una circulación adecuada en las calles (es increíble el gran número de ciudades que aún no cuentan con rampas en todas las esquinas). Resumidamente, una Ciudad Inteligente tiene que ser igualmente accesible para todos y brindar posibilidades equitativas para que todos puedan desarrollar una alta calidad de vida.

Al mismo tiempo, hablar de salud implica hablar de soluciones integrales, miradas holísticas, tal como las premisas fundamentales de la Ciudad Inteligente aconsejan. En otras palabras, no solo se debe tratar la salud en los hospitales. Una preocupación real sobre la salud de los ciudadanos debe implicar no solo inversiones en hospitales y recursos médicos (tanto materiales como humanos a través de la educación), sino que debe incluir campañas publicitarias de prevención, legislación adecuada y preocupada por la ciudadanía, adecuados sistemas sanitarios y de provisión de agua potable, tratamiento de los accidentes de tránsito y toda otra política pública que beneficie la salud actual y futura de los ciudadanos. Esto implica asimismo la constante revisión de datos para analizar y prevenir.

Seguridad

Dentro de la calidad de vida de los ciudadanos la seguridad, tanto de su vida como de sus bienes, es una variable fundamental. No podemos hablar de Ciudad Inteligente como aquella donde las tasas de asaltos y homicidios sean altas, donde la preocupación de los ciudadanos sobre su seguridad les impide realizar sus actividades cotidianas con tranquilidad y donde estos deben gastar grandes sumas en equipos privados para su protección, sea mediante contratación de seguridad privada, cámaras, alarmas, etc. Sin duda todos estos factores afectan la calidad de vida de los habitantes e influyen en el desarrollo de la ciudad como un todo, incluso en sus aspectos económicos.

El análisis de la situación en la ciudad debe ser adecuado, y al igual que el resto de las variables, las soluciones no deben ser globales, sino adecuadas a cada situación particular. En algunos casos se pueden requerir cientos de cámaras en cada esquina y una red integrada de seguridad que vigile las 24 horas, casi el único indicador que suelen tener en cuenta

los rankings internacionales. Pero otras soluciones pueden ser aumentar el número de policías en las calles, modificar la legislación vigente sobre delitos y penas, o generar políticas de participación ciudadana en la prevención del delito. La medición de la seguridad se debe realizar tanto mediante métodos cuantitativos, como cualitativos, teniendo en cuenta la opinión de los mismos ciudadanos que viven cotidianamente la realidad de la ciudad. La ciudad puede ser sencillamente segura por su reducido tamaño y una cultura de confianza entre los ciudadanos, sin necesitar de cámaras y policías para ser una verdadera Ciudad Inteligente. Asimismo, recordemos que otra característica de las ciudades inteligentes es el uso eficiente de los recursos, y ciertamente gastos millonarios en redes centralizadas de cámaras de vigilancia en casos en los que no es necesario va en contra de toda definición posible de Ciudad inteligente. Al igual que el resto de las variables, las preocupaciones sobre la seguridad deben partir de un diagnóstico adecuado que demuestre las capacidades, necesidades y deseos de la Ciudad y sus habitantes y una correcta planificación sobre las soluciones al respecto, acorde a sus características.

Educación

Generalmente la variable o dimensión educativa es poco tenida en cuenta, o se la integra como parte poco importante dentro de variables macro y poco definidas como “ciudadanos inteligentes” o “habitabilidad inteligente”. Ciertamente tales observaciones parten de concepciones europeas de la sociedad, con altos grados de alfabetización y bastas posibilidades de acceder a carreras universitarias. Tal situación no es igual en todo el mundo, sobre todo en los países de América Latina, donde las desigualdades económicas se traducen fuertemente en desigualdades respecto de la educación que pueden llegar a recibir los más jóvenes. Por tanto, la variable educativa debe ser tenida en cuenta a la hora de planear proyectos para una Ciudad Inteligente.

El concepto es amplio, y debe tener en cuenta no solo la posibilidad de acceso a la educación, sino la calidad de la misma, tanto de recursos materiales (escuelas en condiciones dignas para el aprendizaje, presupuestos adecuados, posibilidad de acceder a carreras universitarias, entre otras), como humanos, traducidos en maestros y profesores cualificados que impartan una educación adecuada y actualizada para las necesidades de nuestros días. Asimismo, la variable educativa se relaciona fuertemente con la variable económica, para generar mano de obra calificada a futuro, y con la variable de reducción de la brecha digital, pues es a través de la educación que se debe lograr tal objetivo, no solo repartiendo dispositivos electrónicos, sino enseñando a usarlos y aprovecharlos para desarrollar las capacidades futuras de los alumnos.

La misma terminología de Ciudad “Inteligente” impediría llamar como tal a cualquier ciudad con bajos índices de alfabetización, con chicos obligados a dejar sus escuelas para poder trabajar y ayudar a sus familias, o cuya educación es insuficiente para desempeñarse en el mercado laboral. Con esto no queremos decir que cada ciudad deba contar con su propia universidad, tal medida sería poco realista, y acorde con las definiciones comunes y los rankings a los que este trabajo se opone. Se deben dejar de lado las soluciones homogéneas, pero si la variable educativa es importante para una Ciudad inteligente, entonces todo ciudadano debe contar con la posibilidad de acceder a educación de calidad, sea a través de universidades en la propia ciudad, a través de la posibilidad de intercambios y residencias en ciudades cercanas, sea por una adecuada educación primaria y secundaria que le permite desarrollarse adecuadamente, y asistir a universidades en las grandes capitales sin sentirse en desventaja con quienes recibieron allí su primera educación.

No podemos condenar a una ciudad que realiza todos sus esfuerzos en brindar una mayor calidad de vida a sus ciudadanos y a manejar eficientemente sus recursos por no contar con una universidad propia, ya que esto podría deberse simplemente a su reducido tamaño que no justifica tales gastos, pero tal ciudad si debe procurar brindar al menos la posibilidad de que sus ciudadanos accedan de alguna forma a una alta calidad educativa, brindándoles buenas bases y manteniendo un alto grado de alfabetización general. La educación no se define por la simple presencia o no de una universidad (que aun existiendo “en nombre” podría brindar una educación terriblemente deficiente e insuficiente para las demandas del mundo actual, factor que los rankings no tienen en cuenta), sino por las posibilidades que cuentan los ciudadanos para desarrollar su educación y así mejorar su calidad de vida. En otras palabras, la educación no debería definirse por la cantidad de edificios levantados en su honor en determinada ciudad, sino por las oportunidades que esta ciudad brinda realmente a sus ciudadanos.

Brecha digital

Pocas definiciones de Ciudad Inteligente, y menos aun las que entienden el concepto meramente relacionado con la tecnología y su relación con el ciudadano tienen en cuenta los problemas de distribución del ingreso inherentes a muchas ciudades del mundo. Tal cuestión afecta indefectiblemente la posibilidad de disponer de dispositivos tecnológicos a cierta parte de la población, lo que no les permitiría acceder a los múltiples servicios pensados para ellos alojados en la internet, como servicios municipales, informes de transporte, datos abiertos, entre tantos otros.

Cualquier ciudad que se pretenda inteligente debe tener en cuenta su repercusión en lo que la bibliografía llama “brecha digital”. Tal brecha implica la diferencia entre quienes pueden acceder a los modernos dispositivos electrónicos y quienes no, lo que afectaría sus posibilidades de educación y desarrollo económico futuros. Si la tecnología es el futuro, quien no disponga de tal tecnología no formará parte de tal futuro, estirando en el tiempo las brechas de ingreso y oportunidades, ya presentes hoy en día en la mayor parte de las ciudades del mundo. Ante esta perspectiva, la reducción de la brecha digital se impone como una política necesaria en toda ciudad que se pretenda inteligente. La cuestión de la brecha digital afecta el desarrollo económico y las posibilidades de los individuos y de la ciudad como un todo, por lo que si mantenemos el enfoque en el fin último de la Ciudad Inteligente, promover la calidad de vida y el desarrollo de sus habitantes, solucionar el problema de la brecha digital se torna imperativo para el desarrollo social.

Se debe resaltar una vez más que solucionar los problemas relacionados a la brecha digital no son un fin en sí mismos, sino un medio para reducir las brechas económicas entre los habitantes y aumentar su calidad de vida. A su vez, es un medio para permitir que los ciudadanos que no cuentan por sí solos con las posibilidades de adquirir dispositivos digitales puedan participar más activamente con las plataformas digitales de la ciudad, es decir, interactuar más y mejor con la Ciudad Inteligente que se supone creada para ellos. La reducción de la brecha digital se debe planificar articulando una ciudadanía activa desde el punto de vista tecnológico y sensible a la cultura innovadora, no como fin en sí mismo, sino como modo de promover un empoderamiento real en el uso de la tecnología por parte de la ciudadanía. La tecnología solo será útil en la medida que promueva la calidad de vida de los ciudadanos, a la vez que su empoderamiento, entendido como “otorgar poder” real a los ciudadanos, que no se limite a las meras elecciones, sino en capacidad activa de participación y control político sobre las cuestiones de su propia ciudad.

Economía

Algunas definiciones le dan más importancia que otras a la variable económica de una Ciudad inteligente, planteando lo esencial de que las ciudades promuevan el desarrollo económico y empresarial, el espíritu innovador, la atracción de empresas privadas, aumento de la productividad, entre otras cosas. Lo cierto es que debe tenerse en cuenta, pero siempre en vistas del fin último de la Ciudad Inteligente, que debe ser el progreso como ciudad y la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos. Si la instalación de nuevas empresas en la ciudad promueve el empleo, asegura trabajo y dignidad a los habitantes y está acompañada por una preocupación de estas empresas en la calidad de los ciudadanos mediante una responsabilidad social sensible a las demandas de la ciudad, esta instalación será alegremente recibida.

En esta dimensión o variable económica los planes de desarrollo deben promover el espíritu innovador, la capacidad creativa, y habilidad de cambio y transformación. Los indicadores que permitan evaluar los avances, se deben enfocar en el emprendedurismo, productividad y dinamismo del mercado laboral. Asimismo se deben apremiar las iniciativas público privadas y una buena interacción (sin llegar a hablar de corrupción o clientelismo) entre el gobierno y las organizaciones privadas, un trabajo conjunto en pos del desarrollo de los ciudadanos, pero destacando el rol regulador del Estado, como vigilante de los intereses de los ciudadanos.

La tarea del Estado en este aspecto es amplia y compleja, y será diferente en cada ciudad en particular, dependiendo de la actividad principal de la ciudad. En algunos casos se fomentará el desarrollo agrícola, en otros el turismo, en otros el comercial, en otros el financiero y así sucesivamente, debiendo las ciudades adoptar medidas en base a sus condiciones, necesidades y deseos particulares, que serán seguramente más diferentes en el plano económico que en ningún otro.

Gobierno

Las últimas variables que describimos son tal vez las más importantes, pues su calidad afectará la calidad y posibilidades de desarrollo del resto de las dimensiones, y es seguramente por donde debería comenzar cualquier ciudad que se pretenda inteligente. He preferido dividir tales variables en Gobierno Inteligente por un lado, referido a las prácticas propias del gobierno, su modo de uso del poder y la percepción ciudadana al respecto; y Gobernanza Inteligente o Gestión inteligente a la variable referida a la gestión de las políticas públicas y los servicios que ofrece a los ciudadanos, la presencia de cualidades de una burocracia eficiente, la facilidad de gestión de reclamos y trámites para los ciudadanos, entre otras cosas. Podríamos decir que la primera variable refiere a “la política”, y la segunda a “las Políticas” que la administración pública de tal gobierno lleva a cabo y su forma de relacionarse con los ciudadanos, pero debemos tener en cuenta en todo momento que ambas variables se encuentran estrechamente relacionadas y se implican mutuamente, al punto que la mayoría de los analistas prefieren agrupar todas sus prácticas en una sola dimensión, lo que a mi criterio resta capacidad analítica de los problemas y la posibilidad de brincar soluciones específicas. Un gobierno corrupto o poco transparente no tiene que ser necesariamente malo en los servicios que brinda a sus ciudadanos, y un gobierno transparente, abierto y participativo puede aun así ser poco eficiente en la provisión de servicios y gestión de trámites. Las soluciones para uno y otro caso son distintas, por lo que me parece adecuado analizar cada variable por separado.

En primer lugar, referido al Gobierno Inteligente, una ciudad cuyas prácticas de gobierno son corruptas, poco transparentes, que no brinda información sobre su gestión y no permite la participación ciudadana efectiva en las decisiones y actos de gobierno, ciertamente no puede ser una ciudad inteligente. Es a partir de la corrección de males de ese tipo que debemos comenzar a replantear el concepto de Ciudad Inteligente, que originalmente fue ligado estrechamente al concepto de gobierno abierto, transparente y participativo. Una vez que el gobierno cuente con tales características, luego podrá la ciudad extender sus planes de desarrollo y aumentar la calidad de vida de los ciudadanos hacia el resto de las dimensiones. Pero mientras tales desarrollos se enmarquen en la corrupción y la falta de información, seguramente los planes para ser una ciudad inteligente fracasarán. Tal concepción no parece ser tenida en cuenta por los rankings internacionales, que ubican por ejemplo como primer puesto de ciudades medianas inteligentes europeas a una ciudad cuyo desempeño en gobierno inteligente se ubicaba en el puesto décimo tercero (sin mencionar su vigésimo tercer puesto en la variable ambiental, por lo que tal ranking prepondera la economía por sobre el gobierno o el medioambiente como característica primordial de una Ciudad Inteligente, atentando contra el concepto mismo como un concepto integrador).

En este punto encontramos la estrecha relación con uno de los principios que toda Ciudad Inteligente debería seguir, previamente resaltados en este trabajo, el de la transparencia y participación. Muchos analistas resaltan la importancia del gobierno digital, y la información de toda la estructura y todas las decisiones de gobierno deben estar disponibles en la internet, pero lo cierto es que computadoras e información sin capacidad real de participación y control de poco sirven.

El gobierno digital debe enmarcarse en la iniciativa más global de gobierno abierto o participativo, y en la de gobierno transparente. Son conceptos que a veces se confunden, pero que son ciertamente distintos y pueden convivir uno sin el otro. Puede existir gobierno digital o transparente sin gobierno abierto, brindando la información de la toma de decisiones a los ciudadanos, pero sin que estos puedan generar mecanismos de control efectivo o corrección sobre las prácticas identificadas como incorrectas, y sin efectiva participación de los ciudadanos en la toma de futuras decisiones. Por otro lado, puede haber gobierno transparente, pero sin ser necesariamente digital, con libre acceso a cientos de archivos en papel sobre las decisiones del gobierno (que en realidad estaría minando el mismo concepto de transparente, que sin dudas se refuerza mediante las iniciativas digitales). Finalmente, un gobierno abierto y participativo, puede ser poco transparente.

Tales descripciones demuestran la necesidad de pensar el concepto de gobierno inteligente integrando todas las soluciones posibles que benefician tanto la transparencia del gobierno, como la posibilidad de participación y asimismo de control por parte de los ciudadanos, para que tengan buena opinión de su gobierno, se mejore la eficiencia, eficacia y transparencia del mismo, y finalmente esto redunde en un aumento de la calidad de vida de los ciudadanos.

En pocas palabras, será necesario que los partidos políticos y las instituciones que gobiernan den el relevo a la ciudadanía permitiendo la participación activa en la creación de políticas públicas, la colaboración, también con la ciudadanía y con diversos agentes sociales y económicos, promoviendo la transparencia, y la condena y erradicación de las prácticas clientelares o corruptas. Ciertamente los males de cada ciudad en esta variable serán distintos, por lo que las soluciones asimismo deben serlo.

Gobernanza

Como se dijo anteriormente, esta variable -que también podría llamarse gestión inteligente- se encuentra en estrecha relación con el gobierno inteligente, pero va más bien referida no a las prácticas internas del gobierno en sí, sino a las de su administración pública y su relación con los ciudadanos. En tal sentido, las políticas de una Ciudad Inteligente también deben estar guiadas a mejorar los procesos de la administración pública y gestión gubernamental, bajo los principios de una burocracia eficiente, combinando las características webberianas de meritocracia, reglamentación y transparencia, con las prácticas modernas como la ventanilla única o virtualización de servicios, entre otros.

Mucho se ha escrito al respecto de la calidad de la administración pública y su modernización, por lo que no nos extenderemos demasiado al respecto. Es importante que tanto ciudadanos como gobernantes sean conscientes de la importancia de una adecuada administración pública, pues es esta en última instancia la que implementa las políticas decididas por los gobiernos, con la participación siempre activa de los ciudadanos. Una ciudad que impone excesivas cargas de tiempo y movilidad a sus ciudadanos para realizar trámites, cuya administración pública desarrolla de forma deficiente las políticas decididas por el gobierno y los ciudadanos, gastando tiempo y dinero, ciertamente no es una ciudad inteligente. La gobernanza o gestión de las políticas públicas, de forma eficiente y mediante una administración pública calificada, bien paga y basada en el mérito es indispensable para comenzar a construir una Ciudad Inteligente, y en última instancia mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Hacia la construcción de una nueva definición

Creemos que el camino es encontrar una definición de Smart City, en donde la tecnología sea un factor necesario pero no suficiente para alcanzar los parámetros de una ciudad inteligente. Conceptualizamos a una Smart City como aquella que puede adaptarse y autoproducir las condiciones para resolver los problemas y desafíos que la afectan. Ideas como “Autopoesis” de Niklas Luhmann o “Ciudad Abierta” de Richard Sennett expresan mejor este espíritu. Bajo esta concepción, tanto grandes ciudades (globales, con altos niveles de riqueza y alta densidad) como aquellas que no lo son, pueden regenerarse y encontrar soluciones a sus problemas particulares en pos de la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos. Una ciudad abierta, sin autodeterminación tecnológica, con participación ciudadana en la resolución de problemas y que construya sus propias condiciones de sustentabilidad, es una ciudad inteligente, más allá de sus precondiciones y capacidades económico-geográficas.

Hay grandes desarrollos en tecnología que proveen nuevas capacidades que las ciudades pueden aprovechar; pero a menos que comprendamos apropiadamente los sistemas de la ciudad, la tecnología no será efectiva. No cometamos el mismo error que se cometió cuando se empezaron a construir ciudades “para los autos”. No diseñemos la ciudad en función de la tecnología y menos de sus productos o aplicaciones. En vez de tecnologizar la ciudad, urbanicemos la tecnología.

Desde el punto de vista del Estado, la construcción de una ciudad inteligente debe ser pensada como una política pública a gran escala. Definimos a las políticas públicas como aquellas acciones del Estado que tienen como principal destinatario a la sociedad civil y la mejora en las condiciones de vida de sus ciudadanos, entonces el desarrollo de una Ciudad Inteligente puede ser analizada en sí misma como una política pública, que estará integrada en su interior por distintas políticas públicas más específicas orientadas a resolver problemas puntuales. Más que la tecnología, lo que debe definir a una ciudad inteligente es su estrategia, en donde la planificación es parte fundamental. Muchos analistas y políticos olvidan la importancia de la misma como paso inicial ante cualquier problema definido de política pública, lo que lleva a proyectos mal formulados o implementados, exceso de gastos, posibilidad de prácticas clientelares, confusión en los objetivos y plazos indefinidos.

La planificación también se relaciona con contar con una visión holística e integrada de la Ciudad como un todo. Muy seguramente la ciudad ya tiene planes. De hecho, las ciudades suelen tener cientos de planes, para la economía, para la vivienda, para el transporte y otros tantos aspectos de los sistemas urbanos. Pero, como menciona Rick Robinson (2012a), lo que realmente hace falta en una Ciudad Inteligente es un único plan que capture la visión global y los medios para la transformación, que debe ser construido entre los políticos, los ciudadanos y los grupos de presión en su conjunto, no por una única organización. Tal plan necesita ser consistente con los planes ya presentes, y orientar los mismos hacia el logro de los objetivos globales que se planteen, no cortar con tales planes y volver a iniciar, como repetidas veces se suele hacer en el campo político.

Estos planes “multisectoriales” y globalizadores seguramente ayuden a advertir conexiones profundas e insospechadas entre los sistemas de la ciudad, conexiones que las planificaciones tradicionales no suelen observar o siquiera permitir. Si continuamos construyendo las iniciativas para las ciudades inteligentes como proyectos individuales, enfocados solo en sí mismos, que busquen resolver solo un problema a la vez, terminaremos con una multitud de “islas inteligentes” en una ciudad tonta. Debemos pasar de la ciudad de aplicaciones a la ciudad inteligente, integrada y holística. Más allá que muchas ciudades hayan alcanzado un alto desarrollo de aplicaciones y servicios de calidad, todavía es necesaria la integración de esos sistemas dentro de las distintas áreas de gobierno, superar los “silos” estancados de la administración pública. En la actualidad, más que ciudades inteligentes, estamos siendo testigos de ciudades de aplicaciones.

Antes y durante el proceso de construcción de una ciudad inteligente (entendiendo construcción tanto como el planteo de una nueva ciudad desde cero, o la mejora o adaptación de una ciudad o territorio hacia lineamientos más “inteligentes”) es de suma importancia tener una visión conjunta e integrada del proceso y de la ciudad inteligente en sí. Se debe entender el “proyecto” como un todo, pues las ciudades son justamente redes interconectadas al más elevado nivel.

Un primer paso importante dentro de esto, tan evidente que muchos diseñadores de políticas públicas olvidan, es sencillamente revisar la información con la que ya se cuenta y que recolecta la ciudad continuamente y analizar nuevas formas de utilizarla. Es interesante el caso de un grupo de jóvenes de la ciudad de Buenos Aires que utilizaron la información de la disposición de árboles en la ciudad, provista libremente en la página del gobierno, para elaborar un sistema de búsqueda de residencias para gente alérgica, uso que jamás fue pensado por quienes decidieron elaborar la base de datos. Esto resalta también la importancia y los beneficios de la información abierta y libremente disponible. Este punto es importante no solo por los costos de recaudar datos de forma duplicada, sino por los altos costos de su análisis. A veces los datos son tan enormes que se requiere de mucho tiempo y recursos para lograr utilizarlos de forma eficiente. Aunque los costos de almacenamiento se hayan reducido hoy en día gracias a la tecnología, eso no quiere decir que la recolección de enorme cantidad de datos, muchos de ellos sin objetivo definido, no tenga costo alguno. De aquí, la importancia de mantener una visión globalizada de la ciudad como un todo, analizando problemas con fuentes comunes y la posibilidad de soluciones integradas. Así, los proyectos que se plantean alcanzan todo su potencial cuando se integran en la vi-

sión conjunta de otros servicios. Una ciudad que pretenda ser inteligente debe mantener una visión holística e integradora de sus problemas y las soluciones que pretenda dar a estos.

Otra parte importante de la idea que proponemos para una ciudad inteligente es la importancia en la transparencia institucional y la participación ciudadana como medio para alcanzar tal objetivo, y como fin en sí mismo. La transparencia se vuelve fundamental en la construcción de una Ciudad Inteligente para lograr una confianza de los ciudadanos sobre sus dirigentes y así también lograr apoyo en las iniciativas que estos propongan. Los datos abiertos y el *accountability* se transforman en la nueva norma para la gestión gubernamental si se pretende tener éxito y apoyo en la construcción de una ciudad inteligente.

En este apartado la transparencia se plantea y se considera necesaria desde dos puntos de vista, sin dudas complementarios entre sí: la transparencia en el proceso y la transparencia como resultado. Por un lado, la transparencia en el proceso implica que la construcción de la Ciudad Inteligente debe desarrollarse en un marco legal y político de público conocimiento. Asimismo implica un modelo participativo de construcción de políticas públicas, donde estas no vengan exclusivamente desde la cúpula gubernamental. La construcción de una Ciudad inteligente implica sin dudas un modelo *bottom-up* donde el Estado tenga en cuenta las demandas de la sociedad civil, lo que implica participación activa de en las decisiones que se adoptan. La participación ciudadana se hace imperativa en cualquier conceptualización concebible de Ciudad Inteligente. Para ello, la información debe estar disponible como un todo, en formatos que permitan la reutilización y redistribución de los datos, e incluso su integración con otros conjuntos de datos.

El funcionamiento de una ciudad es el resultado del efecto combinado de los comportamientos de todas las personas que viven y trabajan en ella, y los sistemas de las ciudades inteligentes no cambiarán a menos que interactúen y reconozcan las necesidades de aquellos individuos. Es importante trabajar conjuntamente con la ciudadanía para entender sus necesidades. Se preponderan las soluciones adaptables, consensuadas y específicas antes que la provisión de información o soluciones genéricas para la ciudad. Alrededor del mundo se aprecia que los proyectos con mayor éxito son aquellos orientados hacia áreas específicas identificadas como prioridades por las propias comunidades.

No existen ciudades inteligentes sin ciudadanos inteligentes. Gobiernos de todo el mundo se esfuerzan en identificar tecnologías y modelos que permitan ser implantados en sus ciudades. Frecuentemente, tal esfuerzo para desarrollar a toda velocidad un proyecto de Ciudad Inteligente se realiza en forma vertical por parte de gobiernos y grandes corporaciones y su significación en el día a día del ciudadano es, a menudo, lejana. Los proyectos deben concebirse a través de los focos de innovación existentes en los territorios para desarrollar estrategias *bottom-up*, y en esta óptica, es imprescindible que la tecnología actúe como una capa instrumental que facilite el trabajo en red. En otras palabras, el ciudadano de a pie debe ser parte en la construcción de una Ciudad Inteligente, a través del aporte de iniciativas, ideas, votaciones y proyectos que lo involucren para que se pueda sentir identificado con esta. Un modelo *top-down* de directrices centrales y poco inclusivo no hace más que alejar al ciudadano de lo que se está construyendo, que no se sienta cómodo con él, y en última instancia, no lo apoye. Los ciudadanos deben ser parte central en la construcción de una Ciudad Inteligente.

La transparencia y la participación se presentan en la actualidad como objetivos deseables de cualquier sociedad, como medio para asegurar un buen control y por ende políticas públicas eficientes, pero también como fin en sí misma, que aumenta la confianza de sus ciudadanos en sus gobernantes, y aumenta de por sí la calidad de vida de los primeros. Planteado este aumento de calidad de vida como el máximo objetivo que debiera tener una Ciudad inteligente, a la vez que el uso eficiente de los recursos, ambos se logran en parte a través de la transparencia, por lo que asegurar la misma debiera ser uno de sus objetivos fundamentales. Esta transparencia se logra mediante la publicación de la información anteriormente referida, la voluntad política de los gobernantes e instituciones y mecanismos adecuados de control, tanto dentro de la esfera estatal como de la sociedad civil, que no deben limitarse al voto periódico, sino a mecanismos y voluntades activas de control diario.

Por último, debemos destacar el papel que cumple y cumplirá la gestión de la información y el Big Data en la construcción de una ciudad inteligente. Los datos generados por las ciudades correctamente recolectados y analizados, nos permiten elaborar secuencias temporales, patrones de comportamiento, diseños de redes, o estudio de causalidades. Este tipo de conocimientos permite anticiparse, y prevenir situaciones problemáticas para la ciudad. Información abierta y analizable permite a los ciudadanos y las empresas encontrar nuevas formas de conocimiento.

Tal como plantea la teoría del management, comprendiendo que los gerentes no deben dedicarse constantemente a “apagar incendios”, sino a proponer nuevas soluciones y anticiparse a los problemas, la misma filosofía debe ser adoptada por los tomadores de decisión en las ciudades. No se debe permitir que las situaciones conflictivas lleguen a estado crítico, más aún si se cuenta con la información necesaria para prevenir. Si el objetivo fundamental de una Ciudad Inteligente es promover el desarrollo humano y la calidad de vida de los ciudadanos que la integran, entonces anticiparse y prevenir situaciones críticas se vuelve fundamental.

Conclusión

Como hemos visto, es imprescindible combinar e involucrar a todos los actores posibles en la construcción y desarrollo de una Ciudad Inteligente. Como se dijo, el modelo *bottom-up* debe primar por sobre el clásico *top-down* en la elaboración e implementación de las políticas públicas que desarrolle la ciudad. Pero esto no solo implica la colaboración del ciudadano, sino tener en cuenta a todos los actores posibles al momento de desarrollar la Ciudad. Los dirigentes de las ciudades, en su voluntad de construir una Ciudad Inteligente, debe poner foco en el ciudadano, pero seguramente también deban “hacer equipo” con otras instituciones que tengan influencia en la ciudad y en su futuro. De hecho, en algunas situaciones, encontrar bases comunes para la cooperación en la implementación de estas políticas ha ayudado a superar conflictos profundos ya existentes en las comunidades.

El ciudadano y su mejora en la calidad de vida deben presentarse como primera instancia y objetivo fundamental de toda Ciudad Inteligente, que debe contar con un Estado facilitador y no meramente dirigente, pero a su vez, las empresas se presentan como el tercer pilar fundamental a ser tenido en cuenta para el efectivo desarrollo y desenvolvimiento de las ciudades Inteligentes. Primar de forma sobrevalorada a cualquiera de estos actores, u obviarlos en el análisis y la toma de decisiones puede sin duda concurrir en falencias a la hora de implementar las políticas. El ciclo que guíe el desarrollo de las ciudades inteligentes debe sin lugar a dudas conjugar al Estado, las empresas, las universidades y los ciudadanos para producir políticas públicas de mejor calidad, promoviendo soluciones conjuntas que incentiven el trabajo en equipo de tales actores. Identificar problemas y retos; diseñar y producir soluciones; generar empresas y empleos; empoderar y capacitar a la ciudadanía para que el proceso se reproduzca y continúe cíclicamente. Podemos diseñar los productos y servicios de la ciudad inteligente “en” y “con” la ciudad, empresas, ciudadanos y políticos colaborando desde el principio en el planteamiento de retos y en la búsqueda de soluciones, con la ciudadanía participando del proceso gracias a dinámicas de innovación abierta. Todos estos posibles actores sociales deben conjugarse en la co-construcción de una Ciudad Inteligente.

Bibliografía

- Agenda Digital Ciudad de Málaga (2005)
- Amara Fadela (2010) *Entrevista para “L’Economiste”, le premier quotidien économique du Maroc: Un réseau de villes intelligentes en projet*, edición 3279, 19 de mayo de 2010
- Belissent Jennifer (2010), *Getting Clever About Smart Cities: New Opportunities Require New Business Model*. Forrester Research
- Berst Jesse (2013), *The secret to smart cities success: Start with a roadmap*. Smart Cities council
- Berst Jesse (2014), *Smart is the new green (and it’s the future of every modern city)*. Smart Cities council
- Caragliu, A. et al (2009), *Smart cities in Europe*. 3º conferencia de ciencia regional europea
- Chourabi Hafedh et al. (2012), *Understanding Smart Cities: An integrative framework*, 45º conferencia internacional sobre ciencias de sistemas en Hawaii
- Cohen, Boyd (2014): “Seis componentes claves para una smart city”, i-ambiente
- Constain Juan Cristobal (2014), *¿Ciudades inteligentes o inteligencia en las ciudades?*
- European Commission (2012), *Smart cities and communities - European innovation partnership*, Bruselas, 10.7.2012.
- Fundación País Digital (2015): “Smart cities”
- Greenfield Adam (2013): *Against the Smart City*, Amazon Digital Services.
- Herrera, Laura y Sánchez Guitiérrez Alejandro (2012), *Ciudades Inteligentes: Oportunidades para generar soluciones sostenibles*. Cintel, proyectos TIC innovadores, Estudios sectoriales, Bogotá, Colombia.
- Kanter, R. M., & Litow, S. S. (2009), *Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities*. Harvard Business School General Management Unit Working Paper, 09-141.
- Morcillo, Francisco (2014): *Open Data, Lot y M2M, las claves de la ciudad inteligente? El triángulo de las Smart Cities*. Thinking about Smart Cities post
- Nam Taewoo y Pardo Theresa (2011), *Conceptualizing Smart City with dimensions of technology, people and institutions*, Center for technology in government, Nueva York, Estados Unidos
- Robinson, Rick (2012a), *Five Roads to a Smarter City*. SustainableCitiesCollective
- Robinson, Rick (2012b), *How Smarter cities get started*. The urban Technologist
- Sanchez Chillon Pablo (2012), *The latam files: América Latina y las ciudades inteligentes: Colombia y los progresos hacia la Smart city*
- Smart Cities Council (2013), *Smart Cities readiness guide, The planning manual for building tomorrow’s cities today*
- Washburn, D. et al (2010), *Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives*. Forrester Research



LA VISIÓN DE LAS CIUDADES



Bahía Blanca: Ciudad del Nuevo Desarrollo

Por Alejandro Artopoulos

Introducción a Bahía

“Bahía”, llamada así a modo de apócope cariñoso, es una ciudad del sur de la Provincia de Buenos Aires que se encuentra en los límites de la región pampeana y oficia de portal de la patagonia. Con un poco más de 300 mil habitantes se trata del décimo séptimo conglomerado urbano de la Argentina y tercer conglomerado urbano que no es capital provincial, después de Rosario y Mar del Plata. Es decir que su crecimiento e importancia se debe estrictamente al dinamismo de su actividad económica.

Bahía Blanca es una ciudad joven. Fundada en 1828, fue y sigue siendo la nueva frontera de la economía argentina. Creció con ahínco desde la consolidación del estado nacional en 1880 tanto con la llegada del ferrocarril como de la mano de su condición de puerto natural con más de 10 metros de profundidad sin dragado. Las vías férreas convergieron como en un embudo en toda el área sur de la región pampeana y el norte de la patagonia sobre su puerto que se especializó en el despacho de granos y de lana.

Durante el período agroexportador la ciudad atrajo inmigrantes de origen europeo al igual que las principales ciudades de la Argentina. En su perfil demográfico se destaca la población de origen italiano y español, y de otras nacionalidades y etnias centro europeas. Entre sus hijos más destacados encontramos a César Milstein, uno de los tres premio nobel de ciencia, los escritores Eduardo Mallea, Ezequiel Martínez Estrada y Roberto Payró, el músico Carlos Di Sarli y el basquetbolista Emanuel Ginóbili.

Otro rasgo de la ciudad es su impronta militar. Hacia 1898 se construye la Base Naval de Puerto Belgrano (BNPB) donde funcionó desde entonces el apostadero de la Flota de Mar de la Armada Argentina, centro de las operaciones navales. Donde también se establecieron bases de aviación naval y la infantería de marina.

El proceso de industrialización por sustitución de importaciones que en Argentina se aceleró gracias a los efectos positivos que las dos guerras mundiales tuvieron sobre el desarrollo de capacidades manufactureras locales no fue particularmente generoso con el tejido productivo de Bahía Blanca. Las capacidades desarrolladas por las ciudades líderes de este proceso de industrialización, como Buenos Aires o Rosario, opacaron la competitividad de las pequeñas y medianas empresas Bahienses (Viego 2005).

Bahía Blanca se convierte en una referencia de la industria argentina recién en los años 1980s cuando se concreta el largamente planificado proyecto del Complejo Petroquímico de Bahía Blanca (CPBB). Este complejo fue uno de los proyectos de planificación industrial más ambiciosos de la segunda etapa de la sustitución de importaciones. Producto de las políticas desarrollistas en la Argentina tuvo muchas dificultades para su concreción de índole política, económica y judicial (Gorenstein 1993; López 1996).

Fue recién en la etapa neoliberal cuando el CPBB pasa a estar liderado por la industria privada multinacional. El CPBB recibe entre 1997 y 2001 un total de 2.445 millones de dólares en inversiones. Pasa de solo sustituir importaciones a constituirse en una de las nuevas industrias exportadoras con grandes inversiones privadas durante la década de los 1990s. Se constituye en el mayor centro petroquímico del país, alcanzando el 87% y el 64% de la participación de la producción provincial y nacional respectivamente. Sobrepasando a los polos de Ensenada y San Lorenzo (Odisio 2008).

Ecosistema innovativo

El ecosistema tecnológico innovativo de la ciudad toma forma a partir del impulso que el gobierno nacional le imprime a los estudios superiores a partir de 1955. Período conocido como la etapa de oro de la universidad argentina que se cierra en 1966 con la “noche de los bastones largos”.

En el comienzo de este período (1956) se funda la Universidad Nacional del Sur (UNS). La UNS fue la octava universidad nacional creada en el país, siendo precedida por las de Córdoba (1613), Buenos Aires (1821), La Plata (1890), Tucumán (1912), Litoral (1919), Cuyo (1939) y Tecnológica (1953).

Tuvo su origen en el antiguo Instituto Tecnológico del Sur (1946) que inició sus actividades bajo la dependencia académica de la Universidad Nacional de La Plata, de tradición humboldtiana. Por lo tanto la fuerte inclinación a la investigación se planta en la matriz de la UNS. Esta impronta de universidad de investigación se manifiesta hasta nuestros días dado que se trata de la primera en el ranking nacional de universidades públicas en cuanto a la cantidad de profesores con título de doctor o PhD: el 21,7% (Anuario Estadístico Ministerio de Educación 2014).

La UNS trajo nuevos aires a la composición social de la ciudad, debido a la radicación en la ciudad de profesores de la casa de estudios. La universidad actúa como polo de atracción de un habitante de nuevo tipo o bien de recuperadora de los profesores e intelectuales que en su momento habían emigrado. Este movimiento no solo afectó a profesores sino también a estudiantes que encontraron una alternativa regional a cursar estudios superiores en La Plata o Buenos Aires.

Este cambio también impactó positivamente en la trama productiva y en las capacidades tecnológicas de la región. Muchos profesores desarrollaron prácticas profesionales o de consultoría que elevaron la calidad de los servicios a la actividad agropecuaria, comercial e industrial.

Por otra parte, el marcado perfil de investigación de la universidad, la organización renovadora en base a departamentos en vez de la tradición napoleónica de organización por facultades propia de este tipo de universidades, habilitó la creación de carreras no tradicionales y aplicadas a las nuevas problemáticas que la ciudad podía encarar. Como lo fueron las ingenierías química, eléctrica y electrónicas y las ciencias del mar.

El caso más saliente de esta relación con el futuro económico de Bahía Blanca fue la creación de la Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) en 1963. Antecedente fundamental para entender la creación de capacidades tecnológicas que dieron lugar al CPBB. Pero también para comprender la vocación de la UNS por la aplicación de los conocimientos que esa casa de estudios podría aplicar para el desarrollo económico local, provincial y nacional.

El sistema educativo superior de BB además se compuso además por la Universidad Tecnológica Nacional que creó su facultad regional en 1959. Entre ambas casas de estudios completó una matrícula de 14.504 en 2014. En cuanto a los niveles inmediatos inferiores encontramos 85 establecimientos con 34.465 en primaria y en secundaria 36 con 22.539.

El ecosistema tecnológico innovativo de la ciudad además de la formación educativa está compuesto por instituciones del sector científico tecnológico, de gestión gubernamental local y de la sociedad civil.

En cuanto a las instituciones de investigación desde 2007 están organizadas en el CONICET Bahía Blanca, un Centro Científico Tecnológico (CCT), dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Este CCT fue creado, conjuntamente con su Unidad de Administración Territorial (UAT), por Resolución del Directorio N° 1447, de fecha 13 de junio de 2007, para aglutinar, coordinar y promover las actividades de investigación científica, tecnológica y de desarrollo llevadas a cabo por los institutos y grupos de investigación de la ciudad y la región.

Permite interrelacionar a dichos institutos e investigadores; asimismo mantiene relaciones de cooperación y difusión con la comunidad; facilita la transferencia de tecnologías y desarrollos al sector productivo de bienes y servicios; promueve la conformación de Parques Tecnológicos o incubadoras de empresas que posibiliten una mejor transferencia de los resultados de investigación y desarrollo al medio productivo y social.

El CONICET Bahía Blanca agrupa a once institutos de investigación bajo su jurisdicción numerosos grupos de investigación insertos principalmente en la Universidad Nacional del Sur y en la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional. En total suman más de 950 los investigadores, profesionales, tecnólogos y becarios:

- Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS) (1980),

- Instituto Argentino de Oceanografía (IADO) (1969),
- Económicas y Sociales del Sur (IESS),
- Instituto de Física del Sur (IFISUR),
- Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica “Alfredo Desages” (IIIE),
- Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR),
- Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR),
- Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB),
- Instituto de Matemática de Bahía Blanca (INMABB),
- Instituto de Química del Sur (INQUISUR) y
- Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) (1963).

En cuanto a las organizaciones de representación del sector privado encontramos a:

- Unión Industrial de Bahía Blanca (UIBB) (1993).
- Cámara de Comercio de Bahía Blanca (Ccom) (1999).
- Asamblea de Pequeños y Medianos Empresarios de Bahía Blanca (APYME) (1995).
- Asociación de Industrias Químicas de Bahía Blanca (AIQBB) (2001).

Que a su vez participan en organismos público-privados que desarrollan espacios industriales y tecnológicos a partir de 1993 con la apertura a la participación de organizaciones de gestión privada de bienes públicos. En particular el bien público más importante de la ciudad de Bahía Blanca, su puerto:

- Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca (CGPBB) (1993).
- Ente Zona Franca Bahía Blanca Coronel Rosales (EZFBBCR) (1999).
- Consorcio de Gestión del Parque Industrial de Bahía Blanca (CPI) (1999)
- Trade Point Zona Franca Bahía Blanca Coronel Rosales (TRADEPOINT) (2000)
- Polo Tecnológico de Bahía Blanca (2006)

Por su parte la Municipalidad de Bahía Blanca (1895) se destaca por ser una de las pocas municipalidades que desarrolló tareas de promoción de la actividad emprendedora y tecnológica y ser líder nacional y latinoamericano en la implementación de políticas de gobierno abierto.

En 2011 se creó la Agencia Municipal de Ciencia y Tecnología, un organismo desconcentrado dependiente de la Municipalidad de Bahía Blanca, con la misión de diseñar e implementar políticas públicas para establecer en Bahía Blanca un modelo de desarrollo local y regional basado en el conocimiento científico y tecnológico, articulando con todos los actores públicos-privados relevantes. En particular promueve y apoya la creación de nuevas empresas de base tecnológica y la incorporación de procesos de innovación en las pymes locales.

Conexión a la red de innovación global

Bahía Blanca se destaca por ser una de las ciudades medianas de la Argentina con capacidades tecnológicas en varios campos de conocimiento que la ponen en conexión con los centros mundiales del desarrollo tecnológico como el Silicon Valley (EEUU) y Taipei-Hsinchu (China).

Del reconocido saber hacer en actividades económicas fundamentales de la región como las tecnologías químicas y las ciencias y tecnologías agropecuarias, se le han agregado nuevas áreas de desarrollo como las tecnologías de la información y comunicación en las áreas de la nanoelectrónica, el tratamiento de imágenes y la inteligencia artificial; y las ciencias del medio ambiente.

La forma que adquiere este nuevo desarrollo es a la vez local y global. Conecta capacidades locales con centros globales de tecnología como indica la literatura sobre el rol de las ciudades en el desarrollo de la sociedad del conocimiento. El dinamismo innovador de una región depende tanto en sus lazos y capacidades locales como de la interconexión de dichos lazos locales con enlaces a los núcleos tecnológicos de la economía global también, enlaces que son conocidos como “tuberías” o “ductos”, que al igual que los gasoductos u oleoductos abastecen de energía a las ciudades para que funcionen sus industrias o se pueda sostener la vida cotidiana, estos “conductos”, ductos o tuberías de conocimientos transportan fluidos vitales para alimentar la energía innovadora de las industrias basadas en el conocimiento, relaciones de

largo plazo entre grupos de investigación y empresas de dos ciudades muy distantes (Bathelt, Malmberg y Maskell 2004).

En BB encontramos empresas de software internacionales que instalan sus centros de desarrollo en la ciudad que trabajan en red conectados a otros centros de desarrollo nacionales, regionales o globales. Esto se debe a la calidad de los programadores y científicos de datos que producen las universidades de la ciudad. Y también a los emprendedores que demostraron con la fundación de empresas que estas pueden funcionar en una ciudad dedicada primariamente a la actividad agropecuaria y química.

Otro ejemplo del fenómeno de la conexión de BB con las redes globales de conocimiento es la actividad de diseño de microchips desarrollada por el Laboratorio de Microelectrónica del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras. El grupo de investigadores de la Universidad Nacional del Sur se dedica al diseño de microchips de escala nanométrica. Estos circuitos tienen aplicaciones tales como las comunicaciones inalámbricas, el seguimiento médico de pacientes cuando estén en su hogar o facilitar el aprovechamiento de distintas fuentes de energía, como la eólica, entre otros usos.

Sus proyectos los conectan con la instituciones de I&D de primer orden nacional como la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) para la construcción de “nanotubos”, pequeños sensores capaces de detectar virus y bacterias en pacientes, y que contribuyen al diagnóstico médico. O al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) con el cual construyen sensores para medir la calidad del agua con equipos portátiles, que facilitan conocer los resultados en el momento y en el lugar en que se usan.

Como dijimos también hay construido relaciones (“tuberías”) que los conectan con los mayores centros tecnológicos del mundo en la producción y aplicación de la micro y nanoelectrónica. En 2008 el Grupo de Investigación firmó un acuerdo con pares taiwanesas para colaborar con el departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional de Chiao Tung (NCTU).

Relación que permitió concretar en 2015 la segunda edición de la “Ronda Internacional de Negocios de la Industria Electrónica”. Cuyo objetivo fue establecer un espacio de encuentro entre empresas, emprendedores e instituciones de I&D para generar contactos de mutuo interés y potenciar oportunidades de negocios en relación al diseño, fabricación, caracterización y encapsulado de semiconductores y circuitos integrados, sistemas electrónicos embebidos, software orientado a la industria electrónica y otros productos electrónicos.

Otra “tubería” fue la relación con la Universidad de Sydney con la cual desarrollaron a partir del trabajo de investigación de un profesor argentino visitante en Australia el codiseño de conductores predictivos para magacamiones que se usan en grandes minas. Constituyeron “Acumine Argentina SA”, una empresa de base tecnológica dedicada a la producción de la electrónica de los conductores predictivos para exportación. Acumine Argentina fue el primer spin off de electrónica de la UNS, el Conicet y la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC).

El desarrollo de estas actividades de I&D en electrónica en la ciudad derivaron en la inversión del estado nacional en el Centro de Micro y Nanoelectrónica del Bicentenario (CMNB) en BB, el segundo de su tipo en el país (luego del centro del Parque Tecnológico Miguelete de Buenos Aires). Se trata de un proyecto público-privado que aspira a generar capacidades tecnológicas de producción de microchips *system on chip* (varios circuitos integrados unidos en uno solo). Con 350 m2 de extensión, el Centro tiene como objetivo promover la investigación y el desarrollo sustentable de la industria en micro y nanoelectrónica a nivel nacional, a través de la participación de empresas productoras de bienes y servicios y del sector académico.

Disrupción en Tecnologías de Gobierno

La Ciudad de Bahía Blanca, como dijimos, además es líder nacional y latinoamericana en la aplicación de las nuevas tecnologías al ámbito del gobierno y su relación con el ciudadano. Mediante una serie de aproximaciones que superpusieron la inversión del Municipio con la emergencia del movimiento de gobierno abierto impulsado por pioneros informacionales de la sociedad civil las capacidades del municipio se fueron incrementando para primero brindar servicios a sus ciudadanos hasta constituirse en una plataforma de desarrollo de soluciones transferibles a otros gobiernos municipales y locales. La convergencia de la decisión política con la activa militancia de innovadores de la sociedad civil dieron a luz uno de los primeros programas municipales de datos abiertos consolidados de Latinoamérica.

Las capacidades locales en desarrollos de software se iniciaron por una decisión del municipio en el año 2000. Paulatinamente se brindaron diferentes servicios urbanos y gubernamentales como el estacionamiento en la vía pública o el seguimiento de la transporte público de pasajeros mediante GPS que permite a los ciudadanos esperar la llegada del colectivo resguardados de los elementos en momentos de mucho frío o viento.

De esta manera se inició un camino de experimentación gubernamental y ciudadana con la gestión pública de los datos. Dicho proceso de experimentación además de aprendizajes técnicos y políticos sufrió una interesante trayectoria disruptiva cuando se topó con iniciativas de la sociedad civil que interpretaron que la función de la informática aplicada a la gestión de los datos públicos debía estar al servicio de la mayor transparencia de la gestión pública y del aumento de la autonomía de los ciudadanos. Que no solo podía ser usada por el poder político para representar un “como si” se disponibiliza los datos con el único fin de la propaganda política que explota el lado “moderno” de la nueva tecnología.

“Gasto público bahiense” es una referencia obligada para entender cómo la aplicación de tecnología en el gobierno y la relación del gobierno con el ciudadano no es un proceso lineal, sino por el contrario tuvo y tiene instancias de marchas y contramarchas que fueron esculpiendo la nueva anatomía del gobierno electrónico. Se trató de un híbrido disruptor con componentes tecnológicos y políticos que alteró la trayectoria tradicional que hasta ese momento se suponía la informática podía ser usada por la política latinoamericana.

Gasto Público Bahiense (GPB) nació de la iniciativa de Manuel Aristarán, un desarrollador y pionero del gobierno abierto. Aristarán observó cómo la municipalidad de Bahía Blanca inició la experiencia de publicación de gastos de la municipalidad con la sospecha que no era todo lo transparente que sus ciudadanos podían esperar. Descubrió que la página web era ilegible y complicada para acceder a los datos. Si bien los datos eran precisos no se podía obtener sumatoria o rankings de proveedores.

Interesado en la convergencia entre tecnología y participación ciudadana miraba con interés los proyectos de entidades como Sunlight Foundation y las iniciativas oficiales como data.gov de Estados Unidos o Irekia del gobierno vasco, tenía acceso a proyectos de clase mundial y los conocimientos para implementar iniciativas desde la sociedad civil.

Sabiendo que periodistas consultaban en forma asidua la página de la Municipalidad y no podían descifrar su contenido, decidió “organizarlos de una manera mejor y navegable”. Aristarán tomó la vía de la acción directa, desarrolló otro sitio bajo el dominio ORG denominado Gasto Público Bahiense, que intentó una solución al problema utilizando estándares internacionales de datos abiertos.

Se trató de un sitio que de forma clara y accesible expuso los datos de compras a proveedores que realizaba la Municipalidad de BB. No tenía otra intención que demostrar que se podía hacer de otra manera. Era una pequeña acción de “traducción” para explicar cómo se podía hacer a los actores sociales involucrados. Tanto al gobierno local quien era el que debía disponer de los datos en forma abierta como para los usuarios que no sabían que sí se podía acceder a los datos de forma abierta.

El proyecto tuvo dos instancias. Primero mediante la previa captura de los datos con técnicas de *screen scraping*, una técnica de programación que consiste en capturar los datos que aparecen en pantalla, reconstruyó mediante ingeniería inversa la base de datos original. Luego con herramientas de visualización de datos expuso en forma clara y con opciones de selección y filtrado aquellas informaciones que hasta ese momento estaban ocultas en datos desagregados y aislados.

En el sitio de GPB la información se organizó por las diferentes reparticiones, los proveedores más importantes del año, la evolución del gasto público mes a mes, todas las órdenes de compra emitidas por la Municipalidad y el monto que pagó por cada una de ellas. Además de disponer de un buscador de órdenes de compra para que el usuario consulte sobre alguna maniobra en particular. En su blog explicaba:

“La transparencia gubernamental es un tema de moda. Fue uno de los pilares de la innovadora campaña electoral de Barack Obama, donde la tecnología jugó un papel central. Una de las formas en las que materializó estas promesas es el proyecto data.gov, donde se brinda acceso a más de 40.000 conjuntos de datos “crudos” generados por agencias del gobierno federal. En Argentina el panorama es bastante desolador. No hay ley de acceso a la información pública; apenas tenemos el decreto 1172/03 que tiene bastantes problemas en su aplicación (ver acá o acá). Algunos organismos que sí publican información en la web, lo hacen en formatos ilegibles para las máquinas. Una imagen que contiene un documento impreso escaneado, como las declaraciones juradas de los funcionarios municipales de Bahía Blanca, es invisible para los buscadores”.

Puesta en línea en julio de 2010 la repercusión del “experimento” GPB fue sorprendente. En solo en dos semanas tuvo entre 200 y 300 visitas diarias, también sufrió el acoso de proveedores que quedaron en evidencia por la página, líderes políticos, periodistas, y también apoyos desinteresados de ciudadanos. GPB se convirtió en ONG y rápidamente su actividad se volvió de relevancia nacional y regional.

Como ONG GPB participó y co-organizó junto a GarageLab el primer “Hackathon de datos públicos y Gobierno Abierto” de la Argentina en el campus de la Universidad de San Andrés en Victoria, el norte del Gran Buenos Aires. Un *hackathon* es un neologismo compuesto por las palabras “*hacker*” y “*marathon*”. Se trató de una reunión de programado-

res y científicos sociales que compartieron ideas sobre posibles aplicaciones de gobierno abierto y dedicaron dos días sin interrupciones (maratón) a crear dichas aplicaciones con el objetivo de ayudar a mejorar la calidad institucional y transparentar el gasto público y la gestión en los distintos niveles de gobierno. Se trataba de una experiencia inédita en el país. Para ordenar la tarea se distinguen diferentes áreas o trayectos (“tracks”) para trabajar, tales como: gasto público, actividad legislativa y medioambiente. Allí presentó el caso de GPB y además se integró al esfuerzo de GarageLab en nuevos proyectos de gobierno abierto, aplicando la herramienta de GPB a otros municipios. También se desarrolló un proyecto testigo en el área de medio ambiente denominado “Qué te pasa riachuelo”, una plataforma de monitoreo del estado medioambiental de la cuenca matanza-riachuelo.

Gabriela Pérez, una de las politólogas que colaboró con esta experiencia indicaba:

“El Hackathon rompe con el prejuicio de pensar que los ‘informáticos’ no tienen interés en lo público, y que los ‘cientistas sociales’ no manejamos ejes que impliquen lógicas matemáticas, números o gráficos.”

Allí es donde Aristarain propuso generar una plataforma de registro de la actividad municipal abierta. Es decir “abrir” el RAFAM el sistema que todas las municipalidades de la Argentina utilizaban.

Luego de la repercusión de la puesta en línea del GPB, la ONG obtuvo en noviembre de 2010 el reconocimiento del Honorable Concejo Deliberante de Bahía Blanca, que declaró al proyecto de Interés Municipal mediante una ordenanza aprobada por mayoría. Lo cual puso de nuevo en la agenda política de la ciudad de Bahía Blanca el interés sobre la apertura de los datos públicos. Tras algunas idas y venidas el tema derivó en 2012, y con el cambio de las autoridades del ejecutivo municipal, en la creación de la Agencia de Innovación Tecnológica y Gobierno Abierto de Bahía Blanca, la primera secretaría creada en un municipio argentino para implementar políticas de gobierno abierto y, el municipio adoptó estándares internacionales de gobierno abierto.

Se entiende *gobierno abierto* como aquella política pública que promueve la publicación de datos en formatos abiertos a todos los niveles posibles para lograr el máximo de transparencia mediante la creación de espacios permanentes de participación ciudadana y colaboración ciudadana.

Se estableció que la nueva secretaría funcionaría en forma transversal con todas las áreas de gobierno para poder disponibilizar todos los datos posibles de la gestión municipal. Se puso en línea un portal exclusivamente dedicado a gobierno abierto denominado Gobierno Abierto Bahía Blanca.

La nueva gestión convocó a Aristarain para que colabore con los proyectos llevados a cabo por el municipio. Juntos eligieron la plataforma Junar, una plataforma de datos basada en la nube que transforma los datos de gobiernos en línea en recursos que sus ciudadanos pueden utilizar.

La tarea que llevó adelante Esteban Mirofsky, Secretario de Modernización de Bahía Blanca, a cargo de la Agencia de Innovación Tecnológica y Gobierno Abierto de Bahía Blanca entre 2012 y 2015, puede caracterizarse por la decisión política de tomar como propia la agenda del movimiento de la sociedad civil por los datos públicos abiertos liderado por Aristarain.

Entre los proyectos más destacados de la gestión de Mirofsky podemos mencionar a:

- Plataforma de datos abierto en la nube: Implementación de Junar, integración con los sistemas del municipio y liberación a terceros para desarrollar aplicaciones.
- GPB: Se embebió GPB en la web del municipio con la intervención directa de Aristarain.
- Movilidad sustentable: Georeferenciación en línea de todos los vehículos del municipio.
- Mapa de estacionamiento público: Se integró el sistema de parquímetro con el de transporte público con una tarjeta de pago, se sensorizaron todos los espacios de estacionamiento público lo que permite reducir tráfico y emisiones.
- Mapa de accidentes.
- Riesgo Medioambiental: Como derivado del proyecto Qué te pasa Riachuelo se implementó Qué te pasa Bahía Blanca. Mediante la colaboración con el Polo Petroquímico de Bahía Blanca (PPBB) se realizó un hackaton específico sobre medio ambiente para el PPBB en el cual se disponibilizaron más de 10 años de informes de impacto ambiental que hasta ese momento eran secretos y se los volcó en la plataforma para su visualización y además se conectaron sensores en tiempo real de calidad del aire y del agua.

Entre los efectos positivos para la comunidad encontramos la creación de la sección de periodismo de datos de diario más importante de la ciudad, La Nueva Provincia. En la misma trabajan sobre los datos que libera la municipalidad para convertirlos en información que eventualmente pueden ser noticias. También se realizó un convenio con la Universidad Nacional del Sur para que las tesis de los diferentes departamentos se hagan sobre datos generados por los diversos departamentos del municipio.

La gestión de BB también trabajó en proyectos que pueden tener efectos positivos sobre la difusión de las tecnologías de gobierno abierto en los municipios de la República Argentina. Dado que todos los municipios operan con el mismo sistema contable denominado RAFAM, el trabajo que se hizo en BB con la apertura de datos puede ser reutilizado por alguno de los miles de municipios de la Argentina. En esta gestión creó un aplicativo denominado OpenRAFAM y han disponibilizado el código tanto en la página del municipio como en la de GPB.

GPB fue reconocida por la Subsecretaría para la Modernización del Estado del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires con el primer puesto del Premio Provincial a la Innovación 2013. Finalmente Aristarain fue reconocido por el Gobierno Municipal de Bahía Blanca en enero de 2015. GPB con el apoyo de GarageLab se trató de uno de los primeros proyectos de gobierno abierto de Latinoamérica que tuvo un derrotero político en la lucha por la transparencia.

La ONG, que surgió de una iniciativa de un emprendedor de la sociedad civil, permitió un avance en las prácticas de la transparencia del gobierno electrónico. El derrotero de GPB no hubiera llegado a puerto sin un emprendedor como Manuel Aristarain, reputado programador, que fue el primer empleado de Popego, un startup de búsquedas filtradas en Internet premiado en TechCrunch en el Silicon Valley. Actualmente es investigador en el MediaLab del MIT.

La historia de Aristarain no es excepcional. En Bahía Blanca podemos encontrar otros casos singulares, como es la historia de Leonardo Valente. Un profesor bahiense de Economía de la Empresa de la Universidad Nacional del Sur gana en 2014 el concurso ImpacTec2 de la ONG SocialLab y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. El premio, una beca para la Singularity University, una institución de educación superior de nuevo cuño localizada en el predio de la NASA en el Silicon Valley. Una rareza institucional, parte universidad, parte think-tank, y parte incubador de empresas. La meca para emprendedores aspirantes a resolver los desafíos de la humanidad con el poder de sus ideas.

Obtiene el primer premio gracias a SocialPOS, una pieza magistral de lo que se denomina innovación frugal, la tendencia de innovación para los países emergentes. Según su creador se trata de "una solución tecnológica que permite a los comercios de barrios o villas que no tienen terminal POS recibir pagos con tarjetas sociales, y cobrar ese dinero o usarlo en otros comercios del barrio, generando un círculo virtuoso que beneficia a la comunidad." En la Singularity University subió un escalón en la misma línea. Lideró un equipo latinoamericano (chileno+mexicano) que diseñó un kit para convertir un auto económico convencional en un híbrido eléctrico. Una versión barata de los autos verdes del primer mundo.

La historia de Leonardo Valente nos revela la globalización de la actividad emprendedora. Las universidades de investigación buscan talento en cualquier rincón del planeta, compiten globalmente por estudiantes e investigadores, por incubar sus ideas y convertirse en fuente de conocimiento aplicado y tecnologías. El núcleo de las economías basadas en el conocimiento son universidades de investigación, un tipo de universidades que además de formar profesionales concentran grupos de investigación consolidados líderes en sus campos.

Universidad, gobierno y empresas en la innovación, nuevos modelos

La evolución institucional de las universidades de investigación como piedras angulares de la investigación y el desarrollo se inició a fines del siglo XIX en los núcleos urbanos de la segunda revolución industrial: Boston, Berlín, París. La química y la electromecánica fueron los campos de investigación aplicada de los laboratorios industriales de las universidades humboldtianas y de los institutos tecnológicos como el MIT.

Luego de Segunda Guerra Mundial y durante la Guerra Fría, el poder del átomo, la comunicación por radio y la computadora digital demostraron que los estados ya no podían dejar estos fenómenos librados a la espontaneidad de instituciones de investigación. Dieron lugar al período conocido como de Big Science, en donde Estado y corporaciones multinacionales construyeron sus centros de I+D.

La ciencia y la tecnología planificadas encontraron un techo a fines de la década de 1970. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Biotecnología toman por asalto el orden estatal/corporativo de la Big Science. La iniciativa de emprendedores y organizaciones flexibles fueron capaces de afrontar entornos de alta incertidumbre tecnológica. Cambio que dura hasta nuestros días.

El nuevo desarrollo sucede en ciudades en donde convergen esfuerzos emprendedores e institucionales, públicos y privados. Esfuerzos que se vuelven sustentables cuando el Estado invierte en investigación aplicada, promueve a em-

prendedores tecnológicos y crea herramientas de capital de riesgo.

Se trata de ciudades con universidades de investigación especializadas en TIC, Bio y/o Nanotecnologías que convocan a su alrededor una comunidad innovadora de emprendedores que trascienden las fronteras nacionales. Podemos encontrarlas en ciudades tan diversas como Tel Aviv (Israel), Zhongguancun (China), Bangalore (India), o Dublín (Irlanda).

El neodesarrollismo se define como un modelo aún en formación que plantea la construcción de un espacio de coordinación entre las esferas públicas y privadas, con el objeto de aumentar la renta nacional y los parámetros del bienestar social. De alguna forma es la mejor interpretación regional de lo que empíricamente sucedió en los países de alto desarrollo informacional (Bresser-Pereira, 2007:110; Boschi y Gaitán 2009:5).

Este esfuerzo tuvo lugar en un laberinto de acciones emergentes de universidades, organismos estatales, y empresas que respondieron a estímulos de mercado, cambios en los campos del conocimiento y prioridades de políticas con iniciativas emergentes, o una fusión todos de ellos. Como señalan Himanen y Castells solo en el caso de Finlandia el estado tiene la doble función de desarrollador informacional y desarrollador humano.

Bajo esta visión el Gobierno con estrategias nacionales neodesarrollistas es uno de los actores principales de la nueva economía. Es el producto de la politización de la economía, en tanto la motivación impulsora de las empresas pasa por la búsqueda de la rentabilidad, las instituciones políticas buscan fomentar la competitividad de las economías que representan. Los gobiernos funcionan como directores técnicos de equipos de empresas que juegan en el mercado global.

Las intervenciones de un estado inteligente no solo se limitan a las fronteras nacionales financiando la investigación aplicada, el desarrollo de tecnología, modernizando la infraestructura o mejorando la calidad educativa, sino que tratan también de influir en terceros países para apoyar a sus empresas multinacionales o sus pymes exportadoras. Es una nueva forma de intervención estatal, vinculada con una estrategia explícita de competitividad, productividad y (autonomía) tecnológica (Castells 1996:117).

Las historias de Aristarain o Valente también apuntan a la Universidad Nacional del Sur (UNS) y a la posición de las universidades argentinas en la economía del conocimiento. El caso del profesor/innovador frugal o el del programador apasionado por la transparencia pública son uno más de los muchos de la misma universidad que se destacaron en los últimos años en concursos de emprendedores tecnológicos como los concursos Naves, Intel Global Challenge (IGC), Endeavor, NextStep, Startup Chile, Red Innova, y 500 Mexico City.

Como dijimos la UNS se encuentra primera en el ranking de universidades de investigación en ciencias y tecnologías con un 21,7% de profesores con Doctorados y aloja grupos de investigación consolidados en las áreas estratégicas de Software, Micro y Nanoelectrónica y Biotecnología. La ciudad de Bahía Blanca también es líder en Gobierno Abierto siendo la cuna del movimiento de datos públicos abiertos en Argentina y Latinoamérica. Fue elegida por el INTI para instalar el Centro de Micro y Nanoelectrónica del Bicentenario (INTI-CMNB), un centro de investigación aplicada dedicada a diseñar circuitos integrados de alta complejidad.

Junto con los grandes centros urbanos de Buenos Aires, Córdoba, Rosario y Mendoza, el país dispone de ciudades medianas que cumplen con las condiciones constitutivas de un *Medio de Innovación*. Ciudades de poblaciones entre 800 y 100 mil habitantes con jóvenes emprendedores y universidades de investigación como Tandil (UNICEN 13,70% de profesores con PhD), Rio Cuarto (UNRC, 17,10%), La Plata (UNLP 13,10%), Mar del Plata (UDP 12,40%) y Santa Fe (UNL, 10,60%).

En estas ciudades se registra, además de actividad emprendedora e investigación académica, inversiones de empresas consolidadas, polos tecnológicos e inversión pública en investigación aplicada. En las cuatro ciudades seleccionadas en la muestra de la Provincia de Buenos Aires se radicaron empresas exportadoras de servicios de desarrollos de software. Empresas de tecnología argentina (y latinoamericana) que cotiza en New York.

Desde la vuelta a la democracia las universidades de investigación en la Argentina han evolucionado en tres etapas primero reconstituyendo equipos de investigación, luego desarrollando programas de formación de investigadores y finalmente estableciendo estrategias de innovación (Artopoulos 2015).

Si bien la inversión pública en investigación y desarrollo no se ocupó particularmente de resolver esta brecha entre mercado y estado, sí se puede afirmar que se mejoraron las condiciones del sistema de investigación y desarrollo público gestado desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva por lo cual dichas ciudades fueron beneficiadas. El problema es otra vez caer en la tentación de que la solución a esta brecha se encuentre “mágicamente” en la mano invisible del mercado.

Referencias

- Aydalot, P, D Keeble, y GREMI. 1988. *High Technology Industry and Innovative Environments: The European Experience*. Routledge.
- Artopoulos, A. 2015. *De Sadosky a Nasdaq: 30 años de instituciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Argentina*, en *El Impacto de las TIC en la Economía y La Sociedad*. Opiniones de expertos y testimonios sectoriales. CI-COMRA. Buenos Aires: Editorial Autores de Argentina.
- Bathelt, Harald. 2004. «Toward a multidimensional conception of clusters.» P. 147 en *Cultural Industries and the Production of Culture*, editado por Dominc Power y Allen J Scott. Oxon: Routledge.
- Bathelt, Harald, Anders Malmberg, y Peter Maskell. 2004. «Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation.» *Progress in Human Geography* 28:31-56.
- Boschi, Renato y Flavio Gaitán. 2009. «Politics and Development: Lessons from Latin America.» *Brazilian Political Science Review* 4.
- Bresser-Pereira, Luiz Carlos. 2007. «Estado y mercado en el nuevo desarrollismo.» *Nueva Sociedad* (210):110-25.
- Castells, Manuel, y Peter Hall. 1994. *Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Alianza Editorial.
- Castells, Manuel, y Pekka Himanen. 2014. *Reconceptualizing Development in the Global Information Age*. Oxford: Oxford University Press.
- Diez, José Ignacio. 2013. «El caso Bahía Blanca*.» *realidad económica* 274:130-154.
- Gorenstein, Silvia. 1993. «El Complejo Petroquímico Bahía Blanca: algunas reflexiones sobre sus implicancias espaciales.» *Desarrollo económico. Revista de Ciencias Sociales* 32:575-601.
- López, A. 1996. La industria petroquímica en Argentina. En: López, Andrés. (comp.) *Auge y ocaso del capitalismo asistido: La industria petroquímica latinoamericana*. Buenos Aires, CEPAL / IDRC / Alianza Editorial, 1996, p.p. 11- 35.
- Odio, JC. 2008. «El Complejo Petroquímico de Bahía Blanca: una historia sinuosa.» *Estudios Ibero-Americanos* 114-129.
- Viejo, Valentina. 2005. «Origen y evolución de la manufactura en el interior. El caso de Bahía Blanca.» en *II Jornadas de Historia e Integración Cultural del Cono Sur*.



Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Conocimiento, Tecnología y Colaboración

Por Lautaro Rubbi

Buenos Aires, una ciudad única

Buenos Aires, formalmente Ciudad Autónoma de Buenos Aires (de forma abreviada CABA) —también llamada Capital Federal por ser sede del gobierno federal, es una de las veinticuatro entidades federales y capital de la República Argentina. Está situada en la región centro-este del país, sobre la orilla occidental del Río de la Plata, en plena llanura pampeana.

Los resultados del censo de 2010 estiman la población de la ciudad en 2 890 151 habitantes, y la de su aglomeración urbana, el Aglomerado Gran Buenos Aires, en 14 391 538 habitantes; siendo la mayor área urbana del país, la segunda de Sudamérica, Hispanoamérica y del hemisferio sur, y una de las 20 mayores ciudades del mundo. Buenos Aires fue, y sigue siendo, receptora de inmigrantes provenientes del resto del país y de otros países. El 38% de sus residentes nacieron fuera de ella. Es, junto a São Paulo y México, D. F., una de las tres ciudades latinoamericanas de categoría alfa, según el estudio GaWC.

La ciudad se encuentra entre las ciudades con mayor calidad de vida de América Latina, y su renta per cápita se ubica entre las tres más altas de la región. Es la ciudad más visitada de América del Sur y la segunda con mayor cantidad de rascacielos en dicha región.

Asimismo, la ciudad de Buenos Aires es el principal centro educativo del país y un importante núcleo de actividad artística e intelectual. La Ciudad de Buenos Aires cuenta con el menor índice de analfabetismo de la República Argentina, siendo de 0,45 % entre los mayores de 10 años. Según una encuesta realizada por la Dirección General de Estadística y Censos en 2006, la tasa de escolarización por nivel es de 96,5 % para el nivel inicial (5 años) es de 98,6 % para el nivel primario (6 a 12 años) y de 87,0 % para el nivel medio (13 a 17 años). Además, la cantidad de alumnos matriculados se mantiene en aumento, alcanzando los 656.571 alumnos en 2318 establecimientos durante el 2006. En el año 2013, hubo una mayor inscripción a las escuelas públicas de educación primaria, revirtiendo 10 años de retroceso en la ciudad y convirtiéndose en el único distrito del país en lograr que caiga la pérdida de inscripciones frente a los institutos privados. La Ciudad de Buenos Aires recibe también a estudiantes que viven en la provincia de Buenos Aires, durante 2005 el porcentaje de alumnos con residencia en esa provincia que asistieron a escuelas estatales fue del 4,5 % en el nivel inicial, del 11,8 % en el nivel primario, del 19,5 % en el nivel medio.

Además de las diferentes modalidades de educación terciaria, la ciudad es sede de algunas de la Universidades más importantes del país. Allí se encuentran la mayoría de las sedes de la Universidad de Buenos Aires, una de las más importantes de Latinoamérica. También se encuentran las principales sedes de la Universidad Tecnológica Nacional, y están instaladas algunas sedes de la Universidad Nacional de General San Martín. Hay algunos terciarios dependientes de la ciudad y algunos profesados como el Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”. La ciudad también es sede de muchas universidades privadas.

El sistema público de salud de la ciudad brinda cobertura al 21,9 % de la población, con base en una encuesta realizada por el gobierno porteño. La ciudad cuenta con 34 establecimientos hospitalarios con atención totalmente gratuita, que funcionan dentro del sistema de salud estatal. El 90 % de las consultas realizadas en el sistema público de salud son realizadas en alguno de esos establecimientos. De las consultas realizadas en los hospitales un 55,6 % corresponde a la po-

blación residente en la ciudad, mientras que un 41,2 % corresponde a residentes de la provincia de Buenos Aires y un 3,2 % a residentes de otras localidades. Este sistema de atención primaria está constituido por los Centros de Salud, los Centros Médicos Barriales y los Médicos de Cabecera. Los Centros de Salud están integrados, entre otros, por médicos clínicos, pediatras, psicólogos y asistentes sociales, ya que su función no solo es la atención, sino también la ejecución de los diferentes programas de prevención.

Los Centros Médicos Barriales (CMB) cumplen la misma función de prevención y atención, pero esta atención y entrega de medicamentos gratuitos está orientada a los sectores considerados «de riesgo». Los Médicos de Cabecera es otro sistema de descentralización, donde los médicos de los hospitales brindan atención y entrega de medicamentos gratuita en sus consultorios particulares. La ciudad cuenta además con una gran cantidad de clínicas y consultorios privados, donde se destacan entre otros el Hospital Italiano (lugar donde se realizan muchos de los trasplantes de órganos en la Argentina), la Clínica y Maternidad Suizo Argentina, el Hospital Universitario de la Fundación Favaloro, el CEMIC y el FLENI, entre otras.

Los habitantes de la ciudad cuentan con un elevado acceso a los servicios públicos: el 99,9 % cuenta con agua de red, la misma cantidad cuenta con electricidad de red, el 92,8 % cuenta con gas de red, el 99,6% con alumbrado público, el 99,3% con recolección de residuos y el 89,7% de los hogares cuenta con telefonía. Estas cifras disminuyen para la población residente en villas, si bien la totalidad de sus habitantes recibe agua corriente (incluyendo la canilla pública), el 99,5% dispone de energía eléctrica, el 93,1% de alumbrado público, el 87,8% de recolección de residuos y solo el 1,3% de gas corriente.

Las enormes cantidades de basura, la contaminación ambiental, los recurrentes problemas de tránsito y de inseguridad, la congestión de los servicios públicos y la lenta gestión de los diversos trámites se vio potenciada durante años por el ingreso de millones de trabajadores del conurbano bonaerense que acuden día a día a la ciudad para concretar su jornada laboral, lo que impacta en una congestión total de casi todos los servicios que la ciudad puede ofrecer. Así entonces, la ciudad y su gobierno no solo tienen que lidiar con los problemas de su ya numerosa población y extensión, sino que estos se ven multiplicados por la enorme cantidad de agentes externos que recibe día a día, en forma de trabajadores provenientes del conurbano bonaerense y otros ciudadanos que acuden a la ciudad por sus servicios de salud o educación, estimándose en aproximadamente 3.000.000 personas que viajan entre una y dos horas y desarrollan su día laboral en la CABA y/o utilizando los servicios y recursos de los que esta dispone (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010)

El principal sector económico de Buenos Aires es el sector Servicios, que representa el 78 % de su PBG en términos constantes, mucho mayor al 56 % a nivel nacional. Las ramas más importantes son las de servicios inmobiliarios, informáticos, servicios profesionales, servicios a las empresas y de alquiler y los servicios de intermediación financiera. Uno de los sectores más dinámicos fue la construcción, ya que la cantidad de permisos para construir aumentó un 44 %, siendo las comunas 6, 8 y 11 las de mayor crecimiento con un 164 %, 132 % y 130 % respectivamente. La influencia del sector en el PBG alcanzó los 7480 millones de pesos en 2006. En cuanto a los servicios financieros, Buenos Aires genera el 70 % del valor agregado de la Nación. Concentra el 53 % de los depósitos bancarios y el 60 % de los préstamos al sector privado no financiero. Además, el 90 % de las entidades financieras del país tienen su casa central en esta ciudad. La industria manufacturera representa el 14,2 % del PBG.

En los últimos años la ciudad se convirtió en un polo turístico, en especial por la baja de costos que produjo para los visitantes extranjeros la devaluación del peso. Entre 2002 y 2004 la cantidad de establecimientos hoteleros aumentó un 10,7 %, mientras que la tasa de habitaciones ocupadas tuvo un importante aumento del 42,9 %. Buenos Aires es una de las principales metrópolis culturales de Occidente. El desarrollo cultural se aprecia en la gran cantidad de museos, teatros y bibliotecas que pueden encontrarse en la ciudad. También se destaca por su industria editorial y por tener una identidad cultural propia, reflejada en manifestaciones como el fileteado, el lunfardo, el tango y los carnavales porteños. Además cuenta con una importante oferta turística y numerosos sitios para visitar. Según el World Cities Culture Forum, es la ciudad del mundo con más librerías per cápita.

Buenos Aires está, además, entre las ciudades con mayor concentración de teatros a nivel mundial. Entre ellos, el Teatro Colón es, por su impecable acústica, trayectoria y dimensiones, uno de los cinco teatros de ópera más importantes del mundo. Gran parte de la oferta de actividades culturales se desarrolla a través de distintos organismos, establecimientos y eventos dependientes del Gobierno de la Ciudad: 30 bibliotecas, 11 museos, 7 teatros, 43 centros culturales barriales, los centros culturales Recoleta y General San Martín, el Planetario Galileo Galilei, el Instituto Histórico de la Ciudad y los diferentes festivales organizados por el GCBA, entre otros. Estos organismos, en el año 2011, ofrecieron más de 8.000 actividades culturales (funciones de teatro, cine, música, danza, murga, malabares, exposiciones, y otras) a las que concurrieron más de 4.000.000 de asistentes.

Finalmente, en la ciudad existe un importante desarrollo del sector de servicios informáticos. En CABA se encuentran instaladas, aproximadamente, el 70 % de las empresas generadoras de software, que a nivel nacional exportan por más de 340 millones de dólares.

Modernizando los servicios

Bajo la voluntad de eficientizar los servicios públicos ofrecidos, la ciudad se ha propuesto desde hace ya varios años la modernización de los mismos, haciendo uso muchas veces de las nuevas tecnologías para eficientizar al Estado y sus distintos sectores. Desde la misma web oficial de la Ciudad se puntualiza este objetivo, entendiendo como ciudad inteligente aquellas ciudades cuyas políticas estén orientadas de manera general e integral a la eficiencia en los procesos gubernamentales y su transparencia en el acceso a la información pública, al desarrollo sustentable, y a la integración económica y social a través de la implementación de nuevas tecnologías y la amplitud de los servicios brindados al ciudadano. Entre los principales rasgos que la caracterizan destacan un mayor grado de desarrollo en las tecnologías de la información y la comunicación, infraestructura urbana orientada al cuidado del medio ambiente y aprovechamiento de recursos, e innovación en los servicios brindados tanto desde el sector público como el sector privado al ciudadano, promoviendo la integración social.

Ante esta perspectiva, el gobierno de Mauricio Macri ha aplicado numerosas medidas desde el año 2007 con el objetivo de resolver las situaciones problemáticas de la ciudad, o al menos minimizar su impacto. Algunas con mayores costos, y algunas más discutidas que otras, lo cierto es que la mayor parte de estas han tomado el concepto de Ciudad inteligente como su norte, incluso habiendo establecido en el año 2011 un Ministerio de Modernización, con la misión de “Articular un Plan de Modernización en la Ciudad de manera transversal, trabajando codo a codo con todas las áreas de Gobierno en el desarrollo de iniciativas orientadas a modernizar la administración pública, incorporando nuevos procesos y tecnologías, y promoviendo la formación continua del Capital Humano” en palabras del sitio web oficial del ministerio. Aunque los problemas de la ciudad se han pretendido atacar desde diversos ángulos, el concepto de Ciudad Inteligente ha destacado como aglutinador de varias de las iniciativas proyectadas, y se observa como sin dudas muchas de estas medidas se coinciden con recomendaciones de expertos en la temática de las Ciudades Inteligentes, a la vez que implementando soluciones que encuentran su origen en iniciativas similares de otras ciudades alrededor del globo.

Recordemos que los ministerios son los máximos creadores, desarrolladores y aglutinadores de políticas públicas, en el área que le correspondan, donde se combina la dirección política con el saber tecnocrático. Así, el ministerio recibe las directrices básicas directamente del jefe de gobierno de la Ciudad y las desarrolla mediante un cuerpo de expertos en políticas públicas, ingenieros, y otros tecnócratas con saberes específicos para desarrollar los mandatos de los órganos superiores de gobierno en forma de una política pública continuada y estable, como se ha desarrollado desde hace 7 años, y más aún desde la creación del ministerio. La mera presencia de este indica el valor del concepto de Ciudad digital para el gobierno y la comprensión de que esta debe ser una política pública de largo plazo para lograr desarrollarse en todo su potencial.

“Modernización significa evolucionar hacia el uso de nuevas tecnologías, de forma sostenida en el tiempo”, titula el sitio online. De este modo podemos entender que las nuevas tecnologías cumplen un rol protagónico en las políticas que lleva a cabo este Ministerio y, entre sus objetivos, se destacan la necesidad de generar nuevos canales de información para promover más espacios de participación ciudadana; lograr una mayor agilidad y transparencia en la gestión, y trabajar en conjunto con todas las áreas de Gobierno y los ciudadanos. En principio, y en base a cómo se presenta, el Ministerio de Modernización estaría respondiendo a los pilares del gobierno abierto.

El área de Gobierno Electrónico de la Ciudad de Buenos Aires es transversal a todas las demás. “Si algún Ministerio quiere comprar algo (computadores, software, aplicaciones móviles) la agencia como fue creada por ley tiene la obligación de aprobar o no aprobar el gasto” declara Daniel Abadie. El responsable del sector continúa explicando: “El rol transversal es que le damos soporte a toda la administración y definimos la estrategia. El rol de la agencia es que no se compre lo mismo tres veces. Nuestra visión es amplia y no es la visión de negocio de cada sector en particular”. En conclusión, el área tiene el deber de definir y transmitir políticas y estrategias claras al resto de las áreas.

Aunque Buenos Aires no figura entre las 10 ciudades más inteligentes del mundo, está muy bien posicionada en la región. Así lo asegura Cohen Boyd (2012), experto internacionalmente reconocido en la temática de las Ciudades Inteligentes en una entrevista brindada al diario La Nación. Según el autor, “la ciudad ha sido muy innovadora en el tema de los distritos como el tecnológico, promoviendo inversión en lugares más pobres mientras genera oportunidades para nuevas empresas. Pero otras ciudades tienen mejor infraestructura, más inversión en tecnología y en tránsito. También es positiva la existencia de amplios espacios verdes dentro de la ciudad y calles con árboles que permiten bajar la huella de carbono, aunque no ha invertido suficiente en eficiencia energética de los edificios ni en energía renovable. Por otra parte, me impresiona lo que la ciudad está haciendo abriendo muchas bases de datos públicos y ciudadanos, desarrollando Hackatons (encuentro de programadores y ciudadanos con problemáticas concretas cuyo objetivo es el desarrollo cola-

borativo de software, generando en pocas horas iniciativas novedosas para resolverlas a partir de las nuevas tecnologías). Resta invertir en sensores y tecnología para tener acceso a tiempo real y distribuirlo a los ciudadanos. Otra fortaleza reside en que Buenos Aires es una ciudad multicultural. Y faltan más programas como e-salud, así como tecnología para integrar los sistemas de cámaras para aumentar la seguridad ciudadana”.

Así es que el gobierno local permite realizar varios trámites y consultas de manera online desde diferentes sitios webs, que abarcan diversas temáticas. Por mencionar algunos: respecto a Rentas se pueden hacer consultas online, obtener turnos para trámites, realizar pagos y adquirir variada información; la secretaría de tránsito también incorporó internet a su administración y se pueden obtener turnos de manera online, realizar distintos seguimientos, etc.; otro ejemplo se da en el Ministerio de Justicia y Seguridad, donde se impulsó y creó se el Sistema Único de Denuncias, un mecanismo de recepción y centralización de denuncias que promueve el ejercicio de políticas de control y prevención dentro del ámbito de gestión que se puede llevar a cabo desde un sitio web; también la Dirección General de Defensa y Protección del Consumidor incorporó las consultas online y la posibilidad de iniciar denuncias. Estos son algunos ejemplos, entre otros, de cómo el Gobierno de la Ciudad ha incorporado y sumado a su gestión y administración a las nuevas tecnologías e internet, en función y servicio de la ciudadanía y a su vez como una forma de modernización del Estado.

Asimismo, Buenos Aires cuenta con un Centro Único de Coordinación y Control (CUCC) en Chacarita, con operadores que atienden llamadas de emergencia a la línea 103. Este centro está preparado para que trabajen Defensa Civil, la Guardia de Auxilio, la Dirección General de Logística, el Cuerpo de Agentes de Tránsito, la Policía Metropolitana y el SAME. Pero el CUCC es apenas un punto de partida hacia una ciudad más inteligente.

Otra implementación que forma parte de la política de Gobierno Electrónico es la inserción de las empresas al desarrollo tecnológico. Para ello el gobierno estableció un polo tecnológico denominado Distrito Bio, ubicado en la zona sur de la ciudad, específicamente en Parque Patricios. Un polo tecnológico está conformado por un racimo ordenado de empresas con base tecnológica. No necesariamente tienen que ser empresas que crean tecnología sino que pueden ser empresas que usan intensivamente la tecnología. Esta política se conjuga con el ya existente Polo Farmacéutico ubicado en la misma zona. Por ende, el objetivo de este emprendimiento público-privado, es extender esta zona destinada a la radicación de empresas farmacéuticas, de bioingeniería y biotecnología y construir un Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación en Ciencias de la vida y ampliar las residencias para investigadores visitantes. De este modo se estimula el desarrollo tecnológico-industrial que viene teniendo la ciudad en los últimos años.

La persona media probablemente piense que el rol del Estado es proveerlo de herramientas que simplifiquen lo cotidiano, y en este sentido, los gobiernos generalmente apuntan a satisfacer ciertas demandas básicas. En este contexto, la Ciudad de Buenos Aires picó en punta ofreciendo nuevas aplicaciones e incorporando la tecnología como eje de políticas públicas. Con el avance imparable de soluciones digitales en todo el mundo, la Ciudad viene introduciendo una infraestructura tecnológica moderna, incluyendo una serie de aplicaciones móviles con el objetivo de dar respuestas los ciudadanos 2.0. Por ejemplo, la canalización tanto de reclamos como de feedback positivo, así como la obtención de información esencial sobre eventos, transporte y servicios.

Tarjeta En Todo Estás Vos

Es importante destacar que la tarjeta, como casi todos los proyectos, sirve como una herramienta transversal a las distintas áreas o ministerios de la Ciudad. Entre los universos que podrán acceder a su utilización, podemos detallar, entre otros:

- Choferes de taxis y combis, que podrán utilizarla como identificación y para acceder a los estacionamientos subterráneos;
- Usuarios de subte;
- Usuarios del sistema de ecobicis;
- Usuarios de bibliotecas públicas de la Ciudad,
- Usuarios que tramiten periódicamente en dependencias del GCBA.

Se plantea a futuro Integrar en una tarjeta inteligente facilidades bancarias, beneficios y otras prestaciones para unificar los programas actuales y futuros para ciudadanos y empleados.

Aplicaciones móviles

Desde el Ministerio de Modernización se han desarrollado múltiples aplicaciones móviles para hacer más fácil la vida del ciudadano.

El Mapa Interactivo de la Ciudad de Buenos Aires es un servicio que tiene un promedio de 2 Millones de visitas por Mes. Se actualizan todas las capas de información geográfica, se incorporó además la posibilidad de visualizar los cortes de calle en tiempo real, los recorridos en Metrobus y la búsqueda de trayectos personalizados por los propios usuarios. Incluye mapas temáticos de bancos, cajeros automáticos, red de ciclovías, hospitales, farmacias, puntos de conexión a BA WiFi, escuelas, museos y más.

Encontramos también la App BA Eco Bici, para los que andan pedaleando por la capital, que incluye un mapa de las bicicleterías y ciclovías más cercanas y permite denunciar desperfectos, a través de la cámara de celular al instante.

Si no queda otra opción que motorizar la cuestión, BA Subte y BA Cómo Llego entran en juego. La primera contiene un mapa de la red y alertas por interrupciones, mientras que en la segunda el usuario puede decidir si ir en auto o transporte público, además de utilizar un mapa interactivo, así como almacenar y editar direcciones y rutas favoritas, sin la necesidad de Internet para acceder luego a ellas.

También indica cuánto tiempo llevaría caminar hasta un destino. En el mismo sentido, BA Móvil reporta el estado de tránsito en tiempo real, y BA147 abre otro canal para reclamos sobre residuos, baches e iluminación.

Por último, y para no descuidar la rica cartelera de espectáculos, la Ciudad introdujo BA Cultural, aplicación a través de la cual los ciudadanos se pueden enterar de lo que se viene en la movida cultural. Al alcance de los dedos quedan eventos categorizados por barrio, fecha y precio, con la opción de compartir el interés a las redes sociales.

Asimismo, BA WiFi pone a disposición de los usuarios los puntos de acceso gratuitos a WiFi que se ofrecen desde el GCBA.

WiFi en espacios públicos e Inclusión Digital

La Ciudad ha iniciado un lento camino hacia el acceso libre a WiFi, a través de 250 puntos de conexión, que, sin bien aún no alcanzan para cubrir la gran demanda y para subsanar en parte la mala señal de 3G que suele ofrecer la telefonía celular, dan respuesta fundamentalmente plazas, hospitales y otros espacios públicos que fueron el puntapié del proyecto. Lo que es recomendable es antes de salir a la calle, quienes se movilizan por la Ciudad consulten dónde tendrán Internet gratis con la aplicación [BA WiFi, disponible en App Store o Google Play](#).

La red BA WiFi se extendió a la redes de Metrobus y Subte. También se ha extendido la red al nuevo microcentro, incluyendo el área central y Diagonal Norte. La red BA WiFi en espacios públicos de la Ciudad está disponible las 24 horas los 365 días del año y brinda una conexión segura. Es compromiso del ministerio garantizar el servicio a través del ancho de banda necesario y control de contenidos no apropiados para la ciudadanía. Esta iniciativa como una herramienta más que promueve la inclusión y contribuye a reducir la brecha digital entre los vecinos de toda la Ciudad.

Otra política de inclusión digital es el Plan S@rmiento BA. Este plan, que comenzó a implementarse en el año 2011, consiste en suministrar equipamiento de netbooks a los alumnos y notebooks a los docentes. Al mismo tiempo, brinda acceso gratuito a Internet a todas las escuelas públicas porteñas. El Plan S@rmiento BA forma parte del Plan Integral de Educación Digital, el cual es una iniciativa del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires. El objetivo de esta política es brindar igualdad de oportunidades y favorecer la inclusión socio-educativa en el marco de las demandas de esta nueva sociedad digital. Para ello es necesario promover la enseñanza y el aprendizaje de manera innovadora.

Web oficial y canales de comunicación

El principal objetivo de Gobierno Electrónico es lograr un Estado más eficiente y mejores servicios. Para ello es primordial generar nuevos canales de comunicación entre los ciudadanos y el Estado con el propósito de responder a las demandas civiles. Además crear un espacio de participación por parte de la población en la cosa pública. En este sentido, se ha trabajado en la creación y mejora de las páginas web del Gobierno. La audiencia anual a través de las webs de la Ciudad y sus aplicaciones es del orden de los 60 millones de visitantes por año. Se rediseñó la página de Gobierno (www.buenosaires.gob.ar), la cual ofrece una variedad de información, como son las últimas noticias y el acceso directo a todos los trámites y servicios ofrecidos por la ciudad.

En un comienzo la Web boyaba entre comunicación social, prensa y medios. Se contaba con 400 sitios Webs todos desperdiciados, hablaban de lo mismo pero con contenido diferentes. En este sentido una de las medidas tomadas fue concentrar la información del gobierno de la ciudad en 3 portales: buenosaires.gob.ar, agenda cultural y turismo. De esta manera la información se encuentra unificada y accesible para el usuario.

Desde el gobierno de la ciudad, entienden que el 60 % de la gente caen por búsquedas. No es que la gente está desesperada por entrar a buenosaires.gob.ar sino que la gente tiene una necesidad y la pone en google. Por eso se intenta que el contenido sea bueno y útil para el usuario. Como así también se modificó el destinatario de las páginas ya que las mismas eran una reproducción de los organigramas gubernamentales. Daniel Abadie relata que: “La estructura estaba pensada en el gobierno y no en el ciudadano. Era una web 100% unidireccional. Nosotros corrimos el foco: dejar de poner el centro en el organigrama y centrarnos en el ciudadano”. Uno de los procedimientos para poder lograr ese cometido fue cambiar el estilo de escritura. Es decir que el contenido publicado en los portales fue redactado de una manera amigable para que los usuarios lo comprendan fácilmente. “Nosotros pusimos como regla que al redactar la guía de trámites tenía que ser en 4 pasos. Si no lo puedes explicar en 4 pasos está mal. Si tenés que simplificar el proceso para que quede en 4 pasos, hazlo”, afirmó Abadie.

Desde la página web del gobierno de la ciudad se pueden realizar una gran cantidad de trámites. Los mismos están diferenciados por categoría dependiendo si es para “personas” o “empresas”. Entre las consultas más destacadas se encuentran: renovación de licencias de conducir, consultas y pago de multas y de infracciones, renovación y cambio de domicilio del DNI. En todos los casos puedes consultar, imprimir o descargar la información, pagar online o imprimir el comprobante y realizar el pago en cualquier sucursal adherida.

Igualmente se pueden realizar otro tipo de gestiones, no tan solicitados como los mencionados anteriormente, pero que son de utilidad para el ciudadano. Entre ellos se encuentran: Reserva de sala para matrimonio, consultas e impresión de boletas de las patentes y ABL, consultas por partidas de nacimiento y defunción y todo lo referido a reclamos, denuncias y solicitudes por parte del ciudadano en general. La posibilidad de poder consultar y realizar trámites online en una ciudad de esta magnitud es de gran ayuda para los usuarios. Gracias a ello las personas pueden realizar los trámites desde sus hogares, lugares de trabajo o cualquier otro espacio donde puedan tener una computadora o un celular con conexión a Internet. De esta manera las gestiones se agilizan. Ya no es necesario hacer filas en entidades gubernamentales, ni trasladarse físicamente de una oficina a otra, como tampoco es imprescindible transitar con dinero para realizar pagos.

La página del Gobierno de la Ciudad tiene un software de Accesibilidad para personas con discapacidad, tanto visual como motriz. El acceso se encuentra en la parte superior derecha de la página junto a las otras opciones. Al clicar esa pestaña el usuario puede elegir un modo de uso. Dispone de cuatro opciones para comunicarse e interactuar con la web: por voz, por teclado, por sonido y lectura de pantalla. Este sistema fue diseñado en conjunto con la Organización COPI-DIS, quien ayudó a su confección y testeo. Este es un gran avance con respecto a la inclusión de todos los ciudadanos a la ciudad digital.

La web ofrece la posibilidad de comunicarse con los funcionarios y administrativos a través de las redes sociales: Facebook, Twitter, RSS, y el tradicional correo electrónico. Además está la opción de poder chatear con un operador online. Este dispositivo se encuentra en la única solapa que está del lado izquierdo de la página y al clicar sobre ella se abre una ventana para que puedas chatear con un operador en tiempo real. La misma ventana al abrirse muestra los links de las preguntas y consultas frecuentes.

También están disponibles los tradicionales números de teléfono útiles y gratuitos en caso de emergencia, como por ejemplo Same 107; Emergencias 103, Atención ciudadana 147 y Línea Social 108.

Ciudad Verde

El manejo eficiente de los recursos refiere, en su concepción amplia, no solamente al aspecto financiero, sino también al manejo de los recursos naturales con los que cuenta una ciudad, que debe fundamentar su avance en un desarrollo sostenible ecológicamente a lo largo del tiempo para llegar a ser una Ciudad inteligente. Una ciudad con altos grados de contaminación de cualquier tipo, o que hace un uso excesivo y poco consciente de los recursos naturales que la rodean (deforestación excesiva, inundaciones y sequías a causa de un mal uso de los ríos, etc) puede ser todo menos una Ciudad Inteligente. Aunque algunos autores resaltan la importancia de este punto más que otros, lo cierto es que una “Ciudad Verde” debe ser parte importante en la definición de una Ciudad Inteligente. La Ciudad de Buenos Aires ha tomado consciencia de este punto y de su bajo nivel de plazas y espacios públicos según las recomendaciones de la organización mundial de la. Por la falta de espacio verde en la Ciudad, el gobierno porteño prometió construir 78 plazas. Se trata de un plan integral para ser ejecutado en 20 años. El objetivo es que cada vecino tenga una plaza a no más de 350ms.

Observamos también múltiples iniciativas conectadas con el cuidado mediambiental, como la promoción del transporte en bicicletas, las unidades de buses ecosustentables que funcionan eléctricamente (aún pocas, estando el proyecto en período de prueba), el reacondicionamiento y la expansión de espacios verdes en la ciudad, la nueva política de arborización, y sobre todo destacan las iniciativas de reciclaje, con nuevos tachos de basura para facilitar la recolección de los

misimos, tachos especiales para materiales reciclables, los “puntos verdes”, stands donde la gente puede informarse acerca del reciclado y acercar sus materiales reciclables y una activa campaña de concientización, que incluye una fuerte publicidad en las calles, charlas informativas, anuncios por radio y TV, entre otras tantas iniciativas con el fin de informar y concientizar a la población sobre la importancia del reciclado en la Ciudad.

Todos estos avances se enmarcan globalmente en el proyecto “Buenos Aires Ciudad Verde”, aglutinador de todas las iniciativas medioambientales de la Ciudad como un proyecto común, holístico e integrado, como pretende el mismo concepto de Ciudad Inteligente. Sin dudas el gobierno de la ciudad le ha dado una enorme importancia a este ámbito de actuación, a la reducción de la huella de carbono y a las iniciativas ecosustentables, combinando proyectos efectivos de infraestructura con continuas campañas de publicidad y concientización ciudadana sobre el medioambiente.

Transparencia y Open Data

La transparencia se presenta en la actualidad como un objetivo deseable de cualquier sociedad, como medio para asegurar un buen control y por ende políticas públicas eficientes. Esta transparencia se logra mediante la publicación de la información, la voluntad política de los gobernantes e instituciones y mecanismos adecuados de control, tanto dentro de la esfera estatal como de la sociedad civil, que no deben limitarse al voto periódico, sino a mecanismos y voluntades activas de control diario.

En este apartado se puede decir que la Ciudad de Buenos Aires ha encontrado un fuerte avance, ya que la cantidad de información libre y transparente disponible en internet sobre el gobierno, sus actividades y la información que recauda es enorme. Esto se advierte en los diversos portales oficiales del gobierno de la ciudad, destacándose data.buenosaires.gob.ar, un sitio web muy bien ordenado e interactivo donde encontraremos información y bases de datos en distintos formatos realmente de todo tipo, desde estadísticas sobre contaminación, transporte, salud y educación, hasta información detallada sobre los políticos de la Ciudad, sus datos personales y sus sueldos entre otras cosas. Esta iniciativa llama la atención y contrasta con la información disponible del resto del país, ya que un relevamiento rápido de las páginas oficiales de varias provincias no están actualizadas ni siquiera en nombres de los funcionarios que componen sus gabinetes de ministros, mucho menos hay información extendida de estos.

Otro sitio web similar es www.buenosaires.gob.ar/transparencia, donde encontraremos datos de políticas públicas llevadas a cabo por el gobierno, estadísticas y censos, compras y contrataciones del gobierno, entre otros. Sin dudas la transparencia se ha planteado como un objetivo primario del plan de Ciudad Inteligente y como bandera del gobierno, que pretende pugnar por la transparencia y el respeto de las instituciones.

El catálogo de datos funciona en una plataforma a partir de un software llamado “CKAN”, sílabas en inglés que significan Comprehensive Knowledge Archive Network, es decir, una “red integral de archivos del conocimiento”. CKAN es la plataforma líder en el mundo, y los principales países expertos en open data trabajan a partir de ésta, como por ejemplo Gran Bretaña, Brasil, México, Australia y Canadá, entre otros. Esta base fue desarrollada y es mantenida por la fundación Open Knowledge Foundation, una organización sin fines de lucro que promueve e impulsa la apertura del conocimiento a partir de la apertura de datos.

El catálogo de datos del gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires reúne diferentes categorías como: actividad económica, administración pública y normativa, cultura y recreación, educación, infraestructura y obra pública, medio ambiente, movilidad y transporte, salud y servicios sociales, seguridad, urbanismo y territorio. Dentro de cada etiqueta existe y se publica diferente información que varía desde la agenda cultural porteña, la ubicación de las bibliotecas públicas de la ciudad, el mapa del Código de Planeamiento Urbano, el mapa de las comisarías federales, los registros de profesionales verificados de la AGC, etc. Los datos se encuentran disponibles para descargar y algunos son publicados en varios formatos como: csv, shp, pdf, zip, html. En su totalidad, al día de hoy, el catálogo cuenta con 110 datos abiertos. Este catálogo fue la primera acción que realizó la Dirección de gobierno abierto y, como se viene mencionando, es el fuerte de dicha oficina

El sitio Buenos Aires Data está destinado principalmente a programadores y diseñadores para que desde sus conocimientos reutilicen los datos disponibles y los puedan usar libremente, de manera gratuita y con acceso directo sin intermediarios. La función de la apertura de datos es básicamente esa: es una manifestación del principio de transparencia, pero que requiere de una decodificación para que toda la sociedad comprenda y pueda “leer” dicha información.

En términos de transparencia, la apertura de datos vendría a cumplir con las promesas incumplidas de la democracia, generando mayores niveles de control ciudadano, mejorando la información sobre servicios y acciones gubernamentales, entre otros beneficios. Sin embargo, la promesa de los datos abiertos también tiene que ver con incentivar el desarrollo económico y la innovación, permitiendo a viejos y nuevos actores obtener ganancias mediante la utilización de datos públicos. Es la primera que la transparencia no sólo es vista como una obligación jurídica del gobierno en un régimen re-

presentativo, sino también como la materia prima para la generación de mejores servicios, innovaciones tecnológicas y crecimiento económico.

Pero asimismo, es necesario interpretar al Open Data como una política pública y no simplemente como una herramienta o aplicación tecnológica. Analizar el tema desde la perspectiva de las políticas públicas, nos permitirá comprender la forma en la cual se ha definido y formulado el tema, las características de su implementación, y los parámetros por los cuales evaluar su impacto. Si uno pretende generar una cadena de valor a partir de la apertura de datos, el Estado debe adoptar un rol activo no sólo en la liberalización de la información, sino también en generar e impulsar el ecosistema: no sólo debe ser un creador de la oferta, sino también debe incentivar la demanda. De lo contrario, en países como los de América Latina, los datos abiertos podrán tener un mayor impacto en la transparencia, pero difícilmente generarán un nuevo subsector de la economía.

A mayo de 2013, el portal de Datos Abiertos cuenta con 68 datasets, distribuidos en categorías como economía, actividad pública y normativa, cultura y recreación, educación, infraestructura, movilidad y transporte, entre otros. Asimismo, la web permite acceder a las aplicaciones creadas mediante concursos y hackatones impulsados por el Gobierno de la Ciudad, totalizando 49 aplicaciones disponibles. Los conjuntos de datos en formatos abiertos se actualizan según el tipo de dato: anual o mensualmente. Los datos abiertos son administrados por la Dirección General de Información y Gobierno Abierto, la cual se crea formalmente en 2012 y como un desprendimiento de la Dirección de Nuevos Medios, por lo que parte del equipo que forma parte de Gobierno Abierto ya conocía las características y particularidades de la Administración Pública.

La Dirección de Gobierno Abierto no cuenta con un poder de policía ni con una resolución que obligue a todas las dependencias del Poder Ejecutivo a abrir sus datos en los formatos adecuados, por lo que la apertura de datos de la CABA se ha realizado de manera progresiva y mancomunada por cada una de las áreas que integran el Ejecutivo. El equipo de datos abiertos de la Ciudad debe ir área por área buscando aquellos datos que podrían ser abiertos, al mismo tiempo que difunden y explican la iniciativa al resto del personal público. Esto puede parecer el doble de trabajoso, ya que si el área contara con un decreto que obligue al resto de las administraciones a abrir sus datos sería más sencillo. Sin embargo, el accionar sin ese poder de policía también tiene sus derivadas positivas: a) permite que la idea de open data se expanda ascendentemente; b) genera lazos de colaboración entre las distintas áreas, rompiendo con la cultura de silos presente en muchas Administraciones; c) permite promover una “cultura del dato abierto”, evitando que se imponga una normativa en áreas o culturas administrativas ajenas al tema.

En América Latina, generar políticas de open data mediante normativas verticalistas puede caer en el riesgo de imponer un procedimiento complejo en administraciones sin una cultura del dato, lo que generaría el riesgo de “se acata pero no se cumple”. A pesar de ser más trabajosa y de mediano plazo, la estrategia adoptada por el gobierno de CABA la podríamos denominar como una política incrementalista del dato abierto.

En principio la Dirección General y su respectivo Ministerio reconocen al gobierno abierto como una práctica de gobierno donde se fomenta la participación ciudadana, la colaboración y la transparencia. Dicha Dirección, desde su creación, ha realizado diferentes acciones con la intención de alentar el gobierno abierto. Además del sitio Buenos Aires Data, hito fundamental y el más visible al momento de analizar la puesta en práctica, ha implementado diferentes actividades que incluyen el área de capacitación y formación y la organización de eventos con fines específicos. De este modo se pueden diferenciar tres grandes áreas de trabajo: Formación, capacitación y trabajo en coordinación con otras áreas de gobierno; Realización de eventos a través de encuentros y concursos; Catálogo de datos y open data.

En relación a Formación-Capacitación-Trabajo en coordinación con otras áreas de gobierno: La formación se basa en la realización de capacitaciones dirigidas a las diferentes áreas de gobierno, para que incorporen en su gestión y creación de políticas públicas, los principios del gobierno abierto y el sustento de las nuevas tecnologías. Como se señala en el sitio web: “En conjunto con el Instituto Superior de la Carrera se realizarán capacitaciones sobre Gobierno Abierto en todas las áreas de Gobierno para que la transparencia, la participación ciudadana y la colaboración se conviertan en los principios de diseño de toda política pública; y las nuevas tecnologías se utilicen para hacer más efectiva y eficiente la administración”

Al entender el gobierno abierto como una política integral de un gobierno y no como un área específica y autónoma, la capacitación y formación entre las distintas y diversas áreas de gobierno tiene una importancia vital a la hora de dar comienzo una iniciativa de gobierno abierto, convirtiéndose así en eje primordial por parte del Ejecutivo. Gobierno abierto en la sociedad red significa un cambio cultural donde es preciso fomentarla desde la estructura interna de cualquier gobierno.

Dentro de este punto de análisis también se menciona al trabajo en conjunto con las otras áreas de gobierno. Respecto a esto, la Dirección de Gobierno Abierto trabaja en relación directa con otros ministerios y direcciones de gobierno, y

esto, en lo que respecta a la filosofía de gobierno abierto es un punto importante a detallar, ya que aquí lo que se está manifestando es uno de los principios fundamentales, que es el de la colaboración. La asistencia, contención y diálogo constante y constructivo entre tales direcciones, que tienen como fin último crear políticas públicas, es un indicio de que se están llevando a cabo acciones tendientes a fomentar la colaboración.

El Director de gobierno abierto afirmó que “en el 80% de los Ministerios la idea de gobierno abierto ya está plantada, ya tenemos colaboraciones a partir de los hackatones, los concursos, y proyectos específicos que van ocurriendo a partir de temas de datos o la participación ciudadana, donde nos vamos relacionando”. Y respecto al relacionamiento con las otras áreas sostuvo: “nuestro funcionamiento es de área complementaria, capaz de asumir ciertos riesgos y acelerar. Nosotros pensamos esta oficina como incubadora/ aceleradora de políticas públicas. Creamos los puentes de políticas que salen de las propias áreas”.

Colaboración implica, entonces, trabajar y relacionarse con todos los actores de la sociedad. Otro modo de justificar este pilar, y que está estrechamente relacionado con la participación, es a partir del análisis de otra área de trabajo fuerte de la Dirección que es la coordinación y puesta en práctica de eventos, concursos y encuentros. Con el objetivo de crear espacios de interacción entre los ciudadanos y el Gobierno, que estimulen la innovación y la creatividad, la Dirección lidera y coordina diferentes encuentros. Con este punto, se suman así más eslabones de la cadena de la colaboración y la construcción en conjunto que se postula como uno de los principios del gobierno abierto, pero, a su vez, como se presenta en el sitio oficial de gobierno abierto de CABA, ésta área de trabajo presupone la participación ciudadana.

Hackatón: Es un encuentro donde se reúnen a programadores, diseñadores, emprendedores y mentores de gobierno que trabajan en el desarrollo de aplicaciones, tanto móviles como para computadoras, que sean de utilidad para los ciudadanos, y al mismo tiempo se llevan a cabo conferencias y networking. La Ciudad de Buenos Aires ha realizado hasta el momento dos hackatones, con la finalidad de incentivar y desarrollar a los actores que participan del ecosistema de datos abiertos. En el último hackatón realizado en mayo de 2013, participaron más de 100 desarrolladores, investigadores y administradores gubernamentales, los cuales lograron la realización de 15 aplicaciones. Asimismo, el hackatón estaba dividido entre las siguientes categorías de trabajo: 1) Agenda verde, 2) Cultura, 3) Movilidad y 4) Educación. El 33% de las aplicaciones fueron desarrolladas en plataforma Android, el 11% en Apple, el 11% en Black Berry, el 6% en Windows Mobile y el 39% fueron en plataformas web. En total, se trabajó con el 27% de los datasets que tiene liberados en Gobierno de la Ciudad.

Buenos Aires Apps: Es un concurso que convoca a personas, equipos, empresas y organizaciones civiles a crear aplicaciones con datos públicos a partir del catálogo de datos abiertos de Buenos Aires Data que tiene como fin último mejorar la ciudad. A través de un formato de concurso bajo las categorías “Mejor aplicación” y “Voto del público” y las categorías especiales, el premio es dinero. El jurado es un equipo variado de especialistas de tecnologías, académicos y periodistas. Las temáticas para desarrollar estas aplicaciones fueron: vida saludable, cultura y turismo, inclusión, educación, ciudad verde y categoría libre.

Buenos Aires GobCamp: Este evento es definido como “desconferencias” del gobierno de la ciudad. Son pequeñas charlas, donde la estructura y el cronograma son definidos por los mismos participantes. El tema central es la innovación en la Ciudad de Buenos Aires, y los contenidos varían entre creatividad, nuevos medios, conectividad, plataformas, compromiso ciudadano, agenda, entre otros. Tanto los participantes como los oradores de las charlas son los mismos funcionarios o responsables de las áreas de gobierno.

Maratón de Visualizaciones Open Data: una maratón que a través de los datos públicos de la Ciudad se crean representaciones gráficas o visualizaciones interactivas

Conferencia de Ciudades Abiertas: una jornada de charlas y conferencias encabezadas por oradores nacionales e internacionales sobre la situación actual, las prácticas y las tendencias de Gobierno Abierto y Open Data.

Movilidad Inteligente

Una Ciudad inteligente tiene que estar comprometida con un uso eficiente, multi-modal del transporte, apremiando el transporte público y las opciones que menor afecten a la polución del ambiente. Algunas ciudades se han planteado apoyar la implantación de vehículos eléctricos creando una infraestructura para su carga en toda la ciudad. Sin embargo, tal y como se ha comprobado, no se consiguió una implantación y fomento de tal tipo de vehículos solo estableciendo estaciones de carga. La cultura sobre el uso de vehículos eléctrico todavía no está difundida, sin mencionar sus altos costos (sobre todo pensando en América Latina). Cada ciudad tiene sus propias necesidades de movilidad y los problemas dependiendo de la densidad poblacional, la topografía del terreno, las infraestructuras existentes, etc, y por ellos las ciudades deben desarrollar sus propios puntos de referencia y objetivos en torno a las metas que se quieren conseguir.

Por otro lado, toda Ciudad que se considere inteligente debería disponer de un transporte público eficiente, aprovechándose de la información que los mismos ciudadanos puedan brindar (voluntariamente o a través de sensores) para asegurar la velocidad y disponibilidad a tiempos coherentes de tal transporte. A su vez, el ciudadano debería ser capaz de conocer los tiempos de llegada de la próxima unidad de transporte, sea a través de su teléfono o de indicadores en las paradas. El ciudadano debe estar informado para decidir mejor entre sus opciones de movilidad, pero también poder informar sobre disfunciones en el servicio.

En el caso de la Ciudad de Buenos Aires, el medio de transporte de mayor uso es el colectivo, que con más de 135 líneas en servicio no solo permite conectar diferentes puntos de la ciudad sino que también llega a diferentes partidos de la lindante provincia de Buenos Aires. Como parte integral del proyecto de Ciudad Inteligente y movilidad eficiente, desde el 31 de mayo de 2011 funciona el Metrobús, un sistema de buses articulados con carriles exclusivos por la Avenida Juan B. Justo, con 21 paradas a lo largo de 12,5 kilómetros entre Palermo y Liniers. El 24 de julio de 2013, se habilitó un nuevo corredor de carriles exclusivo para colectivos sobre el recorrido de la Avenida 9 de Julio y, tres semanas después, se inauguró otro ramal que une la Estación Plaza Constitución con el Puente La Noria. El último sistema de carriles exclusivos para colectivos fue inaugurado en 2015 sobre Avenida Cabildo. En la Ciudad funcionan tres corredores de Metrobús (Juan B. Justo, 9 de Julio y Sur), que acumulan 38 kilómetros de largo y transportan a 650 mil personas por día, con el de Avenida Cabildo se sumaron 2.3 km más.

El otro medio masivo utilizado para acceder a la ciudad es la red ferroviaria, que tiene en Buenos Aires un claro nodo concentrador. Algunas de estas líneas tienen conexión con el subterráneo, lo que permite un traslado relativamente fluido desde el conurbano bonaerense hasta diferentes zonas de la ciudad. Los trenes también son usados por los porteños como medio de desplazamiento rápido dentro de la ciudad.

El Subte de Buenos Aires es el primer sistema de transporte subterráneo de Iberoamérica y todo el Hemisferio Sur. Cuenta con seis líneas en funcionamiento, que suman un total de alrededor de 51 km de túneles para servicio comercial y 83 estaciones. Además, se encuentra en construcción el segundo tramo de la línea H y se han extendido los recorridos de las líneas A, B y E. Está planificada la construcción de otras tres líneas: F, G e I, con los que las líneas en funcionamiento llegarían a nueve. La línea A —inaugurada en 1913— es también una atracción turística, por haber sido la primera línea de subterráneo del hemisferio sur (y de Latinoamérica) y por conservar las catorce estaciones inauguradas entre 1913 y 1914 en estado prácticamente original.

En consonancia con el planteo de una movilidad inteligente, a partir de 2009 se comenzó a implementar en forma progresiva el SUBE, un sistema prepago que permite abonar con una sola tarjeta viajes en colectivos, subtes y trenes. También las combis o chárteres, que desde 2013 tienen una Terminal propia, con el propósito de que las combis que se dirigen hacia y desde el Gran Buenos Aires no obstruyan el tránsito en la Avenida 9 de Julio y al Metrobús.

Buenos Aires también cuenta con una red de 150 kilómetros ciclovías integradas y protegidas, estimulando el uso de la bicicleta como medio de transporte, así como un sistema de alquiler gratuito de bicicletas. Buenos Aires ocupa el décimo cuarto puesto de entre 122 centros urbanos como una de las ciudades más amigables del mundo para movilizarse en bici, según un informe de la Copenhagenize Index Bicycle-Friendly Cities. En los últimos años se llevó a cabo la construcción de bisisendas en las arterias más importantes de la ciudad y el sistema de bicicletas compartidas Ecobici que funcionan automáticamente.

Se incluyen también otras múltiples iniciativas como: - Nuevas tecnologías en semáforos, que incluyen luces LED de mayor duración y menor contaminación y semáforos especiales para diversas necesidades, como semáforos para peatones ciegos o semáforos con cuenta regresiva - Carteles de leyenda variable con información sobre el tránsito o cortes en la ciudad - Carteles digitales de disponibilidad de espacios libre en los estacionamientos más cercanos - Instalación de un centro de control de tránsito centralizado, que puede regular los semáforos de acuerdo a las necesidades o contingencias

A estas obras de infraestructura, debemos agregar sin dudas las nuevas aplicaciones para la pc y el celular que incluyen que han facilitado en gran medida conocer no solo cómo llegar a destino, sino conocer los tiempos estimados de llegada, según el transporte público escogido y conocer las posibles demoras en distintos puntos de la ciudad, sea por cortes, reparaciones, manifestaciones, etc. Finalmente, todo esto se acompaña de una actualización de la normativa vial en la Ciudad, que otorga mayores prioridades al transporte público y las bicicletas, entre otras reglamentaciones

Salud

Hablar de salud implica hablar de soluciones integrales, miradas holísticas, tal como las premisas fundamentales de la Ciudad Inteligente aconsejan. Una preocupación real sobre la salud de los ciudadanos debe implicar inversiones en hospitales y recursos médicos, pero también campañas publicitarias de prevención, legislación adecuada y preocupada por la ciudadanía, adecuados sistemas sanitarios y de provisión de agua potable, tratamiento de los accidentes de tránsito y

toda otra política pública que beneficie la salud actual y futura de los ciudadanos. Esto implica asimismo la constante revisión de datos para analizar y prevenir.

En la Ciudad de Buenos Aires se ha dado una fuerte atención a la prevención y cuidado de la ciudadanía. Se realizan campañas de vacunación anuales, se ha puesto en circulación una unidad sanitaria móvil que recorre la ciudad y atiende consultas pediátricas, de clínica médica, tocoginecológicas, de medicina familiar y de vacunación, favoreciendo así la inclusión social (aunque sorprende que no se hayan planteado nuevas unidades), se desarrollan campañas de concientización sobre el cuidado de la salud y la importancia del deporte, la salud bucal, el alcoholismo y las drogas, entre otras iniciativas.

Un aspecto controvertido es el estado de varios hospitales públicos de la ciudad, que, aunque en mejores condiciones que los de muchas provincias de la nación, muchas veces no cuentan con el personal, la infraestructura o los materiales adecuados para atender a la enorme cantidad de pacientes que provienen de la ciudad o sus alrededores. Parte del enorme caudal de personas que recibe la ciudad desde el Gran Buenos Aires no es solo gente que acude a sus trabajos, sino también de aquellos que acuden a la salud pública de la ciudad y sus hospitales, que se encuentran en mejores condiciones que otros hospitales públicos de la provincia, o incluso del país, recibiendo así enormes demandas diarias que sobrepasan su capacidad. Se han dado avances en cuanto a campañas de concientización, vacunación y saneamiento, pero la cuestión de los hospitales sobrepoblados de la ciudad sigue estando, a criterio de muchos, sin resolver.

Seguridad

Dentro de la calidad de vida de los ciudadanos, la seguridad, tanto de su vida como de sus bienes, es una variable fundamental. Una ciudad donde la preocupación de los ciudadanos sobre su seguridad les impide realizar sus actividades cotidianas con tranquilidad y donde deben gastar grandes sumas en equipos privados de protección, sea mediante contratación de seguridad privada, cámaras, alarmas o hasta armas, no puede considerarse una Ciudad Inteligente. Estos factores afectan la calidad de vida de los habitantes e influyen en el desarrollo de la ciudad como un todo, incluso en sus aspectos económicos.

En relación a la seguridad, las TICs también son incluidas en sus programas de control y protección. El gobierno de la ciudad implementó el Plan de Seguridad Pública, el cual cuenta con un centro de monitoreo urbano instalado en el edificio del Ministerio de Justicia y Seguridad. Este centro tiene la capacidad de monitorear, a través de cámaras instaladas en diferentes ubicaciones, a la ciudad durante las 24 horas del día.

Según datos de la página del gobierno de la Ciudad, Buenos Aires cuenta para agosto del 2014 con 2000 cámaras de seguridad en los accesos y principales sectores y un sistema centralizado de control y monitoreo. A las famosas cámaras se agrega un sistema centralizado de botón de pánico y un sistema único para la recepción y el seguimiento de denuncias vía internet. Se están dando pasos en la utilización de la tecnología en esos sentidos. A esto se suma la creación de una fuerza policial autónoma para la vigilancia de la ciudad, previamente función exclusiva de la policía federal.

Iluminando la ciudad

La ciudad posee 85 mil luminarias led. Cada una de las lámparas tiene una dirección de IP, las cuales son controladas desde el data center. Las lámparas reciben todos los días un calendar con indicaciones de cuándo prender o apagar las luces. Por lo tanto al estar controladas por este centro de monitoreo se tiene la posibilidad de modificar la programación estándar cuando se lo requiera. Por ejemplo se puede reprogramar el prendido de luces más temprano si una calle de paso escolar se encuentra oscura a la hora del ingreso de los alumnos. Otro ejemplo puede ser programar el apagado de las luces más temprano por la iluminación natural. Estos casos ejemplifican algunos de los tanto beneficios de tener centrales de monitoreo a disposición del Estado. El mejor beneficio es el ahorro de energía que repercute en menores costos.

Previniendo inundaciones

Las inundaciones repentinas ocurren con frecuencia en ciudades como Buenos Aires que sufre de temporadas de lluvias torrenciales simplemente porque las bocas de tormenta y las alcantarillas están tapadas por basura y escombros. Si las cuadrillas de mantenimiento supieran cuándo y dónde limpiar, se podrían prevenir muchos de los daños.

Casi 100 personas fallecieron cuando, hace 2 años, se inundó Buenos Aires y sus alrededores, y el costo de los daños ascendió a 103 millones de dólares aproximadamente. Luego del desastre, los dirigentes de la ciudad estaban decididos a estar mejor preparados para la próxima vez. Optaron por mitigar riesgos mediante la expansión del uso de la tecnología. Se instalaron sensores en más de 30.000 bocas de tormenta de la ciudad que miden la dirección, la velocidad y el nivel del agua. Junto con los informes climáticos y las alertas de los ciudadanos en las redes sociales, ahora la ciudad pue-

de analizar los datos del sensor en la plataforma SAP HANA para determinar, en tiempo real, qué áreas necesitan apoyo inmediato.

El año pasado, los ciudadanos de Buenos Aires estaban preparados para lo peor durante el diluvio incesante, que resultó ser la precipitación más alta jamás registrada en la historia de la ciudad. Sin embargo, los funcionarios públicos confiaron y, efectivamente, la ciudad no se inundó. Por el contrario, las ciudades vecinas que no ejecutan la misma solución se siguen inundando.

El Banco Mundial prevé que las pérdidas mundiales causadas por inundaciones alcanzarán \$1 billón por año si no se empiezan a tomar medidas preventivas en las ciudades. Buenos Aires ha dado los primeros pasos y se ha convertido en un ejemplo de gestión de ciudades inteligentes no solo por superar el desafío de las inundaciones, sino también por cambiar por completo su infraestructura con la ayuda de una tecnología simple e innovadora que mejora la vida de los ciudadanos y ahorra los preciados recursos públicos.

Educación

Cierta atención ha puesto el gobierno de la ciudad en la educación y en formas “inteligentes” de mejorarla, algunas relacionadas con la tecnología. Por ejemplo, se ha implementado un sistema de inscripción online para las escuelas públicas, que aunque aún no está totalmente desarrollado y ha tenido deficiencias de funcionamiento, ciertamente ha mejorado la situación previa, en la que padres y chicos debían hacer filas durante largas horas y hasta días de espera para poder inscribirse en los colegios. La implementación de la tecnología en este sentido, aunque aún con fallas, parece resolver una situación puntual previamente característica de la ciudad, por lo que puede considerarse un avance en la dirección correcta. Asimismo se han homologado planes de estudio, se han elaborado nuevos proyectos y planes educativos y en los últimos años ha crecido una preocupación sobre la capacitación docente. Aunque no se puede negar que la ciudad sigue contando con debilidades en esta área, con escuelas de escasa infraestructura, y que no alcanzan a cubrir la alta demanda, similar al caso de los hospitales, se han encontrado algunos avances, sobre todo en comparación de otras regiones de la Argentina.

Otra de las políticas de Gobierno Electrónico que se pueden mencionar son las inscripciones a las escuelas públicas de la ciudad de Buenos Aires a través de su página Web. Esto se implementó para el ciclo lectivo 2014. Con este sistema se evita que los padres recorran distintas escuelas, lleven los mismos papeles a cada una de ellas y hagan filas extensas. El sistema está diseñado con un algoritmo que muestra en un rango de 700 metros las escuelas posible de inscripción, con respecto a la dirección del domicilio.

Conclusión

Realizando una evaluación de lo analizado sobre la misma, se puede decir que, aunque sin lugar a dudas falta mucho, la ciudad ha dado grandes avances en el camino de convertirse en una Ciudad Inteligente. Enmarcada en un país de desigualdades sociales y regionales, la Ciudad de Buenos Aires ha logrado sustentarse en sus propios recursos para avanzar hacia iniciativas novedosas y resolver problemas concretos de la ciudadanía. ha dado buenos avances en torno a la idea de Ciudad Inteligente, que giran alrededor del Ministerio de Modernización creado en el año 2011. Muchas se han analizado durante este trabajo, pero resaltan las iniciativas en torno al control del tránsito (MetroBus, tarjeta SUBE, aplicaciones móviles, etc), el control de la contaminación (Fuerte fomento a los programas de reciclado) y la transparencia institucional (mediante la publicación de información de fácil acceso y manipulación), todas iniciativas que hoy forman parte permanente de nuestra vida cotidiana, tanto que son muchos los que han olvidados que hasta muy hace pocos años aún no existían.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha recibido, por sus iniciativas de modernización de los servicios públicos, numerosos premios y distinciones: Prince Consulting 2013, Motorola Ranking Ciudades Digitales y es reconocida por expertos en la temática como una ciudad con un gran desarrollo en Gobierno Digital. También ha recibido prestigiosos premios por su portal Web (www.buenosaires.gob.ar), entre los cuales se destacan: Matear de Oro al Mejor Sitio Web de la Argentina 2005; Matear de Plata en la categoría “Portales”, Portal Oficial del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires; Mejor Portal Iberoamericano 2005 entre otros.

Sin dudas falta mucho, sobre todo avances en torno a otros tipos de contaminación, como el tratamiento de los ríos que bordean la ciudad, y en torno a la salud y la educación, mejorando las capacidades de atención de la ciudad, que se agravan ante el traslado de millones de habitantes de los alrededores que acuden a atenderse a la misma, entre otras. Pero el camino ha comenzado a transitarse, y las perspectivas son más que positivas. Los avances en torno a la modernización y la eficientización en la prestación de los servicios públicos han sido enormes en estos pocos años transcurridos. De se-

guir por esta senda, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se perfila como una verdadera Ciudad Inteligente, destacada no solo dentro de la Argentina, sino también en el mundo entero.



Economía del conocimiento en entornos altamente vulnerables: El caso de la Ciudad de Goya

Por Fernando Tascón y Silvina Casella¹

La idea y sus fundamentos

Las dificultades estructurales para generar empleo sostenible y de calidad en entornos territoriales con carencias significativas de infraestructura y con una baja tasa de inversión en capital humano, son un clásico de la economía latinoamericana, la ciudad de Goya no escapa a esa descripción.

Goya, como tantas otras ciudades reproducen a escala colectiva el “círculo vicioso de la pobreza”, que se presenta de la siguiente manera: al carecer de condiciones estructurales adecuadas, la inversión es baja, y debido a que la inversión es baja, la generación de empleo es pobre, esto trae como consecuencia la emigración de jóvenes y el dinamismo económico se ve lesionado.

En el año 2010, a instancias del Intendente Municipal, Ignacio Osella, el equipo de trabajo diseñó un programa de promoción del desarrollo, que intentaría, al menos a pequeña escala, superar dichos condicionamientos, al impulsar e incubar una actividad económica genuina - en tanto que no está sostenida desde una demanda artificial - competitiva y plausible de ser escalada en el marco de las posibilidades que el poder público local dispusiera.

El instrumento elegido para vehiculizar esta idea fue la generación de un Instituto Tecnológico, como centro formativo ad-hoc, donde preparar y entrenar programadores, con el objetivo de hacer a la ciudad de Goya elegible para pequeñas iniciativas vinculadas a la economía del conocimiento, aportando la disponibilidad de recursos humanos capacitados.

Si bien el Instituto Tecnológico de Goya (ITG) es el medio, la finalidad es la creación de una alternativa económica local, sostenible, y con una tasa de agregación de valor que posibilite el cambio de condiciones sociales a mediano plazo.

A las dificultades que cualquier política económica promocional tiene, en este caso puntual se añadían las desconfianzas sobre el sector público y la enorme segmentación social, que por una parte, impulsa a los jóvenes de los sectores sociales más acomodados a cursar carreras tradicionales, a la vez que el resto de los jóvenes no perciben su futuro vinculado a una calificación post-escolaridad obligatoria, entre otras situaciones, debido a que las familias tienen necesidad de ingresos urgentes.

El Instituto Tecnológico de Goya, tiene como hechos distintivos tres aristas absolutamente elementales, pero no frecuentemente encontradas en otras políticas promocionales:

- a) una observación estricta del mercado. El Instituto no se propone ni investigar, ni ningún otro fin que no sea multiplicar las capacidades de inclusión por vía laboral en una economía (como es la industria del software) no sólo con futuro, sino con un gran potencial de crecimiento una vez instalado en ella.
- b) un sistema pedagógico basado en el mérito, con restricciones, limitantes y procesos selectivos, de modo de garantizar a los inversores recursos humanos adecuados no sólo por conocimientos, sino en función de una cultura de resultados.

c) el reconocimiento del rol promocional del Estado, que se concretó por medio de un generoso sistema de becas, orientado a permitir el alumno una dedicación exhaustiva al proceso formativo.

El ITG es una respuesta posible a un análisis contextual complejo. La elección por la economía del conocimiento no es arbitraria, a las decenas de razones técnicas se suma una de naturaleza económica: los bajos requerimientos infraestructurales para su expansión. Solo se necesita una inversión física de 2500 dólares para que trabaje un programador y obtenga a su vez, una utilidad de 800 dólares/mes; mientras que en el sistema industrial clásico se necesitan aproximadamente 50.000 dólares de inversión física para obtener un puesto de trabajo de similar remuneración.

También se tomó en cuenta, la evolución de las industrias tecnológicas (IT) en la Argentina, que ha experimentado un desajuste entre la oferta y la demanda de recursos: la demanda crece a un ritmo interanual sostenido de entre el 10 y el 30%, mientras que la oferta de cuadros técnicos no ha conseguido flexibilizarse y está cada vez más lejos de satisfacer ese nivel de crecimiento.

Para ilustrar esta situación, el Reporte Anual 2014 de la OPSSI - Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República, menciona como un *“parámetro para medir el significativo crecimiento del sector en los últimos años, la cantidad de empresas que surgieron y permanecieron activas en el período: entre 2003 y 2013 (no se cuenta aún con datos a 2014) el número de empresas más que se duplicó, creciendo un 132%”*

El sector IT es, además, un importante generador de ingreso de divisas, por la vía de la exportación. Es una industria con que requiere de mano de obra intensiva y calificada, y que genera gran cantidad de oportunidades para el empleo joven. Siendo uno de las principales problemas no solo la captación de personal calificado de parte de las empresas, sino también la retención de recursos humanos, en un mercado laboral de alta volatilidad.

Con este escenario, el entonces Intendente de la Ciudad, tomó la decisión de crear el Instituto Tecnológico de Goya (ITG) con el fin de formar recursos humanos que pudieran desempeñarse como programadores, técnicos en redes, capacitadores y asesores tecnológicos, tanto Goya como en toda la zona del NEA.

De esta forma, se esperaba que el Instituto Tecnológico de Goya (ITG) coadyuve al desarrollo tecnológico de Goya, procurando su impacto en los sectores sociales, promoviendo experiencias que conduzcan al desarrollo de proyectos innovadores y avanzar hacia la integración social de la tecnología, impulsando la participación de la comunidad en temas de ciencia, tecnología e innovación.

Sin embargo, considerando que la ciudad de Goya no contaba con un entramado de empresas de base tecnológica, ni siquiera en la categoría de PyMES, era entonces necesario constituir un espacio que pudiera albergar las incipientes voluntades emprendedoras de los egresados del ITG. Con esta premisa, se completó el círculo, al acercar la oferta y la demanda de recursos humanos calificados, constituyendo el Polo Tecnológico Goya.

La elevada incertidumbre en torno al mapa laboral del futuro, y las relativamente bajas posibilidades de hacer una prospectiva eficiente sobre el conjunto de capacidades necesarias para garantizar la instalación de procesos productivos calificados - y en definitiva generar condiciones de dignidad social - no son un obstáculo para advertir el proceso de creciente obsolescencia de los mecanismos tradicionales de transmisión de saberes, modulación de actitudes y formación de competencias para la economía que emerge de las transformaciones tecnológicas en marcha. Transformaciones de las que día a día nos anoticiamos con fetiches que circulan para su consumo masivo o con informaciones deslumbrantes y difíciles de procesar.

El Instituto ha apuntado a “poner en crisis” los mecanismos pedagógicos clásicos, trabajando en base a estimulación intensa, sentido de pertenencia y búsqueda de horizonte personal.

La integración económica planetaria, creciente, sistemática, liderada por dinámicas de base técnica es un condicionante clave de cualquier territorio. Es un dato que puede procesarse como oportunidad, siempre y cuando se generen los estímulos suficientes que permitan una adecuación de la matriz económica existente al nuevo contexto.

Dicha adecuación, no consiste excluyentemente en la generación de una (imprescindible) economía ordenada, sino en la generación de capacidades sociales, humanas y empresariales, que estén en condiciones de vincularse de un modo efectivo y eficiente para poder aprovechar de la abundancia de oferta técnica para generar más y mejores bienes y servicios, que puedan proveer a mercados de escala creciente.

En ese sentido, es absolutamente inviable un rol relevante en el nuevo escenario económico, de parte de territorios que no estén en condiciones de generar y atraer recursos humanos en condiciones de actuar en ese contexto.

Las capacidades de actuación en la economía del conocimiento no se limitan al dominio de una técnica coyunturalmente demandada, sino a un modo de concebir los procesos de agregación de valor. De allí la obsolescencia que se mencionaba anteriormente. Sin duda se necesitan ingenieros y programadores y genetistas pero no cualquier ingeniero, programador o genetista tiene la misma relevancia en los nuevos modos de organización económica.

En Goya, un equipo de trabajo ha intentado enfrentar este desafío. Y por supuesto, como toda iniciativa innovadora, no estuvo exenta de críticas e incluso de errores pero se tuvo la flexibilidad necesaria para poder abordarlas y mejorarlas. Sin dudas, el factor humano fue fundamental en este proceso, el convencimiento de todo un equipo, desde la cabeza del gobierno local al grupo técnico interviniente, de la valiosa tarea que se llevaba adelante.

Sin duda, se trata de una experiencia que cautivó a todos los que trabajamos en ella, y de la cual nos sentimos muy orgullosos y queremos compartir los detalles de la aventura emprendida.

Goya, Provincia de Corrientes, algunos datos para conocerla

Ubicada al sur de la provincia de Corrientes, sobre la rivera del Río Paraná y con casi 90 mil habitantes, Goya es la segunda ciudad más poblada de la Provincia de Corrientes y la quinta en el Noroeste Argentino (NEA).

Si bien la principal actividad económica de Goya y los departamentos vecinos se vincula a lo rural, el 80 por ciento de su población reside en la ciudad, que se ha consolidado como centro de servicios de esa economía.

También se destacan la agroindustria y el turismo, principalmente de pesca. Entre la producción primaria sobresalen el cultivo del tabaco, que provee a la fábrica local de cigarrillos; y la siembra intensiva de tomate bajo invernáculo. Las principales fuentes de ocupación laboral son la administración pública, el comercio y el sector servicios.

En el año 2011 se crea la Zona de Actividades Empresariales (ZAE) que desde la Agencia Regional de Desarrollo Productivo impulsa la radicación de empresas en Goya.

En el año 2014, la ZAE se convierte en el parque Industrial de Goya. Actualmente en el predio cuenta con 34 empresas radicadas, o con intención de hacerlo, algunas de las cuales ya iniciaron la construcción de sus instalaciones.

Variable	Argentina	Corrientes	Goya
Hogares con NBI	9,1 %	15,1%	15,3%

Hogares con Vivienda Inadecuada	3,1%	4,7%	3,8%
Hogares con Condiciones Sanitarias Inadecuada	2,6%	4,7%	3,8%
Hogares con Hacinamiento	4%	6,4%	6,9%
Hogares con capacidad de Subsistencia Inadecuada	0,67%	1,8%	2,6%

Fuente: Lic. Nate Sullivan y Equipo SIG de Goya (2015). Encargado por la AGENPRO. Datos del INDEC 2010 y OpenStreet.

El 14 % de la población se integra por jóvenes de entre 16 y 25 años. De los 57.000 habitantes con edades comprendidas entre los 16 y los 70 años, solo 21.000 utilizan computadoras en sus hogares.

Variable	Argentina	Corrientes	Goya
Tasas de Analfabetismo	5,92 %	5,66%	5,12%
Población de 3 años y más que usa computadora	53,26%	43,69%	38,89%
Población de 20 – 29 que terminó el secundario	55,40%	--	21,63%

Fuente: Lic. Nate Sullivan y Equipo SIG de Goya (2015). Encargado por la AGENPRO. Datos del INDEC 2010 y OpenStreet.

Anualmente, alrededor de 650 jóvenes finalizan sus estudios medios en las 13 escuelas de nivel secundario con las que cuenta la ciudad. Entre estas, se incluye una escuela técnica con dos orientaciones: construcción y electromecánica.

También existen tres instituciones educativas que ofrecen carreras terciarias no universitarias, fundamentalmente orientadas a la formación docente.

Un antecedente destacable, es que la ciudad ya contaba con una experiencia exitosa en el tema educativo desde fines de la década del 90, cuando un grupo de vecinos se propuso crear la Fundación para el Desarrollo Universitario de Goya y realizó un convenio con la Universidad Nacional de Lomas de Zamora para dictar la Carrera de Derecho; años después se acordó con otras universidades y la oferta educativa se fue extendiendo.

Hasta el año 2010, cuando se crea el ITG, la educación universitaria estaba representada por la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y de Lomas de Zamora, las cuales dictan, presencialmente, carreras de las especialidades tradicionales, tales como Derecho y Ciencias Económicas. Desde entonces han ido apareciendo otras ofertas educativas como Cuenca del Plata, Universidad de Avellaneda y Siglo 21.

La formación vinculada a las IT sólo se desarrollaba a través de cursos breves orientados a la reparación de equipos/redes y programación básica, dictados por entidades privadas.

El Instituto Tecnológico Goya

El Instituto Tecnológico de Goya (ITG) nació en el año 2010 como la respuesta técnica de un equipo de profesionales del Consejo Federal de Inversiones a un requerimiento político del entonces intendente de la ciudad, Ignacio Osella.

Las autoridades de la Municipalidad de Goya asumieron la decisión de avanzar en el desarrollo de un nuevo escenario local creando una institución educativa con capacidad para asumir y orientar el cambio hacia la sociedad del conocimiento, considerando que una sociedad que se capacita logra ciudadanos más competitivos e innovadores elevando también su calidad de vida y oportunidades laborales.

El intendente Osella estableció los parámetros: *“Quiero que la inteligencia que existe en los jóvenes goyanos se invierta en la ciudad”; “que los jóvenes puedan permanecer y formar sus familias en Goya, con salarios que les permitan construir un futuro atractivo”; “que Goya se convierta en el centro de referencia regional en materia de tecnología”.*

Con esos fundamentos aspiracionales se conformó un equipo profesional integrado por el Magister en Desarrollo Local Fabio Quetglas; la Ingeniera Silvina Casella y el Licenciado Fernando Tascón, expertos en pedagogía e IT y el Sociólogo Kevin Lehmann, especialista en Fortalecimiento Institucional, que tuvo como activa contraparte al Dr. Diego Goral, entonces Secretario de Gobierno de la Municipalidad de Goya.

Ese equipo diseñó, puso en marcha y sostuvo técnicamente al ITG, primero como equipo consultor y posteriormente, cuando el Instituto empezó a funcionar, como Consejo Académico.

Debe entenderse, a la luz de lo expresado, que desde el primer momento el ITG no fue concebido como una acción sino como una política. Es decir, que no se agota en sí mismo, sino que forma parte de un plan de mayor alcance que lo define y le brinda contexto y sentido.

Los objetivos que se propuso la conducción política fueron ambiciosos y rupturistas. En todo nuestro país las localidades más pequeñas “subvencionan” a las mayores, enviándoles a sus estudiantes más destacados -formados con esfuerzo y el dinero de sus localidades de origen- para que estudien, trabajen y se desarrollen allí. Decidirse a interrumpir esa cadena de expulsión del capital humano implicó romper con una situación convalidada culturalmente: los padres de clase media y clase alta de las ciudades intermedias “saben” que sus hijos se irán a estudiar “afuera” y se preparan para ello. Las ciudades “saben” que no contarán con buena parte de sus mejores estudiantes cuando se conviertan en profesionales.

Los desafíos de la primera etapa, como puede inferirse de lo expresado más arriba, no fueron académicos ni presupuestarios, sino culturales. Para que el ITG sea algo más que “una escuela de computación” hubo que convencer y, más que convencer, implicar, a los decisores y a los ciudadanos.

Objetivos del ITG

El Instituto Tecnológico de Goya se constituyó como un emprendimiento de la Municipalidad de Goya cuyo objetivo fue formar profesionales técnicos informáticos de calidad a fin de responder a líneas políticas activas orientadas a promover la inserción laboral y social de los goyanos. Los objetivos del ITG fueron:

- Formar profesionales en el ámbito de las tecnologías informáticas y comunicacionales para su entrada inmediata al mercado laboral de esos sectores tecnológicos.
- Constituirse en un centro de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de tecnología.
- Promover el desarrollo tecnológico de Goya y regiones cercanas.
- Concientizar a los futuros profesionales para que se conviertan en agentes de desarrollo, en relación con los sectores productivos de la zona.
- Ofrecer a los sectores productivos de la ciudad de Goya, una amplia gama de servicios, en la esfera del desarrollo tecnológico.
- Mantener en permanente desarrollo a la institución, contemplando los aspectos de recursos humanos, académicos, administrativos, financieros, materiales, sociales y políticos en concordancia con los programas nacionales y regionales para el desarrollo integral de las tecnologías informáticas y comunicacionales.

El proyecto becó doblemente -subvencionando completamente sus estudios y otorgándoles un monto mensual en efectivo- a jóvenes goyanos para que puedan acceder a la formación de Técnico Superior en Sistemas, con una propuesta que les permitiría incorporarse rápidamente al mercado de las industrias tecnológicas.

Desde el punto de vista institucional dependía de la Municipalidad de Goya, quien sostuvo económicamente la totalidad del proyecto. Funcionó, hasta 2013 en el espacio de la Fundación para el Desarrollo Universitario.

Desde la perspectiva funcional se apoyó en tres pilares: la Municipalidad, el Consejo Académico y la Escuela Técnica ORT.

La municipalidad asumió la carga administrativa y económica del Instituto. La Escuela ORT proveyó a los docentes de las materias de formación técnica específica. El Consejo Académico tuvo a su cargo la implementación, seguimiento y evaluación del proyecto. Esto incluyó la definición de la propuesta educativa, articulación entre docentes y alumnos, vinculación con empresas para la firma de convenios y empleo de jóvenes egresados y la creación del Polo IT de Goya, para la incubación de proyectos y la radicación de empresas del sector.

Propuesta educativa

El Plan de Estudios que se elaboró contaba con dos secciones: un curso de nivelación previo al ingreso y la cursada de la Tecnicatura.

El curso de nivelación, de un mes de duración, estaba orientado a completar la formación de base de los estudiantes y darles a todos iguales oportunidades de acceso a la carrera. Por una decisión política, se estableció que quienes aprobarán el examen de ingreso en los 25 primeros lugares, iniciarían su formación en el Instituto completamente becados. Solamente esos 25 cursarían la tecnicatura, no se aceptaron oyentes ni alumnos no becados. Si bien entre los requisitos se solicitaba el título secundario, la edad no era un factor excluyente para poder ingresar.

La propuesta educativa es una carrera de nivel terciario, "*Tecnicatura Superior en Sistemas*", con una carga horaria de 1600 hs. según la normativa del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), con la particularidad de cursarse en jornadas de 8 horas durante tres trimestres. Esta modalidad permite formar recursos humanos en un breve lapso de modo que puedan insertarse rápidamente al mercado laboral.

Esta Tecnicatura tuvo como objetivo formar profesionales líderes y emprendedores comprometidos con su entorno social, capaces de identificar problemas y brindar soluciones basadas en tecnologías de información.

La propuesta educativa introduce a los estudiantes en una trayectoria de profesionalización, garantizando su acceso a una base de conocimientos y habilidades profesionales que les permitan iniciarse en su primer trabajo dentro del campo profesional vinculado con las tecnologías informáticas. Se promovió en los jóvenes la idea de teletrabajo y el emprendedurismo, gestionando su propio plan de negocios vinculado con las IT.

A fin de sostener una formación de calidad y actualizada según los requerimientos del mercado laboral, la gestión institucional del ITG dispuso de autonomía suficiente para:

- Desarrollar acuerdos y proyectos con otras instituciones educativas, empresarias, organismos gubernamentales y no gubernamentales.
- Celebrar convenios y establecer mecanismos de vinculación con sectores representativos de la producción y los servicios.
- Responder con rapidez y flexibilidad a requerimientos de los sectores productivos afines con los objetivos y perfil de la institución.
- Generar ofertas para atender los intereses y necesidades socio-educativas de distintos grupos sociales.

Perfil profesional

El perfil profesional se elaboró a través de mecanismos y circuitos de consulta organizados por el equipo consultor, la Municipalidad de Goya y la participación activa de los representantes de la comunidad productiva y del trabajo. El mismo permitirá a los egresados:

- Analizar, diseñar y desarrollar aplicaciones informáticas.
- Testear y mantener desarrollos de software.
- Diseñar e implementar redes informáticas LAN, WAN, WiFi, sus componentes, protocolos, el diseño y armado.
- Diseñar medidas de seguridad para redes de computadoras.

Equipo Consultor - Consejo Académico

El Consejo Académico estructuró las líneas de acción en los siguientes ejes:

- La consolidación de la normativa y definición de autoridades que requiere el funcionamiento del ITG como espacio académico.
- El desarrollo y fortalecimiento de la propuesta académica
- El desarrollo de los procesos de convocatoria y selección de los equipos docente y cohorte de alumnos de los ciclos 2011-2012- 2013
- Vinculación con empresas del sector IT.

También diseñó la página web del instituto www.itgoya.gov.ar y un espacio de capacitación online www.itgoya.gov.ar/Campus que permite la formación de los alumnos en un entorno flexible.

Entre la documentación elaborada por el consejo académico se encuentran: Protocolo de uso de materiales e infraestructuras que tiene un carácter referencial, destinado a establecer parámetros compartidos para que los esfuerzos realizados con dinero público tengan resultados satisfactorios, tanto para los integrantes del ITG, como para la Fundación, el Municipio y la sociedad goyana.

Trayectoria

El Instituto Tecnológico Goya inició sus actividades en febrero 2011 con la carrera de nivel terciario “Tecnatura Superior en Sistemas”. La cantidad de inscriptos aspirantes a ingresar se mantuvo alta en las tres cohortes. Sin embargo, en las cohortes 2012 y 2013 el número de alumnos que aprobó el curso de ingreso fue menor al esperado (25). La decisión fue aceptar el número de ingresantes que cumplieron con los objetivos del mismo con la intención de mantener la excelencia en la formación de los alumnos.

En la cohorte 2011 el porcentaje de egreso fue 100%, en las siguientes se alcanzó un 90%.

--	--	--	--	--

Cohorte	Inscriptos	Ingresantes	Egresados
2011	240	25	25
2012	80	17	8
2013	120	15	13

Cooperación educativa

El Instituto Tecnológico de Goya fue concebido como un espacio de interacción público –privado. Desde sus inicios quedó clara la vocación tanto de quienes participamos de su diseño como de quienes le otorgan sustento material y legitimación social, de ampliar todo lo que sea posible la base de apoyos y abrir las puertas a todas las iniciativas que contribuyan a mejorar la empleabilidad de los estudiantes, la perduración y crecimiento del proyecto y la devolución a la comunidad goyana de los esfuerzos invertidos.

Junto con los funcionarios y autoridades del municipio se diseñaron acuerdos de cooperación educativa entre el ITG y empresas del sector IT. Los mismos permitieron la realización de prácticas en empresas (Pragma, Assertum, Digital Express, Mastersoft) en un período establecido, durante el cual los alumnos fueron guiados por profesionales con experiencia. Este proceso les permitió adquirir competencias y conocimientos que facilitan su empleabilidad. Estos convenios garantizan que el estudiante enriquezca su formación con experiencias profesionales en el ámbito empresarial además de la promoción y consolidación de vínculos de colaboración entre el ITG y su entorno empresarial y profesional

Empresas vinculadas a ITG

El Consejo Académico del ITG se vinculó con las siguientes empresas quienes entrevistaron a los egresados y los emplearon en varios casos.

Nombre	Responsable	Web
PRAGMA	Daniel Yankelevich	www.pragmaconsultores.com
Web 724	Osvaldo Ancarola	www.web724.com
ASSERTUM	Mariano Minoli	www.assertum.es/
Epidata Consulting	Ana Paula Lo Turco	www.epidataconsulting.com
	Florencia Schiliro	
Digital Express	Martín Vartabedian	www.digital-express.com.ar
Staffing IT	Gustavo Aberbuch	www.staffingit.com.ar
VI-DA Digital	Manuela González	www.grupovi-da.com
Mastersoft	Rodolfo Lozano	www.mastersoft.com.ar
ITRIS Software	Maximiliano Roa Julieta Heredia	www.itris.com.ar
Paginar	Flavia Breccia	www.paginar.net
VEMN S.A.	Laura Gorjon	www.vemn.com.ar
Polo IT Corrientes	José Tagliarini	www.poloitcorrientes.com

POLO IT Goya

El Polo IT Goya surgió con el objetivo de posicionar a la ciudad como un centro de referencia regional en el desarrollo de software, potenciando de este modo su crecimiento. La instalación del Polo permitiría a la ciudad la instalación de nue-

vas PyMES de base tecnológica creadas por egresados del ITG o de otras empresas del sector IT de otras regiones o ciudades, con el consiguiente surgimiento de nuevos empleos y el impulso al desarrollo local.

La creación del Polo IT Goya se constituye como el eslabón necesario para la virtuosa instalación en la zona de una oferta de formación de recursos humanos. Si bien, las competencias informáticas pueden disponerse remotamente para beneficio de empresas radicadas afuera de Goya, la posibilidad de potenciar la oferta académica del ITG depende también de una base de empresas locales que requieran los conocimientos de esa mano de obra.

De esta forma, en el año 2013 se firmaron los primeros acuerdos para la radicación de las empresas Pragma, Digital Express, Mastersoft y Assertum. Estas empresas se establecieron en el Polo IT y emplearon a los primeros egresados del ITG.

Entre sus objetivos se definieron:

- Fortalecer la educación de base tecnológica, en este sentido se creó el Instituto Tecnológico Goya. Se espera que los egresados del ITG sean absorbidos por las empresas ahí radicadas.
- Fomentar la vinculación entre empresas del sector IT y el mercado local
- Facilitar la instalación de empresas IT en la ciudad y apostar a nuevas posibilidades de empleo a los jóvenes goyanos
- Potenciar un ambiente emprendedor en la región.
- Promover la incubación de proyectos IT exitosos. La incubadora es un espacio tendiente a promover, contener y perfeccionar ideas-proyectos de personas que poseen o no una idea proyecto para hacer de aquella un emprendimiento productivo sustentable. Quienes ingresan a las Incubadoras obtienen como beneficio: vinculaciones y alianzas estratégicas para su impulso, desarrollo, consolidación o potenciación. Esta línea de trabajo del Polo quedó trunca.

Una producción de software totalmente goyana

La empresa Digital Express cuenta con una célula de la empresa funcionando en el Polo IT Goya y ha empleado a varios egresados del ITG. En estos años, la empresa desarrolló la aplicación Software Cristal, producto absolutamente goyano y presentado en Expocomer Panamá 2014.

Conclusiones

El sentimiento dominante en el equipo, antes de cualquier matriz de evaluación objetiva, es que siempre es mejor poder discutir los resultados de un intento esforzado, que regodearse en la perfección de un diseño no probado.

La conclusión más relevante, es que un gobierno local de muy bajos recursos, pero con vocación transformadora y acompañado de un pequeño grupo de soporte teórico, puede hacer política promocional, puede cambiar su lenguaje y puede animarse a concebir el futuro desde otro lugar, superador de las políticas de sostenimiento social clásicas.

La segunda conclusión, es que se aprende más haciendo un intento que escribiendo cien programas.

La tercera conclusión, refiere al sector económico y muestra lo débil e inestructurado que aún es: pudiendo generarse sus propios recursos a partir de experiencias como esta, no logra superar su agenda de coyuntura.

Por último, los jóvenes han ratificado la idea elemental de una educación de calidad, la emancipación humana empieza cuando alguien puede soñar con algo diferente y esa motivación moverlo a hacerse cargo de su vida.

Concebimos el ITG como un proyecto de desarrollo, y nos hemos dado cuenta que hemos ido más allá: disponer de un saber hacer y disfrutar de la autoestima que genera esa capacidad, en la sociedad contemporánea es el otro nombre de la dignidad.

¹ El presente capítulo resultó de un trabajo en equipo compuesto por Ing. Silvina Casella, Dr. Diego Goral, Lic. Kevin Lehmann, Lic. Francisco Ignacio Osella, Mg. Fabio José Quetglas y Lic. Fernando Ángel Tascón



Un modelo de Ciudad Digital replicable: el caso Junín

Por Fernando Graffigna

Introducción

Se suele concebir una Ciudad Inteligente como una ciudad comprometida con su entorno, con elementos arquitectónicos de vanguardia y donde las infraestructuras están dotadas de las soluciones tecnológicas más avanzadas, redes y sensores interconectados, donde todos los ciudadanos interactúan constantemente con los servicios de la ciudad a través de sus computadoras, Teléfonos inteligentes o tabletas, haciendo que su vida cotidiana sea más fácil. Tal tipo de definiciones, aunque ciertamente cuentan con elementos fundamentales de lo que debe ser una Ciudad Inteligente, suelen ser demasiado irreales, y adolecer de enfocarse en uno u otro aspecto, traicionando el carácter holístico e integrador del concepto.

Desde múltiples fuentes, sin embargo, hace ya varios años que se viene negando esta idea utópica y homogénea de Ciudad Inteligente, reemplazándola en cambio por un concepto adaptable, heterogéneo y más realista. El modelo comúnmente propugnado de Smart City suele ser solo aplicable a las grandes urbes, capitales mundiales, donde se concentran altos recursos económicos, una enorme población y gran cantidad de mano de obra calificado, dejando de lado las miles de ciudades alrededor del mundo que cuentan con recursos, necesidades y deseos diferentes. Sobre todo en América Latina, estos modelos utópicos de cientos de cámaras de seguridad, bicisendas recorriendo todas las calles y sensores por doquier, son irrealistas e inaplicables, no solo por no contar con los recursos para sustentar este tipo de modernizaciones, sino porque simplemente muchas veces no son necesarias, puesto que las pequeñas y medianas ciudades cuentan con características totalmente distintas a las de las grandes urbes en la que piensan los técnicos, ingenieros y muchos consultores a la hora de encarar el concepto de Smart City.

Teniendo en cuenta esta distinción entre un modelo utópico centrado en la tecnología y un modelo más realista, de variable aplicación y centrado en el ciudadano, se presenta a continuación el caso de la Ciudad de Junín. Hace ya más de una década, Junín comenzó a pensarse como una ciudad moderna, atenta a los cambios que se viven actualmente en la Sociedad del Conocimiento. Este proyecto ha generado beneficios a los ciudadanos, mejorando su calidad de vida y su relación con el gobierno. Ha sido múltiples veces premiado nacional e internacionalmente por los avances conseguidos en sus políticas de e-government, representando un caso ejemplar a nivel local.

La ciudad de Junín está ubicada al noroeste de la provincia de Buenos Aires, a 270 Km. de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a 200 km. de Rosario. Con cerca de 100 mil habitantes, las últimas encuestas indican que la desocupación se encuentra por debajo de la media del país (9.4%) y que la densidad de población es de 40 habitantes por km². En el mismo censo se demuestra que 50.700 personas mayores de 3 años tienen computadoras en su hogar con respecto a un total de 84.112, un porcentaje de penetración de las tecnologías mayor a la media nacional. Contando con cerca de 1200 empleados estatales, se estima que el 50% de estos se desempeña en puestos informatizados. El presupuesto municipal para el año 2014 fue de U\$S 34.239.802, es decir, U\$S 379 por habitante.

Junín es centro y referente regional en educación, principalmente por sus ocho institutos de formación superior, más la importante presencia de la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA) de alcance regional, que posee allí su rectorado y sede central. Además cuenta con un gran número de establecimientos escolares en todo el partido tanto para la educación primaria, secundaria (bachiller y técnicas) y terciarios.

A nivel salud, la ciudad cuenta con el Hospital Interzonal General de Agudos “Dr. Abraham Piñeyro” que cubre las necesidades de Junín y zonas de influencia. Los centros de salud (diez en total, incluyendo los especializados y de alta complejidad), son consultados diariamente por vecinos de la zona. Deben sumarse a este mapa las diecisiete unidades sanitarias que brindan a los juninenses la atención primaria en los barrios alejados de la ciudad, las cuales dependen de la Dirección de Salud de la Municipalidad de Junín.

Junín se encuentra en la zona núcleo agrícola de Argentina, siendo considerada como la principal ciudad para realizar Expoagro, la muestra agropecuaria a campo abierto más grande y completa del mundo.

Por otro lado, Junín es un importante centro turístico lacustre, ofreciendo escenarios totalmente naturales y también excelente infraestructura. El Parque Natural Laguna de Gómez, con sus espacios para la pesca deportiva y todos los deportes náuticos, el turismo rural, la variada oferta cultural, los renovados espacios públicos abiertos y la tranquilidad de la ciudad, atraen a familias y jóvenes de todo el país. En sus cercanías se ubica la laguna El carpincho, y la ciudad se caracteriza por alojar anualmente la fiesta nacional del Pejerrey, por lo que se impone como referente regional en actividades de turismo y pesca.

Dos diarios, dos señales de televisión (uno de ellos de aire, con programación local), una radio de AM y más de treinta radios FM y 3 proveedores de internet conforman el mapa de los medios de comunicación juninenses.

Con estas características como base y fundamento, la Ciudad de Junín se ha planteado desde el año 2003 un proyecto de modernización hacia la construcción de una Ciudad Inteligente, pero no en base a un modelo similar al de las grandes urbes cosmopolitas y capitales mundiales, sino en base a necesidades y recursos propios, un modelo que responda a la ciudadanía en lo que esta necesita.

La voluntad política en una ciudad inteligente

La gestión municipal del intendente Mario Meoni que comienza en el 2003, consciente de la importancia de la TICs en los procesos administrativos y frente a mayores demandas de la ciudadanía, toma la decisión de iniciar un proceso continuo y gradual de incorporación de las tecnologías en el ámbito municipal. Esta estrategia no se resume al mero hecho de reorganizar y hacer más eficiente la gestión administrativa sino también abrir el gobierno a la participación y control ciudadano.

Un punto clave para tener éxito en Gobierno Electrónico en cualquier ciudad o municipio es la voluntad política. Con esto nos referimos a la toma de decisión de un funcionario o un grupo dirigentes que tengan la determinación de llevar a cabo una política pública, un plan o un proyecto, con el único fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Este pasaría a representar la figura de un “Sponsor” o “Campeón”, que conformará a su vez un grupo de campeones para llevar adelante su proyecto. Aunque la visión de una demanda desde las bases ciudadanas por mayor uso de las tecnologías como herramienta para alcanzar la eficiencia es pintoresca, la realidad nos muestra que sin voluntad política centralizada estos proyectos pocas veces avanzan; sin un grupo de campeones que lleven adelante el proyecto, este difícilmente adquiera ritmo propio en sus etapas iniciales.

En el caso de Junín, podemos observar claramente la importancia de una marcada voluntad política con impronta propia. Desde el 2003 Meoni y su equipo promovieron cambios tanto de corto como de largo plazo con el objetivo de solucionar los problemas de los ciudadanos, pero siempre atravesados por la innovación tecnológica. Todas estas políticas fueron pensadas internamente e impulsadas desde el estado, es decir que el origen de la cuestión no fue por demanda de la sociedad civil. Aunque parte de la sociedad era consciente de los beneficios que podría traer consigo la implementación de la tecnología, esta no era realmente una demanda popular fuerte al momento de asunción de la nueva gestión, donde la preocupación estaba centrada en salir de la crisis económica y política de principios de milenio. Sin embargo, el intendente y su equipo propusieron su propia visión a largo plazo, que incluía la propuesta a favor del gobierno electrónico y la construcción de una Ciudad Inteligente, bajo el entendimiento constante que aquellas ciudades que no se encuentren conectadas, se encontrarán también fuera del sistema global.

Este proyecto comenzó a partir de una Visión y una Voluntad Política, mientras que la Estrategia (otro elemento fundamental), vino luego. Se puede decir que se trató de una estrategia “viva”, una estrategia de acumulación que se fue desarrollando por etapas a medida que el mismo proyecto iba avanzando. Las distintas ramas del proyecto de Ciudad Inteligente de Junín no se planearon de antemano, mediante un plan centralizado y rígido, sino que se fue adaptando a las circunstancias y a los recursos disponibles, avanzando paso a paso, pero con un objetivo definido. Tal objetivo fue el de tomar la tecnología no como un elemento separado, sino como una herramienta para la gestión de un buen gobierno, para proveer de mejores servicios y transparencia al ciudadano.

A partir de esta visión clara de la utilidad de la tecnología, se planteó el desarrollo de la misma como uno de los sectores fundamentales dentro del nuevo gobierno, lo que le dio un status diferenciado respecto del que tiene en otros municipios o incluso provincias. En el caso de Junín, el área de Gobierno Electrónico es transversal a todas las demás. El Gobierno Electrónico es una estructura funcional dependiente de la Subsecretaría de Tecnologías de la Información y la Comunicación. No se encuentra en el organigrama como tal ya que se encuentra inmersa entre sus distintas áreas. La Subsecretaría de Tic's tiene independencia absoluta en la compra de equipamiento e insumos, no solo para sus dependencias, sino para todo el Municipio y depende Directamente del Intendente Municipal. En este sentido, dejó de ser, como en muchos otros casos, la tradicional área de sistemas que sólo funcionaba como soporte, para convertirse en espacio de pensamiento y ejecución de políticas públicas propias.

Desarrollo autónomo

El modelo de Smart City de Junín también se caracteriza fuertemente por priorizar un desarrollo autónomo. Se busca prescindir en general de la tercerización y de lograr ser independientes frente a empresas. Esto es parte también de la visión política con la que comenzó el proyecto, que entendió desde un principio que evitar la dependencia constante de empresas privadas no solo redundaría en la disminución de costos a largo plazo, sino que ayudaría a formar un cuadro propio de expertos, que seguirían implementando los conocimientos adquiridos en nuevas áreas y proyectos. Por otro lado, esta voluntad de independencia también se relaciona con las propias características de la ciudad y su ubicación geográfica, no se trata de una iniciativa movida por la pura ideología, sino que obedece al pragmatismo. A pesar de no estar lejos de la capital del país, sede de las principales empresas proveedoras de servicios tecnológicos, el único acceso disponible a la Ciudad de Junín es vía carreteras. Esto implica varias horas de viaje para estas empresas cada vez que Junín solicite apoyo o asesoría personalizada, retrasando considerablemente estos servicios por cuestiones de tiempo y dinero. Junín está cerca, pero a la vez está lejos, y su dirigencia comprendió los beneficios que otorgaría una relativa autonomía frente a este escenario.

Una de las maneras de evitar la dependencia que implica la subcontratación es formar y fortalecer los recursos humanos propios, tanto desde lo intelectual como desde lo práctico. Para ello es necesario otorgarles herramientas e infraestructura adecuadas para que puedan realizar sus tareas correctamente. Esto sin dudas acarrea mayores costos al momento de iniciar nuevos proyectos. Pero a mediano y largo plazo redundará en enormes beneficios dados los menores costos de mantenimiento que los que se tendrían si se debiera pagar un canon mensual a una empresa externa. Asimismo, la capacitación de personal propio contribuye a generar nuevas ideas y a una mayor autonomía y adaptabilidad ante los problemas.

Inclusión digital

La brecha digital no es un problema que afecte solo a las grandes urbes del mundo. Aunque la ciudad de Junín cuenta con índices de accesibilidad a la tecnología mayores que los del promedio del país, no es ajena a esta problemática y el Municipio no desconoce la situación. Según datos estadísticos provenientes del CENSO 2010, en Junín hay un total de 84.112 habitantes mayores de tres años de los cuales casi el 60% es usuario de PC, situándose por encima del promedio nacional (53,3%) y del promedio de la Provincia de Buenos Aires (55,6%). Si bien más de la mitad de la población puede hacer uso de una PC, el 40% no puede. A pesar que la penetración de computadoras en el municipio es significativa con respecto a otras localidades, evidentemente queda camino por recorrer para que las nuevas tecnologías estén al alcance de todos.

Conociendo esta problemática, la Municipalidad de Junín, a partir del año 2007, tomó la iniciativa de trabajar en la confección de políticas públicas para fomentar el uso y acceso a las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. El primer gran paso fue la puesta en funcionamiento de una empresa estatal municipal proveedora de Internet domiciliaria a través de un anillo de fibra óptica propio. De esta manera, se logró mejorar la conectividad en la ciudad y que las empresas privadas que proveen Internet mejoraran sus servicios, tanto en infraestructura como en calidad (ancho de banda). La ampliación en la conectividad también se observa en los hotspots en plazas y espacios públicos de la ciudad para ofrecer WI-FI libre.

El siguiente paso fue generar un espacio para aquellos ciudadanos que no tenían las posibilidades materiales ni económicas de tener una PC y/o conexión a Internet. En base a esto, se decidió la implementación del Laboratorio informático JAB y laboratorio JAB móvil. El laboratorio JAB comenzó a funcionar en el año 2008. Es un lugar donde los vecinos pueden hacer uso de computadoras de forma libre y gratuita. Allí también se dictan cursos gratuitos de computación para adultos y chicos, para que puedan aprender y manejar las herramientas que brinda Internet. Asimismo, se enseña computación en las "Casitas del Saber", espacios ubicados en barrios vulnerables y que trabajan en pos de la inclusión.

En Enero de 2012 se dio comienzo a la implementación del JAB Movil, una casilla que cuenta con computadoras e Internet WI-FI y 3G, garantizando conectividad absoluta dentro de todo el partido de Junín, con el objetivo de disminuir la brecha digital. En el mismo se capacitan vecinos de todo el partido y, en un principio, en conjunto con la ONG Argentina Cibersegura, y actualmente de forma autónoma, se forma a jóvenes y adultos sobre el uso responsable y seguro de las redes sociales. Este proyecto también capacitó a personal policial y personal del poder judicial sobre delitos informáticos. Cada semana se lo lleva a una escuela distinta, junto con psicopedagogos y especialistas que ayudan a los profesores. Por estas políticas la Ciudad de Junín recibió el Premio Provincial a la Innovación y desde el 2013 es parte del Banco de Proyectos de Innovación de la Provincia.

Al día de hoy, se han comenzado a capacitar vecinos y alumnos de las escuelas y replicar conocimientos relacionados con el impacto de las redes sociales y las alertas que los padres deben tener sobre las problemáticas asociadas a ellas (grooming, cyberbullying, etc). En el mismo sentido se generaron los proyectos educativos “Daños sin Huellas” y “No te Enredes en las Redes”, también premiados en diferentes congresos educativos por el profesionalismo con el que se aborda la temática y por el éxito en la réplica en todas las escuelas de Junín.

Vecino Digital y el portal web del municipio

En el año 2011 se realizó una actualización del servicio “Junto al Vecino”, como solía llamarse al conjunto de herramientas de comunicación entre el vecino y el gobierno de la Ciudad, y se lo sustituyó por la identidad “Vecino Digital”. El concepto es similar, lo novedoso es la incorporación de nuevas opciones de consulta y trámites para los vecinos.

La principal herramienta de cambio fue la actualización de la página web oficial del municipio, que hasta el momento no había recibido mayor atención. El antiguo sitio web era del tipo 1.0, es decir meramente informativo, sin posibilidad de interacción con el usuario. La renovación fue total. Se incorporó información de utilidad para el vecino: se incluyó el digesto municipal, los partes de prensa, las agendas de actividades, datos y teléfonos y direcciones útiles para el juninense y para el turista, y se creó una herramienta para contactarse directamente con el intendente.

Para ampliar el alcance y el uso de las nuevas tecnologías se trabaja permanentemente en la actualización diaria de la información que se brinda y en la ampliación de los trámites y consultas que el vecino puede realizar desde la Web. La renovación se ve reflejada en que todas las secretarías y subsecretarías tienen presencia en la web municipal, mientras que antiguamente cada organismo tenía su propio sitio, desconectado del resto, lo que provocaba información repetida y desactualizada, y dificultad para encontrar el contenido deseado.

La información que ofrece la página parte desde la historia de la ciudad hasta los últimos acontecimientos ocurridos. Además ofrece servicios de toda índole: consultas on line de infracciones, de deudas, multas, servicios sociales y hasta ofrece búsqueda de empleos. Las denuncias, sugerencias y reclamos se pueden hacer desde la web, a través de correo electrónico y hasta desde un teléfono 0800, habilitado las 24hs.

También se digitalizaron las redes de servicios públicos, como alumbrado, agua y gas, para agilizar la gestión de reclamos y trámites. Otro aspecto ha sido el control de seguimiento de las tasas municipales por manzana y por barrio. De esta manera, queda registrada la información sobre los pagos que hace cada contribuyente según su zona, y el cumplimiento de los mismos, además de la posibilidad de pago on line de las mismas. El ciudadano también puede conocer cuando el municipio debe realizar el barrido, la recolección de residuos, el mantenimiento de espacios verdes, entre otros servicios, en su zona correspondiente, y realizar denuncias, consultas y reclamos.

La ciudad también está presente en las redes sociales (Facebook, Youtube, Twitter) con toda la actualidad y el feedback que las mismas permiten. Por otro lado, encontramos blogs oficiales del municipio que incitan a informarse y discutir sobre deporte, sexualidad, salud comunitaria, violencia familiar, entre otros.

Según datos del estudio realizado, a fines del 2014, cerca de la mitad de los encuestados juninenses han visitado el sitio web municipal en el último año. Un 50% de los que no han realizado sus trámites vía web argumentan que prefieren hacer los trámites en persona por diversas razones, pero son pocos los que argumentan esto debido a la inseguridad de los trámites vía internet (8,7%), o a la dificultad del proceso (7,7%), lo que demuestra una clara confianza de los ciudadanos en el sitio web oficial, por su seguridad y simpleza. Asimismo el estudio presenta que el 80% de los encuestados indicó haber encontrado lo que buscaba en la web municipal a veces o casi siempre, y un 85% indica que los contenidos son buenos o muy buenos. Esto es prueba de la cantidad y calidad de los contenidos en la web oficial, por los que el municipio ha sido premiado. Finalmente, 7 de cada 10 encuestados evalúa como bueno o muy bueno el uso de las tecnologías que hace el municipio, dando muestras claras de la aprobación ciudadana.

Transparencia

El Municipio de Junín se ha planteado, como parte del proyecto de Ciudad Inteligente que desea construir, mejorar sus índices de transparencia, brindando mayor información al ciudadano. La transparencia se vuelve fundamental en la construcción de una Ciudad Inteligente para lograr la confianza de los ciudadanos sobre sus dirigentes y un apoyo en las iniciativas que estos propongan. La implementación de Vecino Digital en la Ciudad de Junín se inscribe en este proceso de apertura del gobierno local a la ciudadanía para generar mejores canales de participación y control de la acción gubernamental. El programa ha avanzado notablemente en aspectos vinculados con la transparencia y con la reducción de la brecha digital, la que permitirá a mayores sectores de la población acceder a un adecuado control de sus representantes.

A partir de estas líneas estratégicas, el proceso se inició con la recolección de datos relevantes de la gestión municipal para que estuvieran disponibles para los ciudadanos. Allí se colocó la información sobre presupuestos por programas, identificación de partidas presupuestarias y demás datos vinculados con el manejo de los fondos públicos. Paralelamente se desarrolló un software de base para gestionar en tiempo real la información financiera. El objetivo era contar con información de la gestión de los gastos y los recursos on line, disponibles para quien quisiera consultarlos.

A través de la Web municipal, el ciudadano puede observar con detalle todo lo que tiene que ver con los fondos municipales. El objetivo buscado es que cada vecino de la ciudad tenga conocimiento en qué se gasta cada peso que los juninenses aportan con el pago de sus tasas o cuánto dinero ingresa por coparticipación y cómo es el presupuesto del ejercicio contable municipal del año en curso. Toda la información se encuentra disponible mediante fácil acceso, y actualizada semanal, o mensualmente, según corresponda.

Por la información económica brindada en la web, el Gobierno Local fue seleccionado en el 2011 como el municipio más transparente en la Argentina. Según el informe elaborado por el Instituto Argentino de Análisis Fiscal (IARAF), que analiza el grado de visibilidad fiscal de los gobiernos locales en Argentina, la ciudad de Junín es la ciudad que más información brinda a los ciudadanos, a través de su sitio web.

Resolviendo el problema hídrico

Uno de los objetivos fundamentales de toda Ciudad Inteligente debe ser el manejo eficiente de los recursos de la ciudad, entendiendo como eficiente la búsqueda del logro de los objetivos de progreso que se proponga utilizando la menor cantidad de recursos (económicos, naturales o humanos) posible. Una ciudad que busque su desarrollo mediante gastos excesivos, contaminación ecológica o uso ineficiente de sus recursos no puede ser llamada Ciudad Inteligente, por más tecnología que implemente para el logro de sus objetivos. Un uso excesivo, no planificado, o irracional de los recursos con los que cuente llevará al despilfarro de tales recursos y por ende a un gasto o costo que supere los beneficios.

En Junín se dio un caso particular de aprovechamiento de recursos. El mismo no forma parte del modelo típico de Ciudad Inteligente que se suele promover, pero se trata de una solución novedosa aprovechando las nuevas tecnologías para solucionar un problema acuciante de la ciudad, lo que demuestra que no existen recetas únicas a la hora de hablar de soluciones en ciudades inteligentes.

El agua subterránea constituye el principal recurso hídrico disponible para el abastecer de agua potable a la ciudad, alcanzando al 96,7% de los hogares, por lo cual resulta imprescindible asegurar la calidad y la explotación racional de la misma. Junín cuenta con 63 Pozos de extracción. A pesar de esto, los ciudadanos solían tener recurrentes problemas en la provisión de agua. Después de realizados los estudios correspondientes, se arribó a la conclusión de que el principal impacto sobre los recursos hídricos es el derroche que se produce a causa de las variaciones en la presión del agua. Es por tal motivo que se decidió implementar el Proyecto Protección de Recursos Hídricos Renovables y de Sensorización de Pozos de Bombeo.

De los 63 pozos se seleccionaron 25, que representan el 77% de la capacidad máxima de bombeo con la que se cuenta, y se establecieron 4 puntos de control de presión. Los sensores muestran información en tiempo real actualizada minuto a minuto en la página oficial del Municipio, para ser consultada por los Ciudadanos, sobre el estado de los pozos y sus fases energéticas. Al mismo tiempo, envían alertas al personal correspondiente cuando los niveles de agua y energía suben o bajan. Así, los encargados del control pueden manipular el flujo de energía hacia los pozos y evitar sobrecargas o cortes prolongados, incluso desde sus Smartphones, mediante una aplicación especialmente diseñada.

La Sensorización facilitó el control de los pozos, ya que dejó de ser necesario recorrer cada uno de ellos para conocer el Estado de las Bombas, lo cual implicaba el traslado de los operarios a todos los pozos, situados de manera dispersa en la ciudad. De esta forma se evita el retraso en la corrección de las fallas y la puesta nuevamente en funcionamiento no acarrea las consecuencias del paro total y prolongado de las bombas y la baja de presión en la red, que generaban un esfuerzo extra energético y una baja en la calidad de la provisión de agua.

El resultado obtenido del Proyecto es haber logrado una reducción en el impacto sobre el medio ambiente en la extracción y uso del agua potable creando una herramienta que posibilita el manejo más eficiente de las bombas. A pesar de su reciente implementación, ya se observa una disminución de los reclamos por baja presión del agua y de reparaciones por roturas por exceso de presión.

Grupo Servicios Junín

Una característica particular del proyecto de Ciudad Inteligente de Junín, como se dijo anteriormente, es la voluntad de desarrollo autónomo y de brindar algunos servicios sin depender exclusivamente de empresas privadas. En este marco nace la iniciativa de transformar al Grupo de Servicios Junín, que antiguamente solo proveía de gas, sumándole la provisión de servicios relacionados con la tecnología, como el tendido de fibra óptica mediante la empresa ACERCA y, más recientemente, el de alarmas de seguridad.

El Grupo de Servicios Junín es lo que se conoce como una SAPEM Municipal (Sociedad Anónima de Participación Estatal Mayoritaria). Es una organización que se comporta como una empresa privada pero su origen accionario proviene mayoritariamente del Estado. Las acciones corresponden en un 90% al Municipio de Junín, en un 5% a la Sociedad Comercio e Industria de Junín y en un 5% a la Asociación Mutual Empleados Municipales de Junín.

El grupo nació en 1992 únicamente como proveedora de gas natural. En 1994 se transformó en sociedad anónima con participación estatal mayoritaria, bajo la denominación "Servicio Gas Junín Sociedad Anónima". Contaba en ese momento con sólo 1.200 usuarios y 120.000 metros de red. En 2000, y dado el afianzamiento logrado en la comunidad, la empresa decide incursionar en nuevos emprendimientos. Comienza entonces con la prestación de servicios de facturación, gestión de deuda y cobranza de los servicios sanitarios de la municipalidad. En 2004 se emprenden nuevos proyectos. El más ambicioso e importante, tanto por su significado social como estratégico, fue el de telecomunicaciones, con el objetivo de brindar acceso a Internet y telefonía de avanzada a costos razonables. En 2005 la empresa tomó su denominación actual: "Grupo Servicios Junín S. A."

Dentro del proyecto de expansión del Grupo Junín nace la iniciativa de poner en funcionamiento una empresa estatal municipal proveedora de internet domiciliaria a través de un anillo de fibra óptica propio. Es el proyecto más ambicioso e importante de la empresa, orientado a brindar una alternativa de competencia en el mercado de Junín. Fiel a su conformación principalmente estatal tiene como objetivo primordial la prestación eficiente de servicios a los vecinos de Junín insertándose en los mercados como agente de equilibrio de precios. Así surge en 2004 la empresa municipal ACERCA, dedicada a la provisión de internet, teléfono y tendido de fibra óptica a costos razonables, caracterizada por la calidad en sus prestaciones y a la sostenida inversión en infraestructura. Junín es el único municipio en la Argentina que realiza tendidos de cableado de fibra óptica propios.

Entre el Municipio y ACERCA se firmó un convenio para brindar banda ancha, de forma gratuita, a aquellas escuelas que no les alcanza la conexión que tienen para sus programas de inclusión, además de ser el principal proveedor de internet para los espacios públicos gratuitos y las dependencias del gobierno municipal.

Desde el principio, no se tuvo como objetivo llegar a ser el único proveedor de la ciudad, sino sobretodo generar competencia con las empresas ya instaladas, para que estas redujeran sus costos y mejoraran sus servicios. Según el estudio realizado a fines del 2014, Acerca cuenta con una escasa proporción del mercado, apenas un 5,5% del total de los encuestados, frente a un 51,2% de Speedy y un 34,8% de Fibertel, lo que limitaría su impacto como proveedor de internet a bajo costo. Sin embargo, cuenta con los mayores índices de calidad técnica del servicio y de calidad de atención al cliente.

Polo tecnológico

La rama de Ciudad Inteligente de Junín orientada hacia las empresas se materializó en la iniciativa de construir un Polo Tecnológico, similar a un parque industrial, pero cuya idea es promover el desarrollo de compañías de base tecnológica. Así, el Municipio de Junín junto con la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) y empresas y emprendedores regionales nucleados en ITNOBA (Asociación de Empresas del Polo Tecnológico del Noroeste de Buenos Aires), junto con empresas e instituciones adherentes, impulsaron el Polo Tecnológico del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

El Polo Tecnológico Junín (PTJ) es una organización, una red de empresas e instituciones que reúnen investigaciones e industrias específicas con base tecnológica, un espacio creado especialmente donde puedan gozar de diferentes beneficios. Une sus estrategias con las de los centros de investigación y las de la comunidad local, especialmente en los rubros de la producción, el empleo y la innovación. El objetivo es promover políticas de desarrollo tecnológico para la ciudad de Junín y su zona de influencia, fomentar el desarrollo de software, el acceso a las tecnologías de información y facilitar

el crecimiento del sector, fomentando la asociatividad como forma de trabajo. Para ello, apunta a incentivar la competitividad de la industria regional, fomentar acuerdos y promover mecanismos de cooperación empresarial, tendientes a captar inversiones.

En el Polo tecnológico Junín se admiten empresas cuya misión específica sea la de usar tecnología, pero asimismo empresas, que con otros fines, hace un uso intensivo de la misma. Asimismo, no se requiere que la sede principal de las empresas sea la Ciudad de Junín, sino solamente que allí funcione algún tipo de dependencia de la empresa, lo que convierte al Polo en un proyecto abierto y accesible para muchos. En el mismo se les ofrece un espacio físico y los servicios públicos (agua, luz, gas, conexión a internet, etc) a un precio reducido, pero el proyecto a mediano plazo es también ofrecer otro tipo de servicios para ayudar a las empresas allí nucleadas, como capacitación en distintas ramas empresariales, contaduría, gestión de recursos, publicidad, entre otros. La idea principal es que el Polo sirva también como caldero de cultivo de nuevas empresas, incluso de micro emprendimientos de base tecnológica que necesiten de cierta ayuda estatal para incursionarse en el mercado competitivo.

Siendo el Polo la organización, el lugar físico en sí para que las empresas de base tecnológica desarrollen su actividad es el C.I.T.E, Centro Integrador de Tecnología Empresarial y fue desarrollado y financiado por el municipio y puesto a disposición de las empresas.

Las autoridades del Polo pretenden articular con empresas vinculadas al Polo de Rosario, aprovechando la cercanía geográfica, distante a 200km, a la vez que se busca especializarse en los sectores de agro, ganadería, administración de las empresas, consultoría y finanzas. Otro punto a observar es que este Polo se complementa con otro Polo orientado a la biotecnología en la ciudad de Pergamino, donde la Universidad Nacional del Norte de la Provincia de Buenos Aires tiene carreras orientadas a ese segmento.

En la UNNOBA existen 5 carreras de informática que generan unos 50 egresados al año. Esto genera un importante potencial de recursos, que debe ser absorbido en forma local, potenciando la región en todos sus aspectos (sociales, culturales, económicos y profesionales). Por tanto la Universidad interacciona de forma fluida y eficiente con el Polo Tecnológico y las empresas del Grupo Junín.

El Polo Tecnológico ha desarrollado múltiples actividades de integración con otras organizaciones. Es así que actualmente se encuentra participando con la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), la Secretaría de Industria de la Nación, el Ministerio Ciencia y Tecnología de la Nación y la Secretaría de Políticas Universitarias del ministerio de Educación de la Nación. Se ha brindado asesoramiento a las empresas del Polo sobre programas de financiamiento como Iberoeka, Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), y otros.

Por último, acaba de inaugurarse en Junín el “NAP JUNIN”, que ya se encuentra en funcionamiento con siete socios fundadores. Entre ellos hay empresas, la UNNOBA, Acerca de Grupo Junin y la Municipalidad, lográndose un perfecto equilibrio en el mismo entre el sector privado, el sector académico y el estado local. Es el único Nap en más de 200 km, y de los pocos que no se encuentran ubicados en Ciudades capitales de provincia.

Un municipio inteligente e integrado

Finalmente, otra característica del proyecto de Ciudad inteligente de Junín es su adhesión a lo que se entiende como Red de Municipios Integrados. La cooperación y colaboración entre municipios para desarrollar nuevas formas de vinculación entre el gobierno y los vecinos, y la transferencia de tecnologías que permitan hacer más eficiente esta vinculación, permite que los gobiernos locales trabajen en red con sus pares. Esta colaboración no solo les ayuda a reducir costos, sino también a trabajar en forma conjunta en nuevos proyectos, complementando sus recursos humanos, sus conocimientos y sus infraestructuras.

El desarrollo de aplicaciones e infraestructura autónoma no solo ha redituado en disminución de costos de mantenimiento y mayor independencia, sino que le ha permitido compartir estos avances con otros municipios, y desarrollar junto a ellos nuevas iniciativas, algo imposible de pensar si todos los servicios que brindara Junín fueran ofrecidos por empresas privadas.

Se destaca la experiencia del uso del Voto Electrónico respecto del Presupuesto Participativo de la Ciudad de Rivadavia. Inicialmente Junín desarrolló un Software propio de Voto Electrónico a través del cual los ciudadanos eligieron sus representantes en las delegaciones municipales. De esta manera se buscó la independencia de terceros, ya sea por conocimientos o por insumos, con el resultado positivo de posicionarse primero internamente de manera sólida para luego poder brindar estos servicios a nivel regional. Posteriormente y visto el excelente comportamiento tanto de la aplicación

como de la infraestructura utilizada para el mismo y a través de un convenio de transferencia de tecnologías entre el municipio de Junín y el de Rivadavia, se implementó el sistema en el Presupuesto Participativo 2012 de Rivadavia, y desde entonces ha continuado todos los años.

Otras experiencias similares son la transferencia del sistema referencial al Municipio de Lincoln, o la transferencia de bio-seguridad, que implica desde la conexión de las cámaras de seguridad hasta el control de las mismas desde el centro de monitoreo de Junín. Todas las experiencias se han caracterizado por una importante reducción de costos respecto de los que se podría tener si se contrataran tales servicios a empresas privadas y el aprendizaje conjunto, con la consecuente consolidación de recursos humanos y materiales propios.

Entre los convenios de transferencias de tecnologías a Lincoln se le transfirió un Sistema de Información Georeferenciada (GIS o SIG), desarrollado por el municipio de Junín. Asimismo se asesoró a numerosos municipios de la zona sobre la instalación de Sistemas de Video Seguridad para el control de la Seguridad Urbana en base a la utilización de cámaras de seguridad entre otras tecnologías aplicadas.

Otro caso ejemplar fue la venta del software para la administración de Gas Natural y GLP a la empresa Distrigas S.A. de la Provincia de Santa Cruz, luego de haber ganado la licitación frente a otras empresas privadas de gran porte, lo que da cuenta de la solidez de la oferta del Municipio de Junín. El software vendido consta desde la toma de estado hasta la facturación del servicio de gas. Este software, que fue completamente desarrollado en la ciudad de Junín ya había sido vendido a la empresa BAGSA, distribuidora de gas del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Conclusión

En esta Era de la Información ninguna sociedad puede estar por fuera de las innovaciones tecnológicas. Convertirse en una Ciudad Inteligente se vuelve poco a poco un imperativo para todas las ciudades grandes o medianas que pretendan brindar mínimos estándares de calidad de servicios a sus ciudadanos, sin mencionar las pretensiones de transparencia o participación. La Ciudad de Junín ha tomado en cuenta esta perspectiva y se ha encaminado en un proceso de modernización en la provisión de sus servicios, pero adoptando un modelo propio, acorde a sus capacidades y lo que la Ciudad desea para su futuro. Así, ha construido un modelo de Ciudad Inteligente propio y equilibrado, con una fuerte impronta en el uso de las tecnologías por parte del gobierno (Vecino Digital) y de las empresas (Polo tecnológico y Grupo Servicios Junín), pero sin descuidar la brecha digital existente, impulsado por un equipo de campeones que proveyeron una continua voluntad política, y una visión de desarrollo autónomo que continua marcando todo el proyecto, visión que le ha permitido también conformar una red de trabajo integrado y cooperativo con otros municipios.

Por todas las iniciativas que ha desarrollado y los logros obtenidos en cuanto a la mejoría de los servicios prestados, la Ciudad de Junín se ha hecho acreedora de varios premios nacionales e internacionales relacionados en la temática, los que la plantean como todo un modelo de referencia a nivel nacional. Entre las numerosas distinciones podemos mencionar: El premio de la OEA a la innovación para la gestión pública en 2013, El Premio Prince & Cooke a la Ciudad Digital 2012, Premio CIPPEC 2012 por su página web, Premio del IARAF (Instituto Argentino de Análisis Fiscal) 2011 como la ciudad que más información brinda a los ciudadanos a través de su web, Premio provincial a la innovación tecnológica 2013 y el Diploma de Honor en el 2013 por la iniciativa JAB móvil, convirtiéndola desde ese año en parte del Banco de Proyectos de Innovación (BPI) de la provincia. Asimismo, su intendente ha sido invitado a diversos congresos internacionales para disertar sobre políticas públicas orientadas al gobierno electrónico y la innovación tecnológica, como el programa sobre Transparencia de Estados Unidos en 2012, la Expo World Congress de Barcelona en 2013 y Smart Cities en Viena en 2014.

El caso de Junín demuestra como una ciudad de tamaño medio también puede convertirse en una Smart City y mejorar los servicios que presta sus ciudadanos. No se necesita ser una gran ciudad del primer mundo, con altos recursos y una enorme población para alcanzar estándares de eficiencia, eficacia, transparencia y participación. El uso de las nuevas tecnologías, como quedara dicho, se ha tornado ya un imperativo en la gestión diaria de los municipios, no un mero aditamento, y su inclusión promoverá grandes beneficios entre la ciudadanía. Pero para ello, se necesitará de voluntad política, compromiso y trabajo diarios en pos de un objetivo bien definido. Junín transita este camino con éxito, y por ello puede ser un modelo a seguir por otras ciudades de la región y del país. Sin embargo, el modelo no debe ser trasplantado, sino repensado y adaptado a las condiciones, necesidades, deseos y recursos de cada ciudad en particular. Termine-mos con los modelos homogéneos y utópicos sobre las Ciudades Inteligentes. Casos como el de Junín nos han demostrado que se puede avanzar mucho más allá en brindar más y mejores servicios cuando nos adaptamos a las características específicas de cada ciudad.



Los centros de monitoreo y la ciudad digital: el modelo La Plata

Por Juan José Rivademar

Introducción

Las ciudades son ecosistemas complejos de personas y organizaciones que necesitan convivir y trabajar juntos continuamente para alcanzar sus objetivos, y no siempre pueden lograr tal convivencia tan pacíficamente como es necesario. Pero por otro lado, muchas veces son las deficiencias de la infraestructura de la propia ciudad la que afecta los resultados finales de los individuos que la componen. Las ciudades que cargan a sus ciudadanos con excesivos tiempos en el transporte, altos cargos impositivos, y contaminación, entre otros, ciertamente afectará el desarrollo comunitario e individual de los mismos. Una solución global, holística e integradora que tenga en cuenta tales problemas en toda su amplitud se hace imperativa. Como menciona Rick Robinson (2012), muchas ciudades alrededor del mundo están sostenidas en sistemas de servicios (como redes cloacales, eléctricas o de transporte) cuya infraestructura física tiene ya varias décadas de antigüedad y presenta limitaciones de eficiencia y crecimiento para la ciudad. Ideas innovadoras, conceptos más “inteligentes” y las tecnologías del mundo actual pueden mejorar su eficiencia y resistencia, minimizando la necesidad de actualizar y expandir los sistemas físicamente.

Ante este escenario de un entorno urbano con una demanda creciente de eficiencia, desarrollo sostenible, calidad de vida y sabia gestión de los recursos, las administraciones públicas han de plantearse una evolución en los modelos de gestión de las ciudades. Para ello, la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones se hace imprescindible, como una respuesta concreta a la urbanización no planificada y a la necesidad de orientar esta expansión a mejorar la calidad de vida de las personas.

En este marco nace el concepto de Smart City, o ciudad inteligente, término que se centra en la sostenibilidad medioambiental, la habitabilidad y la eficiencia de los servicios que se prestan. Las Ciudades inteligentes están siendo desarrolladas alrededor del mundo como una propuesta integral para asegurar el crecimiento energético, de manera sostenible, en los núcleos urbanos, por lo que no puede entenderse el actual proceso acelerado de urbanización, sin entender los cambios en la base tecnológica. La idea de Ciudad Inteligente pretende aglutinar la relación entre las tecnologías del siglo XXI y su despliegue en la ciudad. Aunque de perfiles muy difusos y sometida a diferentes interpretaciones e intentos de definición, el modelo de la Ciudad Inteligente ha emergido con fuerza como nueva referencia a la que confiar la renovación de la gestión urbana.

Una ciudad o complejo urbano podrá ser calificado de inteligente en la medida que las inversiones que se realicen en capital humano, en aspectos sociales, en infraestructuras de energía, tecnologías de comunicación, e infraestructuras de transporte, contemplen y promuevan una calidad de vida elevada, un desarrollo económico-ambiental durable y sostenible, una gobernanza participativa, una gestión prudente y reflexiva de los recursos naturales, y un buen aprovechamiento del tiempo de los ciudadanos. Con estas líneas estratégicas en mente, la Ciudad de la Plata ha venido desarrollando desde hace ya más de una década una serie de políticas públicas orientadas a resolver diversos problemas con los que cotidianamente se enfrentaba la ciudadanía, como la inseguridad o la gestión administrativa, poniendo la base y foco de estas políticas en la implementación de tecnología como un medio para el fin de brindar servicios públicos de mayor calidad.

Una capital emblemática

La ciudad de La Plata, es la capital de la Provincia de Buenos Aires, cuenta con una una población de 740.369 habitantes, una densidad de 690 hab/km, la superficie es de 942 km y el área urbana de 159. Apodada frecuentemente como la «Ciudad de las Diagonales», es el 6° aglomerado urbano más poblado del país después de Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Mendoza y San Miguel de Tucumán. Su aglomerado urbano, el Gran La Plata, compuesto por los partidos de La Plata, Ensenada y Berisso alberga 894.253 habitantes. La ciudad fue planificada y construida específicamente para servir como capital de la provincia después de que la ciudad de Buenos Aires fuera declarada como Distrito Federal en 1880. Además es el principal centro político, administrativo y educativo de la provincia.

En cuanto a su matriz productiva, según el Censo Nacional Económico 2004-2005, de un total de 23.844 locales listados, el 90% se dedicaba a la producción de bienes y servicios, el 4% pertenecía a la Administración Pública, el 2% a puestos de feria semifijos o desmontables, un 1% para culto, partidos políticos y gremios y el 2% restante estaba en proceso de clasificación.

La ciudad cuenta con una buena cantidad de instituciones educativas de los distintos niveles, tanto públicos como privados. La Plata es símbolo de una insigne y prolífica academia. La física, la astronomía, la biología, han sido indudablemente los campos que los científicos de esta ciudad, por encima de sus pares en el país y la región, han dominado. En cuanto a instituciones académicas refiere, se destaca ampliamente la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), siendo ésta una de las más importantes universidades nacionales del país junto con la UBA y la UNC. También es asiento de la Universidad Católica de La Plata, la Universidad Notarial Argentina, la Universidad del Este, y además, cuenta con una Facultad Regional de la Universidad Tecnológica Nacional, y con la Universidad Pedagógica. Éstas atraen estudiantes de todo el país —e incluso del extranjero—, dándole a la ciudad una rica vida cultural joven.

Respecto a los centros de salud, estos son públicos provinciales, como el Hospital Interzonal de Agudos Especializado en Pediatría «Sor María Ludovica», municipales principalmente unidades sanitarias (por ejemplo, la Unidad Sanitaria n.º 13), o de origen privado, como el Instituto Médico Platense. En 2001, según el censo de ese año, el porcentaje de población sin cobertura médica (esto incluye a personas que están sin obra social ni tampoco están afiliados a un plan médico o mutual) era del 20,2%.

Además de contar con múltiples líneas de trenes que conectan a la Ciudad con el resto del país, en el interior del casco urbano corren 23 líneas de colectivos, las cuales comunican con los diferentes barrios de la ciudad. En el caso de las líneas provinciales, cubren servicios con los vecinos Partidos de Berisso, Ensenada, Berazategui, Florencio Varela, Brandsen, San Vicente, Monte, Las Flores y Magdalena; y las nacionales que también ofrecen conexiones con la Ciudad de Buenos Aires. Las unidades de colectivos que recorren la ciudad disponen de sistemas de posicionamiento satelital (GPS) en todas las unidades móviles municipales y provinciales para efectuar el monitoreo de recorridos, cumplimientos de horarios y frecuencias. Permite también, en algunas paradas, informar a los usuarios del tiempo aproximado de llegada de la unidad.

Sus habitantes cuentan con un elevado acceso a los servicios públicos: el 77,7 % cuenta con desagüe a red (cloacas), el 91,9 % cuenta con agua de red, el 98,9 % cuenta con electricidad de red, el 89,5 % cuenta con gas natural de red, el 93,5 % con alumbrado público, el 93,7 % con recolección de residuos y el 86,4 % de los hogares cuenta con telefonía pública.

En vistas de la gran extensión en territorio y población de la Ciudad de la Plata, ha sido menester la incorporación de una unidad de gestión especialmente dedicada a la modernización de los servicios provistos por el Estado, junto con la promoción de una matriz productiva diversificada y pensada hacia el largo plazo. La Secretaría de Modernización y Desarrollo Económico tiene como principales funciones las tareas de planificación, programación, coordinación, dirección y ejecución de las políticas productivas de la comunidad, con alcance a la promoción de inversiones, la generación de empleos, el desarrollo industrial, y comercial, además de otros servicios. Asimismo, desde esta Secretaría se definen e implementan políticas económicas activas a nivel municipal, relacionadas al desarrollo productivo y económico local.

En lo concerniente a la actividad empresarial, desde esta secretaría se elaboran estrategias de reinserción para las empresas recuperadas y se gestiona la cooperación técnica y financiera para el desarrollo económico del distrito. En torno a la vital cuestión laboral, sugiere políticas de alivio a situaciones causadas por el desempleo, sean estas municipales, provinciales o nacionales; y elabora, desarrolla e implementa programas de reconversión florihortícola, producciones intensivas y parques hortícolas. Por otra parte, los responsables del área son encargados de establecer las políticas de promoción y difusión de los recursos turísticos de la ciudad, y de coordinar las actividades con organismos nacionales, provinciales y/o municipales, con injerencia en la temática de publicidad en la vía pública.

Otras funciones que desempeña son elaborar políticas de modernización de la gestión municipal, gestionar programas de asistencia para la consolidación de emprendimientos productivos existentes, y promover la creación de nuevas empresas. La Dirección General de Economía Social tiene como eje transformador la educación y la implementación de nuevas tecnologías para agregar competitividad, así como el fortalecimiento de las relaciones interjurisdiccionales – muni-

pio, provincia y nación – para materializar una práctica concreta de los actores involucrados. Por ello, esta Dirección re-presenta un instrumento estratégico de acción para la generación de un nuevo proceso económico, político y social.

La innovación en esta gestión municipal cuenta con un modelo económico de matriz diversificada, reconociendo en el trabajo la micro producción, la exportación y el campo, a la fuerza motriz que permitirá a los vecinos recuperar las esperanzas, ilusiones y dignidad perdidas, resignificando las funciones tradicionales, implementando un modelo de gestión asociada y promoviendo la organización de los sectores más desprotegidos.

Con el fin de acompañar la promoción productiva platense, esta dependencia organiza y confecciona estudios e investigaciones relativos a temas económicos y empresariales locales. Asimismo, planifica, coordina y dirige la reforma administrativa del Gobierno Municipal, desarrollando estrategias de gobierno electrónico y analizando procesos administrativos con el fin de optimizar su funcionamiento. Por último, entre sus amplias competencias también asiste al Departamento Ejecutivo en la determinación de políticas de gestión e inversión, que debe llevar adelante la Administración del Mercado Regional La Plata, el Foro Informático y el Parque Tecnológico; y nuclea las invitaciones a las empresas adheridas mediante convenios, para la creación del Consorcio de Promoción del Parque Tecnológico La Plata.

El equipo de trabajo está conformado por un grupo de trabajadores multidisciplinario que creen que en el contexto de mundialización e hipercompetitividad actual, es necesario generar herramientas que promuevan una movilidad social ascendente, a través de la participación en espacios comunitarios con el acento en estrategias productivas, dentro de las cuales la implementación de las nuevas tecnologías y la idea de una Ciudad Inteligente tienen un lugar destacado. Es así, que dentro del ámbito de la secretaría de Modernización y Desarrollo Económico se han desarrollado diversas iniciativas de modernización de los servicios públicos, algunos de los cuales se mencionan a continuación.

El monitoreo urbano y una política de seguridad tecnológicamente integrada

Desde comienzo del año 2008 en la ciudad de La Plata se implementan políticas de Seguridad integral basadas en una herramienta tecnológica aplicada a contribuir con la prevención del delito, denominado Monitoreo Público Urbano (MOPU) y que funciona a través de una Plataforma Digital.

Esta herramienta está compuesta por tres pilares fundamentales que trabajan de manera coordinada, que son las cámaras de seguridad de última generación, para la visualización remota, tanto diurna como nocturna, ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad; la red de transmisión de datos; y el Centro Integrado de Monitoreo, que consiste en un centro donde agentes municipales durante las 24 horas observan y monitorean las imágenes. Estas tecnologías funcionan de un modo coordinado con los organismos policiales y/o municipales lo que conlleva a una cooperación entre los actores involucrados para trabajar sobre la Seguridad y prevención de delitos en la Ciudad. De esta manera, estas aplicaciones tecnológicas contribuyen en las distintas etapas de un hecho delictivo, comenzando con la prevención, y aportando en las subsiguientes etapas del proceso, como por ejemplo la detección de la comisión o la situación riesgosa o sospechosa y en última instancia como medio de prueba.

Como se mencionó, estas aplicaciones se refieren a una herramienta tecnológica aplicada a contribuir con la prevención y actuar como medio de prueba, además de poseer un plan integral sustentado en los tres pilares indicados: una red soporte, las cámaras de seguridad y un centro de monitoreo concentrador de imagen e información. Entonces, además de aportar a la prevención del delito y contribuir a las políticas de seguridad de la ciudad, uno de los objetivos finales que se persigue con estas herramientas tecnológicas es generar un mayor acercamiento entre el gobierno y los ciudadanos de manera online, fortaleciendo de este modo la cultura digital en la ciudad.

La herramienta tecnológica con la cual funciona este Centro de Monitoreo Público Urbano, es a través de la plataforma digital VISE, “Video Seguridad Electrónica”, una plataforma creada y elaborada exclusivamente para el monitoreo y prevención del delito. La plataforma refiere a una herramienta de última tecnología que permite la gestión de los procesos para dotar de una funcionalidad con un enfoque innovador, integrador y eficiente como base de una política de inclusión y participación. La misma trabaja a partir del diseño e ingeniería de una red de datos ciudadana, la constitución de un grupo humano y la consecuente capacitación, formación y generación de protocolos, procesos y normativas y la construcción real de una herramienta basada en las tecnologías de información y comunicación (TICs) a través de la cual se plasman los procesos mencionados.

Esta plataforma se ha ido desarrollando y evolucionando con el tiempo a partir del crecimiento, los grandes resultados obtenidos y la demanda en aumento. La primera fase del Sistema de Video Vigilancia Urbana fue en 2008, a partir de la creación de la Dirección de Seguridad y Monitoreo Urbano, donde se instalaron las primeras cámaras de seguridad desde una visión completa y general con óptica de integración, pero desde la reingeniería de los procesos para hacerlos más eficientes, aprovechando los recursos tecnológicos y vislumbrando la construcción de los primeros peldaños de una ciudad inteligente. Una vez establecidas los mecanismos y protocolos de trabajos, la plataforma se ha ido desarrollando y

atravesando diversas etapas que incluyen la construcción de una sólida red de comunicaciones de fibra óptica propia. En la actualidad se está agregando valor a través de diversos módulos.

Resumida y cronológicamente, en el año 2008 se planificó la red de comunicaciones inalámbrica y de fibra óptica. Ya entrados al 2009 se contaba con más de 15 cámaras que dando cobertura una zona importante de la ciudad a través del primer nodo inalámbrico. En el año 2010, se construyeron los ramales principales de fibra óptica con 90 cámaras, mientras que para el 2011 la cifra casi se había duplicado, llegando a 179 cámaras, lo que implicaba 14.530 observaciones y 585 oficios judiciales. Siguiendo el recorrido, al año siguiente se multiplicaron los enlaces inalámbricos en la periferia de la ciudad y para el 2013 se finalizaron los ramales de fibra óptica del área céntrica y se amplió la cobertura de los nodos periféricos con 330 cámaras, 56.300 observaciones y 6.820 oficios judiciales. Finalmente en el año 2014 se completa la cobertura del municipio de La Plata con 405 cámaras, 70.361 observaciones, 12.551 oficios judiciales.

Uno de los factores de éxito de la plataforma, que es clave para la cobertura y funcionamiento, es la red de datos ciudadanos, que asegura la cobertura efectiva de la totalidad de las áreas pobladas y caminos principales del partido de La Plata, con una capacidad de transmisión suficiente como para soportar la demanda de la herramienta. A esto se le suma la infraestructura de red propia de alta capacidad, disponibilidad y confiabilidad, monitorizada permanentemente, como así también todos los elementos de hardware, monitoreados desde la herramienta con la generación de alarmas y eventos.

Otro de los aspectos claves para el funcionamiento del VISE es su rama académica y de formación que acompaña el proyecto, donde desde sus inicios se ha trabajado con las universidades en materia de Ingeniería, comunicaciones y software, alentando al trabajo colaborativo entre los sectores de la ciudad.

Además, la Ciudad de La Plata cuenta con un Datacenter propio, otro punto importante en la cadena de trabajo del VISE. El Datacenter centraliza las necesidades de alojamiento de servidores y todo el hardware necesario para brindar estos servicios digitales, con los niveles de duplicidad y redundancia que la criticidad de los servicios amerita.

Las hoy más de 400 cámaras domo y fijas son dispositivos de seguridad ubicados estratégicamente en toda la ciudad que permiten observar y detectar hechos relacionados a la prevención del delito. Determinados predios públicos importantes son constantemente monitoreados. A éstas se le suma la Red de Acceso Digital a la ciudad, cámaras inteligentes que se encuentran ubicadas en los accesos de la ciudad, permitiendo detectar con exactitud las matrículas o patentes de los vehículos que ingresan o egresan. Además, se agregan las cámaras móviles, es decir camionetas con cámaras de seguridad operadas desde el interior del vehículo, permitiendo visualizar hechos relacionados a la prevención e informarlos a la Central de Monitoreo para que ésta arbitre los medios necesarios para la solución del conflicto.

La plataforma VISE también trabaja con la georreferenciación de patrullas municipales. Se trata de un sistema de localización automática de vehículos pertenecientes a la policía y al Sistema de Prevención de la municipalidad, permitiendo, ante un requerimiento con urgencia en un lugar determinado, ubicar al vehículo más cercano e informarle la novedad.

El MOPU funciona a través de un monitoreo descentralizado de cámaras, es decir centros desde donde se pueden monitorear las cámaras de seguridad de una zona, permitiendo que diferentes localidades posean sus propios sitios de visualización. Además de las cámaras y domos, otra tecnología aplicada es la de los "corredores seguros", que incluye a los móviles, iluminación, caminantes y alerta que son integrados por cámaras, personal de prevención municipal, botones antipático y luminarias, con el objetivo de mejorar y promover la seguridad en una zona determinada.

También fue incorporado el sistema de alerta ciudadana, que son alarmas en comercios y vía pública que permiten el envío de alertas con la georreferenciación del sitio desde donde se dispara, de este modo los avisos son recibidos en la Central de Monitoreo, desde donde se arbitran los medios necesarios para la resolución del problema. Los taxis también cuentan con dispositivos y aplicaciones tecnológicas que se basan en la georreferenciación y videoseguridad. Así, a cada vehículo se le instala un botón de alerta que permite disparar diferentes tipos de alarma según la emergencia, siendo observada en el Centro de Monitoreo desde donde se atiende informando al organismo que corresponda.

Desde el MOPU, también se trabaja en colaboración con las entidades que organizan eventos, a través del montaje de un puesto de trabajo con las cámaras de seguridad que se encuentran en las inmediaciones, cumpliendo la tarea conjuntamente con personal policial, de tránsito, de Control Urbano y del Sistema de Prevención Municipal, sumado a la vinculación de redes de comunicaciones de la municipalidad y de otros organismos públicos como son la Universidad Nacional de La Plata y la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires. Por último, otro aspecto a mencionar es el conjunto de aplicaciones y servicios TICs como la administración de la carga de combustible a patrulleros y la gestión de órdenes de servicio.

Como primera conclusión, el MOPU bajo la plataforma digital VISE trabaja y funciona a partir de una red de comunicación y aplicaciones tecnológicas integradas y colaborativas con base en la sostenibilidad y capacidad de responder adecuadamente a las necesidades de los ciudadanos para la prevención del delito.

La plataforma online para uso interno cuenta con ingreso mediante control de acceso biométrico. Desde la plataforma digital se tiene el control total de las cámaras y los dispositivos tecnológicos. Desde el sitio se puede visualizar en tiempo real la captura de cada cámara, su ubicación, estado de operatividad y funcionamiento. Desde aquí, junto a la visualización de las cámaras, se permite redactar las descripciones de los hechos detectados a través de un formulario accesible y de fácil uso. Desde la herramienta se pueden extraer las imágenes de los hechos, guardar los videos en el servidor, editarlos y publicarlos. Luego, con estos hechos ya cargados e informados se puede, con la misma herramienta, realizar informes estadísticos y/o la redacción de los hechos, a partir de un amplio rango de parámetros, que incluyen fechas, categorías, zonas, cámaras, prioridad del hecho, entre otras cosas.

El tablero de gestión es otra de las secciones fundamentales de esta plataforma digital, el cual se basa en generación de informes y estadísticas de la gestión detalladas y completas. Los informes se pueden segmentar por un rango determinado de fechas, o por un turno de trabajo, señalando la cantidad de hechos de prevención y cámaras de seguridad vinculadas a una zona, u otras opciones, según lo que se interese informar.

De este modo funciona, resumidamente, la Plataforma VISE, que tiene como objetivo trabajar y obrar por la prevención del delito y hacer una ciudad más segura. Todos estos conceptos y explicaciones técnicas y de funcionamiento sirven para comprender el avance de la aplicación de la tecnología en función del servicio y necesidad de la ciudadanía, que tiene como objetivo final continuar mejorando la calidad de vida de los vecinos.

Sistema de Estacionamiento Medido y Sistema de EcoBici

La Plata es la primer ciudad en el país en tener estacionamiento medido con aplicaciones tecnológicas de primer nivel. Este sistema permitió la actualización del viejo y conocido sistema de parquímetros, mediante la implementación de numerosas opciones de registro y pago virtual del estacionamiento sobre la vía pública en las calles del centro de la ciudad. Las opciones incluyen tanto registro del vehículo vía SMS, llamado telefónico, registro web, como aplicaciones específicamente diseñadas para smartphones Android, Blackberry, Iphone y Windows Phone, con el objetivo de lograr la mayor difusión del servicio y no dejar fuera a ciudadanos por la mera elección de su dispositivo móvil cotidiano.

Todas las opciones antes mencionadas permiten, además de iniciar o finalizar el estacionamiento, consultar el saldo disponible, ver las últimas transacciones realizadas y conocer los puntos de venta autorizados de tarjetas de parquimetración. La aplicación además cuenta con un menú de ayuda con preguntas y respuestas frecuentes para asistir a los usuarios. El celular hace que estacionar sea más cómodo y barato. Así, mediante un SMS o el ingreso a la aplicación, el usuario pagará sólo el tiempo exacto de permanencia.

Para el registro del estacionamiento solo se requiere la introducción de la patente del vehículo en las aplicaciones diseñadas o vía SMS. El sistema se encuentra directamente conectado a la base de datos policial, evitando las multas que implicarían la falta de registro de estacionamiento. El sistema online también permite el pago de las multas vía la web de Visa Home. Asimismo, se permite la opción de iniciar en forma anticipada el estacionamiento, pudiendo hacerlo desde las 0hs de cada jornada, y su estacionamiento será válido a partir de las 7hs, y evitando así el olvido del registro al iniciar la jornada laboral.

Por otro lado, continuando con las iniciativas relacionadas a la movilidad en la ciudad, La Plata en Bici, es un sistema de préstamo gratuito de bicicletas de la municipalidad de La Plata, a través del cual los usuarios pueden retirar por un máximo de tres horas una bicicleta presentando DNI y un servicio a su nombre, promoviendo la movilidad sustentable económica y ambientalmente dentro de la ciudad. Quienes tramiten el carnet de usuario del servicio, pueden retirar una bicicleta en una de las estaciones y restituirla en otra. Los turistas y extranjeros pueden acceder al préstamo de las bicicletas, dejando el original de su DNI o el pasaporte hasta el momento en que devuelva la bicicleta.

El sistema cuenta con 3 estaciones principales que abren sus servicios desde temprano en la mañana (Entre 7 y 9AM) hasta la tarde o noche (Entre 18 y 20 horas), permitiendo un amplio uso del servicio por parte de quienes lo utilizan para trasladarse hacia sus puestos laborales. En otras tantas localizaciones de la ciudad funcionan “guarderías” para bicis y motos, también sin costo, en pos de promover los vehículos de baja contaminación y minimizar los problemas de tránsito.

Renovación Web

En los últimos años, el municipio de La Plata también ha puesto impronta propia en la web y ha modernizado tanto su sitio oficial como diversos sitios de sus agencias para brindar múltiples informaciones sobre trámites y datos de interés. Desde este espacio, la Municipalidad de La Plata pone a disposición de los vecinos toda la información necesaria acerca de los trámites más habituales que se pueden hacer y sus requerimientos.

La página web oficial de la ciudad cuenta con información de gran diversidad, en pos de facilitar los trámites a realizar para el ciudadano, pero también en búsqueda de una mayor transparencia y participación de la gestión del gobierno local. Es así que, además de noticias destacadas de la ciudad, diagramas y contactos institucionales, información diversa de la ciudad (Clima, historia, lugares de interés, galería multimedia, etc.) e información del tránsito, el sitio cuenta con una sección dedicada a informar sobre el presupuesto y los gastos de la ciudad y otra dedicada a la difusión del proyecto de presupuesto participativo, mediante el cual los ciudadanos eligen de forma directa en qué utilizar cierto porcentaje del presupuesto para obras públicas específicas. El Presupuesto Participativo consiste en la organización de un proceso de asambleas barriales, regionales y comunales, en las cuales la ciudadanía discute y decide cuáles son las políticas públicas que el gobierno debe ejecutar en las distintas áreas y cuál es su orden de prioridades. En esta última sección también se muestran los proyectos elegidos para el año inmediato anterior. El sitio web también brinda información y permite la realización online de algunas etapas de los trámites de licitaciones públicas, del sistema de proveedores de servicios de la ciudad, del otorgamiento y renovación de las licencias de tránsito y visualizar los vencimientos de las tasas municipales.

Se destaca en la modernización web de agencias de la ciudad, el sitio de la Agencia platense de recaudación, bajo el lema “Queremos facilitarle la forma de realizar sus trámites a través de la Web”. El nuevo portal permite interactuar más fácilmente con la Agencia Platense de Recaudación y mantenerse informado sobre las deudas de bienes y convenios de pago que se mantenga con este municipio. Además de pagar online, el ciudadano puede descargar o imprimir sus boletas de Tasa SUM, Patente de Rodados Municipales, Publicidad y Propaganda, Seguridad e Higiene, Derechos de Cementerio y casi todas las demás tasas de la Municipalidad de La Plata. El listado de trámites posibles se va ampliando constantemente, a medida que las áreas municipales se vayan incorporando al sistema. Actualmente cuentan también con pre-trámites de comercio para habilitación, cierre, alta y baja de rubros, transferencias y traslados.

Conclusión

La provisión de servicios de calidad no es ya una opción, sino un imperativo para las ciudades medianas del siglo XXI. En esta misión, la inclusión de herramientas tecnológicas se ha demostrado de suma utilidad para brindar servicios cada vez más eficientes, muchas veces con costos reducidos, y aumentar la transparencia y la participación del ciudadano. En el caso de la Ciudad de la Plata, una serie de políticas muy concretas, planificadas y sostenidas a lo largo de los años, ha dado lugar a servicios de calidad allí donde la tecnología ha sido utilizada como un medio para el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Seguridad, movilidad e información para el ciudadano se han transformado en ejes centrales de esta modernización de los servicios.

Destacándose sin dudas el sistema de monitoreo continuo mediante video vigilancia, otras iniciativas han sido implementadas, bajo la observación que la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones pueden redundar en la solución de los problemas del ciudadano. Así, a La Plata tal vez le falte mucho por convertirse por completo en lo que se suele concebir como una Ciudad Inteligente, pero la serie de políticas públicas aquí enumeradas y la presencia de una secretaría que se encarga en parte de la modernización de los servicios públicos, demuestran sin dudas que se desea avanzar sobre ese camino. A futuro no quedan dudas de que la ciudad continuará desarrollando políticas concretas que contemplen las necesidades de los ciudadanos y que las nuevas tecnologías adoptaran un rol destacado en las respuestas brindadas.



Lomas de Zamora: Uso de Big Data para la prevención y gestión de la seguridad ciudadana municipal

Por Alejandra Insaurrealde

Introducción

El municipio de Lomas de Zamora es uno de los 135 partidos de la Provincia de Buenos Aires (Argentina), es el segundo partido más poblado de la provincia y el 6to a nivel Nacional con más de 900.000 habitantes distribuidos en una superficie de 89km²; es decir que tiene una densidad de más de 10.000 habitantes por km². Lo componen las localidades de Lomas de Zamora, Banfield, Temperley, Lavallol, Turdera, Villa centenario, Villa Fiorito, Ingeniero Budge, Villa Albertina y San José; y cuenta además con 20 delegaciones municipales.

Su intendente Martín Insaurrealde asumió el 28 de octubre de 2009 tras la renuncia del intendente anterior. En las elecciones generales de 2011 fue reelecto con el 66% de los votos. Solicitó licencia a fines de 2013 para asumir su cargo de Diputado Nacional, tras resultar elegido en las elecciones legislativas de ese año. Fue sucedido interinamente por Santiago Carasatorre durante un año, pero regresó a su cargo de intendente en diciembre de 2014 y resultó nuevamente electo el 25 de octubre con casi el 48% de los votos.

Alerta Lomas de Zamora: Sistemas de Emergencias y Seguridad Ciudadana

La seguridad ciudadana es la política pública que lidera hace muchos años una de las tres principales problemáticas que tienen los ciudadanos de Argentina y de la Provincia de Buenos Aires en particular.

A pesar de que la seguridad es competencia exclusiva del Estado Nacional y los Estados provinciales, dado el grado de relevancia que tiene el tema en la población, los municipios han avanzado en la implementación de acciones que tiendan al control social de las fuerzas de seguridad. Más específicamente, han comenzado a instalar cámaras de video vigilancia en sus calles, dispositivos de GPS en los patrulleros y móviles que atienden la emergencia pública, a entregar botones de pánico y a implementar centros de operaciones que coordinan todas las herramientas disponibles en materia de seguridad y emergencias. Al punto tal que la adquisición y el uso de la tecnología en materia de seguridad ciudadana se vio acompañada por la creación de la Policía Local con el fin de dar una respuesta más rápida y efectiva a la ciudadanía.

Desde el punto de vista jurídico, las policías municipales de la Provincia de Buenos Aires encuentran su marco legal en un conjunto de normas que comprende las Leyes 11.340 de 1992, 12.154 de 1998 y 13.482 de 2006 emanadas de la Legislatura Provincial, los Decretos 220 de abril de 2014 y 373 de junio de 2014 dictados por el Gobernador, y la Resolución 835 de 2014 dispuesta por el Ministro de Seguridad de la Provincia. El referido Decreto 373/14 instruye al Ministerio de Seguridad a crear la Superintendencia de Seguridad Local, con el objetivo de fortalecer la prevención del delito a nivel municipal y potenciar la descentralización operativa de la policía.

Finalmente el Ministerio de Seguridad Provincial, a través de la Resolución 835/14, crea las Unidades de Policía de Prevención Local, disponiendo que las mismas cumplirán funciones en los municipios cuyo Intendente suscriba y Concejó ratifique el "Convenio Específico de Conformación y Cooperación".

Al aumento de percepción de inseguridad por parte de los ciudadanos, debido al incremento real de delitos violentos, y a la respuesta normativa e institucional de creación de policías locales, se le suma el uso sistemático y cada vez más masivo de dispositivos tecnológicos para la prevención y envío de alertas tempranas de seguridad ciudadana. Esto ha dado lugar a la posibilidad de utilizar de manera inteligente datos masivos para la toma de decisiones dentro de los centros de operaciones de seguridad ciudadana que se han creado en los municipios. Si pensamos al proceso de política pública como el resultado de la definición del problema, decisión de la solución, implementación y evaluación de la misma, el uso de datos cada vez más masivos puede enriquecer cada una de las etapas anteriormente mencionadas. Con respecto a la definición del problema, la 'datificación' en tiempo real nos permite clasificar los reclamos y alertas para poder comprender la especificidad de cada caso, diseñar una solución acorde, delinear un abordaje multisectorial pero focalizado en los problemas identificados y hacer un seguimiento y control de calidad de la manera en que se aborda y se ejecuta esa solución.

Programa de Seguridad Municipal Alerta Lomas

En este sentido, desde el año 2010, el municipio de Lomas de Zamora ha decidido abordar de manera integral el problema de la seguridad ciudadana creando en el Centro de Seguridad Lomas, un centro de información y operaciones que nuclea e integra los distintos tipos de llamados, alertas, y despacho de las fuerzas en lo que respecta la seguridad ciudadana y la atención de emergencias.

El programa forma parte de la iniciativa "Programa Integral de Seguridad" lanzado por el Intendente Martín Insaurralde en julio de 2010. Es un salto cualitativo de las acciones y políticas llevadas adelante con una inversión anual promedio del 10 por ciento del presupuesto municipal (más de 200 millones de pesos) compuesta por la creación de un Centro de Protección Ciudadana de más de 1000 M2 con más de 700 agentes destinados a la tarea de prevención y emergencias. Allí se encuentran 30 puestos de seguimiento que operan más de 500 cámaras de seguridad (CCTV) ubicadas en puntos estratégicos de la Ciudad, un centro de atención de llamados telefónicos que se reciben a los números 147 (seguridad ciudadana); 107 (emergencia médicas); 103 (Defensa Civil); 100 (Bomberos); un 0800 para atención de reclamos y consultas (que no son emergencias), además de las alertas que provienen de la ciudadanía y de sectores específicos a través de diversos canales de comunicación y para el despacho de más de 100 patrullas; móviles operativos y agentes desplegados en el territorio. Trabajan de manera coordinada y colaborativa con la Policía Bonaerense, La Gendarmería Nacional, el cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Emergencias médicas, Patrullas Municipales, Comando de Prevención Comunitaria, Policía Departamental y la nueva policía local.

Innovación Tecnológica

Lomas de Zamora, es el primer municipio en la República Argentina en implementar una política pública basada en la integración inteligente de información para la gestión de los recursos asignados a la prevención y protección ciudadana mediante una solución tecnológica que consolida datos de diferentes fuentes para una mejor toma de decisiones. Con una implementación real de 18 meses, la integración de la información y la apropiación de las herramientas de gestión integral por parte de los propios actores del municipio han demostrado diferentes instancias de mejoramiento en la operación y el análisis de los datos masivos, lo cual ha resultado en políticas públicas segmentadas a problemáticas específicas que desarrollaremos a continuación.

Aplicaciones y soluciones obtenidas a partir de la integración y el uso de datos masivos

1. Multicanalidad y ubicuidad para ampliar la red de alertas tempranas

Uno de los problemas que afrontan los intendentes con voluntad política para abordar la problemática de la inseguridad en su territorio es la falta de información. Más allá de la ausencia de la información propia y que es brindada por organizaciones de otros niveles institucionales como la justicia (fiscalías) y/o Policía provincial (dependiente del Ministerio de Seguridad del gobierno Provincial) existe un bajo nivel de información producto del bajo nivel de denuncias realizadas por los ciudadanos. Históricamente sólo un 30% de los delitos son denunciados por los ciudadanos y usualmente se reportan por el tradicional sistema de comunicación 9-1-1 que a su vez, del total de llamados recibidos, menos de un 20% en promedio son emergencias policiales. Dos factores usuales que llevan a esta situación son 1) La falta de confianza en la institución policial y 2) la imposibilidad de utilizar el 9-1-1 telefónico ante una situación de riesgo.

Para sobrellevar ambos factores y poder contar con mayor y mejor información propia, el Municipio de Lomas de Zamora implementó su propio sistema de recepción de llamados y alertas ante problemas de inseguridad. Este sistema se encuentra disponible para cualquier ciudadano que habite en el municipio y para diferentes actores y segmentos específicos que lo requieran como el transporte público, las industrias radicadas en la localidad, los comercios, los establecimientos educativos, hospitales y centros de atención primaria de salud, entre otros.

Para brindar este servicio integró múltiples canales de comunicación disponible para lograr mayor ubicuidad, capilaridad y masividad como ser: llamados telefónicos a diferentes líneas específicas (números abreviados, 0800 y otros); mensajes de texto desde celulares, aplicaciones en smartphones (Android y iOS), botones de pánico con gps, sirenas vecina-

les, alarmas en establecimientos, botones de tele asistencia, redes sociales Facebook y twitter, terminales de tarjetas de crédito (POS) en comercios, AVL con botón de alerta en transporte público, escolar y municipal, correo electrónico, formularios web y whatsapp.

La diversidad de canales y tecnología aumenta la posibilidad de denuncia o alerta del ciudadano ante un evento de inseguridad y el protocolo de atención, despacho y acuda municipal, basado en información del ciudadano afiliado y a su disponibilidad de recursos logra un modelo de mayor fidelidad entre el vecino y el gobierno municipal. Asimismo este modelo consolida información ordenada, clasificada, de calidad y en tiempo real que puede ser visualizada en tableros de comando y control por los tomadores de decisión para una gestión más eficiente.

2. Protección de zonas comerciales integrando terminales de tarjetas de crédito (IoT)

Los comercios son un objetivo frecuente para la delincuencia. Las zonas comerciales de la localidad fueron proliferando y ese sector de la economía local requirió medidas de protección ciudadana. A través del sistema Alerta Lomas se integraron los dispositivos de tarjetas de crédito P.O.S (Point Of Sales) de la red Visa-LaPos transformándolos en un botón de pánico desde el comercio hasta el Centro de Seguridad Lomas. De esta manera, los comerciantes cuentan con una nueva herramienta de alerta inmediata y silenciosa a través de una tecnología ya instalada que se encuentra ubicada en un lugar estratégico dentro del comercio, sin costo adicional por el servicio para el ciudadano y sin la necesidad de realizar una inversión de infraestructura o dispositivos especiales por parte del municipio.

Ante una situación de riesgo (sospechoso, robo, amenaza, etc.) el comerciante oprime en la terminal de tarjeta de crédito los números 9-1-1 y envía de manera inmediata una alerta que reciben los operadores en el Centro de Operaciones de Seguridad Lomas con todos los datos del establecimiento, su ubicación, los nombres de los empleados, los números telefónicos a los que deben llamar en caso de emergencia y otra información relevante que pueda ser útil al momento de la atención.

El sistema también prevé alertas por incendios (1-0-0) y por emergencias médicas (1-0-7) que derivan automáticamente a la central de bomberos y de ambulancias respectivamente con un protocolo de atención individual para cada caso.

De esta manera, el municipio comienza a transformar y a reutilizar herramientas y dispositivos con otras funcionalidades, conectándolas vía Internet y otros canales para contribuir a la mejora de la seguridad ciudadana.

3. Violencia de género: data del agresor

Cada 33 horas una mujer muere víctima de la violencia de género en la Argentina. Entre el 2008 y el 2014 el Observatorio de Femicidios en Argentina registró 1808 muertes. Según esa ONG, en 9 de cada 10 casos el agresor es la pareja o ex pareja de la víctima. Según el informe sólo el 10% de las mujeres que son golpeadas por sus parejas se anima a denunciarlo.

Para combatir esa problemática, el municipio de Lomas de Zamora a través del sistema Alerta Lomas puso a disposición de las personas con riesgo de violencia familiar o de género múltiples canales de comunicación para una asistencia rápida y eficaz. Quienes no hayan realizado una denuncia formal, los canales utilizados son el SMS (mensaje de texto: con solo enviar un carácter o el pedido textual de ayuda, el sistema ya activa un protocolo especial para esa problemática), Llamadas telefónicas (con una llamada perdida también se activa el protocolo de asistencia); una aplicación para Smartphone desarrollada para sistemas operativos Android y IOS (iphone) que permite enviar una alerta de pánico con geolocalización y los canales online (correo electrónico, web y redes sociales).

Aquellas víctimas que tengan judicializada la denuncia y cuenten con la exclusión del marido o la pareja del hogar por la justicia, el municipio pone a disposición un dispositivo que permite activar una alerta geolocalizada y abre un canal de escucha para que el operador ubicado en el centro de operaciones pueda conocer lo que sucede en el contexto de la víctima a través del audio. Para estos casos, el sistema utiliza los datos de los agresores facilitados por las fiscalías intervinientes. Con este cruce de información, el sistema, al recibir el alerta envía a las patrullas o agentes más cercanos al hecho, la geolocalización precisa y los datos del agresor a una aplicación móvil en tablets o smartphones (identikit, foto o descripción de rasgos fisonómicos) para la identificación visual y procedimiento de captura.

4. Video vigilancia más eficiente a partir del uso de data

Para mejorar la eficacia de los operadores de las más de 500 cámaras de video vigilancia desplegadas en el territorio de Lomas de Zamora, el sistema Alerta cuenta con un módulo que permite alertar a los operadores a partir de la geolocalización de algún acontecimiento que sea comunicado a través de cualquiera de los canales de comunicación o entidades reportantes (vecinos, inspectores, policías, transporte público, comercios, escuelas u otras instituciones afiliadas). Una pantalla ubicada en el video wall del centro de monitoreo visible por todos los operadores, muestra de forma instantánea, llamativa y sonora el nombre de cámara más cercana del acontecimiento que se está denunciando en tiempo real.

Esto permite que el operador concentre su atención en la o las cámaras que se encuentran en el radio de visualización del hecho lo que permite redireccionar proactivamente domos y aumentar la velocidad de monitoreo.

Otro módulo incluido dentro de la plataforma permite brindarle a cada operador, información específica de los hechos frecuentes históricos acontecidos en radios de 50, 100 y 200 metros de cada cámara que se encuentra monitoreando. Debido a que no todas las modalidades delictivas son observables a través de cámaras de video vigilancia y considerando otros datos relevantes como las características, la tipificación, la frecuencia, los horarios, los días, las épocas del año; o por ejemplo en el caso de robo automotor, la información del tipo de automóviles más robados (dato nacional o provincial), cada cámara cuenta con un reporte que le permite al operador poner atención sobre aquellos casos que estadísticamente tienen mayor probabilidad de suceder, lo que mejora la eficacia del monitoreo.

5. Comunidad educativa protegida de manera más eficiente a partir del uso de data

Uno de los sectores más grandes y vulnerables es la comunidad educativa. Más de 200.000 habitantes de Lomas de Zamora y municipios aledaños entre padres, alumnos y docentes asisten diariamente a los más de 400 establecimientos educativos distribuidos en el territorio. Para brindar una mayor protección ante problemas de inseguridad a esta comunidad, el Municipio de Lomas diseñó el Programa Alerta Escuelas basado en el sistema Alerta Lomas. Este consiste en vincular información y sistematizar fuentes de datos para lograr una mayor eficiencia en el uso de los recursos y focalizar su atención en momentos de mayor riesgo para esta población.

Padres, alumnos y docentes se afilian al Programa a través de un sitio web, un 0800 o completando datos en delegaciones u otras oficinas municipales para usar este servicio basado en diferentes canales de comunicación para alertar sobre situaciones de inseguridad. Asimismo los establecimientos pueden afiliarse a fin de integrar sus alarmas y botones de pánico ya instalados o a proveer por el propio municipio. El módulo tecnológico Alerta Lomas se activa durante el rango horario de funcionamiento de los establecimientos educativos y aumenta el grado de alerta durante los lapsos de apertura y cierre de los mismos y en los turnos en los que ingresan o egresan los alumnos al establecimiento. Los operadores ubicados en el CSL, Centro de Seguridad Lomas, cuentan con un tablero de gestión y despacho que muestra sobre un área geográfica periférica a cada establecimiento los recursos desplegados y otra información útil como: corredores seguros, comercios afiliados al sistema Alerta en esos corredores, móviles disponibles en el área, cámaras más cercanas y agentes asignados en las inmediaciones. La integración de la información disponible agiliza y facilita la toma de decisiones, aumentando la velocidad de respuesta y la asignación eficiente de los recursos.

El Municipio de Lomas de Zamora y la Innovación en Políticas Públicas

El gobierno municipal de Lomas de Zamora ha desarrollado programas de modernización e innovación en políticas públicas desde el comienzo de la gestión del Intendente Martín Insaurralde desde la Subsecretaría de Modernización y Transparencia cuyas funciones y atribuciones son:

1. Diseñar y ejecutar políticas de modernización y transparencia del Estado Municipal, y formular, orientar y coordinar las políticas para el fortalecimiento de la función administrativa, a través de estrategias de información y comunicación, de utilización de los recursos físicos, financieros, tecnológicos, y del desarrollo de las funciones de organización, dirección, control y seguimientos;

2. Actuar como órgano asesor y de estimación en los procesos institucionales del Estado Municipal, especialmente en lo referido a reforma, modernización, transparencia, desconcentración, descentralización político-administrativa, participación integral y diseño organizacional, sistemas administrativos y de información; proponiendo innovaciones en la gestión, política de recursos humanos, evaluación de impacto de las políticas de gestión pública y optimización del funcionamiento de la Administración Pública Municipal;

3. Proponer, diseñar, implementar y ejecutar los planes, programas y acciones referidos al mejoramiento de la calidad de la gestión, la atención de los ciudadanos, la aplicación de modalidades administrativas innovadoras y mecanismos de transparencia, la participación ciudadana y el control social de la gestión pública;

4. Formular, orientar y coordinar los planes, políticas y programas para el desarrollo administrativo e institucional, a través de estrategias de capacitación de los funcionarios del Municipio, de construcción y consolidación de los sistemas de gestión de calidad, de fortalecimiento de la cultura de la ética y el servicio, de información y comunicación, de utilización de los recursos físicos, financieros, tecnológicos e informáticos, así como de monitoreo y seguimiento de la gestión pública municipal;

5. Planificar, organizar, programar, implementar y supervisar los sistemas de control de gestión de aplicación en dependencias, institutos o entes descentralizados de la administración pública municipal, asegurando la plena vigencia de los procedimientos administrativos normados para el trámite de las actuaciones;

6. Formular la política de gestión documental y archivos, organizar el Sistema Municipal de Archivos, conservar, proteger y difundir la memoria institucional e histórica del Distrito; liderar, orientar y coordinar la política del sistema integral de información y su desarrollo tecnológico;

7. Ejercer funciones de enlace y coordinación con las Secretarías del Departamento Ejecutivo y los organismos descentralizados, para planificar y ejecutar las acciones de gobierno encomendadas por el Intendente Municipal, con la finalidad de lograr máxima calidad de gestión;

8. Formular convenios tendientes a vincular al Municipio de Lomas de Zamora con otras ciudades, países y organizaciones del ámbito nacional e internacional, y en especial con la Universidad Nacional de Zamora, que posibiliten todo tipo de intercambio o colaboración.

Programa eLomas y eRegulations

En el año 2010, en ocasión de la disertación del Intendente Municipal en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD), se encargó a la Secretaría de Gobierno la evaluación de la herramienta eRegulations para su implementación local. Inicialmente se recurrió a la búsqueda de resultados del sistema en otros países del mundo.

Tanto las experiencias internacionales como los primeros relevamientos de información realizados localmente sugirieron que eRegulations sería una herramienta adecuada para garantizar la provisión de servicios públicos municipales a través del fomento de un gobierno abierto, con información transparente, gestión ágil y eficaz, y participación de los ciudadanos.

Así se dio inicio a la implementación del programa eRegulations. Se creó una oficina permanente, cuya responsabilidad es asegurar el correcto funcionamiento de la política de simplificación y transparencia instaurada por la Subsecretaría de Modernización y Transparencia. Para ello, se realizó el relevamiento de los procedimientos administrativos, con el fin de construirlos en el sistema; se propuso cambios específicos y se relevaron las necesidades de las distintas oficinas municipales.

Dada estas funciones, en el marco de otorgarle continuidad a la política adoptada por el Municipio, se creó un equipo de trabajo dedicado de manera exclusiva a la construcción del sitio en línea eLomas. Este equipo se conformó por distintos especialistas, pertenecientes a las áreas relacionadas con el primer trámite a ejecutar a través del portal.

En la actualidad, luego del lanzamiento, se conformó una oficina con carácter permanente dentro de la Subsecretaría de Inspección, dependiente de la secretaría de Gobierno, que se dedica a verificar las solicitudes cargadas al sistema eLomas, darle seguimiento a los expedientes que se conforman, controlar la documentación, coordinar con el sector de Inspecciones, respuesta de consultas particulares, atención del Chat, recepción de comprobantes y entrega de certificados de habilitación.

Asimismo y en aras de propiciar el trabajo en conjunto, la Subsecretaría de Modernización, a través de la oficina eRegulations, en la actualidad denominada Dirección General de Circuitos Administrativos, se encarga de: la revisión de consistencia local-UNCTAD, seguimiento del proyecto, relevamiento de necesidades del equipo de gestión y verificación, análisis de los circuitos, construcción e implementación de mejoras, actualización de bases legales y de información en los pasos del programa.

La Oficina Permanente de eRegulations—en la actualidad denominada Dirección General de Circuitos Administrativos— es la responsable de asegurar el correcto funcionamiento de la política, con los objetivos principales de mantener la información actualizada, aumentar la eficiencia tanto de la plataforma como de los procedimientos administrativos internos, impulsar proyectos de desarrollo institucional complementarios -en coordinación con las otras oficinas de la Subsecretaría - y difundir la herramienta. Bajo estos objetivos específicos, las tareas principales del equipo en la actualidad son:

Tareas / Actividades:

1. Simplificaciones identificadas y propuestas para todos los procedimientos documentados en el sistema eRegulations:

- Estudiar las mejores prácticas internacionales para los trámites considerados, con base en las experiencias de otros países usuarios del sistema eRegulations, y la base de datos de buenas prácticas en eficiencia administrativa de la UNCTAD (businessfacilitation.org).

- Organizar consultas con usuarios de los trámites considerados y analizar sus pedidos y sugerencias de simplificación, así como los recibidos mediante el portal eRegulations. Por cada trámite documentado en el sistema eRegulations, hacer

un listado de simplificaciones posibles sin necesidad de cambios regulatorios (mediante la reingeniería de procesos, la eliminación/simplificación de formularios y requisitos y el uso de herramientas electrónicas).

- Validar estas propuestas con el personal técnico responsable del trámite.
- Diseñar los nuevos procesos y su contenido.
- Capacitar a los funcionarios para la aplicación de los nuevos procesos.

2. Sistema de registro en línea para la habilitación de negocios creado y accesible en línea eLomas (etapa de implementación):

- Actualizar la base de datos e identificar posibilidades de simplificación para el procedimiento de habilitación de negocios (reorganización de los procesos, organización física, unificación de formularios, etc) con la participación de todos los departamentos involucrados en el trámite.
- Presentar un procedimiento simplificado de registro en línea para la habilitación de negocios y obtener el acuerdo de todos los departamentos involucrados.
- Desarrollar el sistema de registro en línea (creación y configuración de la base de datos, creación de las interfaces pública y de administración).
- Instalar el sistema en un servidor del Municipio.

La implementación de la Plataforma eLomas permitirá que determinados trámites sean gestionados directamente a través de la página Web. Esta plataforma añade un componente interactivo aún mayor a la gestión de procedimientos ya que permite la realización de trámites enteramente online, reduciendo además los plazos. El primer procedimiento a digitalizar es la habilitación Comercial.

Asimismo, la plataforma Web “eLomas” se rige por un proceso de interacción ciudadanía-Estado que contempla las siguientes instancias:

- 1) Creación de usuario-solicitante;
- 2) Consulta a la página de información;
- 3) Guía: para determinar los requisitos, los costos y las condiciones para la habilitación de su comercio;
- 4) Ingresar sus datos a través de un formulario;
- 5) Cargar documentación exigida, en formato de imagen o documento de lectura;
- 6) Enviar solicitud en carácter de declaración jurada;
- 7) Pagar sellados;
- 8) Retirar certificados.

Como resultado del éxito obtenido en la implementación del sistema eRegulations, se continuó con la política innovadora mediante la segunda etapa del proyecto, en donde se determinó profundizar el contacto directo con el ciudadano, a través de la construcción de un sitio web netamente operacional, denominado eLomas, plataforma de gestión de trámites en línea con el Municipio. Se propuso para esta etapa como Objetivos Generales:

1. Fomentar un modelo de gestión pública que haga foco en la perspectiva de la ciudadanía, el trabajo colaborativo – no competitivo- entre el funcionariado, la difusión de buenas prácticas y el intercambio de opiniones; considerar los procedimientos administrativos en su integridad, para eliminar la fragmentación del trámite en oficinas o funcionarios responsables y otorgar coherencia al proceso; visibilizar prácticas naturalizadas del proceso burocrático del gobierno local para analizar sus ventajas y desventajas, y mejorarlas; capacitar a los funcionarios en la filosofía de la herramienta y sus responsabilidades, e involucrarlos en la tarea;

2. Modernizar el Estado municipal a través del uso intensivo de las TICs, para mejorar la accesibilidad y la transparencia de la información de la totalidad de los procedimientos administrativos internos a través de su publicación, eliminar el “secreto de gobierno” y mejorar la calidad de la provisión de servicios públicos; generar canales de comunicación formales e informales para conocer la experiencia de la ciudadanía en relación a la herramienta y retroalimentarla a partir de sus comentarios y sugerencias, y reforzar el vínculo entre los funcionarios municipales y el vecino;

3. Simplificar y agilizar la totalidad de los procedimientos administrativos internos para garantizar una correcta provisión de servicios públicos locales, a través de la estandarización del proceso (los costos, los plazos, y los requisitos), la mejora de los formularios, la simplificación o eliminación de pasos innecesarios y la ágil incorporación de nuevas políticas generadas por el municipio a la plataforma; difundir la herramienta a través de información clara, detallada y objetiva.

Asimismo, se determinaron como Objetivos Particulares:

1. Proponer simplificaciones para los procedimientos registrados en el sistema eRegulations y mejoras en los servicios y en la atención a los vecinos;

2. Implementar un sistema de registro en línea de servicios para la habilitación de negocios (como primer trámite en línea), que esté operacional y que sea manejado de manera autónoma.

Gracias al desarrollo del sistema en línea para la habilitación de comercios en el Municipio de Lomas de Zamora, se ha podido simplificar la habilitación de comercio (ya se había reducido la cantidad de pasos con la gestión pública en un 50% desde el inicio del proyecto de eRegulations (guía de trámites).

Por medio de la construcción de eLomas, se logró (entre otros resultados) convocar al vecino a las instalaciones del Municipio –de manera presencial- en tan solo una oportunidad. Para la Subsecretaría de Modernización y Transparencia es trascendental tener la mirada puesta en la disponibilidad del tiempo del ciudadano y calidad en su interacción con la administración.

Se procuró también proveer al ciudadano de una plataforma, que, conjuntamente contenga información sobre el porqué de la habilitación, y además, se esquematizó en tres grandes hitos todo lo referido a los aspectos controlables en el proceso para obtener el permiso de habilitación, el primero, sobre condiciones de uso de suelo, donde el interesado debe informar donde desea emplazar su comercio y de acuerdo al nomenclador de uso de suelo, se georeferencia y le indica que tipo de zona es (comercial, industrial, residencial, etc.) y si resulta apta, el segundo, condiciones de seguridad e higiene, donde, de acuerdo a la actividad que se declara, se le informan las normas que regulan la misma y que deberá contener y respetar al momento de recibir la inspección previa a la obtención del permiso y, en tercer lugar, lo relacionado con la tasa de seguridad e higiene, donde se contemplan las actividades que son exentas del pago de dicha tasa, de acuerdo a lo estipulado por diversas regulaciones.

Por otro lado, apuntando al ejercicio de las funciones de enlace y coordinación de la Subsecretaría de Modernización y Transparencia, se obtuvo un cambio cultural organizacional en la forma interna de resolver la gestión del trámite, ya que se ha logrado un alto involucramiento de las áreas que intervienen. Esto se hizo posible gracias a la creación del módulo Administrativo (Admin). Dicho módulo permite dividir por roles cada una de las funciones que se llevan a cabo en el trámite de habilitación de comercios. Una vez dividida cada función, se especifica cuál es su responsabilidad e intervención. Al administrador se ingresa con un usuario y clave asignado por área y permite, entre otras ventajas, llevar un seguimiento de cada solicitud, conocer su historial y saber si cada uno de los roles (oficinas responsables) está llevando una gestión eficiente en su intervención.

Además, se desarrolló como herramienta de contacto directo, el servicio de conversaciones en línea (Chats), accediendo a un operador especializado al que el ciudadano le puede plantear todas las dudas relacionadas con el proceso de habilitación de comercio. El servicio se estableció para dar un apoyo sólido y concreto. Esto habla del alto compromiso por parte de la organización a la hora de transparentar y compartir conocimiento con la comunidad. Al momento de esta presentación, se reciben más de 20 comunicaciones por día, realizando consultas referidas a la temática. El chat online se emplaza como uno de los sellos distintivos de eLomas y se hará extensivo para asesorar en otros procedimientos administrativos.

El programa “eRegulations Lomas de Zamora” obtuvo por parte de la Subsecretaría para la Modernización del Estado de la provincia de Buenos Aires una mención especial en el marco de la octava edición del Premio Provincial a la Innovación en la Gestión Pública 2013.

La distinción fue en la categoría “Experiencias Municipales” por la “Implementación del programa de transparencia y simplificación de trámites”. La ceremonia de entrega de los premios se realizó en el Salón Dorado de la Gobernación de la Provincia de Buenos Aires.

También recibió una distinción especial en los Premios a la Innovación” organizado por la gobernación de la Provincia de Buenos Aires “Modernización del Gobierno Local 2015”.



Mar del Plata, en el camino hacia una Ciudad Inteligente

Por Renato Rossello y Walter Gregoracci

La Ciudad

La Ciudad de Mar del Plata se ubica en la región sudeste de la Provincia de Buenos Aires. Concentra una porción importante de la actividad económica y de la población de la región. Es el principal puerto pesquero de la Argentina y el centro turístico de mayor convocatoria el país. Cuenta con un parque industrial de 74 empresas instaladas donde se desarrollan y aplican diversas tecnologías para producir bienes de capital y de consumo. Asimismo se destaca por el prestigio de sus industrias textil y alimentaria. Es el principal puerto pesquero de la Argentina y el centro turístico de mayor convocatoria el país. También se destaca la pujante industria de la construcción. Asimismo, la infraestructura hotelera y deportiva ha convertido a Mar del Plata en la sede de importantes eventos, congresos y convenciones.

Su producto bruto se encuentra compuesto por los sectores: Primario (9,8 %), Secundario (26,3 %) y Terciario (63,9 %). Es de destacar la preponderancia del Sector Servicios en el cual el turismo juega un rol predominante. El Sector Secundario (Industrial) representa el 26,3 % del total del PBI de la zona, este incluye al Aglomerado TIC. Cabe resaltar la importancia del peso relativo de este subsector, por su efecto multiplicador, para la estructura económica de la región y el crecimiento que ha tenido desde la anterior medición del PBG pasando del 18 % al 26 % de participación en los últimos años lo que significa un 45 % de incremento. El subsector de la Industria es el más grande del PBG y denota un crecimiento importantísimo en la estructura de la economía local superando al Comercio en relevancia.

Por otro lado, es importante considerar la abundante oferta de recursos humanos calificados existente en la zona aún cuando hay cierta desconexión entre los sistemas educativo y productivo. El Partido de General Pueyrredón se encuentra entre los distritos de la Provincia de Buenos Aires que posee mayor población de universitarios y menor nivel de analfabetismo, luego de La Plata y Bahía Blanca. Hay cinco universidades con alrededor de 30.000 alumnos en total y más de 30 Instituciones de educación superior.

El comienzo del desarrollo de la estructura productiva del sector TIC se ha generado sobre la base de una evolución espontánea de emprendimientos, en general, ligados a la captación de oportunidades internas y externas, llevados a cabo por los alumnos y egresados de las instituciones de la región. El sector se desarrolló en los últimos quince años, y comenzó su consolidación con la constitución de la Asociación de Tecnología de la Información y Comunicación de Mar del Plata (ATICMA) en el mes de marzo de 2006.

En la actualidad, cuenta con más de 90 empresas grandes constituidas y más de 400 microempresas de menos de cinco personas. Se estima que son 3300 trabajadores los que se desempeñan en la Industria Tecnológica de la ciudad, que factura más de \$ 900 millones de los cuales se exporta un 36 %.

En los últimos años Mar del Plata ha generado una agenda de trabajo en distintos ejes, cuyos programas y proyectos surgen de una planificación participativa en la que intervienen los distintos sectores de la ciudadanía. A partir de la participación en la Iniciativa de Ciudades Emergentes y sostenibles del BID, la elaboración del Plan Maestro de Transporte y Tránsito y del Plan Estratégico Mar del Plata 2013/2030 la ciudad ha podido contar con las herramientas adecuadas para dicho fin. Así, las políticas públicas relacionadas con el desarrollo social, urbano, económico, productivo y tecnológico han comenzado a ser pensadas e implementadas en función de las estrategias y programas definidos en forma colaborativa con la ciudadanía.

Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID

Mar del Plata, a comienzos de 2012, fue la primera ciudad argentina incluida en la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo. Esta inclusión se dio en un momento en que la ciudad se encontraba ya trabajando en un nuevo Plan Estratégico y un Plan Maestro de Transporte y Tránsito. La implementación de la iniciativa brindó un marco multidisciplinario de análisis, reflexión y planificación que permitió, de manera coordinada e integradora, relacionar y potenciar los distintos estudios sectoriales existentes o aquellos en preparación con los nuevos estudios estructuradores y resultantes de la ICES.

Se realizó una evaluación metodológica rápida e innovadora, con la participación de expertos locales, internacionales y distintos actores de la ciudadanía, sobre el estado de sostenibilidad de la ciudad, la identificación de problemáticas claves, su priorización y el desarrollo de soluciones específicas relacionadas. Esta aportó información clave para el desarrollo de un Plan Estratégico basado en información cualitativa y cuantitativa más allá de los marcos conceptuales.

El trabajo comenzó con la realización de un diagnóstico ambiental, urbano, fiscal y de gobernabilidad de la ciudad basado en la recolección de información sobre casi 150 indicadores de desempeño en estas áreas; se complementó con estudios específicos referidos al crecimiento urbano de Mar del Plata, a la mitigación del cambio climático y a la vulnerabilidad a desastres naturales y finalizó con la elaboración de un Plan de Acción Mar del Plata Sostenible cuya evolución está siendo monitoreada por el BID.

Plan Maestro de Transporte y Tránsito

El Plan busca comprender y desentrañar la complejidad de la ciudad respecto de todo lo referido a la movilidad urbana. El objetivo del mismo es definir los cambios que se necesitan en los próximos 10 años para lograr mejoras en el tránsito de vehículos, el estacionamiento, el transporte público de pasajeros (urbano y suburbano), la movilidad no motorizada (por ejemplo peatones y ciclistas) y la señalización y seguridad vial. A partir de un convenio firmado en 2011 se crea un equipo técnico de apoyo local (Municipalidad / Universidad Nacional de Mar del Plata) al que se suman FLACSO, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales / FADU, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA y Cooperación del IPPUC (Instituto de Pesquisa y Planificación Urbana de Curitiba, Brasil).

Plan Estratégico Mar del Plata 2013/2030

Fue desarrollado a partir del trabajo de una Comisión Mixta creada por ordenanza municipal, la contratación de un equipo técnico coordinador del Plan Estratégico y la participación ciudadana a través de talleres participativos y reuniones sectoriales de consulta con más de 150 instituciones. Esto permitió consolidar un diagnóstico compuesto por multitud de conflictos y potencialidades detectadas, determinar las principales ideas fuerza y las estrategias asociadas y detectar participativamente los programas y proyectos correspondientes a dichas estrategias.

Para lograr una comunicación clara de las propuestas y evitar superposiciones surgieron cuatro Frentes que permiten situar las acciones y los proyectos del PEM en el territorio: Verde, Azul, Urbano Social y Comunitario y Económico Productivo y Tecnológico.

Frente Verde

Se ha considerado como Frente Verde a la nueva mirada de la región donde convergen las valorizaciones regionales y las actuaciones urbanísticas que miran hacia dentro del territorio. Se buscará construir relaciones de urbanidad en todo su territorio rural para ampliar las condiciones de equidad con inclusión social. Esto se logrará abriendo espacios para el turismo rural y serrano, se aprovechará el magnífico escenario que presenta hacia el oeste dotando de infraestructura y condiciones de vida saludable a zonas antes marginadas y olvidadas y llevará urbanidad al medio rural integrándolo a la ciudad con un frente oeste que buscará el desarrollo sustentable y productivo que detendrá el crecimiento improductivo y desordenado.

Frente Azul

Es aquel que reivindica el gran rol de la ciudad frente al mar. Busca potenciar las cualidades únicas de la región, ejercer un potente espacio de cuidado ambiental y paisajístico, resignificar el histórico Puerto de Mar del Plata y su zona urbana, posicionarlo estratégicamente en el contexto nacional y extender con urbanidad inteligente las zonas norte y sur del frente marítimo.

Frente Social, Urbano y Comunitario

Son un conjunto de actuaciones que apuntan a la calidad de vida. Se ha mirado a la ciudad en toda su actualidad, lo cual ha permitido indagar las conflictividades que ponen tensión a la sociedad en su conjunto e identificar los patrones más problemáticos para diseñar una serie de proyectos que buscarán reducir las inequidades tendiendo a la integración de la sociedad generando oportunidades y calidad de vida para todos los ciudadanos.

Frente Económico, Productivo y Tecnológico

Contempla un conjunto de innovaciones que conforman un frente trascendente de actuación, cuya misión es potenciar el perfil de polo industrial, tecnológico y científico de alta calidad y rendimiento sobre el cual se ha afianzado la ciudad. La estrategia principal de este frente es la del desarrollo de un nuevo modelo productivo con fortalecimiento en la Economía del Conocimiento y la Innovación.

La ciudad y la tecnología. Un nuevo modelo productivo, social y cultural

La búsqueda de alternativas que acerquen al gobierno con el vecino ha sido un eje rector en el diseño y ejecución de políticas en materia de servicios al ciudadano en los últimos años; sin embargo este proceso no era acompañado por un uso inteligente y racional de los recursos tecnológicos existentes. La creación en el año 2011 de la Subsecretaría de Informática y Telecomunicaciones revirtió esta tendencia y transformó radicalmente el rol de la tecnología en la gestión pública del gobierno local. Al percibirse que la misma dejaba de ser un elemento vinculado principalmente a las tareas de gestión de tasas, personal y ofimática pasó a transformarse en un recurso ideal para el desarrollo de políticas públicas orientadas a acercar el Municipio al ciudadano, transparentar la gestión y aumentar la eficiencia en la administración de los recursos públicos.

Más tarde, a partir de los lineamientos establecidos por Plan Estratégico Mar del Plata 2013/2030, en donde se define el desarrollo de un nuevo modelo productivo para la ciudad basado en la economía del conocimiento, como principal estrategia del frente económico, productivo y tecnológico, el municipio crea la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Mejora de la Administración (SDT) en diciembre de 2013. Esta Secretaría tiene una doble visión, por un lado Mar del Plata, ciudad del conocimiento y la innovación; por el otro, el uso de la tecnología para un Municipio eficiente y cercano al ciudadano, en pos de lograr un estado municipal transparente y participativo, donde gobierno y vecinos desarrollen soluciones colectivas e innovadoras a problemas de interés público.

En este contexto la SDT impulsa dos programas alineados a estas visiones: El Programa de Desarrollo de la Economía del Conocimiento y la Innovación -Mar del Plata Creativa Digital-, y el Programa de Gobierno Electrónico y Mejora de la Administración.

Sumado a ello, la utilización de tecnología en distintas áreas como las de salud, control y seguridad ha generado un alto impacto en la calidad de vida de los vecinos, lo cual se refleja claramente en la implementación de la Historia Clínica Digital, el Sistema de Estacionamiento Medido y la puesta en funcionamiento del Centro de Operaciones y Monitoreo, que con más de 1.100 cámaras se ha transformado en el más grande del país.

Programa de Desarrollo de la Economía del Conocimiento y la Innovación - Mar del Plata Creativa Digital

El objetivo de este Programa es producir una transformación Económica, Social y Cultural, donde el conocimiento y la innovación son la principal fuerza impulsora de la economía. Esto permitirá a la ciudad insertarse en el nuevo paradigma de la Economía del Conocimiento y generar mejores condiciones de empleabilidad y trabajo de alto valor agregado lo cual contribuye a lograr una mayor equidad e inclusión en su sociedad.

Comprende tres líneas estratégicas:

El fortalecimiento del desarrollo productivo del sector TIC

Se implementan acciones tendientes a la promoción de la industria, el fomento de nuevos emprendimientos y el fortalecimiento de micro emprendimientos existentes. Además se contribuye a la competitividad sistémica de la economía local introduciendo mejoras de manera transversal en productos y procesos de todas las ramas productivas. El proyecto insignia de esta línea es la implantación del Parque Informático e Industrias Creativas.

El desarrollo y fortalecimiento del ecosistema de la economía del conocimiento

Contempla el desarrollo de Talento y Capacidades junto con el empoderamiento de los actores territoriales. Su objetivo es generar una oferta de capacitación adaptada a las necesidades que demanda el avance tecnológico actual con accesibi-

lidad a la población. Se trabaja en la captación de estudiantes mediante acciones de inducción en distintos niveles educativos para que los jóvenes elijan carreras o cursos de formación asociados a las TIC y en el desarrollo de las herramientas cognitivas desde edades tempranas que permitirán a niños y jóvenes insertarse y desarrollarse en la economía del conocimiento.

La apropiación por parte de la sociedad de este nuevo modelo productivo

Se pretende asegurar la completa adopción y conocimiento del nuevo perfil productivo de la ciudad por parte de todos los sectores de la sociedad. Para ello se desarrollan acciones de difusión en distintos ámbitos y se trabaja en la promoción del uso de la tecnología por parte de los ciudadanos y su utilización para vincularse con el municipio. Esto último en estrecha vinculación con el Programa de Gobierno Electrónico.

Fortalecimiento del desarrollo productivo del sector TIC

Dentro de esta línea estratégica se implementan una serie de acciones que persiguen los siguientes objetivos:

- Promover, expandir y fortalecer los sectores TIC y las industrias creativas procurando la incorporación de valor agregado a las empresas e instituciones existentes y fomentando la creación y el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas;
- Contribuir a la generación de nuevas oportunidades laborales, en especial aquellas que presenten alta capacitación o valor agregado;
- Vincular a los sectores TIC y a las industrias creativas con el sector productivo local y la sociedad civil contribuyendo a su promoción, desarrollo y aprovechamiento mutuo;
- Vincular a los sectores TIC y las Industrias creativas con el sector académico y científico local incentivando la transferencia de tecnología y la innovación para su desarrollo y aprovechamiento mutuo;
- Fomentar la especialización y el mejoramiento continuo de empresas, directivos, profesionales y trabajadores;
- Contribuir a ampliar la oferta comercial y de servicios del sector TIC y las industrias creativas;
- Fomentar el emprendedorismo.

Las mencionadas acciones se enmarcan dentro de los siguientes proyectos:

Parque Informático y de Industrias Creativas.

Este Parque se construye sobre un terreno de 5 has. cedido por el Municipio; permitirá albergar a empresas que desarrollan software, hardware y servicios asociados de manera de fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico de las PyMEs pero fundamentalmente motivar y fomentar la creación y promoción de empresas con alto valor agregado.

Contará con un Centro de Incubación y Desarrollo de empresas TIC y creativas, el cual será un espacio orientado al fortalecimiento y desarrollo de las empresas y micro emprendimientos existentes y al fomento y desarrollo de nuevos emprendimientos de base tecnológica que articularán diferentes servicios y actividades de forma de impulsar el crecimiento del sector TIC y de industrias creativas local. El edificio contará con espacios comunes de cafetería, restaurante, auditorio en planta baja y dos plantas superiores compuestas por espacios de oficina para incubación de Empresas de Base Tecnológica (EBT), radicación de microempresas y laboratorios de transferencia de las Universidades locales, la instalación de un centro de vigilancia y observatorio tecnológico, salas de reuniones, salas de capacitación, oficinas de apoyo a empresas (comercialización, financiamiento, internacionalización, etc.) y espacios de trabajo colaborativo (coworking).

Adicionalmente, se dispondrá del espacio necesario para la construcción de 3 edificios de entre 5.000 y 6.000 m2, con inversión privada, que permitirán la radicación de empresas del sector.

Fomento del Emprendedorismo

Mediante el trabajo conjunto con representantes de las cinco Universidades locales, autoridades de los distintos niveles de educación pública y privada de la ciudad y la Asociación TIC de Mar del Plata (ATICMA) se trabaja en:

- Desarrollo y puesta en marcha de un programa común para la preincubación de proyectos TIC dentro del ámbito Universitario;
- Desarrollo del modelo de Incubadora a implementar en el Centro de Incubación y Desarrollo de Empresas TIC del Parque;

- Dictado de talleres y seminarios para docentes para despertar la cultura emprendedora de los alumnos desde nivel secundario.

Desarrollo y fortalecimiento del ecosistema de la economía del conocimiento

Dentro de esta línea estratégica se implementan una serie de acciones que persiguen los siguientes objetivos:

- Ayudar a incrementar la matrícula de estudiantes que opten por carreras vinculadas a la Economía del Conocimiento;
- Fomentar el desarrollo del pensamiento computacional desde el nivel inicial;
- Promover la adecuación de la oferta académica según las necesidades del sector (nuevas carreras y tecnicaturas, adecuación de planes de estudio, etc.);
- Coordinar agendas de actividades de extensión adaptadas a la demanda de la industria;
- Fomentar el emprendedorismo dentro de las currículas formales e informales empezando desde el nivel primario.

Esas acciones se enmarcan dentro de los siguientes proyectos:

Programa para despertar Vocaciones en TIC.

Se articula con distintos organismos, entidades públicas y/o privadas y del tercer sector para el desarrollo de actividades orientadas a despertar la vocación por las nuevas tecnologías mostrando a los niños y jóvenes que pueden ser creadores de la misma. Se promueven actividades tales como:

Dictado de talleres de programación a alumnos de escuelas secundarias municipales y provinciales junto a la Fundación Sadosky (dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación) y a la Secretaría de Educación Municipal;

Dictado de talleres de programación en Scratch en escuelas primarias con instructores municipales;

Formación de docentes de nivel primario y secundario para la enseñanza de programación en el aula como una forma de despertar el interés en los jóvenes por la creación de tecnología;

Formación a docentes de nivel inicial, primario y de educación física en herramientas para incentivar el Pensamiento Computacional entre los más pequeños. Las actividades incluyen charlas, talleres creativos, experimentación lúdica, entre otras.

Adecuación de la oferta académica

Se creó una Mesa de Gestión Académica conformada por distintas entidades del sector, autoridades educativas y el municipio como modelo de gestión basado en la construcción colaborativa de políticas públicas. Se trabaja desde una perspectiva multinivel, intersectorial e interdisciplinaria con el objetivo de empoderar a los actores territoriales. En este espacio se consensuan las políticas orientadas a la promoción del sector TIC, las realidades de la educación técnica en la ciudad, las demandas profesionales y la factibilidad de articulación con el sector empresarial a través de las siguientes acciones:

- Implementación, junto con la Secretaría de Educación Municipal, de dos nuevas Tecnicaturas Superiores en Análisis de Sistemas y en Desarrollo de Aplicaciones y un conjunto de cursos de programación con amplia demanda laboral a través de las escuelas municipales de Formación Profesional;
- Articulación con los distintos actores del sistema educativo provincial que permitió la actualización de los planes de estudio de las tecnicaturas en programación de las escuelas técnicas de la ciudad y la formación de los docentes para actualizar el dictado de las materias a los requerimientos actuales;
- Creación de una Escuela de Artes y Oficios Digitales que se construye en el Parque Informático y de Industrias Creativas. Ofrece el dictado de cursos especializados sobre herramientas y tecnologías demandadas por la Industria con el fin de generar competencias profesionales en los graduados que les permitan una rápida inserción laboral. El funcionamiento de esta escuela dentro del predio del Parque le permitirá interactuar directamente con la industria para detectar sus necesidades y poder adecuar su oferta educativa de forma de garantizar la empleabilidad de sus egresados.

Apropiación Social del nuevo modelo Productivo de la ciudad

Con el objetivo de asegurar la completa adopción y conocimiento de la actividad por parte de todos los sectores de la ciudadanía, de garantizar su integración con el resto de las actividades productivas y de lograr que el modelo productivo basado en Economía del Conocimiento sea entendido y valorado por todos los sectores de la sociedad se desarrollan distintas acciones que van desde charlas de difusión en diversos ámbitos hasta la realización de eventos tecnológicos que, a lo largo del año, fomentan el involucramiento de toda la ciudadanía. Esto último íntimamente ligado a las acciones que lleva adelante el Programa de Gobierno electrónico en busca de alcanzar un estado municipal transparente y participativo donde el gobierno y los vecinos desarrollen soluciones colectivas e innovadoras a problemas de interés público.

En este sentido, desde el año 2014 se desarrollan actividades como un Hackaton de innovación ciudadana, un concurso de aplicaciones sobre Open Data o la realización del IX Workshop Internacional de la red Emprendesur, el cual está concebido como la oportunidad de presentar, discutir y reflexionar acerca de experiencias en desarrollo en los países de América Latina y El Caribe en los campos de la educación y la formación de emprendedores, de la institucionalidad pública y privada para el apoyo y el fomento al emprendedorismo y la innovación y de la investigación referida a estas temáticas.

Otro proyecto importante tiene que ver con la implementación de espacios de gestión estatal abiertos a la comunidad destinados a fortalecer la inclusión social a través de la apropiación de la tecnología en su uso y creación. En estos espacios confluyen actividades lúdicas, de exploración y aprendizaje vinculadas a la creación de tecnología. Esto se logrará a través de una propuesta pedagógica integral que posibilite a los niños formar competencias para el trabajo en equipo, el acceso a conocimientos científico - tecnológicos y desenvolver habilidades de pensamiento lógico matemático.

Programa de Gobierno Electrónico y Mejora de la Administración

Este Programa tiene como propósito transformar la administración pública municipal en electrónica, eficiente y multicanal poniendo el foco en brindar más y mejores servicios al vecino a través de tres ejes principales:

Gobierno Cercano

Se trabaja en la transformación de la administración municipal de manera tal que todos los esfuerzos estén orientados a acercarla al vecino y poner a su disposición formas de acceso inclusivas y disponibles para todos. El Centro de Atención al Vecino, la Guía de Trámites digital, los acuerdos con los colegios profesionales que realizan sus trámites ante el Municipio y la implementación de herramientas de participación ciudadana, como el voto del presupuesto participativo a través de la web, son algunos ejemplos que sirven de guía para la implementación de este Programa.

Gobierno Electrónico

Basado en una estrategia de gobierno abierto que promueve la identidad digital (Mar del Plata es oficina de registro de firma digital) que se sostiene en la reingeniería de procesos. Además, a través del portal de datos abiertos, se promueve la creación de soluciones de innovación ciudadana

Gobierno Eficiente

Se desarrollan acciones en base a una estrategia que orienta los esfuerzos en la mejora de los procesos, organización y profesionalización de la administración poniendo el foco de todas las iniciativas en una mejor calidad de servicios al vecino. Sus esfuerzos y resultados se miden por el impacto que tengan las iniciativas al vecino y contribuyente y se promueven iniciativas que motiven al personal municipal a formar parte de la transformación y a ser cada vez más profesionales en la realización de su tarea diaria.

Gobierno Cercano

El Centro de Atención al Vecino es el más claro referente de la implementación de políticas y herramientas que permiten al vecino colaborar en la mejora de su ciudad. Por tal razón, nos detendremos un momento para analizarlo más en detalle.

CENTRO DE ATENCIÓN AL VECINO

En el año 2013, el Municipio implementó un sistema integral orientado a fortalecer la relación Gobierno – Ciudadano: El Centro de Atención al Vecino (CAV). Las premisas que orientaron esta iniciativa fueron: dar una respuesta efectiva por

parte del Municipio, simplicidad para enviar un reclamo y monitoreo en tiempo real por parte del ciudadano.

El objetivo principal del CAV es establecer un mecanismo de atención de reclamos y otorgamiento de turnos que cubra los principales aspectos de demanda ciudadana.

Este sistema, que funciona en varias ciudades del mundo, en el caso de Mar del Plata es altamente innovador ya que el Municipio asume un compromiso de tiempo de respuesta efectivo al momento de generarse el reclamo, se georeferencian los reclamos y los elementos urbanos involucrados y se generan mecanismos de transparencia para un control ciudadano del nivel de cumplimiento.

Situación. Problema u Oportunidad

Un problema que se identificaba como crítico, como ocurre en la mayoría de los municipios, era el vínculo entre el Estado Municipal y sus habitantes en relación con la atención de los reclamos por deficiencia en la calidad y los tiempos de respuesta y con la gestión de turnos. Reclamos y Turnos se gestionaban en diferentes dependencias sin parámetros homogéneos de calidad de servicio.

La problemática de la gestión de reclamos se caracterizaba por varios factores:

- Fragmentación y autonomía: cada oficina tenía sus propios criterios para la implementación de un sistema de atención de demandas ciudadanas; a su vez, no existía ningún mecanismo que previera alternativas de articulación interdependencias.
- Mecanismos obsoletos y heterogéneos: un elemento transversal a la Municipalidad era que los reclamos se realizaban de dos maneras: en formularios creados ad-hoc que el ciudadano debía entregar en una dependencia municipal o bien por vía telefónica a diferentes números por tipo de servicio. Asimismo, en la mayoría de los casos los reclamos se volcaban en planillas diferentes para cada dependencia, muchas de estas en papel.
- Ausencia de Herramientas de control: este sistema, fragmentado, autónomo y basado en papel, carecía de mecanismos de control internos lo cual llevaba a la pérdida y falta de atención de los reclamos y, por consiguiente, a la falta de respuesta al ciudadano.
- Métodos de comunicación unidireccional: la presentación de reclamos por parte de los ciudadanos no implicaba una respuesta por parte del Municipio dado que no existían mecanismos que previeran dicha respuesta. Esta falta de respuesta se acompañaba por la inexistencia de plazos en la solución de las problemáticas. En este esquema, el ciudadano presentaba su reclamo pero nunca era notificado sobre el estado del mismo ni sobre un tiempo de respuesta estimado.
- Ausencia de información estadística: este sistema a su vez se caracterizaba por la ausencia de estadísticas que reflejaran la atención de las demandas lo cual no permitía a las dependencias responsables de prestación de servicios planificar mantenimientos preventivos, planificar compras de materiales y hacer control de su gestión.
- Ineficiencia e ineficacia: la falta de mecanismos de seguimiento y control y la ausencia de estadísticas afectaban la planificación y asignación de los recursos -tanto materiales como humanos- destinados a la tarea. Esta situación generaba el desconocimiento sobre cómo esta afectación de recursos contribuía al objetivo de satisfacer los reclamos ciudadanos.
- Alta recurrencia a vías alternativas: la falta de respuesta por parte del Municipio generaba que los ciudadanos, al no ver satisfechas sus demandas, recurrieran a los medios de comunicación -especialmente la radio- para transmitir los reclamos. Es así que una vez que los reclamos tomaban estado público eran atendidos por lo cual se daba la paradoja que la vía más rápida para obtener una respuesta efectiva no era la de reclamar ante el organismo correspondiente sino lograr que se difundiera a través de los medios de comunicación.
- Sistema de turnos Presencial: Por su parte la obtención de un turno para las prestaciones del Municipio, se hacía de manera presencial y por orden de llegada. Esto implicaba largas colas para ser atendido, en algunos casos, varias horas antes de la apertura de las oficinas municipales.

Ante esta problemática, desde la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Mejora de la Administración se comenzó a desarrollar un sistema que modificara esta situación y ofreciera una nueva alternativa en la gestión de los reclamos y turnos generando, a partir de soluciones tecnológicas, un nuevo paradigma en la relación Municipio – Ciudadano.

En el año 2012, un equipo interdisciplinario comenzó a trabajar en el diseño de un Centro desde donde se pudieran centralizar, coordinar y monitorear los reclamos que la ciudadanía realiza al municipio. Para ello se establecieron cuatro consignas fundamentales: facilitar los canales para hacer llegar reclamos al Municipio y solicitar turnos; comprometer

un plazo de respuesta para cada reclamo; identificar claramente el problema utilizando la georeferenciación siempre que sea posible; mantener informado al ciudadano del avance de los reclamos y del nivel de cumplimiento general del CAV.

Para simplificar la comunicación Municipio-Ciudadano mediante este sistema se definieron los siguientes canales alternativos:

- Número telefónico (147) fácil de recordar y gratuito que es atendido por un call center destinado especialmente para tal fin. En el mismo se pueden registrar reclamos, solicitar turnos y consultar por un reclamo ya realizado.
- Sitio web (www.mardelplata.gob.ar/147) desde donde se pueden registrar reclamos, turnos y consultar el estado de un reclamo realizado.
- Aplicaciones móviles para los sistemas operativos Android e IOS (iPhone).

En síntesis, el nuevo sistema de reclamos prevé el ingreso de los mismos por tres canales bien definidos: vía telefónica, vía web o a través de aplicaciones para teléfonos inteligentes. Cualquiera sea el canal de ingreso, el reclamo se registra en el momento realizado en un único sistema centralizado que genera un número de reclamo y almacena los detalles del mismo y su localización georeferenciada, genera e informa una fecha en la cual el Municipio se compromete a resolverlo y deriva automáticamente el reclamo al área correspondiente según el tipo de problema y su ubicación geográfica. Se mantiene informado al ciudadano por los diferentes canales del estado de avance de su reclamo. La gestión de turnos se implementa a través del 147 de manera similar.

Las áreas involucradas en el proceso de resolución son las responsables de generar una respuesta al ciudadano por el trabajo realizado y, en caso que por alguna circunstancia no puedan cumplir el plazo de resolución comprometido, se activa un sistema de alertas internos que permite a los responsables priorizar la atención de esos reclamos e informa al ciudadano una nueva fecha de resolución.

Para garantizar la transparencia y el acceso libre a los datos por parte del ciudadano se implementó, en el sitio web del municipio, una página donde diariamente se publican de forma automática reportes estadísticos del nivel de cumplimiento general del CAV y de cada área de servicio en particular indicando el porcentaje de reclamos resueltos, en curso, rechazados y vencidos.

Actualmente y debido a la incorporación de nuevos servicios al CAV, el 147 ya no resulta solo el número donde hacer un reclamo con compromiso de tiempo de respuesta, sino que se ha transformado en la vía de comunicación del vecino con el Municipio.

El Centro de Atención al Vecino en números

El CAV generó un fuerte impacto en los ciudadanos y adentro del Municipio. En el primer año lo utilizaron 110.132 personas (más de $\frac{1}{3}$ de la población de la ciudad) y se gestionaron 140.928 reclamos y turnos con un nivel de cumplimiento promedio del 94,5 %. Fue necesario realizar una reingeniería de procesos en las áreas de servicio involucradas y trabajar con el personal de las mismas. Uno de los ejemplos es el área de alumbrado público, donde se geolocalizaron las 73.000 luminarias de la ciudad y en un año se logró bajar en un 60 % las luminarias apagadas.

A dos años de su puesta en marcha, **160.000** vecinos ya lo utilizaron con más de **360.000** solicitudes gestionadas, entre las que se encuentran la inscripción de más de 1300 alumnos a la Orquesta Infanto Juvenil, la asignación de turnos para los trámites relacionados con licencias de conducir, la inscripción a los talleres culturales del los barrios, entre otras.

Gobierno Electrónico

A través de este eje de acción se busca alcanzar un estado municipal transparente y participativo donde gobierno y vecinos desarrollen soluciones colectivas e innovadoras a problemas de interés público.

Gobierno abierto

En esta materia el objetivo inicial fue liberar la información del Municipio en formatos abiertos para promover la transparencia y fomentar la reutilización de dicha información por la ciudadanía. Para tal fin, a comienzos de 2014 se crea el portal de datos abiertos del Municipio (www.mardelplata.gob.ar/datosabiertos).

Fomento a la innovación

A causa de los estrechos lazos establecidos con el BID en el marco de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, en agosto de 2014 se lleva a cabo el Primer Hackaton de Innovación Ciudadana (hackaton.mardelplata.gob.ar) donde se reunieron más de 100 desarrolladores que trabajaron en 25 proyectos, de los cuales 17 se terminaron implementando. El caso fue presentado en México en CONDATOS (Conferencia Regional de Datos Abiertos). Artículo en Blog del BID (<http://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2014/07/22/hackatones-ciudadanos/>). A partir de allí la visión de la importancia de los datos abiertos avanzó más allá del objetivo inicial demostrando ser el nutriente esencial para la generación de un ecosistema innovador que diera respuestas a problemáticas de la comunidad por parte de los propios ciudadanos.

Este ecosistema continúa creciendo a partir de iniciativas comunes entre el Municipio y la comunidad de desarrolladores y diseñadores. Actualmente se han disponibilizado funciones (APIs) y sets de datos agrupados por áreas temáticas como Movilidad Urbana, Turismo, Transparencia, Seguridad, Educación y GIS.

En 2015 se implementó el primer Concurso de Aplicaciones de Innovación Ciudadana convocado desde el Municipio en el que se presentaron más de 30 proyectos; muchos de estos, hoy se encuentran publicados para su utilización por parte de los vecinos.

Identidad Digital

La Municipalidad de General Pueyrredon fue el primer Municipio en transformarse en Autoridad de Registro ante la ONTI. Actualmente se encuentra habilitada para emitir certificados de firma electrónica a funcionarios y agentes municipales, lo cual permitirá que ellos posean identidad digital para firmar trámites con la misma validez legal que su firma holográfica permitiendo avanzar aún más en la digitalización de los mismos.

Hasta el momento se utiliza firma electrónica a través de un acuerdo con AFIP que permite al Municipio la autenticación de usuarios con clave fiscal. Esto posibilitó la informatización de diversos trámites y consultas pero, en la mayoría de los casos, aún es necesaria la impresión de los formularios completados digitalmente y su firma.

Digitalización y Tramitación Electrónica

A partir del año 2010, se comienza un fuerte trabajo de análisis de mejora y reingeniería de procesos en distintas áreas del Municipio, a partir de lo cual se comienzan a promover distintas líneas de actuación en materia de digitalización y tramitación electrónica.

En la actualidad, el Municipio está trabajando en la implementación de circuitos administrativos complejos en los que interactúan distintas áreas y entidades como, por ejemplo, Obras Privadas, Hacienda, Banco de Tierras, Mesa de Entradas, Obras Sanitarias, Colegios Profesionales de Técnicos, Arquitectos, Ingenieros, entre otros.

Trámite de habilitaciones en línea.

Este fue uno de los primeros proyectos implementados en el año 2012. Consistió en un sistema web de habilitaciones municipales que luego se convirtió en la única forma de realizar este trámite para un comercio. Este nuevo sistema redujo de 11 a 2 las presencias requeridas en mostradores de oficinas municipales y en un 60 % los tiempos para la obtención de la habilitación. Previo a su implementación se realizó una reingeniería de todo el proceso que incluyó una adecuación normativa del mismo. La implementación fue realizada sobre una plataforma BPM, la cual permite minimizar la necesidad de desarrollo informático para cada nuevo trámite y unifica las interfaces que una misma dependencia debe usar para intervenir en diferentes trámites. Este fue el primer caso de un conjunto de trámites que se mejoraron e informatizaron basado en las mismas premisas y teniendo siempre como eje la gestión del cambio para lograr el compromiso del personal y disminuir los niveles de resistencia.

Sitio Oficial del Municipio

Es uno de los principales medios de comunicación entre el Municipio y el Ciudadano. Durante 2014, el sitio tuvo 10.000.000 de páginas visitadas, lo que significó un incremento del 20 % respecto de 2013 presentando un tráfico promedio de 7mbps durante las horas pico y de unos 2 mbps en horas no pico. Este crecimiento se multiplicó en 2015 con 210.000 visitas únicas promedio mensuales, superando en un 53,86 % las de 2014. Un dato significativo es la cantidad de transacciones que se ejecutan diariamente. Del total de las visitas mensuales, 78.000 son para la realización de uno o más trámites en línea (egob transaccional). Como ejemplo, durante 2014 se emitieron 836.207 recibos en línea por un valor total de \$1.125.374.706 y 9.787 infracciones por un valor de \$ 9.530.884. Además, ese mismo año se realizaron 5.099 Habilitaciones Comerciales y 11.000 vecinos votaron en línea los proyectos del Presupuesto Participativo lo que genera una participación ciudadana directa.

Proyecto BONDI

A partir del 1 de abril de 2015, los alumnos, docentes y no docentes de las escuelas públicas de la ciudad pueden solicitar el Boleto estudiantil gratuito a través de la web: (www.mardelplata.gob.ar/bondi). Una vez solicitado y validada la solicitud por el establecimiento educativo se emite el pase y se envía por correo al domicilio que se haya indicado en la solicitud.

Ya se han realizado más de 25.700 solicitudes en esta modalidad lo cual significa que más de 25.700 alumnos y docentes de nuestra ciudad no han tenido que ir a hacer filas a las empresas para tramitar el pase evitando pérdida de tiempo de clases y trabajo. Además, se han emitido y entregado a domicilio más de 23.500 pases

Gobierno Eficiente

Para conseguir un gobierno eficiente es fundamental lograr el compromiso de los distintos actores para mejorar la calidad de los procesos y servicios que presta el Municipio. La implementación y análisis de indicadores de calidad y la gestión de proyectos estratégicos son una herramienta fundamental para alcanzar el objetivo.

Análisis de Indicadores de calidad de procesos y servicios

Desde el inicio del diseño de los procesos y servicios se trabaja en analizar y determinar cuáles serán los indicadores de calidad de los mismos así como las metas comprometidas. Una vez implementados los procesos o servicios se aplican metodologías Lean que permiten ejecutar, medir, evaluar y ajustar en cortos plazos de tiempos de manera tal que los resultados de las primeras evaluaciones puedan aplicarse a la mejora en los procesos en ciclos muy cortos de tiempo.

Un ejemplo de indicadores de calidad son los que se publican diariamente en la web del Centro de Atención al Vecino, (www.mardelplata.gob.ar/147 apartado Estadísticas), los cuales impulsan un proceso de mejora continua y de auto superación del nivel de servicio de las áreas involucradas. Adicionalmente, dichos indicadores se incorporan a un tablero de control centralizado que es monitoreado por el propio Intendente.

Gestión y seguimiento de proyectos estratégicos para el Municipio

Desde la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Mejora de la Administración se aporta metodología en la gestión y seguimiento de proyectos. La labor consiste en establecer la planificación, identificar actores y responsables en la ejecución de las tareas y la detección de puntos de riesgo que puedan afectar al cumplimiento de los objetivos previstos.

No todos los proyectos en los que participa la Secretaría implican un desarrollo informático, sin embargo, se pretende dar una visión sistémica anticipando posibles riesgos en la ejecución y buscando alianzas entre los actores principales y los colaboradores externos.

Utilización de la tecnología en distintas áreas del municipio

La utilización intensiva de la tecnología es un factor presente en las distintas áreas del municipio. En la actualidad, y gracias a la coordinación con otras áreas, se cuenta con una red con 10 nodos WiMax propios que dan cobertura a toda la ciudad y es mantenida por personal de la SDT que fue capacitado para tal fin. Contar con esta red fue el paso previo que permitió implementar soluciones informáticas en dependencias donde no hubiera sido posible por no existir en ciertas localizaciones periféricas oferta de servicios privados de Internet. Es una red multiservicio que provee acceso a la red de datos municipal para sistemas internos, acceso a internet y telefonía IP en algunas localizaciones. Actualmente, se está implementando un Backbone de fibra óptica que permitirá sumar nuevos servicios como transporte de video.

Historia Clínica Digital

El Municipio cuenta con un sistema de salud compuesto por 33 Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) y un Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias (CEMA) equipado con equipos de diagnóstico de última generación que se ajustan al estándar HL7. Gracias a la interconexión de los 33 CAPS y del CEMA con la red municipal de datos WiMax y a la implementación de un sistema de turnos y de Historia Clínica digital, hoy los ciudadanos pueden solicitar turnos a través del Centro de Atención al Vecino o ser derivados desde cualquier centro de salud al CEMA para un estudio pudiéndose consultar tanto su historia clínica digital como los resultados de estudios y análisis desde cualquier localización sin necesidad de imprimirla. Este sistema integral de salud recibió premios y menciones por la aplicación de las últimas tecnologías a la salud municipal y generó un impacto directo en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

Sistema de Estacionamiento Medido

Fue implementado en 2013 para reemplazar las tarjetas de papel de estacionamiento medido por un sistema basado en la utilización de terminales tipo posnet en puntos de venta, SMS y aplicaciones móviles. La implementación de este sistema permitió aumentar la rotación de vehículos estacionados en el centro de la ciudad generando así más espacio disponible de estacionamiento y mejorando el nivel de cumplimiento gracias a un sistema de fiscalización más eficiente.

Centro de Operaciones y Monitoreo (COM)

Diseña e implementa estrategias para lograr una efectiva respuesta de organismos de emergencia ante distintos eventos. Estas incluyen la implementación de mecanismos de comunicación desde los vecinos hacia el COM de manera eficaz, un efectivo funcionamiento de la red de video vigilancia municipal, así como de los sistemas de control de operaciones y monitoreo de seguridad vial, ingeniería de tránsito, defensa civil, emergencias, climatología y cualquier otro mecanismo de observación que proteja los valores públicos vinculados con la seguridad, salud e integridad física de la comunidad; ayuda a la prevención, detección y coordinación de operaciones.

El Centro de Operaciones y Monitoreo cuenta con 600 cámaras y el proyecto que se encuentra en plena ejecución contempla la instalación en 2015 de un total de 1.132. La presencia de los dispositivos se completa con el monitoreo constante recibido por parte de los 300 operadores para el control de video vigilancia y también todos los sistemas de emergencias integrados en un único punto estratégico.

Desde este Centro se trabaja en la protección del espacio público y la prevención del delito. También se brinda asistencia en las investigaciones policiales y judiciales y a medios de transporte como taxis, remises y colectivos. En caso de emergencias, se provee asistencia y medios alternativos de comunicación como:

- Botones de Alerta para Comercios
- Botones de Alerta y Rastreador Personal para Violencia de Género
- Terminales LAPOS para reporte de emergencias
- Sistema de Alerta y Geo Posicionamiento para Transporte Público de Pasajeros
- Sistema de Alerta y Geo Posicionamiento para Taxis y Remises

Adicionalmente se colabora y coordina ante emergencias Médicas (107), Defensa Civil (103), Bomberos (100), Comando de Prevención Comunitaria (CPC), Movilidad Urbana e Ingeniería de Tránsito.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

En los últimos cuatro años el Municipio de General Pueyrredon ha recibido una serie de importantes premios y reconocimientos a nivel nacional e internacional. Entre ellos se mencionan:

Año 2011

Primer premio en la edición anual del Índice Nacional de Páginas Web de Municipios elaborado por el Programa de Desarrollo Local del CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento) y el Programa de Gobierno Electrónico de la Universidad de San Andrés y primer premio en la categoría TRANSPARENCIA del mismo certamen.

Año 2012

Primer premio en la edición anual del Índice Nacional de Páginas Web de Municipios elaborado por el Programa de Desarrollo Local del CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento) y el Programa de Gobierno Electrónico de la Universidad de San Andrés.

Año 2014

Segundo premio en la edición anual del Índice Nacional de Páginas Web de Municipios elaborado por el Programa de Desarrollo Local del CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento) y el Programa de Gobierno Electrónico de la Universidad de San Andrés.

Primer Premio en la edición anual del Premio Nacional de Gobierno Electrónico Otorgado por la Sociedad Argentina de Informática (SADIO) en el marco de las 43 Jornadas Argentinas de Informática (JAI). El premio fue otorgado por la implementación del Centro de Atención al Vecino (147) para la gestión de reclamos y turnos y fue tomado como caso de éxito por el BID, siendo hoy uno de los 5 finalistas del premio Gobernarte.

Año 2015

Primer Premio en la edición 2015 del Premio Nacional de Gobierno Electrónico Otorgado por la Sociedad Argentina de Informática (SADIO) en el marco de las 44 Jornadas Argentinas de Informática (JAI). El premio fue otorgado por el caso de éxito del proyecto BONDI: Digitalización de la solicitud de boleto estudiantil gratuito.

Derribar barreras creando oportunidades

Uno de los problemas críticos a resolver con las primeras acciones de incorporación de tecnología era el vínculo entre el Estado Municipal y sus habitantes en relación con la realización de trámites, la atención de los reclamos y la gestión de turnos. Todos ellos se gestionaban en diferentes dependencias sin parámetros homogéneos de calidad de servicio y con procesos totalmente inadecuados, en donde el impulsor era el vecino, que estaba obligado a recorrer distintas dependencias para hacer avanzar su trámite.

Por lo tanto, como paso previo a la informatización, fue necesario iniciar un importante programa de relevamiento y reingeniería de procesos de todas las dependencias municipales, como paso previo a la informatización.

Una de las principales barreras para la implementación de estas acciones, y sin dudas la más compleja, es la resistencia al cambio. Por tal razón, desde el inicio del proyecto se comenzó a trabajar en forma colaborativa haciendo partícipes del proceso a todos los actores involucrados. Fue fundamental la creación del **Instituto de Capacitación Municipal**, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Mejora de la Administración, cuyos lineamientos estratégicos parten del reconocimiento de la existencia de múltiples realidades laborales, de la necesidad de establecer mecanismos que conciben a la formación como resultado de un proceso participativo y una instancia de aprendizaje colectivo, de la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías a las estrategias formativas y de sistematizar la evaluación como herramienta de apoyo a la mejora continua. Los ejes de trabajo del Instituto son:

Orientar la oferta formativa a las demandas específicas de los organismos del municipio.

La existencia de realidades particulares en las distintas dependencias implica desarrollar acciones que se orienten a la particularidad de los servicios que se brindan. En este abordaje se definen un núcleo de cursos prioritarios y universales y la adaptación gradual del resto de la oferta formativa a la demanda existente.

Diagnosticar necesidades formativas

Para la consecución de eje anterior se diseña y ejecuta un esquema de diagnóstico de las necesidades formativas, el cual incorpora tanto la perspectiva de los decisores de políticas como la de los ejecutores de las mismas.

Apoyo a la gestión del cambio

Se acompaña al proceso de mejora de la administración que implica la reingeniería de trámites y la implementación de herramientas tecnológicas con acciones formativas que responden a la incorporación de nuevas habilidades y destrezas asociadas a las transformaciones realizadas. Asimismo, esta estrategia considera acciones que minimizan la resistencia al cambio al interior de las organizaciones.

Impulsar la incorporación de nuevas tecnologías

Este eje supone la digitalización de todo el proceso formativo eliminando el papel en sus aspectos administrativos e incorporando una plataforma digital para lograr ampliar la cantidad de agentes capacitados y maximizar las herramientas tecnológicas con las que cuenta el municipio.

Sistematizar la Evaluación

Se realiza el seguimiento y análisis del impacto de las acciones formativas, diseñando, implementando y sistematizando un programa de evaluación orientado a mejorar la calidad en el proceso de planificación de los Programas Operativos Anuales.

La expansión de las nuevas tecnologías está generando cambios profundos en las formas de organización social y productiva, tanto en el mundo desarrollado como en los países en desarrollo, y su retroalimentación con los procesos de globalización está transformando decisivamente la configuración de la economía mundial.

Mar del Plata se encuentra ante una oportunidad única para insertarse en este nuevo paradigma económico, que sin dudas generará mejores condiciones de empleabilidad y trabajo de alto valor agregado, y contribuirá a lograr una mayor equidad e inclusión en su sociedad.

El camino iniciado pone en marcha los mecanismos necesarios para producir una transformación de la matriz económica, social y cultural sin precedentes que permitirá construir una ciudad en donde la tecnología sea efectivamente una herramienta para mejorar la vida de los vecinos.



Introducción

Tal concepto entiende que integrar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la evolución de una ciudad no solo supone mejoras notables en la provisión de los servicios, sino que constituye en sí misma una vía sostenible para el desarrollo económico y social en las próximas décadas de la economía de las ciudades y, por lo tanto, de la economía de los países. Brevemente, las Ciudades inteligentes son las que utilizan las TICs para ser más inteligentes y eficientes en el uso de recursos, reduciendo costes y ahorrando energía, mejorando los servicios proporcionados y la calidad de vida, y reduciendo la huella medioambiental, todo ellos con la ayuda de la innovación y una economía baja en carbono.

Sin lugar a dudas, el objetivo que debe primar en cualquier comunidad humana, sobre todo en las ciudades, y por ende, que se impone en toda definición de Ciudad Inteligente es la búsqueda del máximo desarrollo humano, entendido el mismo como el desarrollo de las condiciones de vida de los ciudadanos. La implantación de tecnología, la innovación constante, el manejo eficiente de los recursos, la transparencia institucional, el uso del big data y cuanta otra característica de una Ciudad inteligente pueda mencionarse no alcanzará su objetivo concreto si no reditúa en la mejora de las condiciones y la calidad de vida de sus habitantes. Tal objetivo se debe mantener como fin último de todo político, empresa o incluso ciudadano que participe en la construcción de una ciudad inteligente.

Una ciudad premiada por su desarrollo digital

La ciudad de Mercedes es la cabecera del partido homónimo, provincia de Buenos Aires, situada a 100 km al oeste de Capital Federal y a 152 km de La Plata. Es una de las pocas ciudades de Argentina en la cual convergen tres líneas ferroviarias, uniéndola a los grandes centros de consumo del interior y del exterior: Buenos Aires, a toda la llanura pampeana, a la Cordillera de los Andes y al Pacífico. Esto motivó que a finales del siglo XIX, esta ciudad fuera propuesta como capital de la provincia de Buenos Aires, hecho que no ocurrió, recayendo esta designación en la ciudad de La Plata, actual capital, pero que en ese entonces le diera la denominación de «La Perla del Oeste». Según datos del último censo, la ciudad contaba con 63.284 habitantes (INDEC, 2010), lo que representa un incremento del 5,7% frente a los 59.870 habitantes (INDEC, 2001) del censo anterior.

La Ciudad es un importante centro de mini-turismo, en particular por el fácil acceso a través de la Autopista del Oeste, su cercanía a Buenos Aires y sus múltiples fiestas culturales anuales. Posee un hermoso entorno natural típico de la pampa húmeda que se puede apreciar recorriendo sus alrededores. Mercedes es un centro de mini-turismo ideal para las personas que desean pasar un dinámico fin de semana o unos días de campo rodeados de un bello entorno natural. La ciudad presenta numerosas alternativas para realizar agroturismo, actividades deportivas o visitas a los distintos centros culturales, además de las numerosas estancias turísticas. En su planta urbana, la ciudad cuenta con un número importante de espacios verdes que actúan como verdaderos pulmones para la ciudad, como así también se han constituido, en los últimos tiempos, en una buena alternativa de recreación y esparcimiento para los habitantes cualquiera sea su edad. Además, la ciudad cuenta con un aeródromo con dos pistas de aterrizaje para aviones de pequeña y mediana envergadura.

La ciudad de Mercedes cuenta con numerosas instituciones educativas de los distintos niveles, tanto públicas como privadas. En cuanto a instituciones académicas refiere, Mercedes cuenta con una Sede Regional de la UBA; inaugurado en 2007, el Centro Universitario Regional Mercedes. También hay instituciones que ofrecen estudios terciarios, como el Instituto Superior de Formación Docente y Técnica Ciudad de Mercedes.

Hace ya varios años que, con la perspectiva de brindar servicios de calidad y aumentar la transparencia, Mercedes, a través del Programa “Mercedes Digital”, ha marcado muchas innovaciones en lo que respecta a Gobierno Electrónico y Ciudad Inteligente, con una impronta muy marcada hacia la implementación de las nuevas tecnologías para mejorar los servicios brindados al ciudadano, sobre todo en lo que respecta a Salud, Seguridad, educación, integración con el e-ciudadano, Sensorización, comunicación y Gobierno.

La Subsecretaria de Reforma y Modernización del Estado, tiene a su cargo y lleva adelante este programa de gobierno que ha sido multipremiado nacional e internacionalmente y ha participado de los más importantes foros mundiales. Ha obtenido en el 2011 el premio Frida a la Innovación tecnológica, fue elegida una de las 4 ciudades más digitalizadas de la Argentina, las más digitalizada de Latinoamérica en tema salud, y único finalista de gestión pública en los premios Sadosky. En el 2012 ha obtenido el premio Prince&Cook a la Mejor ciudad Digital y el premio a una de las 10 mejores páginas municipales por el Cippec. En el 2013 y consolidando lo hecho hasta el momento, obtuvo el premio Provincial a la Innovación que entrega la Provincia de Buenos Aires y el premio Ahciet a la mejor practica en e-salud. En el 2014 recibió el premio UIM a la innovación en la Modernización del Estado.

En 2015, OID nomino a Mercedes a mejor experiencia internacional en Datos Abiertos y Sensorizacion compitiendo directamente con ciudades como Paris o New York.

Dentro de las innovaciones que llevaron a Mercedes Digital a ser líder en digitalización podemos nombrar: Sistema de expedientes digitales y virtuales, Sistema único de desarrollo social, Sistema único de salud, Servicios inteligentes en salud y seguridad, 147, Digital Signage, Tarjeta de Servicios Municipales, Pagina Web innovadora, zonas Wifi gratuitas, GEDEI, Sensorizacion, Portal de Gobierno Abierto, aplicaciones móviles y mucho más.

Además esta Subsecretaria tiene a cargo, el desarrollo, mantenimiento, despliegue y administración de todas las redes municipales, Sistemas, Armado de Sensores, programación, control del ancho de banda asignado a las zonas Wifi, y a organismos donde se les presta el servicio, la migración de la gestión pública hacia el Software Libre y el mantenimiento de todo el parque informático, entre otras tantas tareas.

Enfocado desde el punto de la total integración del ciudadano con el estado, este programa tiene como objetivo principal acercar el uso de la tecnología a toda la población de la ciudad, haciendo uso (consciente o no) de los servicios creados para ello. Es muy importante mencionar que en casos como el de la salud, educación y seguridad está enfocado a absolutamente toda la población, aunque de una manera inconsciente. Desde el punto de vista de la Tarjeta Municipal de Servicios, la Sensorizacion, el Digital Signage o el gobierno Móvil se hace uso de la tecnología pero desde una forma consciente para el ciudadano.

El objetivo planteado desde un principio fue llevar a Mercedes a una modernización total desde los sistemas internos del municipio, así como también, la comunicación con el vecino, y la utilización de tecnología que hagan más fácil la vida al mismo. Este programa obviamente fue la punta de lanza para contribuir a esto.

Historia y estructura institucional de Mercedes Digital

Mercedes Digital fue, en un comienzo, proyectada y llevada adelante por el mismo equipo de trabajo que generó el programa Marcos Paz Digital (1er ciudad digital de Argentina según varios medios y merecedora del premio de Motorola al ser mostrada como 1 de las 3 ciudades más digitalizadas de la Argentina en el 2009). Por lo tanto esa experiencia, la cual creyeron desde Mercedes que era válida, pero que necesitaba una vuelta de tuerca, fue el puntapié inicial para el desarrollo digital de la ciudad. Hoy, a la vista de los resultados, quienes comenzaron el proyecto están convencidos que no se equivocaron en evolucionar desde esa primera experiencia.

Una vez elegida la visión, lo primero fue centralizar las redes, Mercedes tenía no solo redes autónomas en dependencias externas sino dentro del propio municipio. A modo de ejemplo se tenía más de 15 conexiones contratadas a Internet. Por lo tanto, comenzando con el propio palacio municipal para luego seguir con las demás dependencias, se estableció una sola red que controlara no solo la navegación centralizada, sino comenzar a sentar las bases de sistemas interrelacionados. Se puso en marcha un servidor principal que contiene el Web Server del municipio, el Mail Server, y el principal Servidor de Base de datos. Un segundo servidor que actúe como Proxy de toda la red, un servidor jabber, y otro servidor de base de datos. Se tenía en claro, que para realizar sistemas en una administración pública, los datos debían estar en la administración pública y no en un tercero.

También se tenía en claro que las bases de datos debían hablar entre sí, al igual que los sistemas, ya que la idea de un ciudadano, necesita si o si de bases centralizadas. Es así que se continuó con el desarrollo de la página Web, los blogs de las áreas, la integración con las redes sociales, con la voluntad de acercar la gestión al ciudadano, brindar información y simplificar trámites.

La página Web contiene innovaciones como reaccionar a la hora y al clima existente en tiempo real en la ciudad. Los blogs de las áreas, que es independiente de la página de prensa municipal, comenzó a integrar la participación ciudadana a través de comentarios. Estos blogs dependen exclusivamente del responsable del área, y no son controlados por la dirección de Prensa Municipal. La integración con las redes sociales y la escucha activa se evidencia desde varias cuentas referentes al municipio.

De forma paralela a estos aplicativos web y la centralización de los servidores, se desarrollaron una serie de servicios en los que se implementó hardware para brindar mejores servicios, con eficiencia, velocidad, buen uso de los recursos disponibles y calidad de los resultados finales. Algunas de estas políticas se mencionan a continuación.

En el Caso de Mercedes Digital todo se desarrolla, se programa, se diseña, se arma, se coloca y se mantiene por los mismos empleados de la Subsecretaría De Reforma y Modernización del Estado, por lo tanto, los gastos son irrisorios. En cuanto al hardware que se utiliza, por ejemplo para todo lo que tiene que ver con Sensorización, se realiza bajo Open Hardware y se programa y arman desde la misma Subsecretaría. En cuanto a otro tipo de hardware (Hotspot, enlaces, clusters, kioscos, Totems, Carteles LED), se realizan directamente con los importadores, por lo tanto, es el precio más bajo que se puede conseguir. De hecho, en un caso particular, la subsecretaría siempre termina el año subejecutando el presupuesto siendo un área superavitaria.

Asimismo, en cuanto a la gestión de calidad, se hacen periódicamente llamados de satisfacción a los vecinos y se promueve la participación ciudadana mediante varios mecanismos, en los blogs de cada área, en las redes sociales, en la aplicación móvil llamada Mercedes Colabora, se hace análisis de las redes sociales mediante distintos mecanismos, y se hacen periódicamente encuestas. También se hace participar a la gente solicitando que set de datos abiertos quieren publicar o solicitar (por ejemplo los de UDUV, Unión de Usuarios Viales). También en las salas de atención médica se consulta a la gente sobre si le sirvió o no estar conectada su historia clínica en las redes de salud.

Zonas Wifi

Dentro de la red que se había reestructurado en el primer paso del desarrollo de la ciudad hacia la implementación de las nuevas tecnologías, lo siguiente era comenzar a beneficiar a los ciudadanos. Para ello se elaboró un plan de 5 zonas Wifi con acceso a Internet libre, gratuita y municipal.

Al día de hoy ya se encuentran en funcionamiento 35 zonas Wifi (incluyendo lugares como Tomas Jofre, que es un polo gastronómico que se encuentra a 12 Km. de Mercedes y donde no hay señal de teléfono), y se espera llegar a 50 zonas a

fin de año. El principal objetivo es que ningún barrio se quede sin una zona de Wifi gratuita que les permita conectarse. La alimentación de ancho de banda es comprada, administrada y subvencionada exclusivamente con fondos municipales. Actualmente los datos indican alrededor de 400 conexiones únicas por día en estas zonas Wifi.

Hacia la eliminación de la “Cortina de Papel”

Bajo la concepción de agilizar la administración y la gestión del Estado en cuanto a los trámites, se planteó como objetivo la reducción del uso del papel. Así, se desarrolló un sistema de expedientes digitales y virtuales, mediante el cual se redujeron tiempos de gestión en muchos aspectos y que permitió una mayor transparencia de la labor del Estado, generando confianza entre los ciudadanos que utilizan el servicio. Es un sistema que interrelaciona absolutamente todas las áreas del municipio, bajo un sistema de expedientes que tiene 2 formas de iniciarlos: A través de la Mesa de entradas del municipio y través de la Web en todos aquellos trámites que se pueden realizar, apodados como expedientes virtuales.

Respecto de la primera de estas variantes, el comienzo natural o presentación de un expediente se hace en la mesa de entradas de la municipalidad. Desde allí se da entrada al expediente físico y se le piden al ciudadano dos datos (no obligatorios pero si importantes), el mail y el número de celular. Se le entrega entonces una hoja con los datos del expediente iniciado y que contiene un código QR que permitirá hacer el seguimiento del mismo con solo leerlo a través de un smartphone. Se escanean entonces las hojas presentadas por el ciudadano, y se da comienzo al circuito de expedientes tanto físico como virtual.

El sistema deriva automáticamente al área que corresponda el expediente y al ciudadano ya le comienzan a llegar notificaciones por SMS y/o por mail, informando que el expediente ya ha sido derivado al área correspondiente. Las distintas áreas por donde pasa el mismo, y lo van alimentando, también y a través del mismo sistema van escaneando las nuevas fojas y agregándolas al expediente virtual. El ciudadano en todo momento puede:

- a) Conocer el estado en tiempo real de donde se encuentra
- b) Ver (literalmente) el expediente como si lo tuviera en la mano
- c) Enviar un mensaje al tenedor del expediente en cualquier momento
- d) Enviar un mensaje de texto con la palabra Expediente y otros datos para que el sistema le responda donde se encuentra.
- e) Leer el código QR entregado por Mesa de Entradas para conocer el estado del mismo y verlo si así lo deseara.

En todo movimiento que el expediente genere información (pase de oficina, recepción del mismo, agregado de fojas, etc., etc.) el ciudadano recibirá un SMS y/o mail con la novedad. En el mail también se incluye el link para poder visualizarlo. También se puede consultar el estado del o de los expedientes iniciados por un ciudadano a través de los kioscos, Tablets, o Tarjeta Municipal de Servicios.

En cuanto a la segunda variante de iniciación de trámites, otra forma de iniciar el expediente es a través de la Web del municipio y para aquellos tramites que llamamos virtuales. Ejemplo de ellos son: Extracción de árbol, pedido de poda, denuncia Pública Ambiental y factibilidad, entre otros tantos. Los expedientes virtuales son iniciados y terminados sin una sola hoja de papel. Se inician vía Web y entran al sistema de expedientes, donde tienen el mismo tratamiento que un expediente iniciado por mesa de entradas. Para dar un ejemplo de lo conseguido, anteriormente un pedido de extracción de árbol podía demorar entre 30 y 45 días en su resolución y hoy tarda solo 48 hs. Se espera a fin de año llegar a más de 25 tipos de expedientes virtuales, para ir eliminando el uso de papel y permitir inmediatez en el inicio de los mismos.

Otra característica interesante hacia la eliminación en el uso del papel se destaca en el proceso de digitalización de contravenciones. Se digitalizaron los juzgados municipales donde se recepcionan las contravenciones (ya sean digitales o no) que realizan los distintos inspectores (transito, comercio o ambiente). Es posible también iniciar una denuncia pública ambiental desde la Web, que entrara automáticamente al sistema de contravenciones digitales y generara un expediente virtual.

En este sistema, las fotomultas que realizan los inspectores, son derivadas automáticamente al área de control urbano, desde donde se cotejan los datos ingresados y la validez de la foto, se agregan al sistema aquellas que fueron hechas analógicamente y desde allí automáticamente son derivadas a los juzgados de faltas. La derivación de a cual juzgado le corresponde, la realiza el sistema con un algoritmo que genera un random para la asignación. Este Random y esta rutina es totalmente auditable por cualquiera, y está publicado en el portal de Open Data de la ciudad.

Como prácticamente todo lo que se ha sistematizado, se geolocalizan las contravenciones, y en el momento en que se realizan, es avisado el área de control urbano que se ha realizado una nueva contravención y es enviada la fotografía por jabber al mismo.

Más allá de la enorme importancia de los expedientes digitales, encontramos otras políticas relacionadas a la información digital y la eliminación del uso del papel, tal vez más sencillas, pero no de menor impacto en brindar utilidad al tiempo del ciudadano y eficientizar los servicios que provee la ciudad. Un ejemplo es el nuevo sistema de turnos del Juzgado y de Licencias: Este permite sacar el turno, brindar el nombre y celular e irse para no desperdiciar tiempo esperando en el lugar; luego el sistema notifica vía SMS cuando faltan 5 turnos para ser atendido. Otro ejemplo, entre tantos dentro de los distintos sistemas móviles, implica poder enviar un sms con la palabra Farmacia al número fácil dispuesto por la municipalidad y que el sistema devuelva las farmacias de turno. Todas estas cuestiones son parte del objetivo planteado, hacer más fácil la vida del ciudadano; Hacer útil su tiempo.

Las aplicaciones móviles diseñadas por el municipio, que van desde aplicaciones turísticas hasta aplicaciones ambientales con botones de pánico y la Mega aplicación Mercedes Digital que incluye todos los servicios para realizar, más la asociación de tarjetas municipales, etc, implican la colaboración de la sociedad con el estado y viceversa, complementan en movilidad a los sistemas de SMS que venían corriendo hace años, usados para avisar del movimiento de un reclamo, un expediente, para recordatorios de turnos, cancelación de los mismos, ingesta de medicamentos, nuevos estudios, y la posibilidad de consultarle al municipio mediante este mismo mecanismo, las farmacias de turno, el horario del próximo tren, donde atiende un pediatra, en que juzgado esta el acta de infracción y a que causa corresponde, la deuda, etc. Etc. Mercedes se ha convertido así no solo en un gobierno más transparente y cercano al ciudadano, sino en aquello que podemos definir como un gobierno móvil, aquel que permite al ciudadano obtener información y realizar numerosos trámites prácticamente en cualquier momento y en cualquier lugar.

Otra importante política de digitalización de servicios y cercanía al ciudadano que ha dado gran éxito en la ciudad es el 147. El número de teléfono 147, o sistema único de reclamos, fue creado primordialmente para que los ciudadanos reporten algún reclamo o problema referido a luminarias, cloacas, recolección de residuos, pérdidas de agua, etc. Sin embargo y a través del tiempo, ese número se ha convertido en referente para todo tipo de reclamos y es incluso más usado que el 911 por ejemplo. Es decir, la gente llama primero al 147 para reclamar no solo los problemas mencionados anteriormente sino otro tipo de problemáticas como violencia de género, venta de drogas, problemas médicos, policiales, etc.

Este sistema atiende 24x7, y no solo puede hacerse el reclamo vía teléfono, sino también vía Web, vía twitter o hasta chatear con los operadores. Como en el caso de los expedientes, entre los datos que se piden (si es que no están cargados), se pide el número de celular, documento y mail. Y de la misma manera es avisado por SMS y/o mail del avance o no del reclamo, de la resolución del mismo, etc. Se puede hacer el seguimiento en tiempo real, ya que es el mismo sistema quien lo deriva al área que corresponda en el mismo momento en que es tomado, desde la página del municipio, desde los kioscos, Tabletas, etc.

Finalmente, pero no menos importante, dentro de las destacadas innovaciones que esta gestión viene realizando en pos de simplificar la gestión de servicios y la provisión de información personalizada para el ciudadano, podemos mencionar la Tarjeta Municipal de Servicios, a través de la cual se logra una total integración entre el ciudadano y el Estado, efectivamente el fin buscado por el plan de modernización. Se trata de una tarjeta que imprime el municipio y se le entrega a todos los ciudadanos, que contiene un código único QR, un ID único, el ID Salud (Iconos que representan patologías médicas y grupo sanguíneo) y un chip RFID.

Con solo leer el código QR se accede a toda la información del ciudadano con el municipio (reclamos, expedientes, contravenciones, salud, desarrollo social, etc.), permite comprar On Line con comercios adheridos, comprar horas de estacionamiento, llevar la historia clínica a cualquier parte del mundo, y también se convierte en un botón de pánico para alertar mediante geolocalización al COM en tiempo real de un evento policial, de salud o de defensa civil. También permite tener descuentos a eventos municipales y a través de la cartelera digital del teatro reservar entradas para los distintos espectáculos. Asimismo, a través de lectores RFID de medio alcance se está estableciendo una red de sensores que permiten entregar información personalizada al pasar por algún tótem o cartel LED. Se pueden asociar tarjetas, para conocer en todo momento la geoposición de los mismos (Familiares por ejemplo) o asociar a los vecinos para, cuando ocurre un evento, todos sean alertados de forma instantánea. Al trabajar en conjunto con la aplicación Mercedes Digital, se puede optar por ser "Voluntario RCP" para, ante una emergencia en la zona ser alertado para socorrer a una persona. Interactúa con los minitotems de las pistas de salud, y con todo el entorno que lo rodea (por ejemplo, el arbolado de la ciudad).

Sistema Unificado de Salud

En cuanto a políticas relacionadas con la Salud, se desarrolló un sistema con numerosas particularidades y que ha sido premiado por sobre otras ciudades como Río de Janeiro en la última edición de los premios Ahciet 2013.

Este sistema consta de varias partes, a saber: Sistema unificado de turnos, sistema unificado de historias clínicas digitalizadas, compatibilidad HL7, avisos por SMS de varias instancias, ambulancias conectadas al sistema central de salud,

uso de la tarjeta municipal de servicios, integración móvil de los profesionales, interrelación con las bases de datos de desarrollo social, educación y reclamos e inclusión no solo de los centros de salud municipales, sino con otros centros de salud distribuidos en la ciudad.

Respecto del sistema unificado de turnos, este permite que el ciudadano pueda sacar un turno desde los kioscos disponibles, a través de la página Web del sistema, a través de la tarjeta municipal de servicios, por teléfono, etc., para cualquiera de los centros de salud. El sistema unificado de historias clínicas digitalizadas implica la digitalización de todas las historias clínicas, continuando con la lógica de reducción del papel y aumento de la eficiencia de los servicios, compartiéndolas entre todos los centros de salud y las ambulancias. Esta historia clínica tiene compatibilidad HL7, lo que la hace compatible con gran parte del mundo donde se trabaja con este estándar. A través de la tarjeta municipal de servicios, esa historia clínica se puede llevar a cualquier parte del mundo.

El sistema también notifica por sms recordatorios de turnos dos días antes, un día antes y dos horas antes, para que el paciente recuerde el mismo. También envía sms si hay cancelación de turnos y, a través de un formulario especial que cargan los médicos, avisa al paciente de que ya es el horario para la ingesta de un medicamento o que se aproxima el día de un nuevo estudio. Este tipo de servicios fue lo que llamaron desde la ciudad los primeros servicios inteligentes.

Adicionalmente, las ambulancias también están conectadas al sistema mediante netbooks, y permiten en caso de accidente o atención inmediata conocer la historia clínica del paciente, para saber de qué forma actuar correctamente. En caso de que el accidentado sea un menor, el sistema cruza automáticamente los datos con las bases de educación e informa a la escuela a la que concurre que el menor tuvo un accidente o se le ha consultado la historia clínica por algún motivo, y a través del cruce con las bases de desarrollo social, también informa a los padres de la misma manera. Las ambulancias y a través del servidor jabber municipal, pueden hacer videoconferencia con la guardia del hospital o con otro centro de salud para también actuar rápidamente.

A través de este sistema se realizan estadísticas y geolocalización de problemas médicos, inclusive cruzándolos con el sistema de reclamos es posible saber si hay algún problema geolocalizado en un sector especial. Por ejemplo: En el caso de tener varios casos de gastroenteritis en un sector de la ciudad, y en el mismo, reclamos sobre el agua, podemos saber dónde se encuentra el problema para actuar en consecuencia.

ExE=I+D (Escuela por escuela es igual a innovación + desarrollo)

En otro de los ejes de Mercedes Digital y dentro del plan de acción que se propuso al comienzo de la modernización del estado, se encuentra el de educación. Dentro de este eje se han llevado las siguientes acciones:

- Dotar de conectividad a Internet a los jardines, escuelas primarias y secundarias, Centros de formación profesional, museos, Centros de educación, Dipregep, Dirección de Educación, etc.
- Formar una red educativa de intercambio de experiencias entre los distintos centros educativos, donde cada uno a través de su propio blog puede publicar lo que va realizando. Esta red tiene su Web en <http://educacion.mercedes.gob.ar>
- Se generó un programa llamado GEDEI (Gestión de Ideas), para potenciar el uso de las redes sociales para los más chicos en un ambiente sano y controlado por los maestros y los padres, donde se realizan concursos, grupos de interés, discusiones, problemas generales para resolver por escuelas, etc. etc.
- A través de la tarjeta municipal de Servicios es posible consultar las calificaciones de los hijos como así también notificaciones de los profesores a los padres. A través del servidor jabber se permite también la comunicación interna entre establecimientos, videoconferencias y comunicación directa con el COM (centro de observación Municipal, ver Capítulo 9), Defensa Civil, Bomberos, Policía, etc. Esto ha permitido también la relación de las bases de datos educativas con las de desarrollo social, reclamos, salud, etc.

Digital Signage

Desde el año 2014 y más fuertemente este año, se ha trabajado mucho en lo que tiene que ver con cartelería digital y kioscos y tótems táctiles, bajo la idea de que estos permiten acercar información al ciudadano en puntos clave de la ciudad. Se ha desarrollado un plan de cartelería digital que incluye:

Los Kioscos de servicios: Son kioscos que permiten consultar los reclamos, expedientes, contravenciones, sacar turnos para centros de salud, información general, adherirse a las alertas ciudadanas por sms, información municipal, desarrollo social, etc. Estos están dispuestos en establecimientos municipales como así también en hipermercados, y otros centros de mucha concurrencia de gente. Tienen paneles táctiles de 17 pulgadas e impresora para imprimir el resultado de una consulta. Por ejemplo: Si consulto el estado de un expediente, el mismo muestra no solo del historial del mismo, sino que puedo verlo y al imprimir el estado, imprime los datos del expediente y un código QR para poder hacer el seguimiento del mismo con solo leer el mismo código.

Los Tótems digitales: Los tótems son pantallas de exterior interactivas táctiles y antivandálicas que a diferencia de los kioscos presentan información interactiva de la ciudad. Se pueden consultar eventos, lugares para visitar, próximas fiestas, lugares libres de estacionamiento, historia de Mercedes, sacarse una foto con el mismo tótem (llegando a sacarse más de 200 por día) y autoenviársela por mail o compartirla en las redes sociales etc. A través de un lector RFID conectado a los mismos, es posible acercar la tarjeta municipal de servicios y el tótem cambiara y mostrara información personalizada del ciudadano que consulto. También informa los horarios de colectivos y trenes, farmacias de turno y temperatura en tiempo real.

La cartelería digital del teatro municipal: Un sistema de 3 pantalla interrelacionadas entre si, ofreciendo la cartelería digital y videos de los próximos eventos, pero que a su vez interactúa con el tótem municipal que esta puesto en la plaza San Martín de varias maneras, por ejemplo: Al sacarse una foto en el tótem, ésta aparecerá en una de las carteleros del teatro con inscripciones alusivas al mundial 2014. A su vez esta cartelería es interactiva y táctil. El sistema Foil convierte el frente del teatro en una botonera táctil para ver los eventos que vendrán el mes que viene, algunos pasados o hasta reservar entradas. La interactividad táctil convierte a esta cartelería digital en pionera en el país.

Los Banners LED: Se tratan de una serie de carteles dispuestos por toda la ciudad, que informan en tiempo real, información general como las farmacias de turno, la temperatura y humedad (que toma del sensor más cercano), próximos eventos, altura del río, lluvia caída, etc. A su vez muchas áreas tienen un sistema que permite enviar texto a los carteles, a los ciudadanos que se suscriben a las alertas ciudadanas y al twitter de la municipalidad. Por ejemplo, es posible avisar que se va a cortar una determinada calle por mantenimiento y recomendar que se tome una alternativa o avisar que se aproxima una tormenta, etc.

Este plan de Digital Signage se está completando este año con cartelería digital, táctil e interactiva en las paradas de los colectivos. Y también hay un plan de conectar en las plazas la tarjeta municipal de servicios con estos carteles para recordar al ciudadano cierta información, ya sea de salud, o para avisarle que ya se ha resuelto algún reclamo etc. El plan de Cartelería digital cambio la forma en como los ciudadanos se comunican con su gobierno y viceversa, permitiendo buscar información útil desde múltiples ubicaciones.

Si bien no tiene que ver con cartelería digital es importante mencionar que los ciudadanos tienen la posibilidad vía Web, o kioscos municipales de adherirse a las alertas ciudadanas. Estas alertas son enviadas por mensaje de texto y por mail y el ciudadano puede adherirse a distintas alertas en base a sus preferencias (salud, ambiente, generales, culturales, turísticas, etc.). De la misma manera que se reciben estos SMS, el ciudadano tiene la posibilidad de enviar distintas palabras a un número fácil para recibir información en tiempo real, como las farmacias de turno, el horario de salida del próximo tren, el número de causa y el juzgado donde se tramita cierta infracción, la deuda municipal del contribuyente, etc.

Seguridad

Otro de los ejes propuestos al principio en la elaboración del plan de modernización del Estado fue el de mejorar la seguridad y la tranquilidad de los vecinos de la ciudad. En este sentido, se desarrollaron una serie de implementaciones orientadas a la inserción de la tecnología en pos de brindar un servicio de seguridad de calidad. Las cámaras de seguridad municipales fueron clave en este sentido. Cámaras fijas y Domos conectados a la red municipal, y mantenidos por la misma Subsecretaría de Reforma Y Modernización del Estado, dispuestos por toda la ciudad, autopista, localidades cercanas, centros educativos, etc. Pero también se incorporaron alarmas vecinales, es decir, alarmas dispuestas en distintos barrios, que al ser accionadas reportan al instante al centro centralizado de seguridad, el COM.

El COM, o Centro de Observación Municipal, es el centro desde donde se monitorean las cámaras de seguridad, los móviles policiales, las alarmas vecinales, los botones de pánico, el transporte público, Inspectores, etc. También dentro del COM funciona el 147. Se incorporaron asimismo Netbooks en las patrullas del COM, desde donde se ven las cámaras, los patrulleros, y pueden realizar videoconferencia con el COM.

También se incorporaron sistemas analíticos automáticos. Estos sistemas permiten detectar distintos eventos y reportarlos automáticamente al operador del COM. Por ejemplo se pueden mencionar coches en contramano, excesos de velocidad, coches detenidos, conteo de personas, personas detenidas por mucho tiempo, elementos faltantes, etc.

Por otro lado, se cuenta con un sistema de reconocimiento de Patentes. Es un sistema de OCR para las patentes de los vehículos y reconocen en tiempo real las mismas para cruzar con las bases de datos de seguridad y actuar en consecuencia. También es posible cruzar estos datos con el sistema de estacionamiento medido para hacer el seguimiento de un vehículo en particular.

Sensorizacion

Se han colocado sensores por toda la ciudad que reportan distintos valores como ser:

Temperatura, Humedad, Presión Atmosférica, Lluvia Caída, Medición del Cauce del Río Lujan, Controles RFID para interactuar con las tarjetas municipales de servicios y tarjetas de estacionamiento medido, Humedad del piso para el riego inteligente, Iluminación inteligente según la cantidad de personas

Todas estas mediciones se hacen en tiempo real y se publican en el portal de Open Data, y sirven para alertar a Defensa Civil de problemas ambientales, interacción con el ciudadano y control de riego e iluminación ahorrando recursos hídricos y energía. Por otro lado, a esto se suman las pruebas pilotos con paneles solares para utilizar energías limpias y renovables.

Gobierno Abierto

Dentro del Plan de Discrecionalidad 0 implementado por la ciudad, y haciendo uso de la cantidad de datos que se genera con este plan de modernización, se decidió durante el año 2014 implementar un portal de gobierno abierto. Este portal consta de dos subportales:

Documentos abiertos: Donde se publican las ordenanzas, decretos, licitaciones, etc., y pueden descargarse, buscar por palabra, etc.

Datos Abiertos: Se publican datos de distinta índole, y en tiempo real. Algunos ejemplos son: Todo lo que tiene que ver con el 147, listado de personal y sueldos, datos económicos, expedientes, rutinas de asignación de causas y donde están las causas, trabajos a realizar por la secretaria de obras y servicios con geolocalización de los mismos, estadísticas de salud y ambiente, los datos que se extraen de los sensores, la cantidad de gente conectada y donde están las zonas Wifi y mucho más. También se entrega gratuitamente una API para desarrolladores que quieran crear aplicaciones con estos datos.

Las inundaciones y el valor de la información abierta

Como se mencionó anteriormente, hace poco más de un año que el municipio de Mercedes, mediante la Subsecretaría de modernización del Estado, viene publicando información sobre distintas actividades del gobierno y la ciudad en general. Asimismo, se han colocado sensores en diversos puntos de la ciudad, los cuales miden temperatura, humedad, presión o lluvia caída. Entre tantas mediciones, hay una que ha tenido un impacto concreto el último tiempo: los sensores que miden la altura del río Luján, cuya información se publica y grafica en tiempo real tanto en la web municipal como en las pantallas *led* de la ciudad.

A pocos días de instalar los sensores, se produjo la inundación del 2014 y, a pesar de las inmensas pérdidas sufridas por la ciudadanía, se pudo ver el accionar y el valor del plan de sensorización y datos abiertos a la hora de aplicar políticas preventivas y alertas tempranas. Diez meses después, la región se vuelve a inundar, pero en este caso la difusión y el conocimiento por parte de vecinos, periodistas y fuerzas vivas de la ciudad era mucho mayor que el año anterior. Más de dos horas antes que el río desborde, tanto defensa civil como bomberos ya habían recibido alertas sobre la situación, así como los vecinos comenzaron a intercambiar la información publicada. El río Luján tiene aproximadamente 128 kilómetros de cuenca, sin embargo sólo existen sensores dentro de los límites territoriales de Mercedes, por lo que habitantes de localidades cercanas se comunicaban con vecinos y conocidos mercedinos, los cuales a su vez daban a conocer los datos de la web municipal.

Resolver el problema de las inundaciones requiere, entre muchas otras cosas, de obras de miles de millones de pesos. Pero generar pequeñas acciones que ayuden a los vecinos y a las organizaciones en situaciones de crisis cuesta bastante menos. Respecto de los costos de la política de sensorización, sorprende cuán barato puede ser realizar algo similar en

otras localidades: los sensores ultrasónicos de altura del río no superan los 70 pesos, y al hacerlos con Arduinos (una plataforma de hardware libre), toda la programación e instalación se hizo desde el mismo municipio. Es verdad que también es necesaria una infraestructura de red para la transmisión de datos, pero en última instancia la transmisión por redes móviles tampoco sería un impedimento.

Al día de hoy, los datos son utilizados por el Instituto Nacional del Agua, el Servicio Meteorológico Nacional, la Universidad de Luján y el Ministerio Nacional de Ciencia y Tecnología, además de periodistas, funcionarios, gobierno y vecinos. El caso de Mercedes es importante para comprender cómo la apertura de datos no sólo representa los principios de transparencia o rendición de cuenta de un gobierno, sino que también puede funcionar como un servicio concreto para la ciudadanía. El manejo de información en tiempo real y abierta a la ciudadanía puede ser una herramienta útil para alertar tempranamente en situaciones límites como las que vivimos recientemente. Poseer datos abiertos no impedirá que nuestro país se siga inundando, pero permitirá que los organismos de prevención y la ciudadanía en general tengan una herramienta valiosa (y de bajo costo) a la hora de afrontar catástrofes como las pasadas inundaciones.

Conclusión

Adoptando la provisión de servicios públicos de calidad, la transparencia y la cercanía al ciudadano, la gestión municipal de Mercedes ha llevado adelante en muy poco tiempo un plan ambicioso de Reforma y Modernización del Estado que ha sido reconocido a niveles internacionales, enfocado a la total integración e inmersión del ciudadano en una ciudad digital e inteligente.

Quizás este escrito, como cualquier otro capítulo del presente libro, no sea una explicación, ni un deseo, ni una opinión de cómo debe hacerse o qué es un gobierno electrónico, o un gobierno abierto o una Ciudad Inteligente. Sobre esos temas se pueden nombrar muchos escritos y publicaciones. Sin embargo, quienes escriben ese tipo de monografías o publicaciones no suelen contar con la experiencia en territorio necesaria para llevar adelante un plan como el que exponen. A lo largo de estos capítulos, se describen planes existentes y palpables, que desarrollan soluciones para problemáticas concretas, con propuestas, presupuestos y decisores reales. En el caso de Mercedes, la implementación de la tecnología no se hizo tan solo para “hacer más bonita” a la ciudad, o compararla con las grandes urbes cosmopolitas del mundo, sino con el objetivo de brindar mejores servicios públicos, como la salud y la seguridad, y proveer de información útil y personalizada para los ciudadanos, permitiéndoles también realizar sus trámites de forma sencilla y rápida. En Mercedes, el Estado está al servicio del ciudadano, y no al revés.

Por otro lado, desde el propio municipio de Mercedes reconocen que tampoco sirve hablar de una teoría única sobre lo que debe ser o con lo que debe contar una Ciudad Inteligente, ya que cada municipio tiene su propia idiosincrasia y su propia forma de adoptar la tecnología. De la misma forma, el gobierno tiene su propia forma de entender el uso de la tecnología. El caso de los sensores para el monitoreo de las posibles inundaciones representa un caso ejemplar de solución concreta a una problemática particular, problemática que no todas las ciudades comparten.

Sin dudas faltan cosas por desarrollar e instrumentar, como los proyectos de domicilio electrónico, firma digital, receta electrónica, etc, proyectos que la ciudad aspira a concretar en los próximos años o incluso meses. Sin embargo, no hay dudas de que es uno de los gobiernos locales más adelantado en la materia de utilizar la tecnología en pos de brindar servicios de calidad al ciudadano y abordar muchas cuestiones que en el resto del país, incluso en otras ciudades de mucho mayor tamaño y presupuesto, aún están desatendidas.



Rafaela y el desafío de construir Ciudadanía Digital

Por Marcelo Sánchez

Introducción

La construcción de la ciudad es uno de los procesos más fascinantes que emerge de la actividad humana. Es en la ciudad donde se produce esa encrucijada entre determinación y azar, entre cultura y economía, entre lo global y lo local, entre política y ciudadanía.

La ciudad que todos construimos diariamente, es un ámbito vivo, cambiante y estrechamente ligado al contexto histórico, geográfico y natural de su entorno. Es en la ciudad, justamente, el ámbito donde se origina y se desarrolla la ciudadanía.

La ciudadanía es un status, es decir, un reconocimiento social y jurídico por el cual una persona tiene derechos y deberes por su pertenencia a una comunidad. Los *ciudadanos* son iguales entre ellos, no se puede distinguir entre ciudadanos de primera o de segunda. En el mismo territorio, sometidos a las mismas leyes, todos deben de ser iguales. La ciudadanía acepta la diferencia, no la desigualdad, es un concepto evolutivo, dialéctico: entre derechos y deberes, entre status e instituciones, entre políticas públicas e intereses corporativos o particulares. La ciudadanía es un proceso de conquista permanente de derechos formales y de exigencia de políticas públicas para hacerlos efectivos. Borja (2001).

El ámbito ciudadano que en nuestro caso construimos desde el Estado Municipal, es la ciudad de Rafaela. Localizada en el centro oeste de la provincia de Santa Fe, con una población de casi 100.000 habitantes, Rafaela es uno de los centros productivos más dinámicos del país.

Con buena parte de su producción orientada a la exportación, la cultura productiva rafaeline se caracterizó desde sus comienzos por una gran vocación de crecimiento: su especialización, su dinamismo y la intensa colaboración entre los sectores público y privado facilitan la consolidación de ventajas competitivas.

Rafaela ha vivido a lo largo de su joven historia, un alto dinamismo económico-productivo, en el cual ha jugado un papel importante el entramado institucional. Existe una identidad y orgullo muy fuerte del rafaeline con su ciudad y un compromiso con su desarrollo, basados en valores consolidados como el trabajo, el esfuerzo y el sacrificio colectivo. La expansión del sector industrial y la sostenida cultura empresarial pyme, han sido acompañadas por el Estado local, el cual ha liderado un proceso de desarrollo concertado.

Fruto de esos factores, Rafaela es en la actualidad una ciudad abierta al intercambio con el mundo, con alrededor de 50 empresas que exportan sus productos más de 80 destinos de todo el planeta.

Una de los grandes aciertos de Rafaela, ha sido saber adaptarse al paso de las dos grandes etapas de desarrollo económico que tuvo el mundo, la Era Agrícola y la Era Industrial. Así, aquella ciudad que nació a fines del siglo XIX, con el establecimiento de colonos agricultores provenientes en su mayoría de Italia del Norte y creció de la mano de las actividades agropecuarias, ganó un notable impulso vinculado a la industrialización. En la actualidad, su sector industrial está integrado por 423 unidades productivas que fabrican más de 290 productos (desde lácteos hasta autopartes). Están presentes en la ciudad 20 de los 23 sectores industriales clasificados por el Código Industrial Único, siendo el valor de la tonelada exportada de 5.236 dólares –cuando el promedio del país es de 500 dólares-. Rafaela, con el 2,96% del total de la

población de la provincia de Santa Fe, lleva a cabo el 7,85% de las exportaciones de manufacturas de origen industrial provinciales.

Nuestro desafío

Según los expertos, el mundo entró de lleno en la Era Digital, etapa en la cual el valor agregado a las cosas es el saber. Lo diferenciador de una economía ya no es la riqueza de la tierra o la repetición como elemento para abaratar costos; el elemento dinamizador es la innovación y la generación de ideas; factores inmersos en un gran desarrollo de las Nuevas Tecnologías.

En este contexto, desde el Municipio rafaélino hemos definido como prioridad la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) a la vida económica, social y cultural de la ciudad. Esta estrategia reconoce la importancia de las NTICs no sólo para el desarrollo productivo, sino también para lograr una mejor calidad institucional, mayor eficiencia administrativa y transparencia de gestión, más acceso a la información y, por lo tanto, más oportunidades de desarrollo social y personal.

En la bibliografía especializada, los conceptos en boga hablan de “ciudades inteligentes”. Nosotros hemos optado por apostar a un objetivo mayor, más inclusivo: construir ciudadanía digital. Este proyecto se basa en valores como responsabilidad de gestión, espíritu emprendedor, igualdad de oportunidades en el acceso a la información y la educación, bienestar de las personas, participación ciudadana y competitividad económica en un mundo cada vez más interconectado.

Apuntábamos que el concepto de ciudadanía, no reconoce subcategorías: no existen ciudadanos de primera y ciudadanos de segunda. Desde un punto de vista similar, la apropiación social y económica de la tecnología no es idéntica en todos los países ni es equitativa entre los distintos sectores y estamentos sociales. Becerra (2003)

La carrera por incorporar mayor tecnología dio lugar a una problemática nueva: la brecha digital. Las NTICs son apropiadas de manera dispar, no sólo entre los distintos países, sino también entre los diferentes grupos sociales.

La brecha digital no se diferencia de otras inequidades que conoce la sociedad, por lo que construir ciudadanía digital nos impuso en nuestra agenda pública un desafío aún mayor: ser la ciudad del país con mayor porcentaje de ciudadanos con acceso y conocimientos de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Las fases del proyecto

A principios de la década de los 90, los municipios argentinos se encontraron ante un nuevo escenario, teniendo que interpretar un conjunto de variables hasta entonces no analizadas por los gobiernos locales.

En Rafaela, desde el Estado Local se incorporaron nuevos temas como el reordenamiento de la administración, la calidad de los servicios, la producción, el empleo, la educación, la salud, el cuidado del medio ambiente, y la infraestructura productiva y social. Había un convencimiento de que el Municipio no sólo era un hacedor de obras y servicios públicos sino que debía convertirse en un gestor del desarrollo.

De esta manera, se incorporaron prácticas de funcionamiento de una organización eficiente a fin de modernizar la gestión incorporando conceptos como productividad, competitividad, calidad y eficiencia, hasta el momento sólo oídos en el sector privado. En cuanto a la modernización del equipamiento informático, el Municipio pasó de poseer 25 terminales a 100 computadoras en red (a principio de la década de los '90), llegando a contar en la actualidad con casi 500 computadoras en red y 4 servidores. Se implementó, además de la incorporación de tecnología dentro de la organización, una profunda reingeniería de procesos y formación de los agentes municipales.

El proyecto de construcción de ciudadanía digital, encontró una administración municipal inmersa en una dinámica de trabajo distinta al tradicional esquema de “alumbrado, barrido y limpieza”. Así, a fines del año 2003, el primer paso para comenzar el proceso fue la designación de una Unidad Ejecutora multidisciplinaria que reunió a profesionales de la comunicación y la organización industrial con experiencia en el desarrollo e implementación de las NTIC's que ya tenían los expertos informáticos de la administración pública.

A comienzos del año 2005, se comenzó con la fase denominada e-municipio, rediseñando la página Web municipal con el objetivo de poner a disposición de los ciudadanos toda la información concerniente a la gestión municipal, así como también la agenda y las actividades de la ciudad. A partir de esa decisión, la página web rafaela.gov.ar es utilizada para agilizar la atención al público que de otra manera tenía que irremediablemente dirigirse al Palacio Municipal, permitiendo realizar en forma on-line los primeros pasos de trámites como el cambio de domicilio o la renovación del registro de

conducir. Esto representa, además, un importante ahorro de tiempo y costos (de transporte o de insumos, como el papel), generando más eficiencia en la prestación de servicios a la comunidad. En la actualidad, más de 60 los trámites que se pueden realizar desde la web municipal, habiéndose llegado a más de 80.000 visitas mensuales.

Paralelamente, las unidades municipales, las autoridades involucradas y las instituciones de la sociedad civil de Rafaela involucradas en el proyecto definieron una agenda de políticas de mediano y largo plazo dentro de las áreas prioritarias en la construcción de Ciudadanía Digital: educación, salud y actividad productiva.

E-educación

La definición del orden de prioridades respondió a la visión de la educación como la herramienta más importante de transformación, inclusión y desarrollo social. La estrategia de desarrollo de la fase E-educación estuvo compuesta por tres iniciativas integradas en un programa denominado “Tecnologías para educar”.

a) El fortalecimiento del parque tecnológico y la conectividad.

Desde 2005 y hasta estos días se invirtieron e invierten fondos municipales para la compra de computadoras e impresoras, notebook, cañones y pantallas digitales y se brindó asistencia técnica a las escuelas y colegios locales. El municipio puso en marcha el programa de conectividad, a través del trabajo articulado con una empresa local de telefonía, conectando así a banda ancha y costeadando el 100% de los accesos a Internet de los establecimientos educativos primarios y secundarios de la ciudad. El programa, que se incorpora bajo la consigna Internet para todas las escuelas, previó no sólo la mejora de los laboratorios informáticos de las escuelas locales sino también la posibilidad de que éstas tengan un acceso masivo a Internet, como una forma de potenciar la incorporación de las nuevas herramientas educativas entre los alumnos y docentes de la región.

b) La capacitación docente.

Es conocido el fracaso de algunas experiencias de incorporación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación que no tuvieron a los docentes como protagonistas claves del proceso. Justamente, formar y capacitar a los docentes rafaelinos en el buen uso de las nuevas herramientas, fue la razón por la cual nos adherimos al programa “Intel. Educar para el futuro”. A principios de 2005, el municipio firmó un acuerdo con Intel de Argentina para implementar dicho programa, iniciativa diseñada por esa empresa con el objetivo de formar y ayudar a los docentes a integrar las nuevas tecnologías en las aulas. En aquel momento y durante dos años consecutivos se capacitaron a más de 1000 docentes (aproximadamente el 80%)

c) Estímulo para la innovación en las aulas

El propósito del programa fue reconocer a aquellos docentes y alumnos que lleven adelante proyectos novedosos de implementación de las nuevas tecnologías en sus clases, brindándoles oportunidades de capacitación.

Bajo esa consigna y dentro del Programa Fondo Becario Municipal y el proyecto Estímulo, se facilitó la participación de docentes de diez colegios en el encuentro *Intent.ar 2006* realizado en la ciudad de Buenos Aires.

Hacia fines de Octubre de 2007, al conocer la inminente prueba piloto del Programa “Una Laptop por Alumno” se solicitó desde el Municipio al Ministerio de Educación la posibilidad de que Rafaela fuera parte de esta prueba. Fue así como el 5 de noviembre de 2007 arrancó el proyecto, que en la actualidad tiene continuidad. De esta manera Rafaela se convirtió en la única ciudad de la provincia de Santa Fe en forma parte de ese programa.

Mejores servicios y crecimiento económico

Junto con la educación; la atención de la salud y el fortalecimiento del sector económico productivo son dos áreas en las cuales nuestro gobierno local ha puesto suma trascendencia.

En cuanto a la fase del proyecto denominada E-salud, se interconectó al hospital provincial Dr. Jaime Ferré con los Centros de Atención Primaria de la ciudad y con el ómnibus sanitario municipal, a fin de optimizar la prestación de servicios médicos y agilizar la atención de consultas. Antes, quienes eran derivados desde los Centros hacia el hospital debían esperar horas para obtener un turno y ser atendidos. Ahora, los turnos se asignan directamente vía Internet.

En cuanto a la fase E-producción, se encuentran en marcha la programación y el diseño de un portal destinado a la producción, en el cual las empresas locales tendrán un espacio para dar a conocer sus productos y servicios, ponerse en contacto con otras ramas complementarias y recibir el apoyo de las cámaras empresariales.

El proyecto incluye también la creación de una incubadora de empresas, destinada a fomentar la innovación tecnológica y a colaborar con los nuevos emprendedores.

El objetivo es que todos los agentes económicos de Rafaela cuenten con el respaldo y las ventajas competitivas que brinda una sólida plataforma tecnológica. Los resultados esperados son más productividad con menores costos; mayor conectividad e integración productiva; más acceso a la información sobre nuevas posibilidades de expansión o colocación de productos. Así, las empresas y los productores rafaelinos seguirán siendo el motor que impulsa el crecimiento económico y el desarrollo de la región.

Nuestro corredor inalámbrico

Pensar la construcción de ciudadanía digital en Rafaela, nos obligó a sumar el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación dentro del devenir diario de la ciudad. En una comunidad con un importante nivel de integración, el uso del espacio público está asimilado en las familias rafaelinas como un ámbito social de encuentro y recreación. Así, la vida comunitaria se desenvuelve en el tradicional Boulevard Santa Fe y sus calles y parques aledaños. Desde fines de 2005 y gracias a un acuerdo entre Intel, la empresa local de telefonía WILTEL y nuestra Municipalidad, el microcentro rafaelino cuenta con acceso gratuito a Internet por medio de tecnología inalámbrica Wi-Fi.

La cobertura proporcionada por los puntos irradiantes de Internet del Corredor, está disponible en otros 30 puntos de acceso para ciudadanos y residentes de forma totalmente gratuita.

Construir ciudadanía digital desde nuestros barrios

Con el objetivo de construir ciudadanía digital también desde los barrios de nuestra ciudad, hemos logrado llevar a la práctica la idea de que nuestras comisiones vecinales cuenten con Centros Tecnológicos Barriales.

El proyecto de creación de Centros Tecnológicos Barriales en Comisiones Vecinales fue el fruto de un proceso que involucró al Gobierno Nacional, a nuestra Municipalidad, al Gobierno de Nueva Zelanda, al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y al rico entramado institucional de la ciudad (entre los años 2008 y 2009). Rafaela fue seleccionada por la Subsecretaría para la Reforma Institucional y Fortalecimiento de la Democracia de la Jefatura de Ministros, para participar del Proyecto Auditoría Ciudadana - Calidad de las Prácticas Democráticas en Municipios.

Todo ese proceso de articulación entre distintos niveles de gobierno, comenzó a cristalizarse con la progresiva inauguración de los centros tecnológicos barriales en 9 comisiones vecinales

Los Centros Tecnológicos Barriales disponen de un gabinete de computadoras e impresora con acceso a banda ancha y acceso Wi-Fi. En esta experiencia son los propios vecinos y la Municipalidad, los responsables de la organización de las actividades y capacitaciones que se lleven a cabo en cada Centro Tecnológico Barrial. Siendo la Municipalidad la encargada de poner a disposición de cada centro, recursos humanos formados que están al servicio de los vecinos para el mejor uso y aprovechamiento del CTB, bajo la figura de *facilitadores*. A su vez, se está trabajando conjuntamente con las escuelas, para difundir entre docentes y alumnos el uso de los Centros Tecnológicos Barriales como verdaderas bibliotecas virtuales.

Con sus centros tecnológicos barriales, las comisiones vecinales rafaelinas se han fortalecido como espacios comunitarios que brindan servicios a los ciudadanos, acercando el municipio a los barrios, a través del acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En la actualidad son 30 los CTB en donde se desarrollan estas actividades.

En 2011 enfrentamos un nuevo desafío, tal vez el más difícil, el cambio de Gestión Municipal. Con las bases sentadas en los años anteriores la dedición del Intendente actual fue continuar con la estrategia que se venía realizando y profundizar la masificación del acceso a la información como consecuencia del crecimiento de nuevas plataformas para acceso a la información como así también de la popularización de la telefonía celular.

Como primer paso se realizó una nueva refuncionalización del Portal Municipal con el objetivo de hacer un sitio accesible y "responsive" (Web adaptable a cualquier dispositivo). En mayo de 2012 el nuevo sitio y uno diez más se pusieron en línea. (www.rafaela.gov.ar)

En estos últimos años tanto el estado Provincial como el Nacional comenzaron a realizar aportes de tecnología en las áreas de Salud y Educación (en Hardware y Software) lo que nos permitió redefinir, no sólo recursos económicos sino estrategias para la generación de contenidos, eventos, capacitación etc. en especial en el área de Educación.

Entre los sitios que podemos destacar podemos citar la Guía Urbana, “Rafaela Guía Urbana”, es un mapa interactivo que posibilita recolectar y visualizar en la web información sobre la ciudad, ubicar lugares de interés, instituciones y servicios, para ello hemos utilizado una herramienta de Información Georeferencial –GIS, según su sigla en inglés-. El GIS es una integración de software, datos geográficos y personal; diseñado para capturar, almacenar y desplegar la información geográficamente referenciada con el fin de desarrollar distintas herramientas de consulta y gestión de la información para la toma de decisiones.

Presupuesto Ciudadano de Gestión Participativa

El Presupuesto Participativo es una herramienta que promover la participación ciudadana en los asuntos públicos, para que los vecinos de los barrios discutan problemáticas y decidan prioridades, tendientes a la construcción de una visión conjunta y equitativa de la ciudad

El presupuesto es una estimación de los ingresos y egresos que el gobierno municipal debe afrontar cada año. Es una forma de elaborar el presupuesto en donde vecinos y municipios trabajamos en conjunto para decidir el destino de una parte de los fondos públicos. Cada vecino tiene la posibilidad de votar aquel proyecto más importante o prioritario para su barrio para que sea ejecutado, de acuerdo a su magnitud, en un lapso no mayor a un año.

El Presupuesto Ciudadano se viene desarrollando desde año 2008, y desde entonces uno de los objetivos a mejorar fue el incremento de los participantes. Es por eso que en el año 2010 se implementó el voto por Internet que luego de varias asambleas y puntos débiles, que el sistema presentaba, se decidió cambiar por el Voto Electrónico. Con el objetivo de acercar a los vecinos una herramienta de votación innovadora y que posiblemente se vaya incorporando al sistema electoral, se realizó una experiencia piloto para que los vecinos de cinco barrios de la ciudad elijan el proyecto prioritario para ser realizado durante 2011. Dado el excelente resultado, la aceptación y la gran participación obtenida es que desde entonces se viene utilizando esta herramienta en el proceso de participación ciudadana de alto impacto para la ciudad.

Gobierno Abierto: un proceso, una apuesta, una política

El sitio temático Gobierno Abierto permite un acceso ágil a la información pública, forma parte de una política de Estado que busca la transparencia de gestión, la construcción de ciudadanía y la colaboración en la construcción de políticas públicas. Esta apuesta responde a un proceso de apertura que se inició hace varios años (en 2002 con la Ordenanza Nro 3.528 de acceso a la información pública), y que continuó con el gobierno electrónico, el presupuesto ciudadano, el consejo consultivo y las redes sociales, entre otras iniciativas, como instancias de apertura del gobierno local.

El Gobierno Abierto ha generado además un proceso transformador en el modo de trabajo y la comunicación de la administración municipal. «Implica romper con la labor cotidiana de la administración y que se empiece a trabajar de otra manera, aplicando con mayor fuerza esta idea de abrir sus procesos a la gente». El sitio se encuentra disponible desde noviembre de 2013 y actualmente se está trabajando en la publicación de los primeros “Data Set”

Una mención importante de destacar es la apertura del estado local a través de las Redes Sociales. Desde 2009 el municipio de Rafaela cuenta con su Fan Page que junto a un equipo de comunicadores y diseñadores mantienen activos este espacio de comunicación más otras 8 FanPage de distintas áreas del municipio.

Carpeta Ciudadana: una respuesta real al Gobierno Electrónico

La Carpeta Ciudadana es una herramienta en línea pensada para efectuar de manera ágil y simple los trámites municipales, lo que le permitirá a los ciudadanos ahorrar tiempo y flexibilizar la relación con el estado local. Es, en otras palabras, un servicio de información, gestión y consulta, que apunta a desconcentrar y reducir la realización presencial dentro del edificio municipal.

Junto a este servicio el ciudadano recibe una Tarjeta de Proximidad con la cual puede pagar el servicio de transporte público de pasajeros y en poco tiempo más la misma podrá ser utilizada como “monedero electrónico”.

Este nuevo servicio es el paso definitivo al Gobierno Electrónico. Es una apuesta real a transformar el gobierno municipal, adecuando sus procesos y atención ciudadana a los nuevos canales de comunicación y participación

Construir ciudadanía digital, será nuestro desafío permanente.

Nacida gracias a los sueños y al esfuerzo de sus primeros habitantes, la ciudad de Rafaela continúa transitando el camino de la innovación, en un nuevo escenario en cual el conocimiento y la información juegan un papel clave en el éxito de las sociedades y en la calidad de vida de sus ciudadanos.

Nuestra ciudad, conoce y valora los beneficios de un crecimiento armónico e inclusivo, que tiene a la articulación público-privada como uno de sus puntales fundamentales. Este proceso de construcción de ciudadanía digital, ha incorporado también esa dinámica, siendo el Estado Local quien lidera el proceso, pero generando la confianza necesaria para la participación de todos los sectores locales.

El servicio de salud, las oportunidades de expansión de nuestro aparato productivo, la capacitación de nuestros recursos humanos, la mejora continua en sus procesos de gestión; han sido materias que el Municipio rafaélino no ha eludido y nuestro proceso de construcción de ciudadanía digital ha incluido también esas aristas.

Concebimos la construcción de ciudadanía digital, como un proceso que no se logra a partir de la aplicación de una iniciativa aislada o de la mera incorporación de tecnología. Por el contrario, lo pensamos como un proceso multidisciplinar que debe abordarse incluyendo todas las aristas en las que se plasma la vida social de nuestros ciudadanos y en el cual las políticas públicas activas cumplen un rol decisivo.

El desafío está en marcha, el proceso aquí descripto ha comenzado a dar los primeros resultados. Rafaela seguirá siendo una ciudad abierta al mundo, pujante y participativa si es capaz de incorporar integralmente a todos sus ciudadanos a la Era Digital.



La Inclusión Digital a nivel local: El caso Rivadavia

Por Lautaro Rubbi

Introducción

Definimos a la Sociedad del Conocimiento como el “Estadio económico social cuyas acciones de supervivencia y desarrollo están caracterizadas por la capacidad potencial de sus miembros (personas y organizaciones) de hacer un uso evolutivo (extensivo, intensivo y estratégico) de las TIC para interconectarse en red entre ellas (y con las cosas) de modo convergente, ubicuo, instantáneo y multimedial; a fin de obtener y compartir información, almacenarla, procesarla, analizarla y/o distribuirla a voluntad. Esta disposición creciente de herramientas más potentes para el manejo de la información, promoverá la creatividad, la innovación y la creación de conocimiento, convirtiendo a éste en el factor de producción, activo e insumo de la actividad del hombre, incrementando la productividad y la creación de valor económico y social, y recreando de modo más horizontal y ascendente la esfera pública y los modos de relacionamiento” (Prince, 2002).

Ello nos conduce a un segundo concepto, el de Gobierno Digital. Entendemos por e-Gov como “la aplicación intensiva y estratégica de las nuevas tecnologías de la información, las telecomunicaciones e Internet (TIC) a las actividades del Estado en su dimensión política o administrativa, posibilitando la reinversión y eficientización del gobierno a través de las reingenierías de base tecnológica” (Prince, 2002).

Rivadavia es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires. Según estimaciones del INDEC, para junio de 2010 la población del partido alcanza los 17.203 habitantes. Ocupa una superficie de 3.940 km², y densidad poblacional de 3,9 hab/km². Desde su fundación en 1904, fueron los inmigrantes y los primeros pobladores los que forjaron esta pujante región. Hoy, es el cobijo de sus hijos y el fruto del esfuerzo realizado.

Su cabecera es la ciudad de América, fundada en 1904. Por carretera dista unos 505 km de la ciudad de Buenos Aires y unos 567 km de La Plata, la capital provincial. El municipio limita al Norte con los Partidos de General Villegas y Carlos Tejedor, por el Este con Carlos Tejedor y Trenque Lauquen, por el Sur con Trenque Lauquen y Pellegrini y por el Oeste con la Provincia de La Pampa. Está ubicado en la región conocida como la pampa húmeda.

Destacándose como una localidad principalmente rural, respecto de su desarrollo económico, aún cuando históricamente Rivadavia se destacó por su ganadería, en los últimos años la actividad agropecuaria ha tomado el liderazgo. Este cambio se debe, entre otros factores, a los cambios tecnológicos y climáticos, entre estos últimos las inundaciones de principios de los años 2000. La ganadería en el partido de Rivadavia se centra fundamentalmente en la invernada extensiva de ganado vacuno, con sistema pastoril y utilización de granos como complemento, además de la importante actividad de tambos.

En cuanto a la actividad agropecuaria, el trigo y el maíz han sido los productos históricos del partido. En los años 1960 se da la aparición de sorgos graníferos, los cuales ganan auge en los '70. En la actualidad este cultivo ha decaído puesto que hay cultivos alternativos que ofrecen mejores rindes y condiciones genéticas. Entre ellos se encuentra el maíz, que recobra preponderancia en los '80 y recientemente la soja modificada genéticamente, todo ello potenciado por nuevas técnicas y por los pesticidas selectivos.

La Secretaría de Gobierno del Municipio asiste al Intendente en las tareas de planificación, coordinación, ejecución de las políticas del gobierno municipal. Pero entre otras funciones y misiones destacadas, esta Secretaría realiza las tareas de gestión institucional entre el Departamento ejecutivo y las distintas áreas y órganos del Municipio. Entre las Estrategias que propone para alcanzar sus funciones atribuidas, la secretaría pretende:

- Un municipio transparente: Propiciando el acceso a la información pública municipal a través de los distintos canales disponibles a efectos de socializarla
- Cultura de diálogo: Privilegiar el diálogo y la concertación en la resolución de conflictos, procurando acuerdos duraderos. Propicia también el mantenimiento de una comunicación abierta y directa con la comunidad, atendiendo reclamos y sugerencias, dándole un adecuado seguimiento y midiendo los resultados.
- Idoneidad en la gestión: Promover la capacitación del personal municipal, tanto en sus tareas habituales como en todo lo inherente a la institución. Generar actividades tendientes a fortalecer el compromiso de los agentes municipales con su comunidad.
- Modernización institucional: Impulsar la modernización y adaptación de las nuevas tecnologías a la prestación de servicios y atención de los vecinos. Creación de las dependencias y sistemas necesarios para tal fin.
- Dinámica social: Propender a la incorporación de los vecinos en la toma de decisiones y apoyar iniciativas que contribuyan a elevar la calidad de vida de la ciudadanía, fundamentalmente en lo referido a disminución de la pobreza, seguridad.
- Intercambio de buenas prácticas: Participar activamente a nivel provincial y nacional en aquellos espacios, que permitan compartir experiencias de gestión aplicables en la localidad.
- Desarrollo sustentable: Incorporar los principios de la sustentabilidad en su más amplio sentido (económico, social, ambiental e institucional) en la planificación.
- Seguridad jurídica: Generar las condiciones necesarias para que el crecimiento de la localidad se funde en el cumplimiento de la ley, protegiendo los derechos de los vecinos y de las instituciones.

Como podemos observar fácilmente, gran parte de estos elementos son características distintivas de aquello que definimos como una Ciudad Inteligente, refiriéndose no solamente a la modernización y la eficiencia en los servicios prestados por el Estado, sino también en un modelo más inclusivo, donde la transparencia y la participación ciudadana son factores esenciales para el desarrollo sustentable a largo plazo.

Bajo esta serie de directrices, el Municipio de Rivadavia ha desarrollado una serie de políticas concretas orientadas a lo que entendemos como una ciudad o territorio inteligente. Observando que se trata de un municipio principalmente rural y de baja cantidad de habitantes, los problemas a los que se abocó la administración han sido acotados y distintivos, permitiendo también abordar importantes proyectos de participación ciudadana como el presupuesto participativo. A continuación se desarrollan algunas de estas políticas concretas en pos de abordar diversas problemáticas sociales.

Programa de seguridad ciudadana

Durante el año 2010, uno de los ejes del área de Gobierno fue el desarrollo del Programa de Seguridad Ciudadana. Se avanzó con la visión de ser un nexo inmediato y eficiente entre los residentes de la comuna, la Policía y la Justicia con el fin de dar solución a los hechos que se presentan cotidianamente en el ámbito local. Para lograr este objetivo, se desarrolló una base de datos, que puede ser utilizada por autoridades policiales y judiciales para la investigación y esclarecimiento de hechos delictivos.

También se logró fiscalizar el cumplimiento de las ordenanzas municipales en la vía pública y el control del tránsito, obteniendo prevención y un efectivo contacto con los vecinos, quienes pueden tener a su disposición en forma inmediata un inspector municipal y/o un agente de policía, prestos a dar solución a las contingencias que planteen. El medio implementado para alcanzar estas premisas, fue un Centro de Monitoreo de Vigilancia de 24 horas desde donde se opera todo el sistema, comunicándose de forma directa mediante radio con el personal de la Guardia Urbana que se encuentra operando en calle, Policía, Bomberos y Hospital Municipal. Anexando además al Sistema de Cámaras de Vigilancia ya existente, cámaras Domo PTZ Inteligentes de Alta Velocidad, colocadas en distintas áreas de la planta urbana de América. Asimismo, para su efectiva implementación, se capacitó al personal involucrado.

A partir del año 2011 se colocaron Cámaras Domo en la distintas localidades de González Moreno y Fortín Olavarría, Roosevelt y Sansinena, conectándolas al Centro de Monitoreo Municipal. En la actualidad el Centro de Monitoreo cuenta con 36 cámaras de vigilancia, 11 cámaras domo y 25 cámaras fijas.

Programa R.E.D

El progreso tecnológico de la sociedad (con pantallas presentes en casi todos los ámbitos, con distancias que se acortan y fronteras que se hacen difusas, con nuevos lenguajes que reclaman nuevas alfabetizaciones) exige la adquisición de destrezas que permitan el aprovechamiento de las posibilidades de estas nuevas herramientas. Y es la escuela, como herramienta social, encargada de la formación, quien se encuentra frente a la tarea de cumplir con estas nuevas demandas y escenarios, mientras recibe también, alumnos con nuevos saberes previos.

Luis Alberto Quevedo afirma que: “mientras los niños del siglo XIX descubrían el mundo a través de los relatos orales y los libros, los niños que nacieron a fines del siglo XX se relacionan naturalmente con una realidad que está basada en la cultura electrónica. Este giro cultural no es “un elemento más” de nuestra época, sino que es para los niños el ecosistema donde nacen, aprenden y se desarrollan: la cultura de las pantallas, los teclados, joystiks, mouse y la digitación electrónica...”.

El municipio de Rivadavia coincide fuertemente en sus convicciones con Quevedo en que los saberes previos de los alumnos son, casi siempre, en cuanto a lo digital, superiores a los de las docentes, pero es el docente quien debe encauzarlos hacia un conocimiento basado, sobre todo, en el desarrollo del juicio crítico. Porque una cosa es la utilización de las tecnologías/ máquinas y otra bien distinta es el uso inteligente y culto de la información y la comunicación a través de los dispositivos tecnológicos.

En este punto radicarán, en un futuro muy próximo, las diferencias y desigualdades sociales ante la tecnología: no el acceso y la disponibilidad a ellas, sino la calidad de su uso. Aquellos grupos sociales con alto nivel formativo las emplearán con fines vinculados con la inteligencia y el conocimiento colectivo. El acceso a la tecnología por parte de los individuos y grupos sociales sin formación adecuada llevará a usos mecánicos y carentes de relevancia cultural, lo que provocará que se vuelvan más vulnerables a la dependencia tecnológica. Sin conocimiento adecuado, el sujeto no desarrollará una apropiación significativa y valiosa de las herramientas digitales estando, en consecuencia, supeditado a ser manipulado por intereses ajenos a sus necesidades. El individuo que maneje distintas herramientas digitales, pero sin la suficiente capacidad crítica tenderá a realizar un uso consumista y seguramente sea un sujeto alienado y dependiente de la tecnología.

Al problema de la alfabetización en general, y de modo particular, la alfabetización digital, debe ser analizado como un problema socio-cultural vinculado con la formación de la ciudadanía en el contexto de la llamada sociedad informacional, y se plantea como uno de los retos más relevantes de nuestra política educativa destinada a la igualdad de oportunidades en el acceso a la cultura. La educación, sea en escenarios formales como la escuela, o no formales, como centros culturales, además de ofrecer un acceso igualitario a las tecnologías, debe formar (o alfabetizar) a los ciudadanos para que sean sujetos más cultos, responsables y críticos, ya que el conocimiento es una condición necesaria para el ejercicio consciente de la libertad individual y para el desarrollo pleno de la democracia. Equidad en el acceso y capacitación para el conocimiento crítico, son las dos caras de la alfabetización en el uso de las tecnologías digitales.

La alfabetización, desde esta perspectiva, representa la adquisición de las competencias intelectuales necesarias para interactuar tanto con la cultura existente, como para recrearla de un modo crítico y emancipador y, en consecuencia, como un derecho y una necesidad de los ciudadanos de la sociedad informacional. Por todo ello, la escuela ofrecerá la igualdad de oportunidades en el acceso a los recursos tecnológicos, y sobre todo, en la capacitación para el uso inteligente de la información y del saber. La multialfabetización de toda la ciudadanía es una condición necesaria para un desarrollo social armonioso y democrático de la sociedad del siglo XXI.

Conocer, hoy significa acceso más que posesión y, por lo tanto, aprender a acceder a la tecnología se constituye en el desafío del mundo contemporáneo. Desafío en el cual no podemos estar ausentes si queremos que nuestros alumnos se inserten en forma exitosa en la sociedad actual.

La nueva sociedad de hoy, la sociedad de la información y conocimiento, requiere de nuevos enfoques formativos que nos permitan “aprender a aprender” para seguir formándonos toda la vida. El aprendizaje de las nuevas tecnologías en una fase temprana del desarrollo educativo juega, por tanto, un papel fundamental. Contenidos más dinámicos, mayor flexibilidad de adaptación, interactividad o facilidad en la actualización de contenidos son, por otro lado, algunas de las ventajas que ofrece la introducción de las TICs en las aulas.

El Programa RED, Rivadavia Educación Digital, es una iniciativa de la Municipalidad de Rivadavia para favorecer el acceso y uso creativo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por parte de los estudiantes del Distrito, desde una perspectiva que enfatiza el derecho que poseen a la comunicación y al conocimiento. El municipio ha desarrollado acciones de facilitación, promoción, acompañamiento y apoyo para que docentes y estudiantes incorporen las TIC como un recurso central para el desarrollo personal, la capacitación, el aprendizaje, la expresión y la construcción social.

El Programa R.E.D, es un programa financiado íntegramente con recursos municipales, recursos que provienen, conforme se desprende de los estados contables, del superávit acumulado de ejercicios anteriores. Este programa fue pensado, concebido y organizado bajo la firme convicción de la necesidad de transformar las innovaciones tecnológicas en innovaciones educativas. Esto, que en palabras parece tan sencillo, llevado a la práctica es muy complejo porque atañe a un sin número de realidades que hay que ir modificando en forma sistemática, organizada y por lo tanto planteado a mediano y largo plazo.

El desarrollo del programa fue planteado en tres etapas. La Primera Etapa, comenzó en el año 2007, con la instalación de computadoras con acceso a Internet en las escuelas rurales del Distrito (Rivadavia Digital). La Segunda Etapa, incluyó la formación de los docentes y la instalación de equipos para servicio de WI-FI en los establecimientos de educación primaria, secundaria, especial, complementaria, primaria de adultos y superior, de gestión pública y privada, urbanos y rurales de todo el Distrito, garantizando así la conectividad de todos los establecimientos. La Tercera Etapa, se efectivizó en el año 2011, con la entrega de una netbook para cada alumno y cada docente de 1° a 6° año de todas las escuelas de nivel Primario, Especial, Primaria de Adultos y Centro de Educación Complementario, 20 equipos para el Instituto Superior de Formación Docente y un equipo cada 4 alumnos de las salas de 5 años de Educación Inicial, ya sea de gestión pública y privada, rural y urbana. Es propicio mencionar que todos los alumnos llevan la computadora a su hogar para compartir con su familia.

Para asegurar mejores posibilidades para todos, se firmó un convenio con CAMAC, Centro Argentino de Medios Alternativos de Comunicación, entidad que desarrolló adaptaciones a las netbooks para que todos los alumnos de la Escuela Especial puedan hacer un mejor aprovechamiento de las mismas. Esta entidad aconsejó el uso de notebooks en algunos casos y en otros de ordenadores de tipo táctil, como así también distintas adaptaciones como mouse, software, alfombra sensitiva, entre otros. Asimismo, según lo convenido con el municipio, CAMAC brindó perfeccionamiento a los docentes para el uso de las adaptaciones necesarias. Cabe aclarar que para el desarrollo de las mismas el Ingeniero Luis Rodolfo Campos (Presidente de CAMAC) visitó a los alumnos en la Escuela Especial a fin de diagnosticar sus necesidades. De esta manera el municipio asegura la igualdad y la equidad en la educación de su Distrito.

Para poder llevar adelante esta etapa, en el 2010 se conformó la Comisión Municipal del Programa RED, que tiene por función, entre otras, la de organizar la capacitación que han recibido y han de recibir los docentes, de manera tal de incluir las TIC de forma acorde a los lineamientos de diseños curriculares impartidos por la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. En dicho contexto, y mediante un convenio suscripto por el Municipio con la empresa Intel, fueron capacitados docentes del Distrito en el Programa Intel® Educar, habiendo asumido éstos, el compromiso de ser agentes multiplicadores de capacitación en los establecimientos a los que pertenecen. Para el continuo seguimiento del Proyecto y el apoyo a los docentes se conformó un grupo de asistencia técnica-pedagógica.

Convencidos que en la escuela deben plantearse sistemas de mejora continua y adaptarse a la actual Sociedad del Conocimiento con nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje para preparar a nuestros alumnos y alumnas para que gestionen de manera adecuada la avalancha de información que reciben, que sean protagonistas activos de su aprendizaje y, en definitiva, aprendan a aprender construyendo su conocimiento con la necesaria ayuda de sus profesores y la utilización de recursos motivadores en la escuela, se han instalado 80 aulas digitales, compuestas por un proyector, una pizarra digital, un lápiz óptico, una pizarra de acero recubierta con cerámica y un soporte para proyector.

Es así que simultáneamente, durante el 2010, se iniciaron gestiones con la Oficina de Servicios para Proyectos de las Naciones Unidas (UNOPS) para que, a través de ésta, se adquiriera el equipamiento informático necesario para la implementación de las aulas digitales (2.900 Netbooks, 89 Proyectores de video para computadora y 89 Pizarras interactivas), ello por cuanto dicho organismo internacional cuenta, entre otros beneficios, con exenciones de impuestos directos, aduaneros e Impuesto al Valor Agregado, en virtud de un Acuerdo de Asistencia suscripto por la República Argentina y UNOPS.

Ello motivó, que la Municipalidad de Rivadavia iniciara un pedido de colaboración ante el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina, a fin de que se autorice y suscriba el convenio respectivo con UNOPS. En tal sentido, y luego de una exhaustiva evaluación del Proyecto, la Dirección de Proyectos de Cooperación Internacional y la Secretaría de Coordinación y Cooperación Internacional del citado Ministerio, resolvieron favorablemente el Pedido de Colaboración y se suscribieron los documentos correspondientes, encontrándose en vigencia desde el 21 de Marzo de 2011 la Carta de Acuerdo para Servicios de Gestión y otros Servicios de Apoyo que han de ser proporcionados por la UNOPS con respecto al Proyecto ARG/10/R40

En virtud de dicho Acuerdo, UNOPS, mediante Licitación Internacional N°1, ya ha licitado 2.900 netbooks con destino a la Municipalidad de Rivadavia. En el año 2012 se incorporaron 89 aulas digitales en el distrito, se continuó con la entrega de netbooks a los alumnos que comienzan el ciclo lectivo 2012 y a los docentes que dictan clases en primer año de ni-

vel secundario. Asimismo, el municipio garantiza la conectividad de Wi-Fi en todos los establecimientos involucrados por el programa. Hoy RED administra 3500 netbooks y 109 aulas digitales en todo el Distrito.

Rivadavia es el primer Municipio de la Argentina que entrega una netbook a cada alumno y docente de las escuelas de educación Primaria, Primaria de adultos, Educación Especial y Centro de Educación Complementaria, Instituto Superior de Formación Docente, y Educación Inicial, sean de gestión Públicas y Privadas, Urbanas y Rurales y convierte todas las aulas de estos Establecimientos en Aulas Digitales. Cabe destacar que en la actualidad todas las escuelas del distrito y los centros culturales poseen Wi-Fi. En el caso de los alumnos de escuelas especiales, recibieron netbook, notebook, computadoras táctiles y tecnología adaptada a sus diferentes capacidades. Las netbooks fueron entregadas en comodato a los docentes y a los niños, con el aval responsable de los padres.

El acceso igualitario a las nuevas tecnologías presupone la democratización del conocimiento que al llegar a todos los sectores de la sociedad le brindarán la posibilidad de elegir diferentes soluciones a problemáticas diferentes. Se trata de igualar para valorar la diversidad. De lo que se trata, no es tanto de transmitir una información determinada, sino de enseñar a aprender a lo largo de toda la vida.

Otro de los impactos del uso de estas herramientas está en los contenidos curriculares, ya que permiten presentar la información de una manera muy distinta a como lo hacían los tradicionales libros y vídeos. Para empezar, se trata de contenidos más dinámicos con una característica distintiva fundamental: la interactividad. Ello fomenta una actitud activa del alumno frente al carácter de exposición o pasivo, lo que hace posible una mayor implicación del estudiante en su formación. Los nuevos contenidos permiten la creación de simulaciones, realidades virtuales, hacen posible la adaptación del material a las características nacionales o locales y se modifican y actualizan con mayor facilidad. Los maestros, además, tienen la posibilidad de generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso a un estudiante individual.

El programa contempla un doble desafío. Por un lado, la alfabetización tecnológica de la comunidad educativa, ya que los niños se pueden llevar las netbooks a sus hogares y compartir su uso con la familia. Este punto es muy importante, pues hoy en día hay infinidad de tareas que se pueden realizar a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs): trámites, trabajos, comunicaciones. Y por otro lado, la implicancia pedagógica que esta herramienta trae aparejada, ya que las TICs pueden redefinir en forma sustancial el proceso de enseñanza – aprendizaje desde un enfoque investigación-acción.

El proyecto es una enorme herramienta que ideó el municipio para trabajar en pos de la igualdad de sus habitantes, es una apuesta al real cumplimiento de los derechos de todos al acceso a una educación de calidad y se enmarca dentro de una gestión donde educación e igualdad son valores preponderantes. Con la implementación de WI-FI, los alumnos no tienen inconvenientes para acceder a Internet en la escuela y por lo tanto se espera su concurrencia a la misma, en salones, patios de recreo u otras dependencias, fuera de su horario escolar para, por ej, hacer la tarea, investigar algo que le interese o simplemente escuchar música. Es también un modo de lograr que los alumnos quieran permanecer en la escuela y se integren a otras actividades extra-clases.

Como se vió, el programa prevé la capacitación técnica y pedagógica de los docentes como así también un seguimiento y apoyo continuo con el fin de que los mismo se sientan seguros y acompañados a la hora de cambiar paulatinamente sus prácticas. También cuenta con diferentes etapas de evaluación con el objeto de ir recogiendo aciertos y errores para no alejarse de las metas propuestas.

El presente proyecto no es cerrado, o sea, con una situación inicial, un proceso y un producto final, por el contrario se plantea como un proceso continuo que irá actualizándose, con el compromiso del permanente estudio, por parte del municipio, de las innovaciones necesarias para lograr que las escuelas de nuestro partido, acompañen a los cambios tecnológicos, culturales y sociales. Cada año se irán incorporando nuevas netbooks para los alumnos ingresantes al sistema, ya que los que egresan del nivel primario, se llevan sus netbooks al siguiente nivel (si en este no contaran con otra).

El programa RED es una Política Pública que vino para quedarse. Es una acción que los distingue a nivel tecnológico de otros distritos, porque acá podemos decir que hay brecha digital cero. Es gracias a los logros obtenidos que Rivadavia Educación Digital fue distinguido con el Premio a la Innovación por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Gobierno Abierto

Ser un Gobierno Abierto es generar una nueva relación entre ciudadanos y el gobierno municipal, promoviendo la transparencia, la participación y la colaboración como principios de la gestión pública. Internet y las nuevas tecnologías plantean nuevos desafíos a la hora de gestionar y escuchar las demandas ciudadanas. Mediante la apertura de datos públicos, el gobierno municipal pretende involucrar a los vecinos en el control, la colaboración y la resolución de problemas

comunes en el ámbito local. Para lograr una mayor transparencia, participación y colaboración de los ciudadanos con el gobierno, es necesaria la publicación, en formatos preestablecidos, de los datos públicos que releva y sistematiza el Estado municipal. El Gobierno Abierto pregona la transparencia, es decir, que los datos estén disponibles y que cualquier ciudadano pueda acceder a ellos sin ninguna restricción.

En base a esta perspectiva, el municipio de Rivadavia ha comenzado a desarrollar un proyecto tendiente a la paulatina apertura de la información pública, mediante un sitio web especialmente dedicado a tal fin. Asimismo, conjuntamente con la implementación del Presupuesto Participativo desde el año 2010, el municipio abre las puertas a la participación de los ciudadanos en los asuntos públicos, mejorando sustancialmente la calidad de la democracia.

Además de ser un programa o política pública, el Gobierno Abierto implica valores, los cuales sostienen que una mejora en la calidad de nuestros gobiernos implica una mayor apertura y participación de la ciudadanía:

- **Transparencia:** Mediante el acceso a la información pública, la ciudad mejora la relación entre ciudadanos y el gobierno, dando a conocer sus actividades, facilitando la rendición de cuentas y enriqueciendo el debate público.
- **Participación y Colaboración:** El Gobierno Abierto propone la participación activa de los vecinos en las políticas públicas, por lo que conjuntamente con el Presupuesto Participativo llevado a cabo año a año, se pretende que los ciudadanos colaboren con el gobierno municipal en la resolución de los problemas comunes.
- **La relación entre Presupuesto Participativo y Gobierno Abierto:** No hay duda de que las nuevas tecnologías permiten potencialmente una nueva interrelación entre ciudadanos y gobierno, pero pasar de un estado potencial a uno real no dependerá de cuestiones tecnológicas. Gobierno abierto no es la suma de aplicaciones tecnológicas, sino la suma de políticas que tiendan a integrar al ciudadano a las actividades del gobierno. Por ello consideramos que mecanismos como el presupuesto participativo (en el que claramente intervienen la colaboración, la participación y la transparencia) forman parte central de lo que hoy llamamos Gobierno Abierto.

En la página web dedicada para el fin de la apertura de datos encontramos información, distribuida de una forma atractiva y simple, de múltiples ramas de la gestión, en formatos PDF y Excel, lo que permite gran manejo de estos datos, su exportación y análisis. Entre las secciones disponibles encontramos:

- **Actividad Económica:** Ejecución de Gastos, Situación Económica Financiera, Ejecución de Gastos por Jurisdicción, Básicos Funcionarios, Ranking de Proveedores, Licitaciones Privadas, Licitaciones Públicas
- Estadísticas y datos del Programa RED
- Estadísticas relativas a Salud
- **Presupuesto Participativo:** Información del Presupuesto Participativo desde el 2011 hasta el 2015, Montos por Localidad, Votantes por Localidad, Proyectos Presentados por Localidad
- **B.O.M.E.:** Acceso a todos los decretos ejecutivos del año en formato digital
- Recibos de los principales funcionarios y escala de salarios general
- **Despacho Abierto:** Múltiples videos institucionales de los trabajos y políticas desarrolladas en Rivadavia.
- También permite consultas o pedidos de información mediante un sencillo formulario.

Presupuesto participativo

Un Presupuesto Participativo es un espacio donde la comunidad puede participar, analizar, debatir y acordar propuestas; a través de estas se analizan las prioridades de la comunidad, y los criterios de asignación de fondos, donde se decide la inversión de la ciudad mediante la participación de la gente. La experiencia del presupuesto participativo en este sentido, es una oportunidad y un desafío.

El Presupuesto Participativo es una herramienta de democracia directa por el cual, mediante la participación ciudadana, se define el uso y destino de un porcentaje determinado del Presupuesto Global de un territorio, sea este municipal, distrital, regional o provincial. Según afirma Tarso y de Souza (1998: 35), el Presupuesto Participativo es “un mecanismo (o un proceso) por el cual la población define o contribuye a definir el destino de todo o una parte de los recursos públicos (...) El Presupuesto Participativo (PP) es un proceso de democracia directa, voluntaria y universal, donde el pueblo puede discutir y decidir sobre el presupuesto y las políticas públicas. El ciudadano no limita su participación al acto de votar para elegir al Ejecutivo o al Parlamento, sino que también decide las prioridades de gastos y controla la gestión del gobierno”.

Es decir, el Presupuesto Participativo tiene como centro el Presupuesto Público, y son los ciudadanos los protagonistas del proceso, mediante propuestas, asambleas y votación, quienes deciden las prioridades de inversión en su territorio. Por lo general, esta política se implementa en gobiernos locales, donde se incentiva y se promueve el desarrollo local a través de la integración y la participación (Cabannes 2004). Tanto en la teoría como en la puesta en práctica del mismo, el Presupuesto Participativo no se trata simplemente de incentivar a la participación popular o de realizar las obras que los vecinos deciden llevar a cabo, sino que es una experiencia que implica integrar a los ciudadanos a un nuevo espacio público, democrático y participativo.

En el caso particular del municipio de Rivadavia, el Presupuesto Participativo se viene desarrollando desde el año 2011. Sin dudas, lo característico de esta experiencia es el monto del presupuesto asignado al PP, que convierte a Rivadavia en la localidad argentina con el mayor presupuesto destinado a esta modalidad. Para el 2012, el Gobierno Municipal destinó la suma de 4.050.000 pesos (lo que equivale a 205 pesos por habitante), dividido entre las 5 localidades según la cantidad de habitantes, dando como resultado la siguiente distribución: América 2.400.000 pesos, González Moreno 577.125 pesos, Fortín Olavarría 496.125 pesos, Sansinea 334.125 pesos y Roosevelt 212.625 pesos. El Gobierno Municipal destinó en el presupuesto 2013 la suma de \$ 4.600.901, distribuidos por localidad en función de la cantidad de población. En el 2014, algunas de las principales ideas que surgieron del proceso de Presupuesto Participativo fueron:

- “Un Jardín que crece” tenía el fin de hacer los baños del SUM.
- “Extensión del mejorado del camino” para tener mejor accesibilidad a la ruta, sobre todo los días de lluvia.
- “Una combi para nuestro pueblo” esta idea fue propuesta con el fin de poder trasladarse a la ciudad cabecera del Partido, por razones de salud, tramites, eventos culturales, etc, sobre todo para aquellas personas que no tienen movilidad.

Esta acción de presupuesto participativo tuvo sus comienzos en Rivadavia en el año 2011 y está regulado por el Decreto Municipal 563/12. La organización territorial del Presupuesto Participativo se divide en cinco zonas: América, González Moreno, Fortín Olavarría, Sansinea y Roosevelt. Según la normativa, el monto será asignado en el Presupuesto Municipal en cada ejercicio y podrán participar todas las personas que residan en el Distrito de Rivadavia. No hay límite de edad al participar en las fases iniciales del Presupuesto Participativo, salvo al momento de votar que solo podrán hacerlo los mayores de 16 años.

Para formar parte de un Proyecto del Presupuesto Participativo se debe pasar por 3 instancias, Talleres de Participación Ciudadana, Asambleas Comunitarias y Control de Ejecución del PP.

Talleres de Participación Ciudadana: es la primera instancia de participación, se realizan dos talleres en cada zona, en la primera se definirán los problemas, demandas y/o necesidades que se quieren abordar y las propuestas. En el segundo taller se realizará una Feria de Proyectos para que las propuestas surgidas en el primer taller se den a conocer y definan las estrategias de comunicación. Entre el primer y segundo taller se realizan Reuniones Focales de Asistencia Técnica para convertir en proyecto las ideas surgidas en el primer taller. Se cuenta con el asesoramiento del Consejo Asesor del Presupuesto Participativo, se tendrán en cuenta una serie de criterios: como factibilidad financiera, viabilidad legal y que se encuentren dentro de la competencia municipal.

Asamblea Comunitaria: su objetivo es determinar mediante el voto los proyectos prioritarios, pueden participar de dicha asamblea todos los vecinos mayores de 16 años que residan en la zona que corresponda a la Asamblea, con DNI, L.E., L.C., Pasaporte, Cédula Federal o en su defecto una factura de un servicio público donde se pueda corroborar el domicilio. La fiscalización y elección de dicha Asamblea estará a cargo de los grupos que elaboraron el proyecto. Hay mesas de acreditación y no existe cuarto oscuro; en el 2012 la votación fue a través del voto electrónico. Cada vecino tiene derecho a elegir solamente un proyecto y el escrutinio es público.

Control de Ejecución del PP: esta instancia es necesaria para asegurar el cumplimiento de los proyectos elegidos en la Asamblea, serán encargados del seguimiento de la ejecución del PP los miembros de los grupos cuyo proyecto fue elegido. Y en el caso de un empate en la elección se realiza una segunda vuelta electoral entre los proyectos igualados en la votación dentro de los 30 días.

El monto remanente del total del Presupuesto Participativo asignado para cada localidad se utilizara en el proyecto siguiente de acuerdo al orden correspondiente a cada votación. Siempre que resulte suficiente para la ejecución total de las etapas útiles formuladas en el proyecto. De no ser suficiente el monto sobrante para la ejecución de ninguna de las etapas y no hubieran formulado etapas útiles en el proyecto que siguiera en el orden de votación. Con el remanente se con-

forma un Fondo de Resguardo ante eventuales contingencias que puedan suceder durante la ejecución del proyecto votado. En caso de que no se utilice dicho fondo pasará a formar parte del Presupuesto Participativo del año siguiente.

El PP es una herramienta de participación ciudadana que permite a los habitantes de una localidad o región decidir los destinos de parte del presupuesto municipal, mejorando el ejercicio del gobierno así como la transparencia por parte de la gestión de los recursos públicos. Sin embargo, lo más destacable de este caso es que en Rivadavia, la elección de cada una de las propuestas presentadas por la ciudadanía se llevó a cabo mediante el voto electrónico, siendo una de las pocas localidades del país que ha combinado estas dos herramientas de participación. La utilización del e-voto permitió alcanzar mayores niveles de eficiencia y transparencia a la hora de que la ciudadanía exprese sus preferencias.

Más allá de que este tipo de experiencias son novedosas en sí mismas, cabe destacar que lo singular del caso estuvo dado porque el sistema de urna electrónica no fue brindado por una empresa privada sino por un municipio aledaño, el gobierno municipal de Junín (Provincia de Buenos Aires). Para que esto fuera posible, el Intendente de la ciudad de Junín, Mario Meoni, y el Intendente de Rivadavia, Sergio Buil, concretaron un acuerdo por el cual el gobierno de Junín brindó el desarrollo tecnológico y del equipamiento informático para que se lleve a cabo la elección. Mediante el decreto municipal N° 897/2012, se dictaminó que para la elección de los proyectos presentados en el Presupuesto Participativo 2012 se utilice el sistema de votación electrónica, y que la Dirección de Tecnología de la Información y la Comunicación de la Municipalidad de Junín sea la que provea el sistema de voto electrónico E-voto versión 2.5.1, de desarrollo propio, modificado y personalizado en función de los requerimientos y necesidades de la experiencia particular de Rivadavia.

Los técnicos del municipio juninense brindaron asistencia técnica y adaptaron para la experiencia de PP el software utilizado años anteriores para las elecciones de Delegados Municipales. Este tipo de acuerdos no sólo fomenta el desarrollo y la cooperación intermunicipal, sino que también permitió la transferencia de conocimientos y experiencias por parte de Junín, y un significativo ahorro de costos para el municipio de Rivadavia.

Según un estudio realizado por Prince Consulting, en términos generales, tanto la percepción del votante como de las Autoridades de Mesa fue sumamente positiva, ya que no se registró en ninguna de las localidades mayores problemas de emisión del voto o tecnológicos. En promedio, se calcularon unos 40 segundos por persona para emitir su voto, desde el momento que la Autoridad de Mesa lo autorizaba hasta que finalizaba la operación. Reducir los tiempos de emisión del voto en comparación con el voto en papel, permitió que no se generen grandes colas y tiempos de espera, mejorando de este modo el proceso y la valoración del mismo por parte de los ciudadanos.

Otro dato interesante, fue la gran participación de personas mayores y ancianos, tal vez debido a las características demográficas de las localidades en cuestión. Ha sido llamativa la gran cantidad de mayores que concurrieron a votar, y a pesar de ello, no ocurrieron inconvenientes para que pudieran ejercer el sufragio. Por ejemplo, en Fortín Olavarría, un grupo de abuelos que vivían en el geriátrico local, de alrededor de 80 años, incluso con problemas para caminar o que pocas veces salen a la calle, fueron a votar porque querían conocer cómo era votar con una computadora. Las personas mayores no sólo participaron como votantes, sino también como Presidente de Mesa. Tal es el caso de una señora de 80 años, autorizando mediante la PC a cada uno de los votantes, y sin experimentar problema alguno durante toda la jornada.

El Presupuesto Participativo se está expandiendo, perfeccionando y avanzando en gran parte de los territorio locales y regionales del mundo. Sin duda, es una de las herramientas más fructíferas y beneficiosas en cuanto al aliento a la participación ciudadana en las gestiones de gobierno y presupuesto, siendo una de las prácticas más cercanas al diseño e implementación de Democracia Directa y Semi-Directa. La experiencia de Rivadavia demuestra que con voluntad política y confianza en los ciudadanos, es posible generar nuevos y mejores mecanismos de participación y relación entre el Estado y la ciudadanía. Asimismo, la incorporación del voto electrónico para este tipo de experiencias puede generar una mayor agilidad y transparencia en el acto, además de generar una mayor confianza por parte de los ciudadanos, como demostró el relevamiento presentado en este estudio.

La cooperación y colaboración entre municipios para desarrollar nuevas formas de vinculación entre el gobierno y los vecinos, y la transferencia de tecnologías que permitan hacer más eficiente esta vinculación, permite que los gobiernos locales trabajen en red con sus pares. La vinculación entre Junín y Rivadavia ha permitido no sólo reducir costos en la implementación del e-voto, sino también transferir y construir nuevo conocimiento en base a experiencias compartidas. Trabajar en red con otros municipios es sin dudas uno de los paradigmas centrales que impone la Sociedad del Conocimiento, en donde la construcción conjunta de experiencias permitirá generar nuevos y mejores modelos de gestión orientados al ciudadano.

Trámites On-Line

Desde hace algunos años, el Municipio de Rivadavia ha comenzado un proceso de renovación absoluta de su sitio web oficial, de forma paulatina y agregando, además de cierta información de carácter general para los ciudadanos y visitantes, múltiples servicios y trámites simplificados. Entre los más destacados encontramos:

- Quejas, Inquietudes o reclamos de distinta índole, mediante formularios simples. Además se permiten denuncias anónimas online o por un teléfono 0800.
- Encuesta a Proveedores del Municipio sobre la calidad del proceso de contratación, al mismo tiempo de permitir a nuevos proveedores contactar con el municipio para ofrecer sus servicios.
- Consulta Tributaria
- Normativas municipales
- Solicitud de recolección de Residuos Mayores
- Se permite la iniciación del proceso de habilitaciones comerciales mediante un proceso simplificado

Conclusión

Como podemos observar, el municipio de Rivadavia sigue una serie de líneas bien claras y específicas en pos de modernizar sus servicios. Estas se encuentran principalmente relacionadas, sin dudas, a la inclusión social, la reducción de la brecha digital, la participación y la transparencia. Este proceso, a pesar de su corta vida, ha dado frutos tangibles, como “brecha digital cero”, o un proceso de presupuesto participativo que hace a los ciudadanos de Rivadavia sentirse partícipes de sus propias políticas públicas, además de otorgar transparencia y legitimidad.

Al mismo tiempo, Rivadavia formó parte, junto con el municipio de Junín, de un proceso de coordinación y trabajo conjunto único en su tipo, que implicó ahorro de costos y aprendizaje mutuo. Esta escena se presentó como un caso de enorme éxito en vista de los resultados logrados y la percepción ciudadana al respecto, por lo que en el futuro podría presentarse como un caso ejemplar a seguir por otros gobiernos locales del país, en vistas de los grandes beneficios que puede tener este proceso colaborativo. El principal obstáculo sin dudas estará referido a cuestiones políticas y de confianza, no a cuestiones técnicas o económicas que son, como se ha visto, fácilmente superables.

Hacia el futuro, se puede estimar que, al visualizar los beneficios tangibles que ha tenido la apuesta a las tecnologías como medio para el desarrollo, la inclusión, la participación y la transparencia (Con costos aceptables, e incluso, en algunos casos, bajos), Rivadavia continuará ampliando su proceso de modernización y desarrollo en pos de un “Territorio Inteligente”, integrado al mundo del Siglo XXI y partícipe de la Sociedad del Conocimiento.



Rosario: del gobierno digital al gobierno de servicios

Por Patricia C. Giardini y Valeria A. Aguzzi

Introducción

Rosario es una ciudad ubicada al sur de la provincia de Santa Fe y cuenta con 948.312 millones de habitantes, llegando a 1.353.846 de personas si se considera al Gran Rosario, tercer conglomerado urbano de la República Argentina, formando parte del denominado Triángulo Agrario, junto con las localidades de Pergamino y Venado Tuerto. Es un importante centro deportivo, cultural y educativo, contando con varias bibliotecas, museos y teatros, lo que la vuelve a la vez un atractivo polo turístico con un notable patrimonio histórico y arquitectónico, rodeado de zonas verdes como parques, bulevares y paseos sobre la ribera.

La ciudad de Rosario es un punto intermedio para quienes se desplazan entre las distintas regiones del país, siendo accesible y equidistante a las principales urbes. Las rutas de acceso a la ciudad se enlazan entre sí con la autopista nacional A008 más conocida como Circunvalación de Rosario, la cual bordea la ciudad recorriendo su periferia en una extensión de 22 km. Esta compleja red distribuida de ingresos viales, es la tercera de Argentina detrás de la ciudad de Córdoba y Buenos Aires.

La ciudad está situada sobre la margen occidental del río Paraná, en la Hidrovía Paraná - Paraguay. Sobre dicho río está enclavado un puerto de 140ha que maneja tanto cargas generales como a granel. La ciudad forma parte de una región de gran importancia económica. Cerca del 70 % de la producción del país de cereales se exporta por su puerto. Genera el segundo Producto Geográfico Bruto (PGB) de Argentina después del Gran Buenos Aires.

Muchos otros sectores contribuyen a la diversificada oferta industrial de la ciudad. Rosario y su área metropolitana producen el 10 % de los automóviles, el 30 % de los refrigeradores domésticos, el 40 % de la maquinaria para la industria de la alimentación y el 45 % de las carrocerías para autobuses de media y larga distancia fabricados en la Argentina.

Rosario es un importante centro educativo del país. Sus centros de estudio e investigación son de magnitud y el nivel científico en las más variadas actividades tiene prestigio nacional e internacional. En la ciudad existen unos 624 establecimientos destinados a los niveles de enseñanza primaria y secundaria (como por ejemplo, el Instituto Politécnico y la Escuela Superior de Comercio, que dependen directamente de la UNR. Con una sólida tradición en materia de formación universitaria, es sede de varias instituciones académicas, entre las que se destacan dos que son públicas, de acceso libre y gratuito: Universidad Nacional de Rosario (UNR) desde 1968, posee ciudad universitaria; Universidad Tecnológica Nacional (UTN) Facultad Regional Rosario (desde 1953).

En el área académica hay aproximadamente unos 70.000 alumnos cursando en las distintas disciplinas, lo que representa cerca del 8.5 % de los habitantes. Un 15 % de la población rosarina tiene estudios superiores o ha asistido a la universidad, siendo esta tasa una de las mayores del país.

Por otro lado, la Municipalidad de Rosario destina el 35 % de su presupuesto a la atención de la salud. En el ámbito de la salud pública la ciudad posee 79 centros de atención primaria de la salud, 5 hospitales provinciales y 7 municipales.

Las sucesivas olas migratorias fueron construyendo y forjando el carácter cosmopolita y multicultural de esta ciudad-puerto que se caracteriza por su dinamismo, apertura y vanguardia tanto en aspectos sociales y culturales pero también

civiles y políticos. La ciudad cuenta con numerosos parques, cines y teatros, además de una extensa oferta hotelera, lo que la convierte en una ciudad “invadida” por turistas los fines de semana largos, representando una de las favoritas de los argentinos, por su tranquilidad y belleza natural.

En cuanto a la organización territorial es importante destacar que el proceso de descentralización en la ciudad de Rosario comenzó en el año 1995 con la idea de generar un gobierno más eficiente, cercano y participativo. Un año más tarde se pusieron en marcha los denominados Centros Municipales de Distrito. Un edificio, más cerca del barrio y de la ciudadanía, donde los ciudadanos pueden realizar trámites, gestiones y reclamos; además de participar en actividades culturales, recreativas y sociales. Así, se conformaron las sedes administrativas que articulan las políticas sociales y urbanas en 6 distritos de la ciudad: distrito centro, sur, sudoeste, oeste, noroeste y norte.

Bajo la visión de la actual administración de Rosario, las ciudades modernas, basadas en infraestructuras eficientes y durables deben orientarse a mejorar el confort de los ciudadanos, siendo cada vez más eficaces y brindando nuevos servicios de calidad, respetando los aspectos ambientales y el uso prudente de los recursos. Al mismo tiempo deben promover una gobernanza participativa y un buen aprovechamiento del tiempo de los ciudadanos. En este sentido el aporte de las tecnologías de información y comunicación en general y del software libre en particular es fundamental para seguir avanzando en un desarrollo óptimo y sostenible de servicios digitales orientados al ciudadano.

El olfato es aceptado, en el acervo cultural de la ciudad, como el sentido de la anticipación, la oportunidad y la inventiva, al tiempo que funciona como evocador de imágenes y recuerdos. El olfato de la ciudad son sus espacios para la innovación, la cultura y la identidad, sus teatros, sus centros de investigación, sus ámbitos y políticas de desarrollo científico-tecnológico, y su preferencia por las soluciones creativas. Es así, que bajo su plan de desarrollo estratégico a largo plazo (Plan Rosario Metropolitana, Estrategias 2018), Rosario se ve a sí misma como un ámbito de cultura e identidad, que promueve la innovación y la creatividad, desarrolla el conocimiento y prioriza la educación.

En este mismo plan, la ciudad se dispone a lograr una serie de objetivos estratégicos, íntimamente relacionados con el concepto integral de ciudad inteligente. Algunos de sus objetivos particulares son:

- Posicionar a Rosario como un polo de educación y cultura en el MERCOSUR.
- Promover y difundir la actividad artística y cultural propiciando el desarrollo de entornos institucionales favorables a la creatividad y la innovación.
- Incrementar las posibilidades de acceso de los distintos niveles de la población a la educación y la cultura.
- Acrecentar los niveles de acceso y apropiación de la población a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Diseñar una red dinámica de conocimiento que vincule la oferta educativa y cultural de la ciudad con las demandas del sector económico.

En la concepción de Rosario, la ciudad digital es un modelo de comunidad que busca garantizar el acceso democrático de la ciudadanía a las nuevas tecnologías de comunicación, logrando de esta manera mayores oportunidades sociales y económicas, la disminución de la brecha digital existente, y la mejora en la calidad y acceso a la información. Se trata de proveer a la ciudad de servicios de gobierno y administración electrónica, de favorecer el acceso de los ciudadanos a estas redes y de admitir a las redes ciudadanas como interlocutores válidos y participantes activos. De esta manera, se pretende lograr una mayor participación en el acceso a la información, la inclusión social, el fomento del turismo y el teletrabajo, el favorecimiento de un nuevo marco de relaciones entre los ciudadanos y los servicios que la ciudad les ofrece, así como la mejora de la calidad de los servicios públicos de la red municipal.

Su proyecto de modernización impulsa la creación de un modelo de comunidad que redefine las formas de comunicación entre los ciudadanos, incluyendo la aplicación estratégica de las nuevas tecnologías de la información y telecomunicaciones, a fin de promover un nuevo marco de relaciones entre ciudadanos y servicios para mejorar la calidad de los mismos en el territorio concreto. Para constituir este vínculo permanente entre gobierno local y ciudadanos es necesario, por un lado, garantizar la universalización del acceso a Internet - ya que es una herramienta que requiere la interacción de las redes ciudadanas dentro del sistema para lograr una mayor participación de los diferentes grupos sociales. Y por otro, se requiere trabajar intensamente en lo que respecta a la inclusión digital con el objetivo último de disminuir la brecha digital. Esta noción refiere no sólo a la diferencia entre las personas sino también entre grupos familiares, empresas y áreas geográficas que tienen o no la oportunidad de acceder a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y utilizarlas con fines diversos.

Para poder llevar a cabo este proyecto se requiere de un liderazgo que tenga la capacidad de motivar, aunar criterios y dinamizar procesos innovadores. Por ello, el dinamismo, la transparencia, la cercanía y la accesibilidad son principios rectores que guían esta iniciativa.

El proyecto Ciudad Digital que desarrolla Rosario en su plan estratégico 2018 es un marco de gran amplitud y capacidad transformadora, que promueve la creación y exploración de múltiples posibilidades para el desarrollo de herramientas e iniciativas innovadoras que aborden las distintas necesidades de la ciudad. Esta propuesta se estructura a partir de los siguientes ejes de trabajo:

Inclusión Digital: implica disponer de nuevas tecnologías al alcance de la ciudadanía brindando asimismo herramientas para constituir un saber tecnológico orientado a la acción. Esta idea no se apoya exclusivamente en el acceso, sino también en el uso y apropiación social de estas herramientas, para una efectiva reducción de la brecha digital entre los ciudadanos.

Gobierno Electrónico: apunta a mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, así como la promoción de su participación a través del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en la gestión pública municipal. Esta iniciativa proporciona a los ciudadanos la posibilidad de acceder a las estructuras de gestión de la ciudad, realizar trámites en línea, acceder a las informaciones locales, regionales y nacionales, y participar en decisiones que conciernen al hábitat urbano.

Democracia Digital: se propone la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recrear y profundizar las instancias, mecanismos y herramientas de participación ciudadana que han dado forma a un modelo vigente de gestión basado en la transparencia y la apertura hacia la ciudadanía.

Economía Digital: se propone el desarrollo de plataformas y políticas que permitan la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar la competitividad territorial de las pequeñas y medianas empresas de Rosario y su Región. Asimismo, se propone impulsar el desarrollo del teletrabajo como una nueva modalidad de empleo, en un marco de calidad y formalidad laboral.

Para llevar a cabo estas iniciativas de manera integral es necesario desarrollar un ámbito de construcción colectiva, en el cual los distintos actores sociales puedan intercambiar ideas y arribar a consensos en relación a la implementación de las políticas de Ciudad Digital en Rosario y su área metropolitana. En este sentido, se propone la constitución de Agenda Digital, como un espacio participativo, abierto y permanente para la apropiación, por parte del gobierno, las instituciones y los ciudadanos de los beneficios de la sociedad del conocimiento mediante el uso intensivo y estratégico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Políticas de Gobierno digital:

Las principales políticas de gobierno digital adoptadas en el municipio giran alrededor de los siguientes ejes-conceptos íntimamente relacionados entre sí:

- Adopción integral de software libre
- Innovación y diversificación de servicios digitales
- *Apertura de datos y Gobierno Abierto*

Adopción integral de Software libre

Rosario es el primer municipio argentino en implementar una política activa hacia la adopción, difusión y publicación de software libre en la región cumpliendo con principios esenciales de la democracia: transparencia en la gestión, acceso a la información pública y publicación de programas informáticos estratégicos de la gestión local como bien público de libre acceso para la ciudadanía.

La transición hacia el uso generalizado de software libre en el ámbito municipal comenzó en 1995 aplicando software libre en la Infraestructura Central informática. Continúa actualmente de manera sostenible en la totalidad de las aplicaciones asociadas: los sistemas, servicios internos y las herramientas de los puestos de trabajo.

Más allá del importante ahorro en costos de licencias y actualizaciones de software, la Municipalidad de Rosario comenzó, a mediados de los 90, con iniciativas de software libre persiguiendo los siguientes objetivos:

- Atender las demandas crecientes del gobierno electrónico: seguridad, accesibilidad, interoperabilidad, calidad de servicio
- Promover el acceso a la información pública a todos los ciudadanos.

- Centralizar la administración de la información.
- Prevenir posibles irregularidades en el uso de software licenciado.
- Fomentar el desarrollo de la industria de software local.
- Incrementar el nivel de seguridad en la información.

Varios años más tarde, a través de la Ordenanza 7787 / 2004 la adopción de Software Libre en la Municipalidad de Rosario se institucionaliza como Política Pública.

La liberación o publicación de software, que implica un paso más en este camino, es la razón de ser del software libre. Al liberar software, la Administración Pública reduce su déficit, aporta valor al sector privado, especialmente a las empresas TIC locales, favorece la competitividad y contribuye al desarrollo de una economía sostenible basada en el conocimiento y la innovación abierta.

La publicación de software bajo licencias libres aumenta la transparencia de la administración, contribuye a la interoperabilidad entre instituciones, maximiza la independencia tecnológica y garantiza el futuro de las aplicaciones informáticas de la administración pública.

Adhiriendo a estos conceptos y en un compromiso compartido en el 2010 la Municipalidad y la cooperativa adjudicataria del desarrollo e implementación del Sistema de Administración Tributaria (SIAT) acuerdan liberar el sistema para que otros municipios con similares necesidades puedan adoptarlo, promoviendo las buenas prácticas desarrolladas y multiplicando sus beneficios.

El SIAT se libera con licencia copyleft GPL v3 para asegurar que quien lo mejore siga respetando las cuatro libertades que definen todo software libre. En las licencias libres, se indica al usuario mantener los avisos de autoría. En las licencias libres con copyleft, el licenciataria debe redistribuir el programa y sus derivados únicamente bajo la misma licencia y ofreciendo al tercero el código fuente (o acceso al mismo). El copyleft es un concepto general y, por lo tanto, no puede usarse de forma directa; solamente es posible utilizar una implementación específica del concepto como la Licencia Pública General de GNU.

Dos años más tarde de la liberación de SIAT, continuando con el objetivo de promover la filosofía del software libre para que otras organizaciones también compartan sus desarrollos y mejoras, se liberó un sistema de gestión de turnos, luego de su adaptación y traducción al castellano. En este caso, el origen fue diferente. Después de evaluar y comparar diferentes herramientas de software para la atención al vecino se optó por SGA LIVRE (Sistema de Gestión de Atención Libre) que se descargó del Portal de Software Público de Brasil, basado enteramente en tecnologías de software libre y código abierto. Fue instalado, testeado, traducido al castellano y modificado para poder adaptarlo al uso en Rosario.

El software libre permite a la Municipalidad ser depositaria a través de sus sistemas informáticos, de datos e información generada por el propio Estado municipal, sus ciudadanos, instituciones y empresas, la cual resulta vital para el diseño de las políticas públicas y por esto es fundamental controlar la seguridad, confiabilidad e interoperabilidad de la información que recibe, procesa y remite. El software privativo no garantiza esto.

Por otro lado, el empleo de formatos cerrados genera una dependencia tecnológica interminable hacia el proveedor de turno, por lo cual es necesario implementar sistemas que permitan mantenerse en el tiempo sin tener que depender del proveedor.

En cuanto a los beneficios para los privados que reporta el proyecto, el mercado local se beneficia dado que las licencias libres le otorgan al gobierno municipal el derecho a contratar profesionales locales para generar, modificar y adaptar sus sistemas, con lo cual se fomentará la industria tecnológica local, la economía y el empleo. La comunidad en general se beneficia ya que el Software Libre promueve el acceso a la información pública, aportando a la disminución de la brecha digital ya que garantiza que cualquier ciudadano, sin necesidad de contar con un software de base específico, pueda acceder a los servicios de gobierno electrónico sin costo de licencia o comercial preadquirido.

Innovación y diversificación de servicios digitales

En lo que a gobierno electrónico refiere, los objetivos que se plantean en la agenda digital municipal de Rosario contribuyen a sostener, ampliar y diversificar la oferta de servicios innovando y haciendo foco en el ciudadano. Se pueden mencionar múltiples iniciativas digitales implementadas en pos de facilitar los servicios al ciudadano y agilizar los trámites dentro de la esfera del Estado y hacia afuera, en su relación con el ciudadano.

En primer lugar, es fundamentar el sistema de Habilitaciones en línea, principalmente por el enorme éxito conseguido en cantidad de usos y respuestas eficientes brindadas en poco tiempo. El trámite incluye una gran cantidad de innovaciones, entre las que se destacan la simplificación de requisitos, la disponibilidad durante las 24 horas en la sección Trámites de la web municipal, la reducción de esperas, de traslados y la disminución considerable del uso de papel, colaborando con el cuidado del medio ambiente. Desde su implementación (9/9/2014), se gestionaron 504 solicitudes online de habilitaciones comerciales. Asimismo, respecto del plazo de resolución, más del 80% se resolvió antes de los 30 días, llegando a contar con trámites completamente resueltos en 4 días.

Esta nueva herramienta se suma a los trámites online incorporados últimamente: Libre Multa personal y de comercio; y la Licencia de Uso y Libre Afectación (LULA). Además, se simplifican trámites posteriores, ya que en la misma instancia de tramitación el sistema permitirá generar las solicitudes para los permisos de toldos y publicidad. Actualmente estos últimos se realizan en forma independiente y se inspeccionan en distintos momentos.

Otro dato positivo es que estas herramientas y servicios desarrollados por la Municipalidad, para facilitarles los trámites a los vecinos, están en constante adaptación y perfeccionamiento. Ya se encuentra disponible la posibilidad de habilitar online locales de hasta 100m² para 86 actividades de venta minorista y oficinas comerciales y administrativas. También se habilitaron otros importantes trámites, como la solicitud del permiso de renovación de habilitación (que se otorga por el término de 5 años) online, sin necesidad de concurrir a ninguna dependencia municipal, la impresión online de la boleta para el pago de los sellados correspondientes.

Como experiencia exitosa público-privado entre municipio y profesionales (arquitectos, técnicos maestros mayores de obra e ingenieros) se destaca el sistema de revisión de planos en línea, desarrollado en pocos meses a partir de una herramienta existente en software libre. A partir de su implementación, se logra reducir las visitas presenciales de los profesionales al distrito, se disminuyen los costos de ploteado de planos a presentar y se le otorga al usuario la posibilidad de seguir el estado de su trámite, reduciendo a la mitad el plazo de resolución y consumo de papel.

Asimismo, ante la necesidad de contar con una estructura que permitiera ordenar y unificar los textos aprobados progresivamente por el Concejo Municipal, se crearon por Ordenanza N° 9.262/14 las Norma Urbanísticas de la Ciudad de Rosario, como estructura ordenada que reemplazará progresivamente al anterior Código Urbano y sus actualizaciones.

También se destaca, dentro de las iniciativas de agilización de trámites del Estado, el sistema de Actas móviles digitales. A través de este sistema los inspectores pueden labrar actas digitales en el acto a través de dispositivos móviles. Mediante dispositivos de última tecnología, en algunos casos, se entregará en tiempo real el acta con el importe a pagar. De inmediato, la falta se encuentra cargada en la web de la Intendencia. Además, el sistema permite consultar eventuales pedidos de captura por patente y la cantidad de infracciones impagas por parte del conductor. Asimismo, posibilita al agente activar un botón de pánico frente a situaciones conflictivas para pedir refuerzos a través del rastreo satelital. El acta digital se aplica para todas las infracciones de tránsito tipificadas en la normativa vigente, a excepción de los test de alcoholemia, que requieren la intervención de un médico matriculado y otro procedimiento administrativo.

Es imprescindible también destacar la renovación completa y actualización permanente del sitio oficial del municipio (www.rosario.gob.ar), presentando un renovado diseño y una flamante organización de la información, orientada a facilitar el acceso a los distintos temas de interés. La portada jerarquiza los contenidos, permitiendo acceder rápidamente a aquellos con mayor relevancia. Gracias al nuevo diseño y organización, que integra todos los datos de las distintas áreas, los navegantes pueden informarse, compartir en redes sociales, chequear las referencias geográficas de ubicación y acceder a los diferentes canales de comunicación disponibles para realizar trámites u otras gestiones.

Actualmente, el sitio cuenta con información minuciosa, con descripción e instructivo, de un total de 368 trámites de índole municipal, provincial y nacional y 97 trámites que pueden resolverse totalmente de manera online. Entre los trámites más solicitados por internet se encuentran las consultas de Multas de Tránsito, tanto por persona como por vehículo, consulta de Estado de Cuenta y otras operaciones relacionadas a la Tasa General de Inmuebles (TGI), Derecho de Registro e Inspección (DReI) y Solicitud de Turnos para la Obtención de Licencia de Conducir. Además, está disponible toda la información de la gestión, incluyendo servicios, programas culturales y sociales, detalles de obras públicas y actividad de los funcionarios y la intendente.

En la 6ª edición del Índice Nacional de Páginas Web Municipales (2014), el sitio web de Rosario resultó distinguido por parte del CIPPEC en orden a la gran cantidad de acciones que se pueden realizar desde medios electrónicos. Rosario se ubicó así en los primeros puestos en la categoría de municipios grandes, y “se destaca por su interfaz amigable, información ordenada y de fácil acceso”. “Es uno de los pocos sitios con información institucional y socioeconómica completa”, afirmaron los organizadores. Asimismo los evaluadores fijaron su atención en el buscador de normativas y en los servicios de trámites. Además, obtuvo el mayor puntaje en la categoría Transacción, que analiza los medios para promover

una comunicación bidireccional entre los ciudadanos y el gobierno. Por dicho motivo, la Municipalidad de Rosario recibió la distinción especial de Servicios al Ciudadano.

Por otro lado, la dinámica de ciudades como Rosario, su crecimiento y complejidad, requieren una presencia comprometida, innovadora y eficaz del Estado, con una muy alta capacidad de integrar y potenciar las diferentes áreas de gestión propias como así también promover y facilitar la participación ciudadana para elevar la calidad de vida de los ciudadanos y mejorar la convivencia en el espacio público. Para cumplir con este objetivo, la Municipalidad concibió el Centro Integrado de Operaciones Rosario, un instrumento ideado para monitorear e intervenir de manera oportuna y adecuada ante eventos que afecten al espacio público y su uso por parte de los ciudadanos, mediante una administración inteligente de la información generada por sensores y dispositivos, así como de las áreas municipales que se desempeñan en la vía pública.

El Centro Integrado de Operaciones Rosario (CIOR), dependiente de la Secretaría de Control y Convivencia Ciudadana, es un proyecto que tiene por meta constituir una central inteligente de operaciones que permita al municipio incrementar su capacidad de respuesta frente a sucesos en el espacio público que demandan una intervención integrada, a partir de sistemas de información, tecnologías y procesos operativos integrados.

Este proyecto se inició con una integración piloto de áreas vinculadas con el monitoreo y control de la movilidad (el Centro de Monitoreo de la Movilidad, inaugurado en mayo de 2013). El CMM ofrece información permanente y actualizada sobre la movilidad en la ciudad. Se integran las funciones de: Monitoreo de Transporte Urbano de Pasajeros, Monitoreo de Taxis y Centro de Control de Tránsito. Monitoreando las 24hs del día, el CMM ofrece a los ciudadanos información permanente y actualizada sobre la movilidad a través de la línea gratuita de Atención al Ciudadano 147 y cuentas en las redes sociales Twitter y Facebook.

Así, a través de la Iniciativa “Rosario se mueve”, el ciudadano puede conocer en tiempo real todas las incidencias del tránsito en la ciudad. A través de los mapas interactivos vía web, se puede conocer el estado del tránsito en los principales puntos urbanos, el estado del transporte público con sus tiempos de llegada, el mapa de ciclovías de la ciudad y todo lo que pueda afectar el recorrido diario. Al mismo tiempo, como se mencionó anteriormente, a través del número gratuito 147, se pueden hacer consultas o reclamos sobre la movilidad durante las 24 hs.

Sin embargo, el objetivo de esta iniciativa es ir más allá de la movilidad e incorporar, de manera progresiva y planificada, el monitoreo integral del espacio público y de las áreas que prestan servicio en él. Para preservar la convivencia y la seguridad ciudadana, 108 cámaras de video instaladas estratégicamente por la Municipalidad en distintos corredores de la ciudad operan de manera coordinada con el Centro de Monitoreo de la Movilidad. La tecnología en uso permite visualizar las imágenes registradas por los distintos equipos, analizarlas y tomar decisiones en los casos que se registre una irregularidad. Se articulan acciones en el espacio público a partir del análisis combinado de la información surgida de las propias cámaras con la de otros dispositivos y fuentes, como los sistemas de GPS de taxis, transporte urbano de pasajeros y móviles municipales, las empresas de servicios públicos y los agentes municipales de distintas áreas que desempeñan tareas en la vía pública.

A fines de 2014 se consolidó la integración de estas cámaras con el sistema de videovigilancia del servicio provincial de Emergencias 911, que cuenta con unas 400 cámaras y lleva el total de cámaras en la ciudad de Rosario a más de 500 unidades. Esto representa un enlace directo de las cámaras de seguridad con los servicios de policía y emergencias de las distintas jurisdicciones que operan en la ciudad. También se cuenta con una Unidad de Logística Móvil. Esta unidad móvil se asigna a la cobertura de eventos u operativos especiales. El monitoreo está a cargo de operadores que dan cuenta a las áreas correspondientes sobre situaciones de emergencia así como de la necesidad de intervención a modo preventivo.

En cuanto al monitoreo inteligente, son controladas 770 intersecciones semaforizadas, de las cuales 470 se encuentran centralizadas, 116 intersecciones en las que se ubican detectores (espiras de monitoreo de circulación vehicular bajo el pavimento) que permiten conocer la cantidad de vehículos que circulan, y sistemas de mensajería variable (carteles indicadores de onda verde y congestión). Junto con estos, el portal web www.movilidadrosario.gob.ar permite conocer en tiempo real todas las incidencias del tránsito en la ciudad, facilitando el traslado de los ciudadanos en su rutina cotidiana.

Los dispositivos de GPS permiten el monitoreo de la ubicación de cada una de las unidades del transporte urbano de pasajeros, la velocidad a la que circula y el cumplimiento de los recorridos y horarios planificados. Esta información llega al usuario a través de 68 paradas inteligentes ubicadas en distintos puntos de la ciudad, 20 puestos de autoconsulta y los servicios ¿Cuándo llega? y ¿Cómo llego?, famosos a nivel nacional, que reciben cerca de 100 mil consultas diarias. Los usuarios pueden consultar estos servicios a través de la web, de mensajes SMS, de una aplicación disponible para usuarios de teléfonos inteligentes o llamando a la línea telefónica gratuita 147. En algunas paradas de colectivos alta-

mente concurridas también se cuenta con letreros luminosos indicando el tiempo de llegada de las distintas líneas. También es controlado el servicio de taxis con la visualización de los casi 4 mil vehículos que componen la flota de la ciudad.

Asimismo, se realiza el seguimiento georreferenciado de todos los vehículos de control del municipio (motos, ambulancias, grúas y camionetas de las distintas dependencias). Esto permite a los operadores saber, ante cualquier acontecimiento en la vía pública, qué móvil se encuentra más cerca y poder así derivar aquel que sea más adecuado para la situación.

La Ciudad de Rosario también se destaca por su programa de eficiencia energética, que contempla el reemplazo de manera progresiva de las lámparas blancas de mercurio de 250w (ya obsoletas) por luminarias amarillas de sodio de alta presión de 150w. Esta nueva tecnología no sólo permite mantener los niveles lumínicos recomendados por las normas internacionales -además de tener menor emisión de rayos ultravioletas y bajo nivel de encandilamiento-, sino que además ahorra el consumo energético. El 80% de las lámparas de la ciudad ya fueron reemplazadas.

Durante 2013 la Municipalidad ahorró 4,88 gwhora al año, cifra que representa el consumo del Hospital de Emergencias Clemente Álvarez (HECA), la Maternidad Martín y el Hospital de Niños Víctor J. Vilela. Este ahorro básico de energía, además colabora con el compromiso que adquirió Argentina de disminuir las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero. Se ha disminuido en 3.600 toneladas el CO2 liberado a la atmósfera.

Asimismo, por su instalación de paneles fotovoltaicos en múltiples ubicaciones, Rosario se posiciona como el primer municipio del país que genera energía renovable y la inyecta a la red pública, de acuerdo al protocolo de interconexión de la Empresa Provincial de la Energía.

En cuanto a las herramientas activadas por el mismo ciudadano, la aplicación 147 Rosario es una herramienta desarrollada por la Municipalidad de Rosario, como alternativa al número telefónico de atención al ciudadano 147. Es una aplicación móvil que permite realizar solicitudes o reclamos referidos a servicios o temáticas vinculados con la movilidad, que son recibidos de manera directa por las áreas municipales correspondientes para su resolución.

Al ingresar a la aplicación, la misma otorga cinco opciones: Colectivos; Taxis y Remises; Estacionamiento Medido; Semáforos y Tránsito. Una vez elegida una de estas opciones, ésta despliega otro abanico más específico relacionado con la falta. Posteriormente se coloca el día, la hora y una breve descripción. Para facilitar la resolución de su reclamo, esta aplicación brinda al vecino la posibilidad de acompañar su solicitud con una foto que amplíe la información. Las temáticas están organizadas y clasificadas de tal manera de lograr que el reclamo del vecino llegue inmediatamente a la repartición encargada de solucionarlo. Una vez que la solicitud se ha enviado, ésta queda registrada automáticamente en el Sistema Único de Atención (SUA) y el vecino recibe el número de solicitud, con el cual podrá hacer el seguimiento a través de la web, o comunicándose telefónicamente al 147. A cuatro meses de su lanzamiento y sin demasiada difusión ya se han realizado más de 1320 descargas.

Apertura de datos y otras iniciativas de Gobierno Abierto

La Municipalidad de Rosario ha ido introduciendo paulatinamente una serie de innovaciones en la administración local que anteceden a la noción de Gobierno Abierto, pues la municipalidad ha sido pionera en la implementación del software libre en 1996. De este modo, mientras algunas ordenanzas significaron el punto de partida, otras han permitido cristalizar e institucionalizar lo que en la práctica ya venía sucediendo. Aun así, estas normativas han servido de eje ordenador y han posibilitado la inclusión de futuras modificatorias que sirvieron para moverse hacia un modelo de gestión más transparente, abierta e inclusiva, en consonancia con los principios del Gobierno Abierto.

En el año 2002 se promulgó la ordenanza 7303, la que podría ser considerada la primera disposición en relación al Gobierno Abierto, que establece que la Municipalidad de Rosario “hará pública en una página oficial en Internet toda la información” relativa al presupuesto anual de recursos y gastos, órdenes de compra y de pago, listado de personal (permanente, contratado, temporario y transitorio), remuneración total por empleado y distribución por categorías, horas extras trabajadas y erogaciones por viáticos, beneficiarios por jubilaciones, pensiones y retiros, listado (incluyendo remuneraciones y cargas) de funcionarios, concejales y asesores, deuda pública, inventario de bienes inmueble e inversiones financieras, regulaciones y control de servicios públicos, licitaciones y “Toda información relevante necesaria para que pueda ser controlado el cumplimiento de las normas del sistema municipal de administración financiera y las establecidas por la presente Ordenanza”. La misma ordenanza establece además que toda esta información “será de pública consulta para toda persona sin limitación”.

Siguiendo a esta normativa, podemos mencionar varias iniciativas aisladas sobre gobierno abierto y también el proyecto de Datos Abiertos que el municipio se encuentra actualmente encarando. En primer lugar, se destaca la publicación

del presupuesto y de sueldos del personal municipal en la web oficial del municipio, de fácil acceso, actualizados de forma constante y en un formato de fácil lectura.

Asimismo, también se destaca la apertura de datos geográficos. La Municipalidad de Rosario, a través de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) Rosario, pone a disposición de otras IDEs y de los ciudadanos en general, servicios que posibilitan y facilitan el acceso a información geográfica de la ciudad, promoviendo de esta forma, el intercambio de información, experiencias y conocimientos con otros actores públicos y sociales. La información geográfica (IG) está integrada por datos espaciales georreferenciados. Dichos datos poseen una posición implícita (por ej. la población de una sección censal, una referencia catastral, etc.) o explícita (por ej. coordenadas obtenidas a partir de datos capturados mediante GPS, etc.) y son de gran utilidad para la toma de decisiones políticas, estratégicas y operativas de índole territorial. Se estima que el 80% de los datos corporativos existentes en todo el mundo poseen esta componente geográfica. Estos servicios están desarrollados en software libre y bajo estándares abiertos, de acuerdo a las especificaciones del Open Geospatial Consortium (OGC), el organismo de alcance internacional encargado de definir estándares abiertos e interoperables posibilitando la interoperación de distintos sistemas y facilitando el intercambio de la información geográfica en beneficio de los usuarios.

En consonancia con lo anterior es importante destacar las aplicaciones móviles desarrolladas para Rosario por el municipio y por terceros a partir de los datos abiertos publicados (www.rosariosmartcity.com). El principal impulso para la creación de estas aplicaciones móviles es la política de Open Data del municipio. Sin duda la existencia de información pública abierta potencia la generación de información y facilita el trabajo de los programadores.

En otro ámbito, bajo la consideración que una Ciudad Inteligente es una ciudad donde los ciudadanos participan activamente de las decisiones en torno a sus ingresos y gastos, en un modelo participativo, transparente y cooperativo, desde 2003 se ha implementado el presupuesto participativo, una experiencia de participación ciudadana y de cogestión entre los vecinos y la municipalidad, para definir prioridades de obras y servicios, en la distribución de los recursos existentes.

Se asigna entre el 5 y el 6 % del total de gastos y recursos (unos 25 millones de pesos) y se lleva a cabo a través de una primera ronda de asambleas barriales (marzo-abril), la discusión en los consejos participativos del distrito (a partir de mayo), una segunda ronda de asambleas distritales (septiembre) y una tercera ronda o cierre (diciembre) en donde se someten a votación los proyectos finalistas. Sin embargo, debido a una falta de difusión y propaganda, el porcentaje récord de rosarinos que han participado en estas votaciones es de solo el 5.5 %

Finalmente, en lo que refiere al ámbito interno, el municipio ha implementado herramientas de Inteligencia de Negocios en software libre, a fin de centralizar información de procesos de trabajo para análisis estratégico, optimización operativa y mejora en la respuesta al ciudadano. Al día de hoy, se analiza la información de sistema de atención y gestión de solicitudes (SUA), inspecciones de comercio, presupuesto municipal y del centro de información económica. Los volúmenes de información se incrementan día a día y resulta fundamental la utilización de estas herramientas que permiten sacar provecho a la información disponible para tomar decisiones más acertadas.

Polo tecnológico Rosario

El Polo Tecnológico Rosario (PTR) está considerado actualmente el primer centro tecnológico más importante de Argentina. Constituido por una red de más de 70 empresas y pymes, soporte provincial y municipal, más las dos universidades de Rosario, el PTR se concentra en tres áreas específicas de investigación y desarrollo: biotecnología, desarrollo de software, y telecomunicaciones. Con diez años de antigüedad se proyecta un crecimiento del 100 % para el año 2015, constituyéndose así en uno de los centros tecnológicos más grandes de Latinoamérica.

El Polo Tecnológico Rosario es un complejo productivo de tecnología que, bajo la forma de asociación civil, nuclea empresas, universidades y a los gobiernos provincial y municipal, promoviendo la innovación y el desarrollo local en la región. Actualmente cuenta con más de 70 empresas tecnológicas, dedicadas a la producción de software y servicios informáticos, biotecnología, ingeniería y comunicaciones. El Polo es, además, uno de los miembros de la Comisión Promotora del Parque Científico Tecnológico de Rosario y su región. Tiene entre sus objetivos principales, posicionar a Rosario y su región como un centro de referencia internacional en el desarrollo científico y la innovación tecnológica a través de nuevas formas de gestión que articulen los ámbitos públicos, privados y científicos; para ello busca:

- Promover, facilitar y estimular el crecimiento y la capacidad exportadora de las Empresas de Base Tecnológica (EBTs).
- Promover la creación de parques tecnológicos e incubadoras de empresas.
- Fortalecer la educación en áreas tecnológicas.
- Fomentar la vinculación empresa-ciencia.
- Promover la calidad en los procesos y productos de las EBTs.
- Atraer inversiones en EBTs. Potenciar un ambiente emprendedor en la región.

Conclusión

Como hemos visto, la orientación de las distintas ramas del proyecto de Ciudad Inteligente de Rosario se complementan entre sí, logrando una sinergia y un círculo virtuoso de éxitos en torno a la provisión de servicios públicos de eficiencia. Como debe corresponder a cualquier modelo exitoso y extensible en el tiempo de Ciudad Inteligente, este debe orientarse, como en el caso de Rosario, no meramente a la implementación de tecnología, cámaras y sensores sin un objetivo definido, sino a integrar los mismos en políticas públicas de provisión de servicios, para hacer la vida del ciudadano más fácil y más cómoda, en última instancia, el objetivo de todo buen gobierno.

Es así entonces que se destacan en Rosario múltiples iniciativas que han hecho un uso intensivo de la tecnología, los servicios web y la sensorización, pero bajo estrictos objetivos políticos, como mejorar las condiciones de seguridad, o facilitar el transporte urbano de los ciudadanos. Podemos decir que gracias a la tecnología, pero utilizada como un medio y no como un fin en sí misma, la Ciudad de Rosario es hoy una ciudad que hace mejor uso de sus recursos y capacidades para brindar servicios de calidad en determinadas áreas.

Respecto del marco legal del proyecto que se viene desarrollando desde hace más de 10 años, mientras algunas ordenanzas significaron el punto de partida, otras han permitido cristalizar e institucionalizar lo que en la práctica ya venía sucediendo.

Las iniciativas tecnológicas de Rosario han sido múltiples veces premiadas por sus beneficios a la población. Es principalmente destacable que el último año, el Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC) distinguió a la Municipalidad de Rosario otorgándole el primer puesto del Premio a la Innovación en Políticas Públicas, en la categoría Innovación Institucional – Nivel Municipal, por sus servicios digitales. El trabajo desarrollado por el municipio fue destacado entre 86 políticas innovadoras de 14 provincias y 34 municipios. Para el comité evaluador, el objetivo de la política de innovaciones en servicios digitales con orientación a la actividad comercial es facilitar y simplificar el acceso de la ciudadanía a los servicios digitales permitiendo la resolución de trámites online y minimizando los traslados físicos a las dependencias municipales. En este sentido, determinaron que las herramientas desarrolladas por la Municipalidad de Rosario para la habilitación online de locales comerciales reúnen estas condiciones, motivo por el cual fue distinguida.

En vistas de los premios obtenidos y los logros alcanzados, es de esperar que la Ciudad de Rosario seguirá transitando este camino de éxito, buscando liberar servicios eficientes, no con el objetivo de seguir incorporando cámaras, sensores y webs solo por el hecho de destacar en rankings internacionales o por su atractivo diseño, sino en pos de brindar beneficios a los ciudadanos, de hacer su vida más simple.



El planeamiento de una Ciudad Inteligente: El modelo San Miguel

Por Federico Kruse

Introducción

El Municipio de San Miguel se encuentra en el primer cordón del conurbano bonaerense, al noroeste del mismo. Cuenta con una superficie de 80 km² y 320.000 habitantes. La ciudad homónima, cabecera del partido, está ubicada a 30 km de la Capital Federal y a 100 km de la ciudad de La Plata. La ciudad de San Miguel concentraba el 62 % del total de la población del partido, con 157 532 habitantes (INDEC, 2001) repartidos en 17 km² con una densidad de 9266,58 hab/km². Aumentando considerablemente en 2010 debido al boom de la construcción y su variedad comercial a la suma de 276.190 habitantes.

La política de la ciudad está inclinada principalmente a la oferta de servicios, además del comercio diversificado. En los últimos años, San Miguel fue epicentro del boom de la construcción de 2002 que se vivió en todo Buenos Aires. Actualmente, la ciudad es una de las pocas que sigue incrementando los porcentajes de crecimiento de este sector desde que comenzó el 2015; esto vino acompañado de repercusiones y problemas ambientales. San Miguel se caracteriza por su centro comercial a cielo abierto, por su gran variedad de comercios que abarcan todas las categorías, servicios y actividades. A fines de octubre de cada año se organiza en la ciudad la Exposición Industrial y Comercial de San Miguel.

Según el Censo realizado en 2010, el 49,8% de los hogares del distrito cuentan con una PC y el 57,3% de la población mayor a 3 años de edad hace uso de una; mientras que el 97,9% hace uso de teléfono celular. Durante su gestión el Intendente de San Miguel, Joaquín de la Torre, impulsó la mejora de procesos y la modernización de áreas sensibles para los vecinos de la ciudad. Por este motivo en el año 2013 crea la Secretaría de Gestión Pública que tiene por objeto ofrecer al vecino un municipio moderno, resolutivo y cercano.

La implementación de tecnologías en el gobierno previo al año 2010 fue escasa, principalmente porque en la agenda gubernamental la prioridad estaba puesta en temas de salud o seguridad. Debido a la falta de inversión en el rubro durante los gobiernos anteriores, el Municipio tuvo que afrontar este atraso a fin de poder acompañar los proyectos que se llevaban o se llevarían a cabo. Esto requirió el análisis costo-beneficio y la planificación para adquirir equipamientos y ampliar la infraestructura, pensando en el crecimiento venidero en las TICs. Además de su utilización, también se trabajó -y trabaja- en evaluar y mejorar procesos de manera continua, así como capacitar al personal y analizar los resultados para asegurar un uso eficiente de las mismas acortando las distancias entre la municipalidad y los vecinos.

Como actor principal del proyecto de modernización se destaca la Secretaría de Gestión Pública de la Municipalidad de San Miguel. Creada en 2013 con el objetivo de administrar de forma racional y estratégica los bienes y servicios del Estado por medio de la verificación y reingeniería de procesos, aplicación de tecnologías, ampliación de las comunicaciones y la capacitación del personal. Dicha Secretaría tuvo sus orígenes en la Subsecretaría de Seguridad.

La visión de San Miguel hacia un gobierno electrónico

La Secretaría de Gestión Pública es responsable de la formulación, diseño, implementación, seguimiento, evaluación y control de los planes, programas y proyectos que tengan por objeto principal la modernización del Municipio de San Miguel. La Secretaría ejerce el rol de organismo rector en el desarrollo, aprobación y unificación de soluciones informáticas

(logísticas, RRHH, etc.) para todas las áreas del Municipio, siendo su misión principal la de liderar su Estrategia Digital, estableciendo criterios de homologación de sistemas, evaluando proyectos y fijando principios y reglas para la adquisición y operación de equipos y programas.

Es también función primordial de la Secretaría la de coordinar las políticas en materia de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones. De esta manera se busca un Municipio inteligente, resolutivo y moderno que incremente día a día su capacidad de gestión, optimizando los sistemas de información para brindar servicios al vecino de manera cada vez más eficiente.

La Secretaría de Gestión Pública fue creada, entre otras razones, porque se comprendió que las tecnologías no podían ser aplicadas de manera aislada por cada sector del Municipio sino que había que buscar la forma por la cual se implementaran integralmente, evaluando la atención de las necesidades vigentes y de las que pudieran desencadenarse en un futuro. Por lo tanto, el trabajo se realiza de manera transversal, analizando todos los procesos desde reclamos hasta seguridad, desde compras hasta salud.

La misión de la Secretaría de Gestión Pública es la de facilitar el vínculo del vecino con el Municipio, a través de una gestión transversal que garantice cercanía, eficiencia y transparencia. Es decir, apunta a desarrollar capacidades que permitan brindar servicios integrales y de calidad al vecino elevando los niveles de eficiencia y transparencia de los servicios públicos. Para lograr estos objetivos, Gestión Pública se basa en 5 pilares:

- Reingeniería de procesos, Eficiencia y Control de Gestión: Analizar los procesos vigentes midiendo sus resultados, por medio de análisis y encuestas, evaluando puntos a mejorar o modificar para lograr hacerlos más eficientes.
- Gobierno Digital: Acercar el municipio al vecino, por medio de plataformas que le permitan simplificar su interacción e incluso mantenerlo en contacto sin necesidad de trasladarse.
- Gobierno Abierto: Dar la posibilidad al vecino de controlar y auditar sus trámites y contar con toda la información necesaria sobre el Gobierno Municipal. Crear nuevos canales de comunicación y mantener actualizados los vigentes de manera que el vecino esté informado sobre el accionar gubernamental y las herramientas con que cuenta.
- Infraestructura de Servicios y Comunicaciones: Brindar y mantener una infraestructura tecnológica de servicios de comunicaciones y sistemas para integrar los diferentes procesos y entidades.
- Desarrollo del Personal: Capacitación permanente, confección de planes de carrera, concursos de cargos, capacitación dirigencial y evaluación de desempeño para lograr la mejor atención al vecino.

En base a estos objetivos, el municipio de San Miguel se propuso perseguir 3 líneas estratégicas a largo plazo, que serían su misión y visión para el desarrollo de su proyecto de modernización, representando el corazón de lo que se desea lograr y cómo se desea hacerlo, sin dudas, siempre con el objetivo último de brindar servicios de calidad y elevar la calidad de vida de sus ciudadanos. Estas 3 líneas estratégicas se componen por:

GOBIERNO ABIERTO: Un gobierno que impulsa la transparencia en la información y se presta a escuchar a sus ciudadanos, invitándolos a participar en la búsqueda y desarrollo colectivo de soluciones, aprovechando las ventajas que brindan las tecnologías colaborativas (redes sociales). Las iniciativas de Gobierno Abierto buscan promover un Estado transparente y participativo donde Municipio y ciudadanos colaboren en el desarrollo colectivo de soluciones a los problemas que son de interés público, a través de la implementación de plataformas de gestión de información e interacción social.

Para lograr estos objetivos, se promueve una política de apertura de datos municipales que favorezca su reutilización; y el desarrollo de aplicaciones basadas en datos públicos. Se apoya también la implementación de estrategias que incorporen activamente las necesidades e intereses de la ciudadanía, utilizando para ello las ventajas que ofrecen las herramientas de la Web 2.0.

GOBIERNO CERCANO: San Miguel está constantemente buscando nuevas formas de acercarse a sus vecinos, con el objetivo de representar un Municipio al servicio de los ciudadanos, a través del cual las personas puedan acceder de forma rápida y directa a la oferta de servicios, trámites y beneficios entregados por las instituciones públicas, ahorrándole al ciudadano tiempo y costos, y mejorando su calidad de vida. El Municipio procura facilitar a los ciudadanos la búsqueda y el acceso a los servicios en forma electrónica, rápida y eficiente. Por esto, se encuentra en desarrollo una estrategia donde los servicios de información y transaccionales se organizan y entregan conforme a criterios comprensibles para el ciudadano en un portal único del Municipio.

El Municipio también trabaja para mejorar los tiempos y la calidad de las respuestas a las solicitudes formuladas por los ciudadanos. Para esto se promueve la simplificación de los pasos necesarios para obtener una determinada información o acceder a un servicio. En este contexto se potencia la transformación de los trámites presenciales más utilizados por los ciudadanos hacia plataformas digitales que permiten su inicio y término en línea, reduciendo costos tanto para el solicitante como para la institución. Junto con lo anterior, se promueve la adopción de firma electrónica en los servicios digitales del Municipio con el fin de agilizar la emisión de documentos electrónicos, con la consiguiente optimización en los tiempos de respuesta.

GOBIERNO EFICIENTE: Para brindar un mejor servicio y una atención de calidad a los ciudadanos es necesario potenciar la mejora continua de los procesos internos del Municipio, fomentando la capacitación de las personas, así como la integración de servicios y la eficiencia en la gestión. La capacitación de los agentes municipales y su consecuente profesionalización tienen como objetivo principal el inicio de un proceso de mejora permanente y una estrategia integral en el uso de recursos públicos. En esta línea se plantean dos objetivos primordiales: la autonomía fiscal y la baja en impuestos y tasas al vecino.

La visión de San Miguel del gobierno electrónico como plataforma es también la de un Municipio eficiente que promueve la integración de todos los servicios de forma electrónica por distintos medios. Se promueve la adopción de una perspectiva de calidad en todos los servicios. Esto supone implementar métodos para conocer mejor a sus grupos de ciudadanos, definir sus necesidades e integrar sus opiniones como base del diseño, la operación y la mejora continua de sus servicios, así como también medir el grado de satisfacción con ellos e incrementar la confianza en el municipio.

En base a estas líneas estratégicas y objetivos propuestos, la Municipalidad de San Miguel ha desarrollado una enorme serie de proyectos cortos y políticas públicas de largo plazo en torno a la idea de brindar mejores servicios al ciudadano. Siendo extensa la lista de iniciativas desarrolladas, se mencionan a continuación solo algunas de las más destacables y de mayor éxito, pero teniendo en cuenta que el proceso de Gobierno Electrónico de San Miguel va mucho más allá de lo aquí redactado.

Más canales de comunicación con el vecino

San Miguel fue el primer municipio de Buenos Aires en contemplar las redes sociales como canal de atención al vecino. A través de su sitio en Facebook consultas, sugerencias son abordados por un especialista. Del mismo modo, los vecinos pueden recibir noticias e información útil a través de su cuenta en Twitter. Por su parte, los videos en el canal de YouTube del municipio otorgan mayor visibilidad a los trabajos que realizan las distintas áreas que integran el Municipio, a través de un lenguaje de transmisión más amena y de fácil asimilación para el espectador.

Así también, a través de una plataforma de envío de mensajes, se establece un nuevo medio de comunicación con periodicidad bimestral para brindar información útil a los vecinos.

Capacitación del personal en herramientas informáticas y en atención al público

En la búsqueda constante de optimizar la labor de cada empleado de la Municipalidad de San Miguel, se detectaron necesidades diversas en términos de formación específica en informática. A partir de estas demandas, la Secretaría de Gestión Pública impulsó la implementación de cursos de capacitación para el personal que se dictan en diversas áreas temáticas. Las clases se imparten de manera gratuita para el trabajador, bajo la única condición de asistir por lo menos al 80% de los encuentros.

Asimismo, con el afán de sumar herramientas y metodologías al servicio al vecino, los empleados de Atención al Vecino, Licencias de Conducir, Hacienda y Gobierno asistieron a talleres con módulos teórico-prácticos donde se abordaron distintos aspectos del trato diario con las personas. La organización pedagógica de cada actividad contempló cinco módulos distribuidos en diversos ejes temáticos. Mientras que el momento inicial estuvo orientado a los jefes o coordinadores del área, involucrándolos activamente con la noción del liderazgo, la segunda parte se hizo extensiva al equipo completo, abordando problemáticas de la atención y gestión diaria. Así también, se estableció un sistema de seguimiento y control del impacto de estos cursos, que inciden positivamente tanto en el desarrollo personal de los empleados como en los vecinos de San Miguel que reciben una atención cada vez más especializada.

Sistema de gestión de filas

A principios de este año la Secretaría de Gestión Pública puso punto final a las largas colas que debían realizar los vecinos que se acercaban al Palacio Municipal para ser atendidos. A través del sistema E-Flow se asigna un turno a cada persona, que a partir de allí tiene la posibilidad de esperar cómodamente sentada hasta ser llamada por ventanilla. Los mo-

nitores donde se alternan los números han sido estratégicamente dispuestos para que cada persona pueda verlos fácilmente desde su asiento.

Entre las bondades de este sistema se destacan las posibilidades de otorgar turnos con prioridad (personas embarazadas, con movilidad reducida, etc.) y medir distintos indicadores para poder mejorar la atención al vecino.

Nuevo sitio web, pagos web y guía de trámites on line e impresa

El Sitio Web del Municipio ha sido radicalmente reformado para responder a las necesidades de los vecinos. La información que las diversas dependencias presentan en sus secciones propias es actualizada permanentemente y contiene tanto respuestas a las inquietudes más recurrentes de las personas que habitan el distrito, como aquellas novedades que cada área juzga útiles como nuevas contribuciones al desenvolvimiento de la vida en San Miguel.

Con el espíritu de implementar nuevas tecnologías para mejorar permanentemente el tiempo y la calidad en las respuestas, garantizando la transparencia de los procesos, se desarrolló el Portal Autogestión, disponible en la Web del Municipio. Desde el sitio, el vecino puede pagar en cualquier momento, desde cualquier dispositivo conectado a Internet y sin intermediarios, la Tasa por Servicios Municipales (TSM), la Tasa de Rodados (patentes), y las tasas de Derecho de Construcción y Mensura. Este sistema de pagos on-line se traduce en mayor comodidad para el vecino, ya que podrá realizar cada vez más gestiones relacionadas al Municipio desde su hogar, en un trámite rápido y sencillo.

La oferta de medios de pago es amplia y versátil. Una de las posibilidades es la descarga de las boletas –tanto de períodos vigentes como de deudas vencidas- y la liquidación posterior por medio de sistemas como BaproPagos, PagoFácil, Rapipago o en cualquier sucursal de entidades bancarias. Pero el salto de calidad más notable en el servicio se ve reflejado en el pago on-line a través de tarjetas de crédito; o el sistema PagoMisCuentas. El nuevo portal permite al vecino interactuar fácilmente con la Municipalidad y mantenerse informado sobre deudas y convenios de pago que mantenga con el municipio.

Por otro lado, la Guía de Trámites es una herramienta de suma utilidad en tanto permite a los vecinos conocer requisitos y particularidades de las gestiones que se realizan en el partido, poniéndolos al tanto de documentos indispensables, costos, duración, vigencia, lugares y horarios -entre otras cosas- que harán el proceso mucho más sencillo. Además del acceso a través del sitio del Municipio, cada delegación dispone de una versión impresa del documento. Así, sus representantes pueden brindar de forma inmediata la información solicitada por aquellos que no posean Internet, evitándoles que deban acercarse al Palacio Municipal.

Intranet propia del municipio

Desde principios del año 2013, el Municipio cuenta con su propia Intranet, que es una Red Informática que se utiliza para compartir información, contenidos y servicios dentro de la organización. Capitalizando todos estos recursos y centralizando la comunicación interna bajo un único portal, permite a los usuarios interactuar con contenidos, aplicaciones y otras personas dentro de la institución.

Entre sus principales ventajas se destacan la mejoría en la comunicación interna de la organización, la centralización del flujo de la información, la promoción de una cultura de colaboración y el incremento de la creatividad (e innovación de nuevas Herramientas). Todas estas bondades tendrán gran resonancia en la eficiencia y productividad del Municipio.

Central telefónica inteligente

La conexión telefónica con las dependencias del Municipio se tornó mucho más ágil y directa. La Secretaría de Gestión Pública puso en funcionamiento el nuevo conmutador central con sistema IVR, que supone un cambio radical en materia de comodidad para los vecinos, otorgándoles la posibilidad de conectar personalmente su línea y el área con la que desean comunicarse. Las siglas IVR corresponden a Interactive Voice Response –respuesta de voz interactiva-, y hacen referencia a la principal virtud del sistema instalado: su capacidad de interactuar con las personas mediante grabaciones de voz y el reconocimiento de respuestas simples desplegadas como opciones para el usuario que realiza la llamada.

En el caso del conmutador central del Municipio, el vecino que se comunica accede a un menú principal que le propone contactar a las distintas secretarías que lo integran a través de las opciones numéricas. A esta oferta se suman las posibilidades de conectarse con una oficina en particular, hablar con una representante de Atención al Vecino preparada para brindar asesoramiento, o bien dejar un mensaje en el contestador. Cabe destacar que además de este salto cualitativo en términos de funcionamiento, la interconexión de las líneas de más de 40 oficinas del Municipio bajo una central única trajo aparejada también reducción en los costos frente al anterior sistema de telefonía analógica.

Conectividad en todo el partido

En los últimos meses la Municipalidad de San Miguel sumó 17 nuevos puntos de Wi Fi libre en espacios públicos. En esta ocasión plazas de los barrios Mariló, Santa Brígida, Mitre, La Gloria, entre otros, se sumaron a los centros de atención al público municipales que ya cuentan con este servicio y las 140 escuelas que cuentan con acceso a internet gracias al Plan de Conectividad iniciado en 2014.

Este plan se inició hace ya más de un año, aunque tiene antecedente en el año 2011, cuando el Municipio comenzó el tendido de fibra óptica que hoy se extiende a más de 200 kilómetros. Mariló, Obligado, Santa Brígida, Mitre, La Gloria, Don Alfonso y Parque La Luz son sólo algunos de los primeros barrios alcanzados por este ambicioso proyecto, que prevé para el año 2016 llevar el recurso a cada espacio público de San Miguel. Actualmente, la mayor parte de las plazas conectadas están en el oeste del partido. Como afirma Federico Kruse -Secretario de Gestión Pública-, “se decidió empezar por esta zona donde el acceso es restringido por motivos económicos, con el objetivo de achicar la brecha digital”.

La Municipalidad de San Miguel tomó el desafío de satisfacer esta necesidad impostergable a través del programa Conectividad en Espacios Públicos. Con este proyecto, se han conectado hasta el momento más de 38 puntos que ofrecen WiFi gratuito y de calidad a los vecinos de San Miguel. El camino se inició con las oficinas públicas del Municipio, donde desde el año pasado la espera de los vecinos se ve amenizada con conexión libre a Internet. A éstas se sumaron luego más de 100 escuelas que gozan de este servicio como apoyo al trabajo cotidiano de docentes y personal administrativo. Luego, la mira se fijó en los espacios públicos de San Miguel y ya son 17 las plazas donde niños, jóvenes y adultos disfrutan las 24 hs. todos los días de una conexión a internet. La continuidad del camino estará dada en sumar 31 escuelas en lo que queda de este año, y 23 plazas el año próximo.

Sistema de habilitaciones

Con más de 6400 comercios, 2000 trámites anuales de 11 tipos distintos, 200 rubros y 11 áreas involucradas, la gestión pública relacionada a las habilitaciones de comercios e industrias ha tomado enorme relevancia en San Miguel. Dado el crecimiento comercial de la zona y su importancia para el progreso del distrito, se desarrolló un nuevo sistema que permitirá hacer más efectiva la realización de habilitaciones y trámites afines. El sistema, implementado está basado en la herramienta informática “workflow”. San Miguel se convierte así en el primer municipio de la Argentina en incorporar este sistema a la gestión municipal, que permitirá agilizar el trabajo, dar plazos de cumplimiento a cada etapa y brindar un soporte más seguro a los expedientes. A su vez los usuarios pueden controlar el estado de su trámite de manera permanente desde la web.

La digitalización de los expedientes permite trabajar simultáneamente desde diferentes lugares, sin necesidad de movilidad física de documentos ni personas, agilizando así el trámite y reforzando su integridad. Para la implementación de este sistema se reorganizó el trabajo, y se establecieron responsables y plazos de cumplimiento para cada etapa del trámite. Con el fin de dar mayor previsión, transparencia y efectividad, los expedientes pueden ser controlados tanto por las autoridades como por el vecino solicitante las 24 hs. todos los días.

Al mismo tiempo se está trabajando para lograr mayores comodidades a los usuarios: comerciantes, industriales y profesionales. Se pueden cargar y descargar documentos e iniciar y consultar los requisitos del trámite íntegramente vía web. Estas mejoras permiten procurar con anticipación todo lo necesario a la hora de iniciar una habilitación. Para tranquilidad y comodidad de los vecinos y comprendiendo la necesidad de adaptación, los trámites iniciados con el anterior sistema continuaron su curso habitual. Aquellos ingresados a partir de enero de 2015 fueron incorporados al nuevo sistema paulatinamente.

Gracias a este sistema, la Secretaría de Seguridad ha logrado disminuir significativamente la cantidad de locales sin habilitación comercial y aumentar los índices de cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene a través de operativos de relevamiento comercial llevados a cabo por el cuerpo de inspectores de Control Urbano. En lugar de esto o antes: gracias a este sistema el proceso se ha simplificado, los plazos de habilitación se han acortado de meses (e incluso años) a 21 días, se transparentó el trámite al vecino, se eliminó la necesidad de contar con gestores, se reducen las posibilidades de cometer arbitrariedades y se comprometen plazos.

San Miguel Interactiva

San Miguel Interactiva es una aplicación móvil que unifica los servicios online y los contenidos de la Municipalidad de manera simple y gratuita. Con esta aplicación los vecinos pueden enviar reclamos, informarse, acceder a todos los servicios on-line, conocer todo el transporte público y descubrir toda la oferta cultural de la ciudad.

Los datos indican que el 57,3% de la población mayor a 3 años hace uso de una PC pero el 97,9% de ellos hace uso de teléfono celular. Asimismo, en el país existen 10,8 millones de usuarios de teléfonos inteligentes y el 84% de los celulares que se vendieron en el país durante 2014 fueron inteligentes. Las aplicaciones móviles cada vez tienen mayor alcance y 14 millones de argentinos pagaron online al menos una vez en el 2014. En base a estos datos, el desarrollo de una app que permitiera al vecino interactuar con el municipio se tornaba no solo como una buena posibilidad, sino prácticamente una necesidad.

Dentro de la App, el módulo HACER tiene como protagonistas a los vecinos que pueden acceder a servicios municipales de manera muy simple y rápida. Aquí pueden realizar y conocer el estado de sus reclamos y comprometerse con la seguridad vial denunciando infracciones de tránsito. Cuenta también con una Guía de Trámites que detalla costos, pasos y documentación a presentar, permitiendo prever lo necesario a la hora de iniciar un trámite. También, para evitar sorpresas, San Miguel Interactiva cuenta con un sistema de alertas que envía mensajes a los vecinos en caso de emergencias climáticas, viales o de salud.

Además desde el módulo Hacer, San Miguel Interactiva ofrece una práctica guía de transportes que cuenta con recorridos y paradas de colectivos; horarios y tarifas de trenes y charters, así como también con una guía de taxis y remises habilitados. También permite visualizar estaciones de servicio y farmacias, entre otros sitios de interés. Además tiene un rol interactivo: los vecinos se pueden encontrar en este espacio virtual, manifestando el encuentro o la pérdida de una mascota, agregando espacios verdes, etc.

Del módulo CONECTAR se destaca la simplificación de la comunicación entre el vecino y el municipio, principalmente porque permite llamar, con un toque de pantalla, a la Central Telefónica Inteligente o al Centro de Operaciones Municipal. De esta manera el vecino tiene acceso directo a los patrulleros, para mayor seguridad. Además de brindar los contactos de todas las redes y teléfonos oficiales. Permite conectarse vía telefónica o por redes con el municipio, ver noticias, videos, preguntas frecuentes, etc.

DESCUBRIR es un módulo pensado para revalorizar la cultura local y fomentar las actividades artísticas de nuestra comunidad. Cuenta con una nutrida agenda de entretenimientos donde figuran los principales lugares de San Miguel para esparcirse y disfrutar: restaurantes, discotecas, bares y muchos espacios más. De la misma manera, están registrados y geolocalizados todos los lugares de promoción cultural, como teatros, bibliotecas, escuelas de arte, centros culturales, y la actualización permanente de una agenda donde figuran todos los eventos que organiza el Municipio para los vecinos.

“Realizamos la aplicación porque entendemos que en un municipio donde el 97% de las personas tiene teléfono celular, adaptarnos a sus formas de comunicación y acceso a la tecnología, permite un acercamiento más efectivo”, Explicó el Secretario de Gestión Pública, Federico Kruse. Con San Miguel Interactiva los vecinos llevan al municipio con ellos y podrán disponer de él las 24hs del día los 365 días del año. Disponible para múltiples sistemas operativos móviles, la APP ha sido destacada por su diseño amigable y su multiplicidad de funciones por numerosos críticos y ganadora de los Premios Sadosky 2015 a la “Solución Informática”.

Sistema de turnos programados para Licencias de Conducir y el Sistema de salud

Cinco años atrás, la gestión de las Licencias de Conducir se encontraba en manos privadas. Hoy, la Dirección de Licencias de Conducir desarrolla con regularidad y profesionalismo esta tarea, erigiéndose como un modelo de eficiencia del Estado. Las mejoras implementadas fueron notables. Se modernizó el edificio, se definió una pista de manejo a fin de evitar que el examen se realizara en la vía pública y se duplicaron los puestos de carga de datos, avance fundamental para digitalizar la base de datos y reemplazar el bibliorato. Con el fin de optimizar el tiempo de trámite, el examen teórico comenzó a tomarse por grupos de manera escrita. Las numerosas mejoras implementadas en este último lustro se ven hoy coronadas con el lanzamiento del Sistema de Turnos Programados on-line, que permite a los vecinos gestionar sus propios turnos las 24 hs. y desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

A través de este nuevo sistema, aquellos que gestionen su turno deben presentarse en la Dirección de Licencias de Conducir, puntualmente en el horario asignado, con el código de turno que le fuera asignado. La solicitud se realiza de forma práctica y sencilla desde la web oficial de la Municipalidad. Por su parte, aquellas personas que no cuentan con acceso a internet (o no usan frecuentemente este recurso) pueden solicitar su turno a través de un número telefónico o bien desde una terminal de turnos instalada en las oficinas de Licencias de Conducir. Además, se brinda toda la información necesaria para realizar el trámite en la Guía de Trámites web y se ha lanzado una plataforma interactiva de licencias web donde se pueden bajar formularios, consultar libre-deuda de multas, iniciar el trámite y realizar simulacros de examen.

Si antes el vecino tenía 2 horas para solicitar su turno, hoy tiene las 24 hs del día los 365 días del año, tarda en realizarlo hasta un 50% menos de tiempo y recibe un aviso vía SMS cuando su licencia está lista para ser retirada. Mejoraron también las instalaciones, los canales de comunicación, las bases de datos y los exámenes.

Por otro lado, la Municipalidad de San Miguel implementó un Sistema de Turnos Programados para la atención en el Hospital Oftalmológico Monseñor Barbich y en el Hospital Odonto Oftalmológico “Perón”.. El mismo permite a los vecinos solicitar vía web una cita con un profesional, de acuerdo a su conveniencia horaria y disponibilidad. El trabajo realizado por la Secretaría de Gestión Pública, tiene como objetivo llevar a cabo una atención más eficiente, eliminando filas y esperas, permitiendo además aumentar la oferta de turnos.

El funcionamiento es muy simple y similar al que ya más de 12 mil vecinos utilizaron a la hora de sacar sus turnos para licencias de conducir. El vecino debe ingresar a la web del municipio y seleccionar la opción en el desplegable del área de Salud. La primera vez que ingrese deberá registrar su usuario y aguardar entre 24 y 48 hs para la confirmación de datos y la creación de una clave. Durante el tiempo establecido le llegará la confirmación del usuario con su respectiva contraseña. Con esa información podrá ingresar al sistema y solicitar los turnos que desee, dentro de los centros disponibles. Es importante tener en cuenta que el turno es asignado al usuario que realizó la solicitud, reconocido por su DNI.

El sistema permite al usuario solicitar sus turnos según especialidad o médico, diferenciando también los centros de atención. Además recomienda al usuario sacar turnos con los profesionales que, según el registro, lo hayan atendido anteriormente.

Sistemas de Información Geográfica (GIS)

La Ley Nacional de Catastro (26209) otorga a los organismos municipales el poder de ejecutar la cartografía catastral de la jurisdicción, confeccionar, conservar y publicar su registro gráfico. El Municipio de San Miguel se propone convertir esta atribución en la responsabilidad de brindar a los vecinos información completa sobre el territorio que habitan.

Un SIG o GIS es una integración de software, equipamiento, información geográfica, personal, y procedimientos bien definidos para la captura, almacenamiento, manipulación, análisis y muestreo de información geográficamente referenciada con el fin de conocer, administrar, controlar y gestionar el territorio del partido de San Miguel.

Con estas tecnologías de vanguardia se logró una representación digital y actualizada del territorio, un modelo inteligente con el cual simular, analizar y brindar respuestas a las diferentes necesidades. El SIG depende de la Dirección General de Tecnología y Comunicación, Secretaría de Gestión Pública, y entre sus servicios ofrecidos, está la representación a través de los mapas que en esta sección se ofrecen para su descarga.

Los Sistemas de Información Geográfica (GIS) proveen una representación digital y actualizada del territorio, permitiendo, de esta manera, simular, analizar y brindar respuestas a diferentes necesidades. La aplicación de estas tecnologías en el partido se da como corolario del dedicado trabajo de los colaboradores en procedimientos que incluyen captura, almacenamiento, manipulación, análisis y muestreo de información.

Es a partir de este esfuerzo que se ofrecen, entre otros tantos, los siguientes mapas:

- Mapa Interactivo: donde ubicar los centros de salud, comisarías, y edificios públicos cercanos a su domicilio.
- Mapa Espacios Verdes: Contiene los nombres de las calles y sus alturas, además de la denominación de algunas plazas y plazoleta.
- Mapa Aéreo: con imágenes aéreas geo-referenciadas de San Miguel.
- Mapa Catastral: con datos catastrales con secciones y nomenclaturas de manzanas.
- Mapa de Zonificación: con códigos de construcciones y usos de suelo aptos para conocer la reglamentación vigente.
- Mapa Callejero: un mapa digital a escala 1:10.000 al estilo “Guía”, las calles de San Miguel ordenadas alfabéticamente, su rango de altura y la grilla para posicionarse rápidamente en el mapa.
- Mapa de Escuelas: un mapa digital donde puede ubicar a cada institución educativa del distrito, distinguidas entre públicas y privadas, donde incluyen su dirección y niveles educativos disponibles.
- Mapa de Pavimentos: Contiene el tipo de pavimentos de las calles y sus alturas.
- Mapa de Centros de Salud: Contiene nombres y alturas de calles, incluye los centros de salud.
- Mapa de Servicio de Agua: Contiene las zonas con prestación de servicios de agua, además de los nombres y alturas de calles.

- Mapa de Servicio de Cloaca: Contiene las zonas con prestación de servicios de cloaca, además de los nombres y alturas de calles.
- Mapa de Red de Colectivos: Contiene nombre y alturas de las calles, e incluye el recorrido de todas las líneas de colectivos.
- Mapa de Pluviales: Contiene nombres y alturas de calles y el tendido de red hidráulica.
- Mapa de Barrios: Contiene nombre y alturas de las calles, identificación de plazas y plazoletas, indicando la delimitación de los barrios.
- Mapa de Zonas Territoriales: Contiene la delimitación de las delegaciones territoriales, incluyendo nombres de las calles y sus alturas.
- Mapa de Localidades: Contiene la subdivisión de las localidades, además de los nombres y alturas de las calles.
- Mapa de Obra Hidráulica: Contiene los tramos terminados y en construcción de la última obra hidráulica.
- Mapas por Localidades: Un mapa de cada localidad del partido que contiene grilla con calles y rangos de alturas.

Además, tanto empresas, como organismos y profesionales pueden descargar una variedad de temas o capas vectoriales compatibles con aplicativos o visualizadores aptos para su intercambio, vinculación o georeferenciación de su propia información que pueden ser utilizados con el popular Google Earth o Maps.

Renovando la Seguridad Inteligente

En Argentina y especialmente en las zonas urbanas, las diferentes crisis económicas (principalmente 1989 y 2001) tuvieron como consecuencia el crecimiento de actos delictivos, llegando en 2002 a su pico máximo cuando a nivel nacional la tasa de delitos cada 100.000 habitantes llegó a 3573, esto exacerbado por la involución o no adaptación del sistema judicial cuya consecuencia fue la falta de sanción a los delincuentes. Ante este panorama de crecimiento de delito y falta de soluciones, bajó la cantidad de denuncias realizadas, por lo que tampoco existía una estadística confiable sobre el tema.

Existió también durante esa década un traspaso de facto, de responsabilidades del Gobierno Provincial a los Gobiernos Municipales que ahora, sin ser competentes, pasaron a ser responsables en temas de educación, desarrollo social, salud y seguridad entre otros. Así es como en el año 2008 se crea, como iniciativa aislada, el Plan Integral de Protección Ciudadana. El mismo consistía en la entrega de dinero por parte del Gobierno Nacional, para adquisición de cámaras de videovigilancia urbana, patrulleros, y el pago de salarios para personal retirado de fuerzas armadas y seguridad.

Si bien el Gobierno Nacional hizo una pequeña inversión para paliar el problema de seguridad, resultó escasa y fallida debido a la complejidad de la problemática, ya que no solo se trataba de TICs sino también de organización. El Centro de Monitoreo de Cámaras (CMC) no poseía una estructura organizacional, ni un manual de operaciones o procedimientos. Contaba solamente con 3 puestos de trabajo, 30 cámaras conectadas por sistema de radio cuya operatividad estaba por debajo del 50% y un sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) que sólo permitía la incorporación de cámaras y equipamiento de marcas propietarias muy costosas. El sistema de comunicaciones interno estaba basado en radio Nextel que solamente permitía la comunicación uno a uno de baja seguridad, y una línea telefónica simple para llamado de emergencias, ambas sin registro ni resguardo alguno. Tampoco existía una participación en conjunto de la Policía Provincial con el equipo el nuevo sistema, no viendo resultados concretos en la baja de inseguridad. Al año inmediato siguiente a la implementación del plan, con el convenio legalmente vigente, el Gobierno Nacional dejó de enviar los fondos acordados.

El Gobierno Municipal se encontró ante una disyuntiva: abandonar el trabajo comenzado junto al Gobierno Nacional o continuarlo de manera unilateral. El Intendente decidió continuar y profundizar el proyecto creando una tasa del 10% sobre el total de las tasas municipales para sostenerlo económicamente. Este dinero, junto a la nueva misión, fueron encomendados a la nueva Secretaría de Seguridad creada en 2010 que entre sus objetivos tuvo la modernización del CMC.

El objetivo general es mejorar la seguridad del distrito mediante una metodología de trabajo que integre los diferentes actores del sistema de seguridad. Comprendiendo que es necesario poner a disposición diferentes herramientas tecnológicas que permitieran prevenir y abortar actos delictivos, así como colaborar con los organismos de investigación y las diferentes fuerzas que trabajan en pos de seguridad y justicia. Se trabajó entonces de manera específica en generar, buscar y/o aplicar las herramientas tecnológicas que, de manera inteligente, alcanzaran estos objetivos generales de la manera más integral posible.

Dentro de la misma Municipalidad trabajaron la Secretaría de Gestión Pública aportando las soluciones tecnológicas, proponiendo las alternativas posibles en relación al presupuesto y el seguimiento del proyecto. La Secretaría de Seguridad que utiliza la herramienta, con suficiente éxito, como para empezar a ser reclamada por los vecinos como solución a

los problemas de seguridad. La secretaría de Desarrollo Social como promotora y administradora del Presupuesto Participativo. Por fuera del Municipio, la policía distrital colaboró con la ubicación de las cámaras aportando sus datos estadísticos y conocimientos sobre la seguridad del partido. El proyecto se implementó de manera escalonada, según el presupuesto aprobado y la infraestructura previa.

San Miguel es el tercer centro comercial del conurbano bonaerense. El paso de las rutas provinciales 201 y 23, de 18 líneas de colectivos con sus respectivos ramales y de 2 líneas de tren convierten a la ciudad en un nodo de comunicación oeste-norte y noroeste-norte, generando gran circulación de personas. Si bien los límites este y norte del partido están dados, en primer lugar, por un accidente natural como el Río Reconquista, y en segundo lugar por la presencia de la Guarnición Militar de Campo de Mayo -simplificando el control de bocas de acceso al Municipio-, la realización de 650 asfaltos nuevos generaron más puntos de entrada y salida al distrito. Es decir, si bien los límites naturales del distrito facilitan el monitoreo de los puntos de acceso, las mejoras de los caminos multiplicaron los mismos, generando así mayor complejidad sobre su control.

El proyecto tuvo una duración de 5 años, divididos en las etapas anteriormente descritas. Como producto final se tiene un Centro de Operaciones de Control y Comando que integra las diferentes fuerzas de seguridad utilizando de manera inteligente las TICs, además de operaciones y procedimientos fundados en la recolección y el análisis de la base de conocimiento generada. El COM propone material y documentación para poder prevenir actos delictivos y colaborar con la Justicia. Actualmente cuenta con 316 cámaras de seguridad (que serán 390 a fin de año) y un servicio técnico propio que mantiene la operatividad por encima del 97%, siendo este un modelo y ejemplo para muchos municipios.

También, como resultado de dicho proyecto, el Municipio cuenta con patrulleros inteligentes con sistema de GPS y cámaras móviles que permiten almacenar todo lo registrado en sus grabadores de vídeo, además de un sistema de comunicación encriptada. Estas mejoras permiten tomar acciones rápidamente y sin que nada interfiera en sus comunicaciones.

El resultado fue la creación de un Centro de Operaciones Municipales tecnológico y eficaz. Con una operatividad de cámaras por encima del 95%, que desde 2012 atiende un promedio anual de 2.220 casos y que fue aumentando, con el paso del tiempo, los casos de intervención destacada: persecuciones, enfrentamientos armados, aprehensiones, tenencia de estupefacientes y secuestro de armas, rescate, apoyo a personal policial y hallazgos de vehículos sustraídos. Además el COM logró instaurarse en la sociedad de manera tal que hoy recibe alrededor de 550 llamados mensuales.

Otro resultado fue el trabajo conjunto con la policía provincial y con las fiscalías de la zona que cada vez hacen más uso del material de las cámaras para la investigación de diferentes casos. En los últimos tres años se pidió el registro del centro de operaciones en 1810 casos. Así como se logró cooperar en el trabajo de las fiscalías, se logró la integración de fuerzas como la intervención inmediata junto a Defensa Civil y Bomberos en caso de accidentes.

El Centro de Operaciones Municipales hoy cuenta con un equipo propio de mantenimiento de cámaras, manual detallado de procedimiento de operaciones que permiten un trabajo más eficaz que convierte al COM en un referente de seguridad en la provincia de Buenos Aires. Su esfuerzo resulta más fructífero dadas las tecnologías aplicadas como la comunicación encriptada y el acceso al radio del 911.

Desde sus inicios, el proyecto estuvo pensado para perdurar en el tiempo y las decisiones en el proceso se tomaron en consecuencia. Es así que el tendido de fibra óptica permitirá seguir brindando conectividad a nuevos puntos del Municipio. En la misma línea, los nodos facilitarán esta tarea, permitiendo que estas nuevas conexiones se realicen con costos significativamente menores en dinero y tiempo de trabajo. El tendido de fibra permitió la instalación de cámaras de manera estratégica y económica, como también su reubicación cuando la evaluación sobre su productividad resultaba pobre.

El número de cámaras de seguridad instaladas resulta significativo, alcanzando el objetivo de tener en promedio más de una cámara cada mil habitantes y disponer además, de herramientas tecnológicas que optimicen el trabajo diario del personal de seguridad a fin de proteger a los vecinos de San Miguel.

Conclusión

San Miguel ha recibido múltiples premios por sus iniciativas desarrolladas en torno al gobierno electrónico y los servicios eficientes que brinda a sus ciudadanos. Más recientemente recibió el Premio Sadosky a la Solución Informática compitiendo con proyectos de todo el país, tanto del ámbito público como privado. Estos galardones son organizados por la Cámara de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina (CESSI), desde el año 2005, y tienen como objetivo reconocer el talento aplicado a la innovación tecnológica y a la contribución social para reducir la brecha digital, difundir el uso y el estudio de las nuevas tecnologías y aportar al crecimiento del sector.

En septiembre del 2015, el Municipio recibió el 2° Premio Provincial a la Innovación en la Gestión Pública otorgado por la Subsecretaría Provincial para la Modernización del Estado, por la implementación del Sistema Integral de Reclamos. Se distinguió, entre 36 municipios competidores, con el segundo premio al proyecto que ya había resultado ganador del 1° puesto en el Premio Nacional de Gobierno Electrónico 2014. El sistema, desde su implementación, gestionó más de 52.000 reclamos. El concurso se realiza en reconocimiento a los esfuerzos realizados desde la Administración Pública, la Academia y la Industria en pos del desarrollo de esa temática al servicio de la sociedad. En ese marco, en su exposición en el aula magna de la Universidad de Palermo, Federico Kruse explicó los alcances de este sistema, destacando “la importancia de modernizar las distintas plataformas tecnológicas al servicio de la gestión, que en nuestro caso se traduce en hacerle la vida más fácil a los vecinos”.

Como se pudo observar, San Miguel ha desarrollado gran cantidad de iniciativas en torno a las ideas de gobierno electrónico, gobierno abierto, gobierno cercano y gobierno eficiente. Algunas, como la sistematización de la seguridad y el centro de monitoreo constante, o la amplificación de la conectividad en todo el territorio, verdaderas políticas públicas de larga planificación e implementación creciente y continuada en el tiempo, con costos y presupuestos delicadamente calculados. Otras, tratándose de proyectos cortos, como la implementación de los turnos electrónicos, o la exitosa app del Municipio. Estos no implicaron una renovación absoluta de la ingeniería o los procesos, adquiriendo, a enormes costos, gran cantidad de hardware y software, tiempo y personal, sino simplemente la voluntad política de aprovechar las nuevas tecnologías para hacer más fácil la vida del ciudadano.

En este marco, entonces, comprendemos que la idea de un gobierno electrónico o una Ciudad Inteligente no necesariamente debe implicar grandes costos y largas planificaciones, sino principalmente una visión y líneas estratégicas para definir el camino sobre el que se desea avanzar. Tal vez los primeros pasos sean pequeños, pero si estos simplifican la vida del ciudadano, lo acercan a su gobierno y le brindan confianza sobre el accionar del mismo, sin dudas se seguirá progresando con voluntad renovada hacia proyectos de mayor tamaño, duración e impacto, tal y como lo ha hecho San Miguel en los últimos años.

La Secretaría de Gestión Pública, responsable de la modernización tecnológica en el municipio, siguiendo los avances de las nuevas tecnologías continúa planteándose nuevos desafíos año a año, pues se observan resultados concretos y tangibles, tanto en la eficientización de costos como en la satisfacción ciudadana. Todo indica que San Miguel continuará la senda transitada hasta ahora en pos de convertirse en una verdadera Ciudad Inteligente. Sus ciudadanos bien se lo agradecerán.



Ciudades Medias, Innovación y Desarrollo Local: El caso de Tandil

Por Susana Finkelievich, Patricio Feldman y Ulises Girolimo

Tandil, polo de atracción de innovadores

“Los medios innovadores atraen empresas innovadoras. Los individuos innovadores atraen más innovadores. Queremos tener una población emprendedora, creativa. Por eso estamos fomentando la innovación en la ciudad de Tandil”, nos decía recientemente Pedro Espandaburu, Secretario de Desarrollo Económico Local en la Municipalidad de Tandil. El espíritu de transformar a Tandil en ciudad innovadora (sin por eso pegarle la etiqueta de tal) es lo que hemos hallado en los diversos individuos y actores sociales que entrevistamos a lo largo de nuestra investigación.

Este capítulo describe los avances del proyecto PIP 2012-2014: *“Innovación y ciudades en la Sociedad de la Información: procesos, actores y resultados en tres ciudades de la provincia de Buenos Aires”* dirigido por Susana Finkelievich. La investigación tiene como objetivo analizar las relaciones entre las ciudades y los procesos de innovación socio- tecnológica centrados en las tecnologías de información y comunicación (TIC), considerando factores como el tamaño de la ciudad en términos poblacionales, la presencia de actores de la innovación (universidades activas en I+D, empresas de tecnología de punta, gobiernos locales interesados por innovación en el desarrollo local y organizaciones comunitarias activas) y la conformación de redes de innovación productiva entre los mismos.

Este trabajo en particular asocia el gobierno electrónico, más allá de sus funciones administrativas y políticas, con el sector productivo. Específicamente, se ocupa de los procesos sociales y tecnológicos de innovación que se desarrollan en la ciudad. La metodología cualitativa empleada se basó en análisis de páginas web municipales, investigación bibliográfica y documental, y trabajo de campo, en el que se entrevistó a informantes clave del gobierno local, la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, UNICEN, y diversas empresas productoras de bienes y servicios de TIC.

Entre las muchas y variadas definiciones del concepto de ecosistema innovador en el sector de las tecnologías de información y comunicación (TIC), Albuquerque (2008) plantea: “El conjunto de empresas e instituciones de carácter territorial que contribuyen al proceso de innovación conforma, pues, un sistema territorial de innovación, el cual consta de instituciones públicas y privadas que producen efectos sistémicos que estimulan a las empresas locales a adoptar normas, expectativas, valores, actitudes y prácticas comunes y, en suma, una cultura de la innovación que es reforzada por los procesos de aprendizaje colectivos”.

De acuerdo con Albuquerque, pero tratando de incluir en este concepto a los ciudadanos, nuestra definición es: “La acción combinada en un territorio de un gobierno local centrado en el ciudadano y proclive a la innovación; empresas de todo tamaño dedicadas a la innovación, es decir que consiguen transformar los avances científicos tecnológicos en nuevos productos y procesos, o que utilizan de manera sistemática la aplicación de innovaciones para mejorar la organización de la gerencia empresarial y del proceso productivo, así como de una masa crítica de emprendedores concentrados en una zona geográfica; una fluida conexión entre las universidades, centros tecnológicos y empresas; fuentes de financiación y capital de riesgo. El modelo busca la especialización y flexibilidad y dispone de líderes locales, y de una población no sólo permeable en forma creciente a las innovaciones, sino que pueden ser prosumidores de las mismas, y participantes de procesos de aprendizaje permanente”.

Díez y Gutiérrez (2014) observan que la incorporación activa de los territorios en el nuevo orden mundial necesita de una fuerte competencia entre los mismos, que hace necesario que cada ciudad y región aprovechen al máximo sus recursos y capacidades. Según estos autores los llamados “territorios ganadores” reúnen al menos tres elementos que parecen ser indispensables para su éxito productivo: confianza en sus propias fuerzas, competencias y recursos para propulsar el desarrollo; habilidad de los actores locales para articular iniciativas y diseñar estrategias comunes que permitan utilizar de la mejor manera los recursos productivos, tecnológicos y organizacionales con los que cuentan; capacidad de las empresas y organizaciones territoriales para innovar, promoviendo la producción de nuevos productos y servicios y el diseño de nuevos procesos de producción. Nosotros añadimos un cuarto elemento: la capacidad de trabajar en red, tanto entre actores sociales locales como con los de otras ciudades.

Actualmente, las ciudades más dinámicas desde un punto de vista económico son aquellas capaces de desarrollar entornos urbanos que se configuran como ecosistemas innovadores, en los que se favorece de forma natural el flujo del conocimiento hacia el sistema económico y hacia la sociedad en general. El resultado es el desarrollo de empresas intensivas en conocimiento, con visión global y fuerte crecimiento, dispuestas al aprendizaje permanente, lo que repercute favorablemente en la economía de las regiones implicadas, y de una sociedad más permeable a la innovación, preparada para actuar proactivamente en la Sociedad del Conocimiento.

En este proceso, más allá de los grandes centros metropolitanos, que hasta hace unos años eran considerados como los territorios más proclives para la innovación, las ciudades intermedias estarían cobrando una importancia creciente en los sistemas de innovación, por sus capacidades para generar y consolidar redes que posibiliten la interacción y el flujo de conocimiento entre diversos actores, tales como las universidades y centros de investigación, las empresas, los gobiernos locales y el sector asociativo.

A partir de lo expuesto surgen una serie de interrogantes: ¿Cuáles son las características del ecosistema innovador de la ciudad de Tandil? ¿Qué actores sociales participan en él? ¿Qué tipo de relaciones tejen entre ellos? ¿Cuál es el rol del Estado en la innovación? ¿Cuáles son los desafíos futuros que tiene la ciudad para fortalecer y consolidar el proceso innovativo?

Las características del entorno local

Los orígenes de Tandil, localizada en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, en el centro-este de la Argentina, sobre las sierras del sistema de Tandilia, se remontan a 1823. En ese año el Brigadier General Martín Rodríguez, gobernador de la provincia de Buenos Aires, hizo construir el Fuerte Independencia para detener el avance de los pueblos originarios hacia la ciudad de Buenos Aires. Este Fuerte dio origen a un poblado de 400 habitantes. Más tarde, el ferrocarril trajo consigo las sucesivas olas de inmigrantes provenientes de diversos países europeos que deseaban dedicarse fundamentalmente a las tareas agrícolas, en especial españoles, italianos, yugoslavos, croatas, vascos, etc. El poblado original creció rápidamente; se transformó en cabecera del municipio, y en 1895 recibió el nombre de Tandil.

Uno de los factores que diferencia a la ciudad de Tandil de otras ciudades de la Provincia de Buenos Aires es su geografía. Se ubica en la Región Pampeana, a 375 km de la Ciudad de Buenos Aires, y cerca de los principales puertos del país (Quequén, Bahía Blanca, La Plata, Mar del Plata y Buenos Aires). A diferencia del resto de las ciudades que conforman esta región, Tandil está asentada en el sistema de sierras bajas que la ubica próxima a dos entornos geográficos distintos: la llanura y la sierra. Este factor le dio a la ciudad la posibilidad de explotar el turismo y disfrutar de un paisaje único en esta región del país y la consecuente calidad de vida.

Tandil pasó de ser una ciudad pequeña en 1960 (45.703 habitantes) a una de porte mediano en 1991 (91.101 habitantes). Su población continuó en ascenso hasta alcanzar los 123.343 habitantes según el último censo nacional de 2010. La ciudad ha ido creciendo desde su fundación en diferentes etapas. El perfil urbano, de casas bajas, comenzó a cambiar en la década de los 1980s, a partir de un veloz desarrollo urbano como consecuencia de diversos factores: el incremento de estudiantes universitarios, la potencialidad productiva de la ciudad y las bellezas naturales cercanas, que estimularon la inmigración de familias provenientes de Buenos Aires y otras ciudades en busca de un estilo de vida diferente, y las inversiones de los productores agrícolas, que adquirían inmuebles con la riqueza generada por la soja.

La principal actividad productiva de Tandil es la agricultura intensiva de trigo, soja, maíz, y girasol, entre otros productos primarios. También desarrolla una fuerte actividad ganadera y dispone de más de ciento cincuenta tambos. Una de sus peculiaridades es el desarrollo de productos regionales fabricados de modo artesanal, tales como charcutería y quesos,

reconocidos a nivel nacional e internacional por su calidad. A medida que la ciudad fue creciendo, comenzaron a surgir otras actividades productivas, como la minería y el turismo. A pesar de que la actividad económica principal se vincula a la producción agrícola/ganadera, la ciudad dispone de industrias relacionadas a la actividad metalúrgica. La producción de autopartes y maquinaria agrícola ocupa un lugar de relevancia en la actividad económica local.

La presencia de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, UNICEN, creada en 1975, y de diversos centros de investigación, ha permitido desarrollar actividades vinculadas al quehacer científico-tecnológico. La conformación del Parque Científico Tecnológico en el año 2003 implicó la radicación de varias empresas dedicadas al desarrollo de la industria con base en las TIC, y la constitución de grupos de investigación asociados a estas actividades productivas. Desde entonces, Tandil no es (¿sólo?) una ciudad que se dedica al turismo, la agricultura o ganadería, sino que también forma parte de un entramado de ciudades de porte intermedio en la Provincia de Buenos Aires que comienzan a impulsar con fuerza otros sectores productivos vinculados al desarrollo socio-tecnológico. Un ejemplo de ello es que el sector de software y servicios informáticos emplea alrededor de 1200 personas; en los últimos años se radicaron en la ciudad empresas vinculadas a la industria del software y servicios informáticos como Globant, Intercomgi, Grupo Most, Unitech; entre otros.

El aporte de las TIC aplicadas al ámbito del gobierno y su relación con el ciudadano

El gobierno municipal de Tandil ha incorporado la utilización de TIC en proyectos innovadores en diversas ramas, desde nuevos servicios a los ciudadanos hasta e-inclusión, pasando por una activa participación en el ecosistema productivo innovador local. La Municipalidad trabaja de manera relevante en el acceso a la información a los ciudadanos, transparencia y ética en el ejercicio de la función pública. Es uno de los pocos municipios que posee un régimen propio de declaraciones juradas, patrimoniales integrales de los funcionarios públicos y concejales, promovido por el propio gobierno y sancionado por el Concejo Deliberante. La página web del municipio de Tandil fue premiada en diciembre de 2014 por el Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC) por su funcionalidad, calidad y prestaciones.

En el área de Turismo, se presentó en el año 2011 una aplicación para el sector móvil existente en el mercado: a través de un código QR dispuesto en distintos lugares de la ciudad, se puede cargar toda la información turística presentada en la página web del municipio, que se actualiza permanentemente. *“Esta actualización va también a los soportes móviles. Tandil fue la segunda ciudad en la Argentina que tuvo este servicio, después de la Municipalidad de Tigre, por una semana”*, informa un alto funcionario de la Secretaría de Turismo. Este desarrollo fue realizado por una empresa del conglomerado de software del territorio, trabajando en conjunto con el gobierno.

La página web del municipio evoluciona constantemente: ha incorporado una Guía de trámites, que cubre las necesidades de información de los ciudadanos 24 horas al día y 365 días al año. También dispone de un sistema de tramitaciones que ha reducido notoriamente el tiempo de procedimiento de habilitaciones. Numerosos trámites se realizan a través de la página web, como el pago de la tasa unificada de actividad económica y las declaraciones juradas.

También ha desarrollado un sistema virtual para consultar el estado de los trámites de expedientes de los contribuyentes. El ciudadano debe especificar en el buscador el período, el número de expediente y su alcance. El sistema localiza la dependencia donde está el trámite en ese momento y la fecha en la que llegó allí. La incorporación de estos sistemas de registro interno en la administración pública y de acceso público a la información facilitan la obtención de información de manera ágil y simple, evitan la acumulación de consultas presenciales o telefónicas y permiten exigir a los funcionarios públicos el cumplimiento de los tiempos establecidos por la reglamentación local para cada trámite. También generan un registro estadístico de diversas cuestiones (como tipos de trámite más consultados y oficinas que generan las principales demoras), lo cual constituye información valiosa para corregir, simplificar y mejorar procesos. La experiencia de Tandil se integra en la llamada interoperabilidad: favorece la unificación de los sistemas de registros internos y la producción y uso conjuntos de documentación entre dos o más organismos públicos (Fernández Arroyo y Deleersnyder, 2013).

Actualmente (en el año 2015) se desarrolla un proyecto de gran importancia para el Municipio: el Sistema Único de Movilidad Ordenada (SUMO), que utiliza una tarjeta única para el pago del estacionamiento medido, el boleto electrónico, en pleno proceso de implementación, y las bicicletas públicas. Los ciudadanos pueden personalizar la tarjeta si ingresan al sitio web y la registran con sus datos personales. Tandil será una de las pocas ciudades intermedias del país que tenga el sistema SUMO, el cual posee un gran potencial, porque se puede utilizar para otras actividades relativas al transporte urbano: taxis, remises, uso de cocheras, etc.

En el presente se está trabajando en la accesibilidad de la página web, con el fin de que cualquier persona pueda ingresar desde distintos dispositivos. Hoy, a través de la página se puede ver la ubicación de parquímetros y la localización de puestos de recarga de la tarjeta. Cuando se incorpore el boleto electrónico se va a poder ver la ubicación del colectivo y sus frecuencias. Esto suministrará información sobre el sistema de transporte, y permitirá que en el momento en que se debata la tarifa del colectivo -lo que no deja de ser un tema delicado- se disponga de mucha mayor objetividad e información. Se contará con el índice de personas transportadas, frecuencias, consumos. El Municipio ha creado el Programa de Accesibilidad Socioeducativa, que por medio de una tarjeta integrada a la SUMO, los alumnos de primario, secunda-

rio y nivel inicial de instituciones públicas tienen pagos dos boletos por día, y los estudiantes universitarios tienen un subsidio del 50%. Esto aporta muchos recursos para subsidiar la educación; el municipio paga lo que se consume. A esto se le suma el boleto diferenciado para los obreros, el “pase” para personas con discapacidad, y la tarjeta estudiantil común para los alumnos del sector privado. El Municipio trabaja con una empresa de Bahía Blanca en el desarrollo e implementación de estos proyectos.

La utilización de innovaciones por medio de TIC en los servicios a los ciudadanos va más allá del sistema de transporte público. Se está implementando un sistema de reclamos para los ciudadanos a través de dos medios: en principio con una línea telefónica que contará con un contestador automático, para reclamos que no requieren acciones de emergencia. También se va a incorporar la opción a través de la web, geoposicionar los reclamos y agregar fotos. Asimismo se utiliza el GIS para la generación de informes y las propuestas en diversos temas, como los tributarios.

La Municipalidad ha tomado otras medidas de e-inclusión: proporciona Internet gratuito a todos los establecimientos educativos del sector público de Tandil, a espacios públicos, como plazas, y a las bibliotecas populares, cuyo número ronda las 20.

En lo que respecta al Gobierno Abierto, la Municipalidad está en un proceso de avance hacia el mismo, aún no implementado, dado que *“el Gobierno abierto tiene muchas cosas positivas y desde el punto de vista político también tiene riesgos”*.

El Municipio de Tandil ha implementado gradualmente el uso de redes sociales como medio de comunicación con el ciudadano. Las principales áreas del Municipio disponen de Facebook, Twitter e Instagram. *“Hemos participado de debates con intendentes de Mar del Plata, Junín, Morón. Se ha discutido mucho sobre las redes sociales, los pro y los contra. Es un debate que viene desde hace tiempo, y es una herramienta poderosa que puede ser muy útil o muy riesgosa”*, aporta un funcionario. En consecuencia, esta comunicación, por el momento, es unidireccional. Actualmente se limita a ser un medio de comunicación que informa las actividades y eventos que realiza la Municipalidad. Los ciudadanos pueden efectuar reclamos por medio de las redes sociales, pero no se responden a través de la red social, sino de forma personalizada.

El ecosistema tecnológico innovativo de la ciudad

En la actual Sociedad del Conocimiento, los problemas de desarrollo local y territorial van asociados a sistemas cada vez más complejos, para los que las soluciones simples de la Sociedad Industrial dejan de ser útiles. Si se desea enfrentar el desafío de promover el desarrollo en un territorio dentro de las nuevas necesidades económicas y sociales, y empleando los nuevos medios del conocimiento, es necesario comprender y ser capaces de operar en un complejo ecosistema empujador. Éste está conformado por un número de elementos que interactúan y cambian a gran velocidad. Por lo tanto, cuando nos referimos a la innovación en el desarrollo local, necesitamos otras herramientas metodológicas y nuevos modelos conceptuales.

Como se mencionó anteriormente, se puede definir un “ecosistema innovador” como un entorno constituido por varios organismos y funciones interrelacionados (Estado, empresas, universidades, asociaciones ciudadanas) que tienen por finalidad promover la innovación y a partir de ella el desarrollo económico y social de un territorio.

Los ecosistemas innovadores hoy existentes en el mundo incorporan, de forma más o menos formalizada o espontánea, modelos territoriales como los de la cuádruple hélice (Finkelstein, Prince y Jolías, 2011), la ciudad creativa en la línea de lo expuesto por Richard Florida (2009), o los clusters sectoriales. El ecosistema innovador tandilense comprende la Municipalidad, la Universidad local, y un número creciente de empresas de diversos tamaños.

La interacción Municipalidad - Universidad - empresas

La Cámara de Empresas del Polo Tecnológico de Tandil (CEPIT), creada en Julio de 2010 por un grupo de empresas de software radicadas en la ciudad, reúne más de 50 empresas de base tecnológica. Este éxito se debe a las condiciones distintivas de atracción de Tandil y a la excelencia de su Universidad, la UNICEN. El gobierno local, a su vez, tiene una estrecha colaboración con el Polo Tecnológico con quien desarrolla conjuntamente un Plan Estratégico de Software y Biotecnología. Esta política pública se enmarca en un estilo de diseño y gestión característico del municipio en relación a los temas estratégicos de la ciudad. Muestra de ello son los Planes Estratégicos Turístico, Agroindustrial y Comercial que se están desarrollando (Feldman y Girolimo, 2015).

Existe una estrecha vinculación entre el Municipio y la Universidad. *“Se han acordado muchos convenios específicos, sin perjuicios de eventuales diferencias políticas que pueda haber. Se trabaja bien con la universidad y tenemos muchos convenios de colaboración. El gobierno en general tiene un modelo relacional de gestión, y tenemos muchos espacios de cooperación y coordinación”*

público-privada. Tenemos el Instituto Mixto de Turismo, que está el municipio con las distintas ramas del sector privado vinculadas al turismo, el consorcio de gestión del Parque Industrial, entre muchos otros”, acota una alta funcionaria de la Municipalidad.

“Hay tres conceptos que están informando buena parte de la intervención del gobierno en esta parte. Un tema es la gobernanza. Cuando el sector privado participa en la definición y formulación de las políticas públicas. El otro es la nueva institucionalidad. Y el tercero es la equidad en el manejo de los programas. En este caso sería nueva institucionalidad porque lo que promovimos fue la creación de una Cámara de Empresas del Polo Informático impulsada por la Universidad. No tenía entidad jurídica, ahora tiene. A partir de ahí trabajamos sobre la demanda de ellos. La cámara la presiden los privados, pero la integran el municipio y la universidad”, manifiesta el Secretario de Desarrollo Económico Local.

“Gracias a esa institucionalidad firmamos un convenio donde el municipio compró un terreno para la materialización del parque informático. También hicimos un convenio con el Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires donde financiamos un concurso de anteproyectos. Se presentaron 54 proyectos. Esta nueva institucionalidad se puede ver cuando el presidente de la Cámara participa del diseño de las condiciones del concurso y el desarrollo de los contenidos. Y participaron del comité de evaluación de los proyectos. El municipio abordó el costo del proyecto final que ganó el concurso. Estamos hablando de más de un millón de pesos de inversión. Hoy sólo el terreno debe estar valiendo cerca de 5 millones. La Municipalidad se ha renovado con una nueva institucionalidad”, concluye.

El gobierno local trabaja también con la Universidad en la movilidad urbana, para analizar cuán integrada estaba la ciudad y los distintos barrios. En ese marco se inscribe el proyecto de las bicicletas públicas.

En el Plan de Software y Biotecnología de Tandil, implementado en marzo de 2015 y coordinado a través de la Facultad de Ciencias Económicas, participa la Municipalidad por medio de la Secretaría de Desarrollo Económico Local, en conjunto con la Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil (CEPIT), el Consorcio de Biotecnología y la Facultad de Ciencias Económicas de la UNICEN. Esta iniciativa busca plantear una mirada a largo plazo y definir una serie de acciones para generar una política de desarrollo de las industrias del software y biotecnología, a través del trabajo conjunto de los sectores público y privado de la ciudad.

En su discurso inaugural el intendente Lunghi resaltó que *“con la presentación de este Plan Estratégico del Software y la Biotecnología de Tandil estamos ante una nueva instancia del modelo de gobernanza local que proponemos, lo que implica que los actores privados, el sector productivo, participen activamente en la elaboración y ejecución de las políticas públicas que los involucran”*. *“Entre 2011 y 2015 por primera vez en su historia Tandil tendrá 4 planes Estratégicos sectoriales, construidos junto a los sectores empresarios, que definen la hoja de ruta del desarrollo económico productivo del mediano plazo. Esta será una de las contribuciones más trascendentes que pueda ofrecer un gobierno local a su entramado productivo: dotarlo de proyectos conjuntos definidos en un marco de concertación estratégica, donde los actores interesados pudieron expresar sus necesidades y proponer sus proyectos. Esta es la Argentina que queremos: diálogo y construcción conjunta”*. Luego confirmó el inicio de los trabajos de movimiento de suelo en el predio destinado al edificio del nuevo Polo Informático y que en los próximos días estarían recibiendo los 3 millones de pesos que el gobierno de la Provincia de Buenos Aires había comprometido como segundo aporte para el edificio.

El Secretario de Desarrollo Económico Local detalló que *“Tandil sigue creciendo y es muy importante ordenar el crecimiento y por eso apostamos a estas experiencias de planificación estratégica sectorial, donde los actores privados participan en la elaboración y ejecución de políticas públicas para que entre todos acordemos proyectos comunes que sirvan para ordenar el crecimiento”*. *“También me parece muy importante la participación de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, a través de su Facultad de Ciencias Económicas, que se suma a este proyecto que desarrollamos junto con las empresas del sector”,* agregó.

El presidente de la Cámara de Empresas del Parque Informático de Tandil, Javier Pantaleón, expresó: *“el desarrollo de soft en Tandil fue creciendo exponencialmente en los últimos años. Poder realizar un Plan Estratégico que marque los objetivos del sector a mediano y largo plazo nos va a posibilitar ordenar y potenciar el crecimiento”*. *“Por otro lado, el poder integrar a toda la comunidad del soft de Tandil le va a dar a este plan el sustento necesario para que todos nos sintamos incluidos y nos promueva a participar activamente”*.

El Plan Estratégico de Software y Biotecnología se está generando por medio de varios encuentros o talleres. El primer taller se realizó en la sede de la Cámara Empresarial. Contó con más de 50 asistentes: El Ing. Rubén Malizia explicó la experiencia y las acciones llevadas adelante en el diseño del Parque Tecnológico de Santa Fe. Luego se trabajó en comisiones acerca de escenarios vinculados a software y biotecnología, avanzando en el debate sobre los aspectos más sobresalientes del contexto y escenario para los sectores en la ciudad.

La Secretaría de Desarrollo Económico Local también está desarrollando un proyecto del BID y del Banco Mundial de clúster de empresas, en el que participa la municipalidad, la UNICEN y el INTA. El gobierno local, que se define como un gobierno de gestión relacional, fomenta las iniciativas y espacios de articulación público-privada, sí como la colabora-

ción multisectorial. *“Es un proceso que viene desde hace tiempo y este gobierno lo ha profundizado. Además hay una convicción muy fuerte vinculada a que se pueden obtener muchas sinergias y se produce un mejor aprovechamiento del potencial de desarrollo que tiene Tandil. El aspecto institucional de Tandil es muy fuerte y distintivo, hay una institucionalidad del desarrollo, para fortalecer el proceso de desarrollo”,* comenta la funcionaria.

En las distintas áreas de gobierno, en los ámbitos de sus respectivas competencias, se promueven constantemente políticas de innovación. Particularmente la Secretaría de Desarrollo Económico Local promueve la difusión de la innovación. Una iniciativa relevante es la Incubadora de Proyectos Tecnológicos, situada en el ex Mercado Municipal.

La iniciativa busca incubar empresas de base tecnológica, con potencial para exportar talento desde Tandil al resto de Argentina y a otros países. Además de detectar jóvenes con ideas-proyecto de alto impacto y brindarles el espacio físico y red de contactos necesario para que logren fortalecer sus proyectos y transformarlos en empresas nacientes. También se pretende abrir fronteras, gracias al aporte Municipal y a otras opciones de financiamiento a designar, para que los incubados puedan viajar de forma gratuita y regular a Buenos Aires para asistir a reuniones programadas y eventos del mundo emprendedor nacional lo que les permitirá generar nuevas redes de contacto y ventas. Los emprendedores prepararan anticipadamente una agenda con reuniones que deberán cumplir durante su estadía en Buenos Aires.

El municipio se hace cargo de un recurso humano valioso; trabaja con cada uno de los jóvenes, lo que les permite detectar las potencialidades, debilidades, diseñar conjuntamente un plan de negocios, buscar socios, etc.

Simultáneamente se preparará a los emprendedores para las convocatorias abiertas de competencias de planes de negocio, subsidios y otras oportunidades de financiamiento incentivando la participación de los incubados en las mismas, para poner a prueba sus modelos de negocio, aumentar su red de contactos y potencialmente recibir fondos para sus proyectos. La iniciativa incluye el Programa Padrinos, por el que se buscará asignar como mentor a un empresario local exitoso a cada start up incubado. De esta manera los jóvenes podrán conocer sus experiencias y tendrán la oportunidad de acceder a su red de contactos. También se logra vincular el trabajo de la incubadora con otros actores sociales.

“Hace ya dos años y medio pusimos en marcha una incubadora de proyectos tecnológicos en un salón del viejo mercado del municipio. Hicimos una convocatoria y hoy tenemos cerca de 10 proyectos de jóvenes que tienen desarrollos tecnológicos, entre los cuales puedo mencionar: un sistema que se llama “reservable” que es un soft que vincula y articula todas las demandas de entrada para los establecimientos de alojamiento turístico que suelen tener los prestadores (por ejemplo, un prestador vende a través de su página, a través de su mail, de portales de terceros, etc. Este soft sincroniza y pone online todos los ingresos provenientes de las distintas vías de demanda y muestra al prestador que tiene cerrado en el mismo momento. No necesita entrar a cada momento a ver que vendió y que no vendió). Otros de los desarrollos está en el hall del municipio. Se llama screen. Tienes una pantalla, si te parás a dos metros de ella, a través del movimiento de la mano, accedes a toda la información turística del municipio. Y así otros casos. Son ámbitos de promoción de iniciativas innovadoras que nos permiten detectar qué hay en el territorio e incubarlas”, informa el Secretario de Desarrollo Económico Local.

Es responsabilidad de la incubadora generar vinculaciones y redes de contactos con Gobiernos, Universidad y Empresas para facilitar el acceso a las diferentes instituciones. Por su parte los beneficiarios deberán participar en eventos organizados por el Municipio, la Incubadora y otras instituciones a designar donde serán invitados a contar sus experiencias como emprendedores, su experiencia en la incubadora para de esta forma contagiar motivación emprendedora a otros jóvenes de la ciudad multiplicando el efecto positivo de la incubadora.

La Municipalidad no le pone plazos a las empresas incubadas para salir al mercado. Considera que no sólo todos los proyectos son muy distintos y tienen sus propios ritmos, sino también que resulta tan difícil armar y consolidar en el mercado una empresa argentina, que es necesario ser flexible con los plazos. La incubadora da un plazo inicial para la participación, pero la Municipalidad es partidaria de renovarlos todas las veces que sea necesario. *“Los procesos de incubación dependen mucho de los contextos de las empresas y de las personas. No se puede poner un plazo fijo para todos los procesos de incubación. Los proyectos tardan en insertarse en el mercado lo que tardan en insertarse en el mercado, no lo que dicen los programas. No podemos quedarnos en el marco de una determinación del diseño de un programa. La cultura y los contextos tienen mucho que ver. Los procesos de incubación deben durar lo que deben durar”,* acota el Secretario de Desarrollo Económico Local.

En cambio, se espera que los emprendimientos incubados compartan sus resultados con la comunidad. Por ejemplo, el proyecto de la información turística en la web municipal es el resultado de una empresa incubada al costo de los materiales de todo el desarrollo. El municipio, quien pagó los costos de la iniciativa, puso a disposición los outputs del proyecto para los ciudadanos locales y los turistas.

El accionar de la Municipalidad no se detiene en la incubadora. Entre otras iniciativas, han realizado con una empresa de las más relevantes, una réplica del programa Testear, dirigido a paliar el problema de las empresas de software localizadas en Tandil: la velocidad de producción de profesionales de la universidad no concuerda con la velocidad de la de-

manda de mano de obra de las empresas. La empresa creó un proceso por el cual forman chicos del secundario y junto con la Municipalidad, se identifica cuáles de ellos pueden trabajar en las empresas *“En la última instancia, tomamos de la oficina de empleo chicos que no tuvieran el secundario terminado”*, acota el Secretario Desarrollo Económico Local. Estos adolescentes reciben una formación durante 4 meses, 4 días a la semana, 4 horas por día. Se los capacita en *testing*, el control de calidad del desarrollo de software. Eso le permite a las empresas obtener recursos humanos más formados en la producción de *testing* y utilizarlos en otras fases del proceso. La Municipalidad colaboró en este proyecto durante dos años con co-financiamiento, aportado la mayor parte de la suma necesaria. Consideran a esta iniciativa una innovación tanto productiva como institucional: la empresa aporta el establecimiento y la formación y el Municipio los recursos y la ayuda para identificar a las personas.

“El primer año del programa lo hicimos con chicos de familias en riesgo que las escuelas medias nos señalaron. Armamos un grupo de 27 chicos. Todo lo que fue exitoso en la formación de esos chicos, no lo fue en el output del proceso. Porque aprendieron tanto y les gustó tanto que, como estaban en la última etapa del secundario, después se anotaban en las carreras de Ciencias Exactas y no venían a trabajar, que es lo que las empresas nos pedían. Igual es un muy buen resultado.... Cuando entregamos los diplomas fue emocionante. Cuando entraron y cuando salieron, eran dos personas distintas. Eso sí, no fue un éxito para la finalidad buscada de la empresa. Desde el punto de vista del municipio es otra cosa. El origen social de los chicos y la importancia de que quieran avanzar en la formación académica y científica son fenómenos que implicaron un cambio cultural muy fuerte. Es una Innovación territorial.”, comenta orgullosamente el Secretario de Desarrollo Económico Local, Pedro Espandaburu

La centralidad de la Universidad.

La propia creación de la UNICEN refleja la historia de la articulación entre el sector público y privado a lo largo de la historia de Tandil. La Universidad comenzó siendo una iniciativa privada que luego pasó a formar parte de la órbita pública, producto de la presión de los propios ciudadanos tandilenses. Como señala Pedro Espandaburu, en relación a la tradición de articulación entre lo público y lo privado y la cultura emprendedora que caracteriza a Tandil en comparación a otras ciudades de la región pampeana: *“ (...) hoy puede haber 50 empresas de soft en Tandil que exportan el 70% de sus desarrollos, porque hace 55 años hubo diez personas que pensaron una universidad (...)”*.

En el año 2003 se implementó el Parque Científico Tecnológico (PCT) de la UNICEN, considerado uno de los dos modelos más exitosos de Argentina, de acuerdo a entrevistas realizadas a miembros del Polo Tecnológico de Bahía Blanca. Tal como se expone en su sitio web, sus principales objetivos son *“generar condiciones propicias para crear, radicar y fortalecer empresas innovadoras de base tecnológica; promover la transferencia de conocimientos y tecnologías al medio productivo; y facilitar la inserción profesional de los graduados en las empresas del cluster”*.

Se firmaron alrededor de 60 convenios con empresas de Software y Servicios Informáticos, de las cuales *“casi 35 de ellas han radicado, en forma total o parcial, sus actividades de desarrollo en el ámbito de nuestra ciudad”*, generando más de 800 puestos de trabajo y reteniendo en la ciudad a más del 85% de los Ingenieros en Sistemas que se gradúan en la Universidad.

Dentro del PCT funcionan diferentes proyectos que involucran una variada gama de actores. Por un lado, se desarrollan actividades de I+D que comprenden tres líneas temáticas: Tecnologías de Información y Comunicación, Producción y Sanidad Agropecuaria, y Física de Materiales. En lo que respecta a las TIC, existen tres institutos que trabajan sobre esta área: el INTIA (Instituto de Investigación en Tecnología Informática Avanzada), el ISISTAN (Instituto de Sistemas Tandil) y PLADEMA (Plasmas Densos Magnetizados).

El INTIA muestra un importante desarrollo en la generación de vínculos con universidades nacionales (Facultad de Ingeniería de Olavarría, UN de Mar del Plata, FASTA, CAESE, UNS, UTN Bahía Blanca, Facultad de Ciencias Exactas de la UBA) e internacionales (Brasil, Uruguay, España, Reino Unido). Según una entrevista realizada a investigadores del Instituto, existen proyectos conjuntos con la municipalidad de Tandil, para desarrollar tecnologías aplicadas al funcionamiento de los semáforos, instalar cámaras de vigilancia y diseñar un sistema único de movilidad. También existen convenios vinculados a la gestión municipal, como el análisis de datos, medición de grados de satisfacción de ciudadanos sobre los servicios públicos, estadísticas municipales. Asimismo se desarrollaron herramientas para la toma de decisiones en cuestiones de salud, por ejemplo para casos de epidemias. Esta experiencia de trabajo está asociada a vínculos personales más que a acuerdos institucionales estables.

Si bien en líneas generales las vinculaciones con empresas se producen entre pares, es decir que no podría hablarse de una red de más de dos actores, existen algunos ejemplos - como el caso de los proyectos anteriormente mencionados, sobre la automatización de semáforos y el desarrollo de sistemas automáticos de encuestas - en los que se producen articulaciones entre la Universidad, Empresas y Municipio.

En materia educativa, existen proyectos de articulación y extensión de desarrollo tecnológico y social, como el trabajo realizado con la Fundación Sadosky con el objetivo de despertar vocaciones científicas a partir de la realización de talleres de programación en escuelas secundarias.

Por su parte, el ISISTAN tiene como objeto de estudio al software, sin que esto implique el desarrollo de aplicaciones o software “a medida” de terceros, ya que se considera que esta actividad le corresponde a las empresas. Sin embargo, la realización de actividades de transferencia se ha incrementado en los últimos dos años. De acuerdo a una entrevista realizada a un investigador del Instituto, existen transferencias *“en cuestiones de veterinaria, ganadería, entre otras cosas, ya que al tecnificarse tanto el campo surge un nicho importante. Nosotros, puntualmente hemos tenido algunas transferencias importantes hacia ANSES y a veces realizamos servicios para empresas de Buenos Aires”*.

Además, el PCT propicia la conformación de clusters tecnológicos que nuclean a empresas e instituciones de base tecnológica dada su importancia para el desarrollo local y regional. En este contexto, existen tres clusters: Polo Informático, Polo Agropecuario - Industrial, y Polo de Materiales de Avanzada.

En este marco, en 2010, desde el sector privado se conforma la Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil (CEPIT), una asociación civil que nuclea 30 empresas y cuenta con dos socios estratégicos: la Universidad y el Municipio de Tandil. Entre sus objetivos se encuentra promover el desarrollo de empresas de la industria del software en la ciudad y la región, que generen productos y servicios diferenciados basados en la innovación tecnológica.

Las iniciativas descritas anteriormente ponen en marcha procesos que -según los casos- cuestionan o impulsan nuevas dinámicas territoriales. Una de las tendencias que se destacan es la radicación empresas y sucursales de empresas en la ciudad, motivadas en gran medida por la presencia de la Universidad, incrementando las oportunidades laborales de estudiantes y egresados universitarios. Sin embargo, una de las situaciones que se evidencian es la creciente presión ejercida por algunas empresas para reducir los planes de estudio, ya que la demanda de trabajadores es tal, que cada vez incorporan más estudiantes que transitan los primeros años de las carreras, y se torna dificultosa su finalización.

En términos de desarrollo económico *“se ha generado una línea de desarrollo vinculada al sector servicios pero que aún no puede compararse con otras áreas de la economía, aunque sí ha hecho que se radique mucha gente joven”*. Sin embargo, existen ciertas dudas sobre si los desarrollos son aprovechados por la ciudad dado que *“en general se ofertan afuera, hay algunas interacciones aplicadas al agro, veterinarias, algunas para la Municipalidad, pero la mayoría del software que se hace es para afuera de la ciudad. [...] No sé si uno le puede aplicar a la región todo el software que desarrolla. Creo que el modelo siempre va a tender hacia Buenos Aires u otros países. No sé si hay mercado para todo ello”*.

En este mismo sentido, otro entrevistado manifiesta que todavía *“el tipo de trabajo realizado por las empresas no es de vuelo tan alto. Si bien algunas hacen desarrollos innovadores, un porcentaje alto realiza desarrollos menos calificados”*. A pesar de ello, como rasgo destacado se estima que hay una planta de aproximadamente mil alumnos de la Universidad trabajando en ellas.

La Municipalidad promueve la difusión de la Ciencia y Tecnología. Se ha organizado una feria tecnológica en la que participaban las empresas del polo y las universidades.

Los funcionarios municipales entrevistados consideran que el punto fuerte de Tandil es la complementación, las sinergias entre los diversos actores sociales. *“Tandil tiene una cultura fuerte del emprendedorismo, es emprendedora y pujante. Tiene condiciones para la innovación. Creo que los actores claves de cada uno de los sectores tienen en la cabeza estos temas. Yo diría que hay un papel que cumplen todos a su manera....”*

Redes de innovación interurbanas

Tandil participa de la Red de Mercociudades, la principal Red de gobiernos locales del MERCOSUR y un referente destacado en los procesos de integración. Recientemente se organizó una reunión de la Comisión de Seguridad Ciudadana, así como una jornada de Seguridad Vial. También se mantiene una vinculación desde el punto de vista político con otras ciudades, porque Tandil está considerado como un referente de gestión pública innovadora: el gobierno local atiende consultas hechas por numerosos municipios. La ciudad ha tenido un proceso de crecimiento superior a la media. Un estudio reciente del Centro de Investigaciones Geográficas de la Universidad ubica a Tandil es considerada una de las ciudades con mejor calidad de vida del país. La Municipalidad ha realizado un trabajo con el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNICEN sobre las diez razones para invertir en Tandil, y todos los indicadores dan cuenta de ello. Ese proceso de desarrollo distintivo, así como la vinculación público-privada, y la universidad, fueron factores muy importantes para mostrar buenos resultados.

La relación con Bahía Blanca no se limita a trabajar con empresas de la ciudad. Una alta funcionaria menciona que han estudiado el modelo empleado por esa ciudad para aplicarlo parcialmente a Tandil, dado que este municipio está en el proceso de constituir una sociedad anónima con participación estatal mayoritaria, que será gestionada por la empresa Bahía Transporte SAPEM (integrada por el Polo Tecnológico Bahía Blanca, Asociación Civil sin fines de lucro, que integran la Universidad Nacional del Sur, FUNDASUR, la Zona Franca Bahía Blanca - Coronel Rosales, la Unión Industrial de Bahía Blanca, la Corporación del Comercio, Industria y Servicios, APyME, y la misma Municipalidad de Bahía Blanca).

Tandil extiende sus contactos y colaboraciones a otras ciudades. En el Marco del Programa de Desarrollo de la Economía del Conocimiento y la Innovación -que junto con distintos actores del sector industrial, educativo y sociedad en general impulsa la Secretaría de Desarrollo Tecnológico de la Municipalidad de General Pueyrredon- se llevó a cabo en abril del 2014 un encuentro entre empresarios y funcionarios municipales de Mar del Plata, Tandil y Mendoza, en el cual se expusieron las experiencias y acciones que en este sentido se están llevando adelante en esas ciudades. También invitaron a un experto de Santa Fe para relatar el funcionamiento del Parque Tecnológico, y se proponen trabajar en conjunto sobre temas de interés común en ese momento. La Municipalidad se propone identificar todos los modelos de diseño institucional de funcionamiento para cuando esté terminado el Parque local.

Los desafíos

Integración de una red de tecnopolos

Uno de los desafíos pendientes para Tandil es la integración proactiva a una red de tecnopolos, como la Asociación de Polos Tecnológicos en la Provincia, aunque se encaminan en esta dirección. La Municipalidad no descarta la acción en redes, pero por el momento prefieren consolidar la institucionalidad territorial. Actualmente se hallan en una etapa de consolidación de la Cámara, de su estructura administrativa, la búsqueda de auto-financiación, entre otros. *“Yo creo que la inter-territorialidad en la argentina es un poco complicada por la cultura de los líderes”*, acota un funcionario.

Por el momento, Tandil intercambia información y experiencia sobre Polos Tecnológicos con Mar del Plata, Mendoza y Santa Fe.

Uso de las redes sociales

Actualmente la Municipalidad de Tandil usa redes sociales, como Facebook y Twitter e Instagram, pero como se ha mencionado anteriormente, esta comunicación, por el momento, es unidireccional. Se circunscribe a ser un medio de comunicación que informa las actividades y eventos que realiza la Municipalidad. Los ciudadanos pueden efectuar reclamos por medio de las redes sociales, lo que resulta muy visible en las página de Facebook y de Twitter de la Municipalidad, pero no se les responde a través de la red social, sino de forma personalizada. Sería interesante que Tandil y otros gobiernos locales puedan estimular el debate con sus ciudadanos, aunque tengan que enfrentar quejas o disensos.

Sin embargo, la Municipalidad de Tandil junto a empresas de software, investigadores de la universidad, y la empresa distribuidora de energía (la Usina) se encuentra trabajando en un proyecto de creación de una red social local. Con el objetivo de promover la interacción entre los tandilenses, pero también el vínculo entre ciudadanos y gobierno local. *“Toda la información de Tandil que hoy se lleva Facebook o Google, si nosotros logramos que, por ejemplo, los 55 mil usuarios de la Usina que pagan sus boletas, usen esa red, podríamos tener un cúmulo de información que trabajado desde un big data podría darnos muchas herramientas para toma de decisiones en base a información y no en base a intuición”* remarcó Marcos Nicolini, Secretario de Gobierno de Tandil.

Inclusión de la sociedad civil

Sería interesante investigar el rol de la sociedad civil como cuarta pala de la Cuádruple Hélice, junto con el gobierno local, las empresas y el sector académico. Un modelo ya tradicional de la innovación colaborativa es el modelo de la triple hélice, en el que los gobiernos proporcionan la regulación y la financiación, las universidades lideran la investigación y las empresas buscan nuevas oportunidades de negocio. Pero con Internet, las fronteras intersectoriales se están esfumando. En la actualidad se presenta como más pertinente un modelo de cuádruple hélice, en el que la sociedad civil también diseña servicios y realiza aportaciones clave durante el proceso de innovación.

Como menciona I2CAT, de la Universitat Politècnica de Catalunya: *“Una infraestructura digital abierta está permitiendo la apertura de los sistemas de innovación. Lo que está pasando, en palabras del profesor del MIT, von Hippel, se llama «democratización de la innovación». La cuádruple hélice es la expresión de este cambio. Cada vez oiremos hablar más de «innovación impulsada por el ciudadano», «co-creación», «crowdsourcing», «innovación orientada al usuario», entre otros. Esta es la novedad en la literatura de la innovación”*.

Conclusiones

A partir del trabajo de campo realizado, por medio de entrevistas a informantes clave, este capítulo enfatiza la relación entre el Estado y los procesos de innovación socio-técnica: ¿Qué rol ejerce el Estado en torno a la innovación? ¿Constituye un actor central para impulsar y desarrollar procesos de innovación socio-técnica? ¿Debe garantizar las condiciones normativas, operativas y económicas para estimular la innovación? ¿Debe actuar como instrumento al servicio de los actores de la innovación?

El rol que ejerce el Estado en la innovación se explica a partir de dos dimensiones en las cuales interviene de forma protagónica pero que difieren entre sí. En primer lugar, el Estado es el responsable de elaborar e implementar las políticas públicas de CyT e Innovación a escala nacional. De esta manera, define, selecciona y ejecuta determinadas áreas prioritarias de trabajo y cursos de acción para lograr determinados objetivos. Luego, el Estado es uno de los actores territoriales clave de la innovación a través de los distintos niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal). Como responsable de las políticas públicas de CyT define la orientación general del sistema científico-tecnológico nacional y su articulación a nivel regional, mientras que como actor de la innovación en el territorio desarrolla iniciativas y políticas concretas para impulsar la innovación en un lugar específico (Feldman y Girolimo, 2015).

Un rol destacable del gobierno local de Tandil es el trabajo en red, tanto con otros sectores sociales como con otras ciudades, como forma de maximizar las capacidades locales de desarrollo en términos de recursos financieros, humanos y tecnológicos, intercambio de información y experiencias, iniciativas. etc.

La presencia del Estado en el territorio no es homogénea, como tampoco lo es para el resto de los actores de la innovación (empresas, universidades, etc.). El Estado en tanto actor de la innovación no es un agente monolítico. El gobierno municipal de Tandil no responde ni actúa de la misma manera que el gobierno local de Bahía Blanca o el de Mar del Plata, por mencionar ejemplos cercanos. Además los gobiernos locales pueden responder diversos partidos políticos, intereses sociales, económicos, e ideologías, lo que se puede evidenciar al momento de analizar el vínculo entre los actores. Por lo demás, cada actor social se moviliza en pos de sus intereses propios, que no siempre coinciden con los de los demás actores. Por ejemplo, la UNICEN responde al gobierno nacional, mientras que el gobierno municipal es partidario de otro signo político; por lo tanto el vínculo entre los mismos podría eventualmente tornarse complejo. Así como el rol del Estado no es homogéneo en cada uno de los territorios, tampoco lo es la visión que subyace respecto a su función para impulsar y desarrollar los procesos de innovación socio-técnica.

El rol que debe ejercer el Estado en la innovación se encuentra íntimamente ligado al enfoque general respecto de las políticas públicas de CyT e Innovación. Las visiones más liberales y economicistas plantean un rol instrumental y acceso del Estado en los procesos de innovación ligado a la necesidad de mejorar la competitividad de la economía; mientras que los enfoques que pregonan el desarrollo endógeno y autónomo resaltan el rol del Estado como un actor dinamizador de la innovación capaz de encauzar estos procesos en una dinámica de desarrollo nacional, regional y local. También existen otros enfoques más moderados que plantean un equilibrio entre las visiones mercado-céntricas y estado-céntricas.

Si bien el esquema del triángulo de Sábato reconoció, desde un principio, el rol del Estado en la innovación en alianza con las empresas y universidades, no explicita de qué forma se vincula el Estado con los procesos de innovación. Tampoco se aclara por qué el Estado constituye un actor fundamental a la hora de implementar las políticas de Ciencia y Tecnología vinculadas al desarrollo económico y social, ni en qué grado la innovación repercute en una mejora en las condiciones de vida de la población. El Estado se puede vincular con las empresas y/o universidades para desarrollar determinadas áreas de interés sin necesidad de que estas representen el interés nacional y beneficien a las grandes mayorías.

Sobre la base de la propia valoración que realizaron los actores en relación al rol de Estado en la innovación, así como también al enfoque predominante a la hora de elaborar las políticas públicas de impacto territorial que pudimos evidenciar mediante las entrevistas a informantes clave; se elaboró una tipología sobre el rol del Estado en la innovación:

Estado Garante: su accionar pone el acento en aspectos normativos, garantiza el cumplimiento de las reglas de juego y condiciones para que la innovación “emerge”. La hipótesis sería que la innovación se producirá de forma relativamente espontánea, si el Estado prepara adecuadamente el terreno. Bajo esta conceptualización, el Estado no constituye un actor central de la innovación, debido a que este proceso se ubica por fuera de su ámbito y competencias. Los actores claves de la innovación bajo este enfoque serán las empresas y las universidades.

Estado Incubador: el Estado trabaja junto con empresas, organizaciones e investigadores para alentar los desarrollos innovativos. El Estado apoya y fomenta el desarrollo de innovaciones, poniendo a disposición recursos y conocimientos en ciertas áreas. Además el Estado actúa como gran laboratorio de ideas y proyectos innovadores. No necesariamente

existen instancias institucionalizadas/formalizadas de vinculación, sino que suele manifestar tener una política de “puertas abiertas” para quienes tienen interés en trabajar en un tema en concreto.

Estado Dinamizador: define líneas estratégicas y explícita los temas prioritarios de innovación. Pone a disposición recursos institucionales y financieros. Su trabajo está centrado en la instrumentación de entornos innovativos, y es quien convoca a los actores de la innovación para su participación en dichos entornos, asumiendo un rol de liderazgo y promoción.

La tipología expresa tres visiones respecto al rol del Estado en la innovación: a) una visión liberal/accesoria en la cual el Estado asume un rol de garante de las condiciones para emerja la innovación sin participar activamente de este proceso b) una visión instrumental en la cual el Estado se reduce a un instrumento o herramienta al servicio de otros actores de la innovación, como por ejemplo, empresas dedicadas a la producción de tecnología c) una visión estratégico/estructural en la cual el Estado constituye un actor central de la innovación en términos de definir una dirección específica de desarrollo social, económico y tecnológico (Feldman y Girolimo, 2015).

El gobierno local de Tandil participa de todas estas características, con predominancia de las del Estado Incubador y del Estado Dinamizador. Con esto se integra a la tendencia que indica que, más allá de los grandes centros metropolitanos, los territorios relativamente reducidos, como ciudades medianas y pequeñas, estarían cobrando una importancia creciente en los sistemas nacionales de innovación, por sus capacidades de generar y consolidar sistemas de innovación locales mediante la generación de redes, la interacción y el flujo de conocimiento entre los actores, como las universidades y centros de investigación, las empresas, los gobiernos locales y el sector asociativo.

El papel que desempeñan los gobiernos locales y el Estado, el modo en que se diseñan y diagraman las políticas públicas de desarrollo científico tecnológico y productivo, la participación multisectorial en estos procesos, y la formación de ecosistemas de innovación basados en la participación activa de Pymes y emprendedores locales, resultan fundamentales para generar innovación local en ciudades.

La construcción de tipologías respecto al rol del Estado en la innovación permite analizar con mayor precisión la función que ejercen los gobiernos locales en los procesos de innovación socio-técnica en los territorios estudiados, así como también el modo en que se articulan los distintos niveles de gobierno (nacional, provincial, y municipal).

Los tipos ideales como construcciones teóricas no se dan de forma pura en la realidad, y en muchos casos sucede que se entremezclan y se generan híbridos entre dos tipos ideales distintos. Mediante el trabajo de campo y las entrevistas realizadas a informantes clave, podemos sostener que el rol ejercen los gobiernos locales en los procesos de innovación socio-técnica es dinámico y fluctuante. Por momentos, asume la forma de un Estado accesorio que garantiza las condiciones para que surja la innovación. Pero también puede suceder que a medida que se intensifican los vínculos entre los actores de la innovación, el gobierno local asuma un rol mucho más dinamizador y estratégico.

Albuquerque (2008) clasifica las innovaciones en productos, procesos, sociales e institucionales. Dentro de las innovaciones socio-institucionales se incluyen el fomento de actividades innovadoras, la concertación de agentes públicos y privados, la difusión del conocimiento, la información y las “buenas prácticas”, la mejora de las relaciones laborales, incluyendo la práctica del diálogo y la protección social, la descentralización de decisiones sobre innovación, así como los servicios a las empresas y redes de empresas. Este ha sido el camino elegido por el gobierno de Tandil, quien ha impulsado innovaciones en el campo institucional, bajo un avanzado modelo de gobernanza relacionada con la productividad y la innovación que incluye al sector productivo en el diseño e implementación de las políticas.

Bibliografía

Albuquerque Llorens, Francisco (2008): *“INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y DESARROLLO ECONÓMICO TERRITORIAL: UNA POLÍTICA PENDIENTE”*, revista ARBOR, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid.

Casas, Rosalba (2001): “El enfoque de redes y flujos de conocimiento en el análisis de las relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad”, en Revista Kairos N°8, 2do Semestre 2001, accesible en: http://www.revistakairos.org/k8-d07.htm#_ftn1

Díez, José Ignacio y Ricardo Raúl Gutiérrez, compiladores (2014): *Cooperación, innovación y territorio. Estudios del sudoeste bonaerense*, Editorial de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca

Finkelievich Susana (Coordinadora) (2014): *“Innovación abierta en la Sociedad del Conocimiento: Redes transnacionales y comunidades locales”* Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de

Buenos Aires – CLACSO. Accesible en: http://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana-cm/libro_detalle_resultado.php?id_libro=423&campo=cm&texto=23

Finquelievich Susana (Editora) (2015): “Ciudades en la Sociedad del Conocimiento: Enfoques y Políticas”, Facultad de Arquitectura, Planificación y Diseño, Universidad Nacional de Rosario, Rosario.

Finquelievich, Susana (2013): “ÁREAS METROPOLITANAS Y PROCESOS DE INNOVACIÓN SOCIO-TECNOLÓGICA”, capítulo del libro “Política governamental e ação social no espaço”, Coordinadoras: Ana Clara Torres Ribeiro, Tamara Tania Cohen Egler, Fernanda Sanchez, Rio de Janeiro, 2013. ISBN 978-85-7785-180-5

Finquelievich Susana, Patricio Feldman y Celina Fischnaller (2013): “Redes de innovación en tres ciudades de la Provincia de Buenos Aires: La Plata, Tandil y Bahía Blanca”, Capítulo del libro “Reinvenção da Democracia en América Latina”, Rio de Janeiro, Brasil, noviembre, Tamara Tania Cohen Egler, Coordinadora, ed. Letra Capital y Rede de Políticas Públicas (RPP), ISBN 9788577852345

Finquelievich, Susana (2012): “El tamaño Sí importa”, en: “Ciudades” N° 94, pp. 10-22, Revista de la Red de Investigación Urbana, ISSN 0187-8611, Puebla, México, 2012.

Finquelievich Susana, Alejandro Prince y Lucas Jolíás (2011): “Una política regional para la Sociedad de la Información: el caso de San Luis, Argentina”, Revista Versión N° 27, Políticas de inclusión digital y experiencias de apropiación de las TIC, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México, 2011. Accesible en: <http://version.xoc.uam.mx/>

Finquelievich Susana, Alejandro Prince y Lucas Jolíás (2011): “Territorios digitales: el camino a la sociedad de la innovación. El caso de San Luis, Argentina”, Revista Iberoamericana de Estudios Municipales, Instituto Chileno de Estudios Municipales, Universidad Autónoma de Chile, Santiago de Chile, marzo de 2011. Accesible en: <http://www.ichem.cl/index.php/remository?func=startdown&id=204>

Finquelievich Susana, Alejandro Prince (2011): “El Gobierno Electrónico como factor de desarrollo urbano-regional”, Revista AVATARES, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Feldman, Patricio, y Ulises Girolimo (2015): “Políticas públicas de innovación para el desarrollo en tres ciudades de la provincia de Buenos Aires”, ponencia presentada en el XII Congreso Nacional de Ciencia Política de la SAAP, agosto de 2015, Argentina.

Florida, Richard (2009): Las ciudades creativas. Por qué donde vives puede ser la decisión más importante de tu vida., 2009. ISBN 978-84-493-2204-4

Madoery, Oscar, y Costamagna, Pablo (2012): “Crisis económica mundial y desarrollo económico territorial. Reflexiones y políticas”, Universidad Nacional de San Martín, UNSAM EDITA, 2012

Pando, Diego, y Nicolás Fernández Arroyo (2013): “El gobierno electrónico a nivel local: experiencias, tendencias y reflexiones”, 1a ed. - Buenos Aires: Fundación CIPPEC; Victoria: Universidad de San Andrés. Accesible en: <http://www.cippec.org/documents/10179/11301/L,%20DL,%20El+gobierno+electr%C3%B3nico+a+nivel+local,%202013.pdf/a1b6dc13-bcbb-4b65-9a97-36ef48f07cb6>

Yoguel Gabriel, José Borello y Analía Erbes (2006): “Sistemas Locales de Innovación y Sistemas Productivos Locales: ¿cómo son, cómo estudiarlos y cómo actuar sobre ellos?” UNGS, Instituto de Industria, DT 04/2006, accesible en: <http://www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F1ol/DT%2004-2006%20Yoguel-Borello-Erbes.pdf>



Tigre Y La Innovación Temprana De Una Ciudad Digital

Por Lucas Jolías

Introducción

Hoy día nos encontramos insertos en un nuevo paradigma social, donde las nuevas tecnologías de la comunicación y la información cumplen un rol protagonista. Las relaciones sociales, culturales, políticas, del trabajo y económicas se están modificando. Los valores están cambiando, y nuevas prácticas sociales están emergiendo. En la Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) lo importante es la circulación, el intercambio de saberes entre miembros, ya sean personas u organizaciones. A diferencia de la Era Industrial, donde lo que prevalecía era la estandarización de productos, en la actualidad la innovación, la creatividad, lo intelectual es el motor que impulsa la creación de nuevas ideas y proyectos.

Al mismo tiempo, todos los datos indican una tendencia mundial hacia la concentración urbana. Las grandes ciudades pasan a ser las principales protagonistas de este nuevo mundo, pues no sólo concentran la principal oferta de trabajo y servicios públicos, sino que hacia ellas también se trasladan los principales debates sobre la provisión adecuada de estos servicios, la polución, el congestionamiento, la seguridad y el consumo de energía.

Ante este escenario que presenta un entorno urbano con una demanda creciente de eficiencia, desarrollo sostenible, calidad de vida y sabia gestión de los recursos, las administraciones públicas han de plantearse una evolución en los modelos de gestión de las ciudades. Para ello, la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones se hace imprescindible, como una respuesta concreta a la urbanización no planificada y a la necesidad de orientar esta expansión a mejorar la calidad de vida de las personas.

En este sentido la respuesta a los desafíos que impone la Sociedad de la Información y el Conocimiento se puede sintetizar bajo el concepto de Gobierno Electrónico. Este concepto es definido “como la aplicación intensiva y estratégica de la tecnología de la información, las telecomunicaciones e Internet (TIC) a las actividades del Estado Nacional, los Estados Provinciales, los Municipios y los Entes Estatales o Mixtos” (Prince; 2002: 1).

En relación al Gobierno electrónico, el concepto de Ciudades Inteligentes está adquiriendo cada vez más relevancia en todo el mundo. Mediante proyectos urbanísticos nuevos o integrándose a entornos urbanos existentes, la tecnología permite a las Ciudades Inteligentes utilizar los recursos disponibles de manera más eficiente, ahorrando energía, mejorando la calidad y el acceso a los servicios públicos, y promoviendo la participación de los distintos actores de la sociedad en la promoción del desarrollo sustentable.

El objetivo último de las Ciudades Inteligentes es mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos modernizando la gestión y fomentando una mayor cercanía e interacción entre sus instituciones y la población. En una Era donde el conocimiento y el tiempo rigen la vida de las personas, la inmediatez es la respuesta. Es por ello que para realizar cualquier trámite la tecnología tiene que estar al servicio de los ciudadanos. El propósito de Gobierno Electrónico es lograr un Estado más eficiente y transparente. Para ello es primordial generar nuevos canales de comunicación entre los ciudadanos y el Estado con el propósito de responder a las demandas civiles.

Se suele presentar la Ciudad Inteligente como un modelo utópico de redes y sensores interconectados, donde todos los ciudadanos interactúan constantemente con los servicios de la ciudad a través de sus computadoras, Teléfonos inteligentes o tabletas, una ciudad que facilita la interacción del ciudadano con los diversos elementos institucionales, urbanos y

tecnológicos, haciendo que su vida cotidiana sea más fácil, y permitiendo el acceso a una cultura y una educación que hacen referencia tanto a los aspectos ambientales como a los elementos culturales e históricos.

Sin embargo, pensar en una Ciudad Inteligente simplemente a partir del uso de las nuevas tecnologías conlleva el riesgo de querer imponer soluciones tecnológicas “llave en mano” (concepto que implica la no participación de los políticos ni los administradores en la construcción de las soluciones, sino que estas son meramente provistas de principio a fin por alguna empresa privada externa) a través de paquetes de programas concebidos muchas veces para otras realidades, sin evaluar convenientemente la integración y articulación de las mismas con las existentes y que podría conducir al rechazo de la población respecto de los aspectos operativos y/o respecto de algunos efectos colaterales. Uno de los riesgos en la innovación en las “ciudades inteligentes” es que no produzca soluciones y la innovación se convierta en un “sno-bismo” o un plan de marketing. Las aplicaciones tecnológicas, para ser útiles, deben responder a una necesidad social.

Las tecnologías que se busquen instalar deben tener objetivos definidos y desarrollarse a través de una planificación adecuada que conecte lo nuevo con lo ya presente. Como bien alerta Manuel Ausaverri (2012): “Tecnología simplemente por tecnología no nos llevará a ningún lado válido, porque estamos hablando de grandes inversiones, de temas en los que los ciudadanos tendrán la última decisión. Podemos inventar de todo, pero si las personas no le ven el valor y no lo usan, pues no servirá de nada”. Bajo esta concepción, ha desarrollado su proyecto de modernización integral promovido por la Municipalidad de Tigre, la cual ha centrado el uso de las tecnologías en resolver algunos de las principales cuestiones sociales del municipio, como fueran la seguridad y la movilidad.

Definiendo Tigre

Tigre es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires. Forma parte del aglomerado urbano conocido como Gran Buenos Aires, ubicándose en la zona norte del mismo. El partido abarca la primera sección del Delta del Paraná y sus islas de baja altitud, así también como una zona continental en la cual se encuentra su ciudad cabecera, que es Tigre, y otras localidades como Don Torcuato, Ricardo Rojas, El Talar, General Pacheco, Benavídez, Los Troncos del Talar, Dique Luján, Rincón de Milberg y el emprendimiento Nordelta. El partido ocupa una superficie de 148 km² en el continente y 220 km² de islas, y su población era de 380.709 habitantes en 2010.

La ciudad de Tigre es la cabecera del partido homónimo. Ha experimentado, a partir de la década de 1990, un enorme auge inmobiliario, con la construcción de grandes emprendimientos como Nordelta, Santa Bárbara, Santa María de Tigre, Altamira y Villanueva. Hoy la ciudad de Tigre se ha transformado en un punto ineludible para propios y extraños, siendo un gran lugar turístico que recibe visitantes todo el año.

El municipio cuenta con múltiples museos que enriquecen su oferta cultural, entre los que se destacan el Museo de Arte Intendente Ricardo Ubieto, el Museo Naval de la Nación, el Museo Sarmiento y el Museo de la Reconquista. Asimismo, se destaca el reconocido Parque de la Costa, construido en 1997 detrás de la estación Delta, tiene 15 manzanas de superficie y se encuentra entre las confluencias de los ríos Tigre y Luján, atrayendo a grandes y chicos al parque de diversiones más grande del país.

Pero más allá de todas las actividades que pueden desarrollarse, es justo mencionar que su principal atractivo es el reconocido Puerto de Frutos. Ingresar al Puerto de Frutos es instalarse en un mundo diferente, casi mágico. El puerto tiene tres dársenas. Desde la primera, parten a diario excursiones por el Delta en catamaranes. En la dársena central se concentran las lanchas-almacén que abastecen a los habitantes de las islas con los más variados productos. En la última dársena se descargan los barcos fluviales madereros que llegan cargados de troncos de sauce y álamo provenientes de las islas forestales del Delta. En el seno del puerto está el mercado al aire libre cuyas calles se visten de colores a través de los rústicos tejidos. Muebles, adornos y accesorios fabricados en caña y mimbre, dulces y mieles caseras, flores brillantes y, por supuesto, toda la variedad de frutas locales conviven en absoluta armonía.

La ciudad de Tigre cuenta con dos líneas de ferrocarril, la línea Mitre y el pintoresco Tren de la Costa, ambos terminan a poca distancia a pie de todos los lugares. También cuenta con una amplia variedad de autobuses que llevan a distintas partes de Gran Buenos Aires.

Diversas investigaciones indican que para el 2050 el 70% de la población mundial residirá en zonas urbanas, muchos gobiernos lo saben pero no generan planes al respecto. El Municipio de Tigre se centró en este factor y comenzó a trabajar para transformarse en una ciudad más inteligente, sustentable y equitativa para, en definitiva, ofrecer mejor calidad de vida a los vecinos. Además, avanza con un diseño inteligente de la gestión para que los servicios de la ciudad estén “en la palma de la mano de los habitantes.

Es así que desde el año 2008, el Municipio de Tigre comenzó un plan de innovación tecnológica que abarca todas las áreas municipales. En este sentido, fue creada la Subsecretaría de Innovación Tecnológica, bajo el ámbito de la Secretaría

Para el Fortalecimiento Institucional, que tiene como objetivo encarar todo proyecto relacionado a la implementación de las NTIC en la gestión municipal y poner a disposición nuevas herramientas al servicio de los vecinos y visitantes de Tigre.

El proyecto más grande que enfrenta la Secretaría para el Fortalecimiento Institucional consiste por un lado en la generación de proyectos innovadores y tecnológicos tendientes a fortalecer el correcto funcionamiento de los procesos de gestión, y además en ordenar, normalizar y resolver situaciones de desvío que impidan gestionar de forma eficiente. La necesidad de mejorar mecanismos de control y seguimiento en las tareas, el esquema de soporte a usuarios y la escasa interacción con las secretarías fueron los principales temas que hubo que afrontar.

Por otra parte y como temas que se están desarrollando para aportar a lo expuesto anteriormente se enumeran los proyectos en los cuales se está trabajando, algunos de los cuáles se desarrollarán aquí en mayor detalle:

- Descentralización de trámites en delegaciones municipales
- Desarrollo de Tablero de Gestión
- Tigre Urbano – Utilización de Plataforma de gestión de necesidades del vecino
- Utilización de Drones para distintas tareas de las Secretarías
- Monitoreo Urbano Tigre
- Control de acceso en polideportivos
- Estacionamiento Inteligente y predicción de lugares disponibles en vía pública
- Seguimiento de procesos certificados con Normas de calidad
- Sensorización de esquinas para dar prioridad al peatón
- Estandarización de redes sociales
- Formación en uso de plataformas de productividad en la nube
- SIIS (Sistema Integral de Información Social) en conjunto con la Secretaría de Política Sanitaria y Desarrollo Humano
- Desarrollo de Sistema de Admisión a través de Terminales de Autogestión
- Sistematización informática de procesos en Promoción Social
- Nuevo sitio web municipal
- Relanzamiento de nueva Intranet como entorno social digital para los agentes municipales
- Sistema de envío masivo de SMS ante eventos climatológicos para Defensa Civil Tigre
- Tarjeta “Soy Tigre”
- Bibliotecas digitales y Estaciones de Lectura Asistida para personas con capacidad reducida
- Sustentabilidad: Tigre sustentable, sensorización, adhesión al Pacto Global ONU.
- Formación de pilotos municipales para vuelo de Drones
- Gestión de la Seguridad Informática
- Implementación de Gestión estandarizada de procesos
- Seguimiento de estadísticas de visitas y uso de sitios web de Tigre
- Sistema de requerimientos informáticos para las Secretarías
- Relevamiento de dependencias municipales en necesidades de hardware
- Capacitaciones en plataformas tecnológicas para agentes municipales

Se tendieron en el municipio más de 100km de fibra optica digital con el objetivo de modernizar la gestión municipal incrementando el número y la calidad de los servicios prestados, tomando como eje al ciudadano como protagonista. Esto permitió además que en todo Tigre, la internet vía WiFi sea gratuita y libre en edificios escolares, plazas, oficinas y espacios públicos.

Asimismo, con el objetivo de promover aplicaciones políticas orientadas a la modernización de la ciudad, se lanzó en el 2012 la Agencia de Innovación y Tecnología, siendo el primer municipio del país en contar con dicha tecnología. La agencia es un ámbito en el cual el gobierno y la administración pública local se piensa a sí misma en el dinámico contexto de la sociedad de la información y el conocimiento, trabajando en la promoción de políticas que hagan el mejor uso de la tecnología digital existente, en las diferentes áreas de gobierno, a fin de tener una gestión más eficiente y equitativa centrada en el ciudadano. Es desde esta agencia, por ejemplo, que se han desarrollado aplicaciones tan innovadores y exitosas como el Sistema Tigre Sirve, explicado más adelante.

Movilidad inteligente

Con el objetivo de evitar víctimas de accidentes de tránsito, o muertes provocadas por la conducción irresponsable, y sumando un eslabón más a los controles vehiculares permanentes y rotativos, Tigre puso en marcha el programa Tecnoló-

gico de Seguridad Vial. Su objetivo es hacer respetar las leyes de tránsito, previniendo infracciones como el exceso de velocidad o la violación de luz roja. El programa, destinado al ordenamiento inteligente del tránsito, aplica tecnología de punta homologada para proteger la vida de vecinos y visitantes. Un convenio firmado con la provincia de Buenos Aires en 2011, brindó la posibilidad al municipio de llevar adelante estas acciones de prevención vial.

El entonces intendente de Tigre, Sergio Massa, explicó: “Lanzamos un programa de seguridad vial con el objetivo de trabajar sobre las muertes evitables. Pensar que por cada persona que fallece en un homicidio u ocasión de robo, mueren diez por accidente de tránsito. Y por eso trabajamos en un programa completo incorporando radares (los cinemómetros fijos y móviles), móviles del centro de operaciones con sistema de multas, semáforos con sistema de control remoto y carteles con sistema LED de señalización en avenidas principales para un proceso de descongestión y control, también con radares montados en cámaras de seguridad y semáforos para frenar la locura y parar con las muertes absurdas”

El municipio invirtió mucho en tecnología en el último tiempo, realizando controles vehiculares y de motos permanentemente, lo que generó reducir el 75% de alcoholemia en conductores y se incrementó en un 80% el uso del casco en motociclistas. Significa que la gente está empezando a tomar precaución a la hora de conducir. Se realizan también controles de documentación. Desde el año pasado también se comenzaron a instalar los radares inteligentes, que marcan la velocidad a la que transitan los vehículos, como ocurre en las principales ciudades del mundo. En los primeros días, para lograr acostumbamiento, los que excedían los límites permitidos fueron advertidos con un aviso de multa que llegaba a los domicilios de los infractores, mientras que luego estas advertencias se convirtieron en sanciones efectivas.

Además, desde el nuevo Centro de Control Vial de Tigre (Cecovit), que depende del Centro de Operaciones Tigre, se controlan y comandan los carteles inteligentes con enlaces Wi-Fi para informar en esta nueva cartelería accidentes de tránsito, congestionamientos, caminos alternativos y recomendaciones de seguridad, como también los semáforos equipados con controladores Wi-Fi que permiten coordinar sus secuencias de acuerdo con cada necesidad y habilitar ondas verdes para ambulancias, bomberos y policía.

Se destaca también el sistema SITIO (sistema integral de tránsito online). Se trata de una nueva y revolucionaria herramienta para quienes efectúan operativos de tránsito y controles diarios en Tigre. Gracias a este, tanto los inspectores de tránsito como quienes se desempeñan en los móviles del COT cuentan con tecnología inteligente, como tablets táctiles con conexión 3g, con el objetivo de maximizar la eficiencia en la toma de decisiones. Pueden acceder así de forma online a información relacionada con licencias de conducir, habilitaciones de transporte y antecedentes de infracciones. Próximamente el SITIO se ampliará con la base de datos de habilitaciones de comercios, para poder efectuar controles más efectivos también en esa rama.

Asimismo, el nuevo portal web de Tránsito cuenta con la información más completa y actualizada sobre recorridos y horarios del transporte público automotor, ferroviario y fluvial del partido, ubicación de terminales de ómnibus de larga distancia, estado de calles, estacionamientos, estaciones de servicio y una sección de educación vial, permitiendo incluso el envío de alertas de tránsito vía Twitter #TransitoTigre. A esta información, además, se puede acceder desde teléfonos inteligentes.

Por otro lado, a través de la iniciativa Viaje Seguro Tigre se puede informar sobre el estado de servicio del transporte público de la Ciudad. En taxis y colectivos que circulan por Tigre se encuentra un autoadhesivo con un código QR el cual se puede escanear con un smartphone y realizar el reporte, ya sea por un reclamo o para un comentario sobre el servicio. De esta manera los propios ciudadanos ayudan a conocer la calidad y la seguridad con la que se viaja.

El municipio de Tigre está testeando el uso de buses eléctricos para la zona del puerto fluvial. “Los fines de semana la visitan 150.000 turistas. El proyecto es para facilitar la movilidad y evitar la congestión de autos”, indica Walter Cipolla, subsecretario de Innovación Tecnológica. Otra de las tareas del área fue la descentralización de la atención para licencias de conducir en cuatro postas fuera de la sede municipal, y el uso del mensaje de texto que avisa al conductor la fecha de vencimiento, su turno para la renovación y el pago online, si tiene infracciones.

Finalmente, a través del Plan de reparación integral de baches y de la Secretaría de Servicios Públicos y Conservación de Infraestructura, el Municipio de Tigre trabaja en distintas zonas neurálgicas del Partido llevando adelante el programa integral de reparación de la carpeta asfáltica en calles y avenidas. El objetivo es que los vecinos se sientan seguros de las vías que emplean para movilizarse, además de asegurar una mejor circulación, minimizando las demoras por tránsito. Desde 2014, las delegaciones municipales trabajan en las arterias de mayor tránsito pesado del distrito, donde se reemplaza el asfalto dañado y se lo reemplaza con pavimento resistente a vehículos de gran porte.

Seguridad Inteligente

La comunidad de Tigre ha diseñado, durante los últimos años, un sistema de protección ciudadana municipal para colaborar con el gobierno de la Provincia de Buenos Aires quien tiene bajo su responsabilidad la seguridad de sus habitantes.

Este sistema fue basado en el fortalecimiento de la capacidad operativa de las fuerzas de seguridad y del Ministerio Público Fiscal con competencia local, exhaustivos controles al cumplimiento de patrullajes policiales a través de GPS, recorridos preventivos por los barrios con móviles municipales de apoyo a la Policía, un sistema de comunicaciones que integra todo en el COT (Centro de Operaciones Tigre) y un moderno sistema tecnológico con cámaras de video seguridad para prevenir y esclarecer todo tipo de situaciones que puedan afectar la seguridad pública.

Como nodo central, el Centro de Operaciones Tigre implicó:

- 80 millones de pesos de inversión
- 800 cámaras instaladas.
- 300 personas visualizando las 24 hs a través de las cámaras los diferentes rincones del partido desde el Centro de Operaciones.
- 32 móviles municipales para reforzar los patrullajes policiales, lo que representa un móvil municipal por cada cuadrícula policial y 100 nuevos efectivos destinados para tal fin.
- Dispositivos GPS en cada patrullero, móvil municipal o ambulancia para controlar sus recorridos y que no realicen detenciones innecesarias.
- 7 fiscalías descentralizadas en un convenio con la Fiscalía General con el objetivo de acercar la justicia a los barrios.
- 1,5 millones de pesos anuales para los bomberos entre subsidios para su funcionamiento, nuevas dependencias y unidades.
- Controles rotativos de la Dirección General de Tránsito con apoyo de fuerzas de seguridad como Policía, Gendarmería y Prefectura que nos han permitido fortalecer el sistema de seguridad pero fundamentalmente exigir el cumplimiento de las normas de tránsito.
- Camionetas Volkswagen Amarok 4x4, equipadas con balizas electrónicas LED y distribuidor de tránsito incorporado, sirena de 6 tonos, radio VHF, GPS de posicionamiento y de navegación.
- Lancha de seguridad tripulada por dos efectivos para el recorrido preventivo de los cursos de agua.

Además, para tranquilidad de padres y vecinos, en el sitio web “Noche vigilada” se puede acceder a las distintas cámaras de vigilancia que el Municipio colocó en la entrada de los principales locales nocturnos de Tigre. Las distintas cámaras de vigilancia se encuentran habilitadas de jueves a domingos de 23 a 6 hs.

Alerta Tigre

Uno de los factores más importantes que tiene todo sistema de seguridad es la participación de los ciudadanos y este valor es directamente proporcional a la capacidad de brindar respuesta a sus inquietudes. A partir de las herramientas instaladas en el partido para abordar emergencias, lo que se busca con el nuevo programa ALERTA TIGRE 2.0 es sumar en cada rincón de la ciudad un mecanismo de interacción entre los ciudadanos y el sistema de protección ciudadana municipal en los casos donde los vecinos se vean imposibilitados de llamar al 911. Una de las bondades de este sistema es que se basa en herramientas utilizadas cotidianamente por la comunidad y en redes de comunicación preexistentes, sumadas a una innovadora plataforma informática de última generación.

Se trata de una Nueva Generación de 911 que se destaca por la integración de múltiples tecnologías, canales de comunicación y fuentes de información y por su capacidad de coordinar de manera más eficiente a los actores que intervienen en el proceso de acción y operación de emergencias.

ALERTA TIGRE 2.0 permite alertar al Centro de Operaciones a través de diversas formas, lugares y tecnologías para despachar desde allí la asistencia de Policía u otras fuerzas de seguridad, móviles municipales (C.O.T.), ambulancias del Sistema de Emergencias Tigre (S.E.T.), Bomberos, Defensa Civil o lo necesario ante cada evento. El programa ha causado gran entusiasmo e interés por parte de los vecinos del Partido y los observadores externos.

El sistema incluye el acceso de comercios a través del P.O.S. de VISA (LAPOS) utilizado para compras con tarjetas de débito/crédito (donde tienen cuatro teclas habilitadas para alertar a policía, bomberos, ambulancias o Defensa Civil), computadoras conectadas a internet, mensajes de texto de teléfonos celulares, botones de pánico en las líneas locales de colectivos, alarmas y botones de pánico en escuelas públicas, navegadores de teléfonos móviles, redes sociales Facebook o Twitter así como equipos de comunicación provistos a las líderes barriales y vigiladores privados en objetivos locales.

A través de un nuevo sistema de comunicaciones, el flujo de información a partir de la interacción tecnológica desde diferentes sectores de la comunidad está acompañado de un nuevo sistema de comunicaciones que permite vincular al Centro de Operaciones COT, a la Policía y a la base de los móviles municipales no solo a través de voz sino que habilita que todos los componentes visualicen las imágenes de las cámaras vinculadas a la emergencia para mejorar la capacidad de respuesta.

Asimismo, cuando se recibe un alerta en el Centro de Operaciones Tigre, el módulo de monitoreo ALERTA TIGRE activa un plano con la ubicación y vías de acceso del objetivo en cuestión y, paralelamente, a través de un algoritmo matemático indica la ubicación de los patrulleros, móviles y ambulancias más cercanos para mejorar la capacidad de respuesta a la solicitud planteada.

Entre 80 y 100 personas por turno trabajan en el control de cámaras, con el fin de garantizar que se pueden monitorear las 24 horas del día, los móviles, los patrulleros, las alarmas en escuelas y jardines, los botones antipánico, los posnet y la participación de la gente a través de las redes sociales y los SMS. Alerta Tigre trabaja con niveles y estándares internacionales en materia de tecnología.

Cabe destacar que el Municipio provee celulares habilitados para emitir alertas a 1.000 líderes barriales. También se firmó un convenio con la cámara de empresas de vigilancia privada para que más de 2.000 vigiladores que trabajan en countries o empresas estén conectados a Alerta Tigre y puedan avisar al COT.

Alerta Tigre fue desarrollado con el asesoramiento de la Universidad Tecnológica Nacional, a un costo de 2,7 millones de pesos anuales, que se suman a los 80 millones que el municipio lleva invertidos en políticas de protección ciudadana. Por otra parte, se instalaron alarmas y botones antipánico en 72 jardines de infantes y escuelas, proyectándose para mediados de año abarcar los 103 edificios escolares del partido. Además, 200 colectivos de líneas locales cuentan con GPS y botones antipánico, para que los choferes los activen en casos de inseguridad.

DAMA

Las estadísticas indican que aproximadamente cada 31 horas una mujer es asesinada por el sólo hecho de ser mujer. En 2011, 282 mujeres y niñas fueron asesinadas por cuestiones de género. El 50 % de los femicidios cometidos en la vivienda familiar, mientras que el 60 % de ellos fueron a manos de un hombre de su entorno íntimo (parejas o ex parejas).

El Alerta Tigre-Género es un sistema de políticas y procedimientos para la protección de las mujeres víctimas de violencia de género, que fue desarrollado por la secretaría de Política Sanitaria y Desarrollo Humano, conjuntamente con la secretaría de Protección Ciudadana y la Agencia de Innovación y Tecnología del municipio de Tigre.

Mediante el Dispositivo de Alerta para Mujeres Agredidas (DAMA) el municipio busca proteger a aquellas mujeres que denunciaron a sus agresores que han sido excluidos de su hogar o tienen prohibición de acercamiento dictada por un juez. El DAMA consiste en un botón de pánico georeferenciado que les permite a estas mujeres, si la necesitan, solicitar en apenas 2 segundos ayuda inmediata al Centro de Operaciones Tigre (COT) o al 911, quienes se dirigirán al lugar para asistir a la víctima.

Cuadricópteros

Siguiendo con la incorporación de las nuevas tecnologías, los nuevos cuadricópteros drones telecomandados adquiridos por el Municipio de Tigre son unidades de vuelo no tripuladas provistas con cámaras que capturan y transmiten imágenes de alta definición en tiempo real a los centros de comando. Esto permite tener un acceso ágil y directo a cualquier locación en donde sea necesaria una evaluación de situación y una reacción inmediata. Los drones tienen múltiples usos dentro del esquema integral planteado por la municipalidad:

Seguridad ciudadana: Control y vigilancia de hechos delictivos llevados a cabo en lugares de difícil o peligroso acceso. La grabación de las imágenes tomadas por el drone pueden ser puestas a disposición de la Justicia para el esclarecimiento de los sucesos.

Defensa civil y bomberos: Toma de imágenes en tiempo real en incendios. Se puede tener conocimiento de la situación del siniestro y la presencia de personas o elementos inflamables sin poner en peligro la vida del personal que debe actuar en estas situaciones.

Tránsito y seguridad vial: Control del tránsito y elementos de seguridad vial ubicados en alturas, así como también control del funcionamiento de semáforos, postes de luz, pantallas LED de seguridad vial y cámaras de videovigilancia.

Inspección municipal: Toma de imágenes y seguimiento de causas relacionadas con la contaminación ambiental, depósitos clandestinos de residuos y construcciones no declaradas.

Renovación web

El chequeo de correo electrónico, búsqueda en navegadores y la activa presencia en las redes sociales son operaciones que se realizan móvilmente. Ya no es imprescindible llegar al hogar o la oficina para tener acceso a una computadora y poder realizar todas aquellas actividades. Los dispositivos tecnológicos que hoy existen permiten realizar todas estas acciones, en algunos casos personales y en otros laborales, desde cualquier lugar y en cualquier momento. La población, usuaria activa de las TICs, exige lo mismo por parte de los organismos estatales.

El Estado no puede estar ajeno a esta situación. Esto se resuelve con la implementación de la política pública de Gobierno Electrónico, la cual brinda la posibilidad de realizar trámites on-line sin necesidad de movilizarse con papeles. Esta política ayuda a optimizar el tiempo, ya que no sería necesario desplazarse por diferentes oficinas presentando la misma documentación en diferentes ventanillas para realizar un trámite. De esta manera se evita hacer filas, esperas, demoras y realizar fotocopias de todo lo solicitado (Jolías y Fernández Arroyo; 2013).

En vistas de esto, Tigre ha incorporado un nuevo Portal de Autogestión del Municipio. Este sitio es una herramienta para dar respuesta a las necesidades administrativas de los ciudadanos. En forma ágil y sencilla los habitantes pueden realizar trámites, consultar, imprimir y pagar sus obligaciones con el municipio.

Desde el nuevo portal de autogestión se puede consultar el estado de su cuenta online, conocer los próximos vencimientos, imprimir comprobantes y pago de deudas con solo el ingreso de su cuenta/legajo y clave web, y tramitar el certificado de exención y certificado de libre deuda. Además, en lo que respecta a las declaraciones juradas, la web permite la presentación Mensual y Semestral de DDJJ online de Tasa Verif. Comercios, Tasa Vial Municipal, Tasa Envases y afines y Tasa Fondeaderos de Embarcaciones. Encontramos también información y gestión de planes de pago de la deuda, en cuotas y con diferentes tasas. Finalmente, con respecto a automotores y motos, el sitio permite emitir altas por cambio de radicación, bajas impositivas y cambio de titularidad.

A este portal de gestión de trámites se suma una renovación total del portal oficial del municipio, que ahora incorpora una interfaz atractiva y simple, accesible en múltiples idiomas, permitiendo conocer las últimas noticias sobre el municipio, acceder a información cultural y a una guía de trámites altamente extensa que incluye habilitaciones, inscripciones, permisos y solicitudes, relacionadas con servicios de todo tipo, como comerciales, automotores, personales y financieros. Asimismo, desde este sitio se puede acceder al listado de centros de salud del municipio y a la solicitud de turnos para licencias de conducir.

El sitio también integra la nueva aplicación Tigre 360, que permite realizar un tour virtual del municipio con imágenes en 360 grados. No solo se puede recorrer el centro de la ciudad, sino también lugares cerrados como museos y lugares emblemáticos de tigre con un solo click.

Viví Tigre es el portal turístico de la ciudad. Allí se pueden encontrar propuestas, opciones de hospedaje, actividades, descuentos y promociones, datos útiles, completa y actualizada oferta de gastronomía, y eventos sociales y culturales. Está disponible en español, inglés y portugués

El municipio también cuenta con páginas oficiales en múltiples redes sociales, con toda la inmediatez, la actualización y la capacidad de respuesta rápida que estas permiten. Actualmente, la página de facebook del municipio cuenta con más de 85000 seguidores y la de twitter con más de 35000. En estas encontramos datos y curiosidades del municipio, información importante sobre distintas temáticas, actualización de eventos importantes, como la agenda cultural, alertas climatológicas y la posibilidad de contacto por parte de los ciudadanos para consultas o reclamos. Se responden todas las consultas efectuadas por mensaje directo en las 24hs siguientes

También existen múltiples cuentas de twitter sobre asuntos puntuales, como salud, seguridad, movilidad y violencia de género. Allí se reportan continuamente nuevos datos e información útil, además de la posibilidad de hacer consultas o denuncias sobre esos temas en particular para que sean prontamente atendidos. Finalmente, el municipio cuenta con un canal oficial de youtube para videos institucionales e informativos, una radio online oficial y contacto vía mails oficiales con los funcionarios.

Sistema TIGRE SIRVE

El servicio de atención para los vecinos del Municipio de Tigre (SIRVE) brinda respuestas a los vecinos y convirtiéndose en una eficaz herramienta de gestión que permite realizar un seguimiento permanente tanto de la demanda de servicios, como de la respuesta de los distintos sectores de la organización municipal. El sistema está orientado a captar y resolver los pedidos de información y/o servicios de los vecinos, derivándolos para su atención a las áreas operativas correspondientes.

El vecino se conecta con el Call Center del Municipio de Tigre mediante un 0800, donde un operador se ocupa de transformar la solicitud o requerimiento en una Orden de Servicio. También puede contactarse a través de las redes sociales oficiales del Tigre Sirve o mediante SMS. Cada pedido es transformado por el SIRVE en una Orden de Servicio que se dispara automáticamente a la mesa de trabajo del funcionario municipal responsable de atender esa demanda. Esa Orden de Servicio, a su vez, tiene asignado un tiempo máximo de ejecución que está establecido en la Carta Compromiso con el Ciudadano. Con el funcionario responsable y el tiempo asignado para su resolución, el vecino puede realizar un seguimiento de su pedido.

Un ejemplo claro es el de un vecino enviando la foto de un bache desde su celular, y a partir de esa foto se hace el georeferenciamiento y se emite un pedido de bacheo a Servicios Públicos. El sistema Tigre SIRVE lleva el Estado a la palma del ciudadano.

Los objetivos de la implementación de esta iniciativa fueron:

- Optimizar los servicios al vecino, transformando cada pedido en una orden de servicio.
- Mejorar el contacto con los vecinos.
- Facilitar el seguimiento del estado y evolución de cualquier reclamo.
- Estandarizar tiempos y tareas necesarias para resolver un reclamo.
- Dar a conocer las funciones relevantes de la administración municipal.
- Fortalecer los derechos de los vecinos.
- Dar a conocer las vías para formular pedidos, quejas, reclamos y sugerencias.
- Asumir el compromiso explícito de desarrollar una mejora continua, constante e ininterrumpida de la calidad de servicios.

Programa Cerca Tuyo

Con la implementación del programa Unidad de Gestión Descentralizada (UGD) los habitantes de diferentes barrios pueden acceder a todos los programas y campañas que se impulsan desde el municipio sin desplazarse demasiado de sus hogares hasta las oficinas centrales. Bajo esta concepción, el Estado debe acercarse al ciudadano, y no al revés. En los espacios municipales que instala Cerca Tuyo, los vecinos pueden consultar sobre las acciones que agilizan la tramitación de distintas gestiones sin tener que movilizarse hasta las áreas pertinentes.

Dentro de las propuestas que ofrece la iniciativa los vecinos pudieron solicitar la tarjeta “Soy Tigre”; retirar las bolsas de residuos del programa “SePaRá”; vacunar, desparasitar y castrar a sus mascotas mediante la unidad de Zoonosis y FABA (Fundación Argentina de Bienestar Animal). También se incorporaron el área de tasas, con lo cual los vecinos pueden asesorarse y hasta recibir un plan de pagos sin movilizarse; y la Subsecretaría de Empleo también puso a disposición un espacio para que los vecinos puedan recibir información del área, como por ejemplo, los cursos para capacitarse e insertarse en el mercado laboral.

Asimismo se puede adquirir el botón de pánico domiciliario e interiorizarse sobre las aplicaciones para smartphones; realizar consultas sobre turismo, actividades en los polideportivos y talleres de capacitación artística gratuitos en cada barrio o bien conocer los planes preventivos en materia de salud y tener la posibilidad de controlarse la presión arterial.

Otra de las posibilidades que ofrece el programa “Cerca Tuyo” es el acercamiento a los concejales referentes de cada localidad, compartiendo inquietudes y aportando experiencias.

Tarjeta Soy Tigre

Se trata de una herramienta destinada a fortalecer el vínculo virtuoso entre los comerciantes del distrito y sus vecinos con descuentos en comercios de cada localidad, gastronomía, turismo, indumentaria, fortaleciendo los centros comerciales a cielo abierto en cada barrio. Además, la iniciativa fortalece la gestión en el distrito para agilizar los distintos servicios municipales a través de la inclusión de más tecnología para estar más cerca tuyo. La tarjeta es personal y gratuita,

pudiendo pedirla online o mediante un 0800 y retirarla en el Polideportivo, Delegación o Centro de Atención Familiar y de Salud más cercano al hogar.

Presentando la tarjeta, se obtienen descuentos exclusivos en todos los centros comerciales de todos los barrios de Tigre, en supermercados y mayoristas, beneficios en cines, museos, bares y restaurantes de la ciudad. Cuenta también con una página oficial y un buscador de beneficios online que permite conocer los beneficios subdivididos por medios de pago, categoría de comercio, localidad, días y porcentajes de descuento.

Conclusión

Como podemos observar, Tigre ha recorrido desde hace ya varios años la senda de la modernización, en vías de convertirse en una Ciudad Inteligente, aprovechando las nuevas tecnologías para atacar problemas y cuestiones específicas que fueron advertidas por los ciudadanos y por los gobernantes como particularmente preocupantes. Gracias a la aplicación de estas nuevas herramientas, se han logrado disminuir los índices de inseguridad y de accidentes viales, lo que demuestra que ha sido tiempo, personal y presupuesto bien invertido, pues no se aplicó tecnología como un fin en sí mismo, sino como un medio tendiente a resolver cuestiones concretas de los ciudadanos.

Robert Hall (2000), en su texto *"The vision of a Smart City"*, define una Ciudad Inteligente como una ciudad que monitorea e integra las condiciones de todas sus infraestructuras básicas (carreteras, puentes, túneles, rieles, metro, aeropuertos, puertos, agua, energía, incluso los edificios más importantes) para optimizar y mejorar sus recursos, planificar sus actividades de mantenimiento preventivo, supervisar los aspectos de seguridad y maximizar los servicios a los ciudadanos. Por otro lado, el Forrester Research (2014) indica que una Ciudad Inteligente implica el uso de las tecnologías computacionales inteligentes para hacer los componentes de la infraestructura crítica y los servicios de la ciudad – que incluyen la administración de la ciudad, la educación la salud, la seguridad pública, el transporte y las utilidades – más inteligentes, interconectados y eficientes. Habiendo relatado las múltiples políticas y aplicaciones que el Municipio de Tigre ha llevado a cabo, sobre todo en relación a la movilidad, la seguridad y la gestión online, podemos decir sin dudas que está camino a encajar perfectamente en tal tipo de definiciones.

Por su parte, el diputado nacional del Frente Renovador, Sergio Massa, principal incitador de estas políticas durante su gestión al frente del municipio, afirmó: "El día que tengamos a la tecnología al servicio de la gente, vamos a tener un Gobierno más eficiente y con más respuestas para el ciudadano. Los gobiernos que administran sus cuentas con seguimiento y control funcionan; en los gobiernos que se instalan cámaras y sistemas de alerta temprana, ahí existe la prevención en seguridad y salud. Tiene que ver con incorporar la gente al futuro, y vamos por ese camino".

Por los logros alcanzados, Sergio Massa y otros funcionarios del municipio fueron invitados a exponer sus experiencias en múltiples congresos y jornadas. Se destacan, entre otras, la Jornada de Gobierno Inteligente, en Buenos Aires, donde los co-creadores de las destacadas firmas disertaron sobre los nuevos cambios y tendencias en materia de innovación, compartiendo sus experiencias, el Smart City Expo World Congress, en Barcelona, bajo el lema de "Gobierno Inteligente y Gobierno Abierto" en términos de Política y Economía, y el Encuentro de Ciudades Inteligentes "Smarter Cities" en Río de Janeiro, en las que participaron, además de Río y Tigre, ciudades de Puerto Rico, México y Perú, líderes en innovación y tecnología. En este último, Tigre fue distinguida como una "Ciudad Inteligente", elegido por su innovación y desarrollo en seguridad pública.

Como se ha podido observar, múltiples políticas de aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han sido aplicadas en el municipio de Tigre, resolviendo asuntos puntuales de la ciudadanía. En el caso de Tigre, convertirse en una Ciudad Inteligente no solo ha supuesto la incorporación de tecnología, sino una búsqueda permanente de la satisfacción ciudadana. En vistas de lo logrado y por los logros obtenidos, no quedan dudas que en los próximos años se continuarán profundizando estas políticas, que han superado la concepción de un gasto innecesario para convertirse en inversiones efectivas y fructíferas.



Villa La Angostura, Ciudad Inteligente y Natural

Por Mariana Riva y Andrés Abate

“Para construir el pueblo que queremos, necesitamos un municipio, que en concertación con su gente y sus recursos humanos, lo diseñe, lo impulse, lo construya y lo sostenga, desplegando los cambios necesarios e inherentes a la evolución de las personas y del medio”

Villa la Angostura, la localidad

Villa La Angostura es una localidad ubicada en el departamento Los Lagos, en el extremo sur de la provincia del Neuquén, en la Patagonia Argentina. Está enclavada en el sector norte del Parque Nacional Nahuel Huapi, rodeada de lagos, bosques y montañas, es considerada una de las localidades más bonitas de la Patagonia Cordillerana, ganándose el apodo de Jardín de la Patagonia y la caracterización de “Aldea de Montaña”. A pocos kilómetros del paso fronterizo con Chile, Cardenal Samoré, conforma junto a San Carlos de Bariloche y San Martín de los Andes, un corredor turístico popular a nivel regional, nacional e internacional.

Con una población de 11.063 habitantes según el censo de 2011, describe un crecimiento poblacional entre 1991 y 2010 de 214,11%, comparado con un crecimiento poblacional provincial de 41,77% para el mismo período.

Sus principales actividades económicas son el Turismo y la Construcción, con alrededor de 1.000 unidades económicas con habilitación comercial local y aproximadamente 150 establecimientos hoteleros que proveen al mercado 4.000 plazas.

Económicamente y como datos de contraste con otras localidades, podemos enumerar una base catastral de 6.500 unidades catastrales y una base automotor de 4.200 automotores. Pero la característica que no debe dejar de tomarse en cuenta en todo análisis local, es la extensión del ejido municipal que, enclavado en un parque nacional y con todo lo que ello implica, se despliega a lo largo de 7.500 Hectáreas, con una longitud de casi 27 kilómetros.

En el “centro” de Villa la Angostura, se encuentran los edificios municipales, las instituciones intermedias con presencia en la localidad, las instituciones educativas y la emblemática Avenida Arrayanes que con sólo cuatro cuadras de extensión, nuclea la actividad comercial de la localidad (turística y local).

El Municipio de Villa la Angostura cuenta con edificios públicos interconectados al “palacio” municipal – donde se encuentra el datacenter municipal-, a lo largo de 6.174 metros de tendido de fibra óptica de conectividad municipal actualmente ejecutada y unos 3.000 proyectados para el corto plazo, sumado a una conectividad residencial combinada entre la tradicional (teléfono o cable coaxial) y fibra óptica al hogar. Están presentes en la localidad los proveedores de telefonía fija (Telefónica y Telecom), y varios proveedores locales que “salen” de la localidad utilizando exclusivamente conectividad de la empresa Telefónica hacia la ciudad de San Carlos de Bariloche (localidad de otra provincia), trayendo esto problemas por cortes físicos de fibra que afectan a la totalidad de los servicios brindados (telefonía fija, celulares e internet), dejando en algunas ocasiones a toda la localidad incomunicada.

Cronología de Planificación Estratégica para el Desarrollo Local

El “Plan de Desarrollo Estratégico Villa la Angostura 2016” (PDE-VLA), fue elaborado entre los meses de septiembre de 2008 y mayo de 2009. El trabajo fue encarado por la Municipalidad de Villa La Angostura, el Ministerio de Desarrollo Territorial de Neuquén y el Consejo Federal de Inversiones (CFI).

El PDE-VLA sentó los fundamentos y razones que han impulsado ejes dentro de una Agenda Digital Local en los años posteriores a 2011. Dicho documento - para lograr una mayor especificidad de análisis el trabajo - se ordenó en cuatro dimensiones

- Dimensión urbano-ambiental
- Dimensión económica
- Dimensión Social
- Dimensión Organizacional (Municipio)

Respecto a la dimensión organizacional (Municipio) se caracterizó al estilo de gestión municipal como “artesanal”, con una organización simple, y una dinámica basada en usos y costumbres. El PDE-VLA describe que durante esos años se habían realizado acciones incorporando personal, tecnologías de información, nuevas áreas, profesionalización de espacios técnicos de gestión, etc. Sin embargo, se dichas acciones se habían desarrollado sin modificar el esquema de gestión tradicional. Es decir estos cambios se habían producido como sumatorias al modelo vigente y no como un cambio del modelo de gestión.

Los Temas centrales identificados fueron:

Presupuesto municipal exiguo.

- Recursos económicos en tendencia decreciente frente a demandas crecientes
- Alta dependencia de recursos externos
- Baja tasa de cobrabilidad

Diseño organizacional débil para el desarrollo de un estilo de gestión de calidad

- Alto nivel de centralización y escaso desarrollo de las líneas medias
- Débil delimitación de responsabilidades, roles y funciones
- Falta de mecanismos de coordinación

Escaso desarrollo de capacidades de gestión estratégica

- Liderazgo y visión proactiva de la gestión
- Planificación de las tareas
- Vinculación con redes de actores estatales y no estatales

Insatisfactorio nivel de eficiencia y calidad en la prestación de los servicios municipales

- Infraestructura y equipamiento deficitarios
- Procesos rutinarios, sujetos a saberes individuales, escasos procedimientos normalizados
- Falta de estándares de calidad
- Escaso nivel de apropiación de tecnologías de la información para la gestión y su mejora.”

Así mismo, se presenta una Estrategia Multidimensional como propuesta para orientar el proceso de desarrollo.

Respecto a la dimensión Organizacional (Municipio) el escenario deseado para la gestión municipal se construye trabajando en dos núcleos: La profesionalización de la organización municipal para incrementar los niveles de calidad en la prestación de los servicios básicos y la promoción de capacidades estratégicas que posicionen al municipio como actor del desarrollo territorial.

En la dimensión organizacional, se toma como escenario objetivo, a un Municipio Profesional que presta servicios de calidad y trabaja en red con actores locales y regionales en la implementación de los proyectos estratégicos: “Es un referente entre municipios de su escala que se caracterizan por políticas humanizantes, orientadas a la calidad de vida de sus habitantes y visitantes, solidarias con las generaciones presentes y futuras, con una clara impronta de identidad local”.

Con los diferentes Programas y Proyectos de estas Líneas de Actuación se pretende en cuanto a la profesionalización de la Gestión:

- Desarrollar una gestión más transparente y participativa. Brindar información constante a los ciudadanos
- Desarrollar servicios públicos conformes a estándares de calidad
- Hacer más eficaz y eficiente la prestación de los servicios municipales. Mejorando los tiempos de producción y condiciones finales de productos
- Simplificar y agilizar los trámites municipales. Mejorar el funcionamiento interno del municipio
- Fortalecer los sistemas de información municipal y profesionalizar la función pública desarrollando una cultura de servicio público
- Crear nuevos mecanismos que le permitan al municipio incrementar sus recursos económicos
- Efectuar una modernización administrativa en las áreas de recaudación
- Crear una cultura y conciencia en la ciudadanía referente a su compromiso de cumplir con las obligaciones impositivas

Aun cuando las definiciones del Plan de Desarrollo Estratégico de Villa la Angostura, se llevaron a cabo en gestiones de distinto signo político y con aportes multisectoriales, con idea de continuidad en la elaboración de políticas y mejoras tanto internas como externas al Municipio, no debe dejar de lado la variación en cuanto al rumbo de los proyectos y programas descritos en el Plan Estratégico de 2009, que causó la Erupción del Cordón Caulle – volcán Puyehue en Junio de 2011.

Ante la catástrofe natural y la consecuencia económica para la localidad, se tomó mano de ese PDE-VLA para encontrar el camino de la remediación local.

En Octubre de 2011 (en pleno proceso eruptivo) se desarrolla el documento Diagnóstico Base de Análisis Territorial Villa la Angostura – (DBAT) . Al momento de identificar los problemas, causas y estrategias, en cuanto a la dimensión institucional en el proceso de remediación post volcánica, se describen las siguientes problemáticas

- Falta de implementación de un Plan Estratégico para Villa La Angostura
- Falta de articulación o de interconexión entre las instituciones
- Ausencia de registros, estudios y estadísticas en la localidad

En base a estos tres antecedentes El Plan de Desarrollo Estratégico 2016 (2009) -,el documento Diagnóstico Base de Análisis Territorial (2011 post erupción) - y la Encuesta Socioeconómica de Villa La Angostura - Informe final de marzo de 2012- desarrollado por la Secretaría de Economía y Desarrollo local es que en el segundo semestre de 2012 – ya en etapa de remediación - y de manera conjunta, las Secretarías de Economía y Desarrollo Local Planeamiento, Obras y Servicios Públicos diseñan en 2012, un Proyecto de Reforma y Modernización de la Gestión de la Municipalidad de Villa La Angostura con el objetivo de “Transformar la gestión institucional del Municipio de Villa la Angostura para aumentar su eficacia y eficiencia en la provisión de servicios públicos demandados por la sociedad y para mejorar la gestión de información municipal.”

Entre sus objetivos específicos se destacaban:

- Fortalecer la administración municipal centrada en el ciudadano
- Dotar al municipio de modernas herramientas de gobierno electrónico
- Mejorar los sistemas de gestión municipal con vistas a mejorar las prestaciones e incrementar la recaudación
- Fortalecer la infraestructura tecnológica y de comunicaciones del municipio
- Fortalecer la gestión de los recursos humanos con vistas a su profesionalización

Los resultados esperados eran los siguientes:

- Manual de procedimientos del municipio en base al relevamiento y procesos claves relevados y revisados
- Sistema de gestión y Ventanilla única implementado
- Digesto Municipal implementado

- Programa de capacitación del RRHH afectado
- Reubicación y remodelación de las áreas intervenidas con el proyecto: Espacio Multipropósito de Atención al Vecino, Laboratorio de Bromatología, Espacios para áreas de Servicios y de aseo para los RRHH del área de Obras y Servicios Públicos: Pañol, Depósito, Administración, Baños, Vestuarios y Comedor,
- Unidad de Estadística Local (SIEL) y Sistema Integral de Información Estadística Local en funcionamiento
- Relevamiento integral del Sistema Informático y de Comunicaciones del Municipio completo
- Sistema MVLA reingenierizado
- Todas las dependencias del Municipio con recursos informáticos uniformados y con mismo nivel de calidad en la conectividad.
- Departamento central de Sistemas, con un esquema de Hardware actualizado y con las prestaciones informáticas necesarias para desarrollar y dar la base a todos los componentes que en el marco de este proyecto de Mejora, se plantean
- Banco de Proyectos Municipal implementado, con la definición de los flujos de información inter-dependencia que permitan la información en base a la cuál puedan evaluarse proyectos de inversión en base a un Plan de Desarrollo
- Base de datos con información catastral actualizada y georreferenciada para la toma de decisiones en el ámbito municipal.

En dicha base, el Proyecto de Reforma y Modernización de la Gestión de la Municipalidad de Villa La Angostura, tuvo como alcance la articulación de una estrategia y modalidad de gestión, a través del financiamiento de un conjunto de acciones alineadas en la Reforma y Modernización del Estado Municipal de Villa la Angostura cuya necesidad surge del trabajo plasmado en el “Plan de Desarrollo Estratégico Villa la Angostura” y la realidad diaria del Municipio. El financiamiento fue fortalecido en el Programa de Mejora de la Gestión Municipal del BID en su préstamo / programa 1855/OC-AR.

En 2013, y mediante el Decreto 638/13 se crea el Departamento Ejecutivo de Planificación Estratégica para el Desarrollo Local, y se lo denomina “COPADE VLA”. Según sus considerandos “la planificación estratégica es el proceso permanente e instrumento necesario para delinear acciones en el marco de una agenda de trabajo, que permita alcanzar los niveles de desarrollo local deseado”.

Basándose en el PDE-VLA 2016 aborda el desarrollo estratégico mediante cuatro dimensiones, con sus respectivos escenarios objetivos

Dimensión urbano-ambiental: Ciudad que va completando sus distintos núcleos poblados con un equilibrio en la dotación de servicios y equipamientos preservando la calidad ambiental y el paisaje en el cual se encuentra a partir de claras definiciones para la formación de núcleos de concentración de vivienda, comercio y servicios básicos, el establecimiento de un nuevo sistema de vinculación entre los núcleos poblados y la calificación de su núcleo central y de los espacios públicos disponiendo de mayores posibilidades de accesibilidad libre al lago.

Dimensión económica: Economía que se fortalece con el posicionamiento de su marca “Pueblo de montaña”, respetuosa del ambiente y el paisaje y la calidad de vida de sus habitantes, basa su modelo de desarrollo en una concepción creativa y extendida del turismo minimizando los cortes estacionales, priorizando los emprendimientos de pequeña y mediana escala locales-regionales y su integración local y regional. Con un criterio selectivo y estratégico en la promoción de inversiones privadas en emprendimientos de magnitud relacionados a propuestas de servicios de alta gama, generadores de demanda y de empleo de calidad.

Dimensión social: Ciudad que trabaja para reducir los desequilibrios sociales urbanos y aborda integralmente los conflictos de los barrios más postergados para mejorar sus condiciones de vida. Prioriza intervenciones participativas y la coordinación con otras jurisdicciones como estrategia de promoción de ciudadanía con especial atención a las políticas públicas de juventud y a la apropiación y desarrollo del espacio público como lugar de integración social y comunitaria.

Dimensión institucional: Municipio profesional que presta servicios de calidad y trabaja en red con actores locales y regionales en la implementación de los proyectos estratégicos. Es un referente entre municipios de su escala que se caracterizan por políticas humanizantes, orientadas a la calidad de vida de sus habitantes y visitantes, solidarias con las generaciones presentes y futuras, con una clara impronta de identidad local.

En paralelo, en el ámbito del Concejo Municipal de Planificación y Desarrollo (COMPLADE) se establecieron once lineamientos para el desarrollo socioeconómico local

Promover el desarrollo socioeconómico de Villa La Angostura, de manera sustentable y sostenible, procurando que el Municipio lidere el proceso y lo planifique.

Generar las condiciones necesarias para el ordenamiento urbano del ejido.

Generar las condiciones necesarias para fortalecer y jerarquizar la oferta de alojamiento y servicios turísticos actual.

Articular las acciones necesarias para el desarrollo de la actividad comercial.

Generar condiciones para la accesibilidad a la vivienda y la infraestructura de servicios públicos asociada.

Instrumentar los lineamientos, programas y proyectos enunciados en el Plan de Desarrollo Estratégico.

Promover procesos de gestión público privada.

Actualizar la normativa vigente, considerando la dinámica y la evolución de los procesos sociales, económicos y urbanos de la localidad.

Generar condiciones para que los ciudadanos y contribuyentes cumplan con las normativas vigentes.

Fortalecer la economía del Municipio.

Promover el manejo armónico y sustentable de nuestro Medio Ambiente.

Mediante el artículo 2° del Decreto 638/13, y atendiendo a los escenarios objetivos de cada dimensión del PDE-VLA 2016 y a los once lineamientos del COMPLADE, se definieron las siguientes competencias para este departamento

- Participar en el diseño de procedimientos y herramientas que eleven las capacidades de la gestión municipal y de los recursos humanos que la conforman.
- Participar en el diseño de procedimientos, herramientas organizacionales e informáticas y el marco normativo vinculado con los recursos y el gasto municipal.
- Participar en la Planificación Económica y Financiera del Municipio y proponer estrategias de acción de mediano y largo plazo.
- Analizar periódicamente y realizar informes al respecto, sobre el costo integral de los servicios municipales y la recaudación asociado a los mismos.
- Participar en el diseño, ejecución y seguimiento de todas aquellas acciones que favorezcan la mejora continua de la gestión municipal.
- Promover y participar del diseño de Proyectos de Alianza Público-Privada que favorezcan el desarrollo sustentable del municipio.
- Promover la utilización, revisión y actualización del Manual de Misiones y Funciones de Villa La Angostura.
- Promover la utilización, revisión y actualización del Plan de Desarrollo Estratégico Municipal.
- Contribuir a la elaboración, actualización, sistematización y ejecución del Plan Plurianual de Obras.
- Buscar e instrumentar Programas de Financiamiento para el desarrollo sustentable del municipio.
- Crear e integrar a su funcionamiento el Sistema de Información Estadística Local. (SIEL)
- Llevar adelante todas aquellas acciones que promuevan el desarrollo de la localidad y que fortalezcan a la institución municipal.

Agenda Digital de Villa la Angostura

El trayecto descripto, así como las acciones que el municipio ha llevado a cabo (y todavía tiene en su agenda de proyectos a realizar), ha permitido al COPADE-VLA participar como referente técnico, en cada una de los ejes que tienden a la mejora, especialmente encuadrando los proyectos, en un concepto de Ciudad Inteligente y desarrollando el proyecto Angostura – Inteligente y Natural basándose en las siguientes definiciones:

- Una **ciudad inteligente** es aquella que busca soluciones inteligentes con herramientas locales, a los problemas de sus ciudadanos.
- La Ciudad se evaluará como “inteligente” al medir su evolución en el tiempo. Comparándose consigo misma, una ciudad podrá reconocerse más o menos inteligente.
- Las ciudades llamadas digitales refieren a una parte de las herramientas inteligentes (la tecnología) pero el marco conceptual debe aplicarse a toda acción, desde una planificación estratégica, a proyectos concretos de desarrollo local.

- El **destino turístico inteligente** se define como “Un destino turístico innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante en el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino”. Y como consecuencia: Estimula el incremento de la competitividad a través de la capacidad innovadora, que repercute en una mejora de la percepción del destino y en una mayor capacidad productiva de las empresas, generando una mayor calidad de vida para los residentes.” fuente: *SEGITTUR – España*

Desde la fecha de creación del COPADE VLA como un espacio de planificación, se han desarrollado las siguientes actividades y consolidado los siguientes proyectos que se han encuadrado en una agenda digital, tendiente a la mejora del servicio del Municipio al Ciudadano y al Turista, en las líneas de Gobierno Abierto, Inclusión Digital, Participación Ciudadana, etc

- Plan de Mejora de la Gestión Municipal (PMGM-BID)
- Mejora Integral del Sistema de Recaudación Municipal
- Web Municipal y Gobierno Abierto
- Convenio del Municipio con la Secretaría de Gestión Pública y Empresas Privadas (Angostura Inteligente y Natural)
- Reglamentación del Centro Comercial a Cielo Abierto de Villa La Angostura

Angostura –Inteligente y Natural

En 2015, el Municipio de Villa la Angostura, se reconoció interesado en evaluar la posibilidad de aplicar las TICs para lograr un desarrollo del Municipio basado en el uso de la tecnología en diferentes áreas de servicios con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

En este sentido, en Mayo de dicho año, suscribió junto a la Secretaría de Gestión Pública de la Provincia del Neuquén y empresas privadas, un Acuerdo de Adhesión para la ejecución de una Prueba Piloto que permitiera dimensionar y canalizar el interés local y las posibilidades de los proyectos en carpeta.

El Acuerdo de Adhesión, describe la intención de las partes de llevar adelante actividades de cooperación a fin de lograr una relación institucional, estratégica y constructiva para todas las partes; con el principal objetivo de utilizar la tecnología de información y comunicación (TIC) para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y visitantes de la Villa mediante el fomento de:

- La diversificación de la matriz socioeconómica
- La radicación de recursos humanos calificados exportadores de servicios y formadores de recursos locales (ej. a través del teletrabajo)
- La generación de mayores oportunidades académicas y laborales
- La incorporación de nuevos servicios mediante la aplicación de recursos TICs
- El fortalecimiento y la mejora en la prestación de servicios tales como video seguridad, ordenamiento del tránsito, información y promoción turística, etc.
- La interacción del medioambiente natural y la tecnología
- El posicionamiento de Villa La Angostura como una ciudad Inteligente y natural (Natural & Smart City) proveedora de servicios tecnológicos y corporativos, sin dejar de lado su principal actividad: Destino Turístico
- El fortalecimiento de las capacidades de gestión municipal (gobierno abierto, transparencia de la información pública)

La Municipalidad de Villa la Angostura, pretende establecer una relación estratégica a fin de promover al desarrollo armonioso y sustentable de la localidad en relación con la próxima generación de comunicaciones móviles y desarrollar actividades de colaboración para la aplicación de modernas tecnologías de conectividad que permitan optimizar los costos, los recursos y los servicios de Transmisión de Datos, Internet, Video y Telefonía para todos los organismos de la localidad, sus habitantes y visitantes con los siguientes beneficios

- Unificar los criterios de inversión ganando en Interoperabilidad entre organismos.

- Ahorrar recursos económicos ya sean públicos o privados.
- Integrar de la sociedad al servicio y desarrollo de la Sociedad del Conocimiento.
- Mejorar los parámetros tecnológicos de Educación, Recaudación, Salud, Seguridad y Turismo.

Los objetivos de la Municipalidad de Villa la Angostura, con esta prueba piloto son

- Desarrollar las iniciativas detalladas en la Agenda Digital Villa la Angostura 2015-2016 en el marco del proyecto Angostura – Inteligente y Natural
- Poner en marcha la experiencia piloto de ciudad inteligente, que involucra el sector de influencia de la zona centro (Avenida Arrayanes – Centro Comercial a Cielo Abierto)
- Obtener el apoyo de empresas privadas especialistas en TIC, en términos de conocimiento e información con el fin de favorecer el desarrollo de las tecnologías digitales en la localidad
- Obtener apoyo tecnológico en materia de diseño de redes de telecomunicaciones de diversa índole para proyectos del municipio.
- Obtener capacitación sobre la línea de productos de específicos, así como de tecnologías digitales de última generación.
- Obtener capacitación sobre actualizaciones tecnológicas en materia de telecomunicaciones.
- Obtener asesoría en la definición de políticas gubernamentales de telecomunicaciones y de e-gobierno.
- Obtener información referencial sobre similares experiencias que ayuden a los técnicos del municipio en la toma de decisiones.

En su rol de organismo rector en materia del empleo de las tecnologías la información y comunicaciones (TIC) en el ámbito de la Provincia de Neuquén, los objetivos de la Secretaría de Gestión Pública de la Provincia del Neuquén son los siguientes

- Consolidar el desarrollo de la primer relación estratégica pública-privada en el territorio neuquino para la radicación y promoción del concepto de ciudad inteligente
- Generar acceso a herramientas TIC para los neuquinos y para los turistas que eligen la provincia
- Favorecer mediante el uso de estas herramientas la eficiencia de los servicios provinciales que dependen de herramientas TIC

Las iniciativas y proyectos que la Municipalidad de Villa la Angostura busca desarrollar en este piloto de Ciudad inteligente son las siguientes

Prueba Piloto Angostura – Inteligente y Natural

City WIFI

Implementar una prueba piloto de acceso inalámbrico que cubrirá la “Zona Centro” – Avenida Arrayanes y sus dos paralelas- de la Municipalidad de Villa la Angostura con el objetivo de brindar acceso a Internet a los Ciudadanos.

Interconectar esa red inalámbrica a través de infraestructura de comunicaciones, a un Datacenter

Promover, a través de un portal cautivo, la inclusión de espacios publicitarios dentro del Internet WiFi, con el objeto lograr la sustentabilidad del proyecto para su mantención y posteriores ampliaciones. Como ejemplo, banners promocionales de entre otras las siguientes actividades: Paseo de Compras Angostura, Centro de Ski, Servicios de Hospedaje, Excursiones, Rentals.

Seguridad Ciudadana

Utilizando la infraestructura de red anterior, implementar videovigilancia urbana con nuevas cámaras de seguridad e integrar las cámaras que se encuentran funcionando actualmente.

Implementar una prueba piloto de sistema de monitoreo ciudadano, que permita integrar imágenes y videos adquiridos a partir de teléfonos inteligentes, pertenecientes a autoridades o habitantes registrados.

Cartelería Digital

Incorporar cartelería digital de carácter informativo y comercial que brinde información para el ciudadano y el visitante relacionada con sitios de interés turístico, eventos culturales, sitios e información pública, reservas de servicios hoteleros/gastronómicos, descuentos y beneficios comerciales, etc.

Ordenamiento de Transito y Medición de impacto ambiental

Implementar una prueba piloto de sistema de ordenamiento de transito que facilite la individualización de lugares para el estacionamiento vehicular.

Implementar un sistema de medición del tráfico vehicular, individualizando tipo de transporte.

Implementar sistemas de medición de interés ambiental

Acceso al Conocimiento e Inclusión tecnológica.

Villa la Angostura procurará, la instalación de espacios de acceso al conocimiento y de inclusión tecnológica.

Conclusión

Con un trayecto de formalización de una planificación estratégica para el desarrollo local, plasmada en documentos con consenso local, podemos expresar que se han generado las condiciones para afrontar el desafío de lograr que Villa la Angostura - mediante la sinergia de sus recursos naturales, su valor turístico/comercial y el uso de la conectividad aplicada a los servicios al ciudadano y al turista - pueda transformarse en un destino líder de tecnología generadora de calidad de vida sin dejar de lado el entorno natural único que la rodea y la defensa del medio ambiente.



LA VISIÓN DE LAS EMPRESAS DE TECNOLOGÍA



Certisur

Por Dr. Norberto Marinelli

CertiSur S.A., es una empresa argentina fundada en 1999. Su misión principal es proveer soluciones tecnológicas que posibiliten el comercio electrónico seguro y confiable, a través de productos y servicios que permitan asegurar la autenticación confiable tanto de personas como de sitios Web a través del uso de certificados digitales y otros sistemas de autenticación fuerte.

CertiSur S.A. fue en sus orígenes una de las primeras empresas Afiliadas a VeriSign a nivel mundial y a partir del año 2014 es Partner exclusivo de Symantec para la misma línea de productos.

Su estructura organizativa incluye a profesionales idóneos, especializados en la tecnología de certificados digitales, de firma digital y sistemas de autenticación robusta.

CertiSur S.A. ha emitido la mayoría de los certificados para servidor instalados en la Región Latinoamericana, incluyendo organismos del Estado. También ha implementado Autoridades Certificantes para diversas organizaciones, tanto públicas como privadas.

CertiSur S.A. cuenta con el respaldo del sello WebTrust (webtrust.es/webtrust/) lo que constituye una garantía de confianza otorgada por una Organización Internacional, a todos sus proceso de validación y emisión de certificados digitales SSL.

CertiSur tiene sus oficinas centrales en la ciudad de Buenos Aires y dos empresas subsidiarias: una en la ciudad de Santiago de Chile y otra en la de Miami en los EEUU. Además CertiSur tiene una extensa red de distribución de sus servicios y productos en todos los países de Sudamérica de habla hispana.

A título de ejemplo, algunos de los principales clientes en Latinoamérica que utilizan servicios de Firma Digital son:

Banco Santander Rio

(Argentina) (www.santanderrio.com.ar)

Emite certificados digitales a los apoderados y firmantes de su clientes de Banca Corporativa y de Empresas PYMES certificados digitales para sus operaciones bancarias. Los clientes se autentican con estos certificados en el sitio de Home Banking y firman documentos electrónicos. Las operaciones más críticas son realizadas ahora directamente en el sitio Web y en forma totalmente On-Line.

Itau Argentina

(Argentina) (www.itau.com.ar)

Emite certificados digitales a firmantes de su clientes de Banca Corporativa y de Empresas PYMES certificados digitales para sus operaciones bancarias. Los clientes se autentican con estos certificados en el sitio de Home Banking, vía Internet y firman transacciones electrónicamente

CertiNet S.A.

(Chile) (www.certinet.cl)

Emisor de Certificados (con varias Autoridades Certificadoras) que provee el servicio de emitir certificados para la Banca de Chile, Los Bancos integrantes son BCI, Banco de Chile, Banco Estado, Banco Security, BBVA, Corp. Banca, Santander, ScotiaBank y Banco Itaú). CertiNet está Licenciada ante el Servicio de Impuestos Internos y el Ministerio de Hacienda como emisora de Firma Electrónica Avanzada

Bolsas de Cereales

(Argentina) (www.confirma.com.ar)

Firma "on-line" de contratos de compra-venta de commodities (usuarios: productores, compradores, brokers y funcionarios de las Cámaras que registran los contratos), a través del servicio Confirma.

ASOBAN

(Asociación de Bancos de Bolivia): (www.asoban.bo)

Autenticación ante la Cámara de Compensación de Cheques Interbancaria (usuarios: todos los Bancos que componen el sistema Financiero).

OSDE

(Argentina): (www.osde.com.ar)

Servicio de Certificados Digitales para los empleados para la firma de Recibos de Sueldos Digitales. Desarrollo de una PKI propietaria de la empresa para su uso en autenticación y firma electrónica de documentos.

En cuanto a la temática en la que se concentra la presente publicación, Certisur entiende que el concepto de Ciudades Inteligentes surge debido a la necesidad de orientarnos hacia un modo de vida sostenible inserto en un mundo en el que las tecnologías de la información se han instalado en toda la sociedad fuertemente.

Se estima que en un futuro cercano el 70% de la población mundial estará concentrada en núcleos urbanos. Es así que una ciudad Inteligente es aquella que aplica tecnología e infraestructura para garantizar un desarrollo sostenible y en consecuencia aumentar la calidad de vida de los ciudadanos, tener mayor eficiencia de sus recursos, generar una correcta difusión de la información generada y fomentar una activa participación de sus habitantes.

Hay muchos parámetros a tener en cuenta cuando hablamos de Ciudades Inteligentes, muchos de los cuales aún se están por definir, pero es fundamental tener en cuenta la seguridad e integridad de la información que se maneja como componente fundamental en el diseño, ejecución y evolución de proyectos de ciudades inteligentes.

En efecto, todo el relacionamiento dentro de los entes de Gobiernos de las ciudades y de estos con los propios ciudadanos, que implican servicios y procesos ha tenido una tendencia creciente a transitar por medios electrónicos.

Las Ciudades Digitales y la seguridad de la información:

Un aspecto bastante descuidado aún, con algunas excepciones, es que la interacción a través de sitios WEB de las administraciones públicas con los ciudadanos no reúne los requisitos de seguridad mínimos que contribuyan a brindar una buena imagen de la Ciudad ante los propios ciudadanos.

Podemos distinguir dos grupos en cuanto a la forma de canalizar la relación Ciudad-Ciudadanos en el mundo digital:

- Sitios WEB informativos, es decir sobre eventos culturales, acciones de bien público, anuncio de obras y reparaciones dentro del municipio, etc.
- Sitios WEB transaccionales relacionados con los sistemas licitatorios de compra de productos, obras y servicios; solicitudes y reclamos de los ciudadanos y los relacionados con los impuestos locales.

En ambos casos los gobiernos de las Ciudades, más allá de su facultad de imposición de sistemas a los ciudadanos, sería deseable que incorporen métodos de seguridad que brinden absoluta confianza a los mismos.

En el mundo digital los organismos públicos, como las organizaciones en general, no tienen igual visibilidad que en el mundo físico. Las oficinas y edificios públicos se transforman en oficinas virtuales a las que hay que dotarlas de atributos que le den igual visibilidad que en el mundo de las cosas físicas.

No basta sólo con un muy buen diseño de una página WEB sino que es necesario además incorporar claras señales de que el sitio WEB es de quien dice ser.

Para el caso de los sitios WEB solo informativos es recomendable asegurar la identidad a los ciudadanos que acceden, a través de la contratación de Certificados Digitales a Autoridades Certificantes confiables para los navegadores ó browsers a nivel mundial. Estos Certificados incluyen normalmente la inclusión de Sellos de Confianza que no dejan duda de que el ciudadano está navegando en el sitio correcto. De esta forma, los ciudadanos pueden efectivamente estar seguros que es un sitio WEB del gobierno de su Ciudad y no un sitio impersonado.

En cuanto a los sitios WEB transaccionales, además de asegurar la identidad de los sitios WEB, deberían las Ciudades Inteligentes incorporar en sus planes tecnológicos métodos de autenticación de usuarios que permitan validar en forma electrónica a los mismos. Desde la autenticación básica a través del clásico login y password hasta la utilización de tecnologías de seguridad informática como sistemas de OTP (One Time Password) y Firma Digital; son herramientas que deberían tenerse en cuenta dependiendo de la criticidad y sensibilidad de los datos que transitan por los diferentes Sitios WEB.

El uso de los certificados digitales se va a extender fuertemente en el mundo en muy poco tiempo a través de la aplicación de esta tecnología en la llamada "Internet de las Cosas" y en este aspecto también las Ciudades deberán tenerlo en cuenta en sus planes relacionados con las Tecnologías de la Información.

El mundo digital se ha instalado fuertemente en la sociedad y siendo un camino sin retorno no deben descuidarse en los planes tecnológicos los aspectos de seguridad que esencialmente refuercen una imagen de Confianza y seriedad necesaria en el relacionamiento Ciudad-Ciudadanos.



Cisco

Por Gabriel Sakata

Con 30 años en la industria a nivel global y 20 años en Argentina, Cisco se ha destacado por su innovación y contribución al desarrollo tecnológico, convirtiéndose en el líder mundial en Tecnologías de Información (TI), que ayudan a las empresas a aprovechar las oportunidades del mañana, a través de soluciones concretas soportadas por tecnología de avanzada.

Asimismo, Cisco ha contribuido a moldear el desarrollo de Internet con una visión de futuro que permitió anticipar lo que hoy es el escenario donde está teniendo lugar lo que se denomina "Internet de las Cosas" (IoT), e "Internet de Todo" (IoE). Es precisamente este escenario el que está permitiendo que los proyectos e implementaciones de Ciudades Inteligentes ya sean una realidad en varias ciudades en diferentes países en el mundo.

IoT y IoE se plantean como temas prioritarios para la compañía. Se logra que sucedan cosas sorprendentes cuando se conecta lo no conectado. Estas nuevas conexiones significan oportunidades sin precedentes en la manera que las personas, procesos, datos y cosas se unen e interactúan en "Internet de Todo".

Como se mencionó, este concepto está ligado a las Ciudades Inteligentes, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes. Por ello, Cisco brinda soluciones para que las ciudades puedan acompañar este cambio. Se ha estimado que "Internet de Todo" va a generar, en el mundo, una mejora calculada monetariamente en 19 trillones de dólares, tanto en el segmento privado como en público.

Las investigaciones sobre la situación de la tecnología en cada país también ha sido una marca registrada de Cisco, especialmente en Argentina. El estudio "Barómetro Cisco de Banda Ancha" es una contribución de Cisco para posicionar la importancia de la Banda Ancha para el desarrollo de los países de la región y para debatir la necesidad de una infraestructura de información adecuada. El "Visual Networking Index" (VNI) Fijo y Móvil es otro ejemplo. Esta información está unida a "Internet de Todo", que será vital en todo tipo de conexiones que permitan mejorar la vida cotidiana de cada ciudadano. Solo como referencia, se espera que para el año 2018 haya casi tantas conexiones de máquina a máquina (M2M) como gente en la tierra. Los automóviles inteligentes tendrán casi cuatro módulos M2M por auto.

En este contexto, la tecnología de video ya tiene un papel protagónico. Si se hace referencia a Argentina, el video IP será el 76% de todo el tráfico IP en 2018. Este es otro aspecto en el que Cisco se posicionó, unido al concepto de "Bring Your Own Device" (BYOD), a través del cual se generan beneficios significativos para las organizaciones en términos de reducción de costos y aumento de la agilidad, productividad y flexibilidad de sus ejecutivos. El video cobra gran importancia en este modelo de trabajo, que se transforma en más visual porque agrega, a esta virtualidad, la posibilidad de que la comunicación sea mucho más rica y más parecida a la experiencia que se tiene cuando se interactúa en forma presencial.

Por otro lado, Cisco *InterCloud* fue la respuesta de Cisco al *Cloud* híbrido, privado y público. Se generó una alianza con más de 30 empresas para construir esta red mundial catalogada como "la más grande del mundo", para ofrecer una nueva generación de aplicaciones estandarizadas en la Nube. Este anuncio re-

presentó la expansión del alcance de *InterCloud* para 250 *Data Centers* en más de 50 países adicionales y el avance del plan de Cisco para enfrentar las necesidades del mercado, de una plataforma globalmente distribuida y altamente segura, capaz de satisfacer las demandas robustas del “Internet de Todo”.

Por su parte, la Seguridad se convertido en un pilar de Cisco. La integración de tecnologías en equipos orientados a seguridad, con control de aplicaciones y sistemas de prevención de intrusiones de próxima generación (NGIPS), junto con “*Advanced Malware Protection*” (AMP), proporciona una protección integral ante amenazas para los continuos ataques antes, durante y después de que estos ocurren. Esta solución apunta tanto a grandes Proveedores de Servicio, como a Pymes.

Salud es también un tema con prioridad en la compañía. En esta área, Cisco hizo especial hincapié en soluciones que le pueden cambiar la vida a la gente, como es el caso de la Telemedicina, que ayuda a conectar a los pacientes con los proveedores de servicios de salud de manera cómoda y eficaz, independientemente de la distancia. Al utilizar la red como plataforma de Telemedicina, se crea un entorno similar al que experimentan los pacientes cuando realizan una consulta en forma presencial. En este caso, se combinan video de alta definición, capacidades avanzadas de audio y datos médicos transmitidos a través de la red. Soluciones brindadas en el país, al Instituto Zaldívar y al Grupo Stamboulion, son ejemplos concretos y exitosos.

La educación es otro de los pilares de la compañía. En el año 1997, nace la iniciativa que dio origen al Programa Cisco Networking Academy, siendo el más grande y de mayor duración que se lleva adelante como parte de las actividades de Responsabilidad Social de la empresa. Se trata de un programa amplio de *e-learning* que enseña a los estudiantes las habilidades tecnológicas relacionadas con las redes e Internet, esenciales en una economía global. Proporciona contenido basado en la Web, pruebas *on-line*, seguimiento del desempeño de los estudiantes, laboratorios en vivo, soporte y entrenamiento por parte de los instructores y preparación para las certificaciones estándares de la industria.

Todos estos desarrollos tecnológicos y contribuciones, aplicables en prácticamente todas las áreas que definen el quehacer de una sociedad, contribuyen como ya se mencionó, a materializar el concepto de Ciudades Inteligentes. Cisco cree que las ciudades de hoy se enfrentan con muchas presiones, como los ciudadanos usando los medios sociales, la población urbana que sigue creciendo y los presupuestos municipales con muchos desafíos para atender todos los requerimientos.

En este sentido, Cisco está firmemente convencido de que, a través de la tecnología, las ciudades pueden aumentar la eficiencia de sus operaciones y mejorar la relación con los ciudadanos, para volverse más competitivas en el mundo y más eficaces en cada casa. Estas oportunidades de mejoras existen hoy y felizmente todas las ciudades pueden aspirar a tener esas oportunidades.

Lo que es realmente interesante, es la expansión de oportunidades que llegan con «Internet de las Cosas» (IoT). Las soluciones posibles a desarrollar bajo estos conceptos están expandiéndose, porque cada vez hay más sensores que pueden estar en la calle midiendo lo que antes no fue posible medir, o capturando datos útiles. Los dispositivos integrados bajo IoT pueden generar datos y producir información que una ciudad puede usar para gestionar cualquier sistema urbano. La tecnología del IoT está permitiendo que, en cualquier ambiente exterior, también tengamos cobertura de Wi-Fi, soluciones urbanas en lugares con mucho movimiento, o el uso múltiple de tecnologías base que habiliten más de una solución con la misma infraestructura.

En el mundo de Ciudades Inteligentes, Barcelona es líder global y una ciudad donde Cisco ha participado mucho en el desarrollo de soluciones urbanas. En Barcelona han tenido hace tiempo una visión unificada de usar los recursos urbanos de una manera inteligente y han invertido mucho en crear las condiciones para aumentar la adopción de soluciones. Es así que utilizan la tecnología en su propio “*back office*”, en la relación con el ciudadano y con los servicios básicos en la calle.

En Latinoamérica, de todas las ciudades con las que Cisco viene trabajando, hay dos ejemplos muy interesantes, uno en una ciudad chica y otro en una muy grande, tales los casos de Guayaquil y Buenos Aires.

Guayaquil, en Ecuador, es un ejemplo de una ciudad que quería un plan completo para ver realmente lo que era posible hacer en varias áreas, tales como salud y seguridad. Cisco ayudó a crear un plan maestro que incorporaba todos los diferentes elementos de la ciudad y ofrecía un plan de implementación. Lo importante en relación a la experiencia en Guayaquil, es lo que se puede realizar cuando se comienza con un plan maestro.

En el caso de Buenos Aires, lo que es interesante es cómo se está usando un recurso municipal, en este caso la fibra en la red de Subterráneos, para transformar la experiencia del pasajero. Aquí, Cisco está colocando Wi-Fi en las estaciones de la red y también colocando Wi-Fi en los vagones, para facilitar la conectividad de los pasajeros.

Hace varios años que Cisco viene trabajando en desarrollar soluciones para requerimientos a nivel urbano y con la visión de Internet como la red donde todo converge. Existe en Cisco un innovador grupo a nivel global, conocido como *"Smart and Connected Communities"* (Comunidades Inteligentes y Conectadas) encargado de estos desarrollos, así como también de buscar la innovación a través de la relación que se tiene con ciudades líderes del mundo como Barcelona.

Lo que es interesante, es que ya existen también personas enfocadas en este tema apoyando las operaciones locales en diversos países en el mundo. Esto significa que, no solamente se cuenta con expertos globales dedicados, sino también con expertos locales que trabajan con las comunidades para colaborar en la búsqueda de soluciones que les ayuden a enfrentar los desafíos a nivel urbano.

A nivel regional, en Latinoamérica, hay un responsable que trabaja estrechamente con el grupo global y coordina la aplicación de tecnologías e implementaciones de acuerdo con las necesidades de cada país y comunidad. En el caso del Cono Sur, que incluye a Argentina, existe un responsable, de larga experiencia en el área de sector público, que colabora en la relación con gobiernos para llevar adelante el trabajo conjunto que requiere este tipo de proyectos.

En cuanto a las necesidades que se tratan de cubrir, se pueden identificar tres áreas claves donde cualquier ciudad necesita usar la tecnología: la administración municipal, los servicios de los ciudadanos y los servicios básicos.

En el primer caso, la administración municipal, es de aplicación la tecnología típica que se utiliza en cualquier *"back office"*, tal el caso de redes, teléfonos, o centros de datos para manejar la información de la ciudad.

En el segundo caso, servicios de los ciudadanos, la ciudad se enfoca en la información, los trámites y el soporte de tecnología informática relacionado. Para esa relación se requieren, por ejemplo, soluciones de e-gobierno, soluciones de colaboración, o la capacidad de comunicación con expertos a distancia. El conjunto de soluciones y las tecnologías aplicadas apuntan, en todos los casos, a mejorar y hacer más eficiente la relación con el ciudadano.

En el tercer caso, posiblemente el área más visible, están los servicios básicos que se dan en la calle. Esto incluye transporte, iluminación, manejo de residuos, estacionamiento, seguridad en la calle, etc, y son los servicios que todos usan para vivir y moverse en la ciudad.

Es realmente interesante observar que las tecnologías de Cisco, como la infraestructura de conectividad o datos, se están viendo como claves para dar soporte a servicios en la calle. La infraestructura inalámbrica del Wi-Fi que ahora prácticamente todos usan en las oficinas, se está volviendo un recurso que se en-

cuentra en cualquier esquina, parada de bus o estación de metro. Se lo llama “City Wi-Fi” y se usa para permitir a la gente tener conectividad en la calle, como así también permitir la conectividad de dispositivos y equipos de cualquier servicio básico en la ciudad.

Existen, no obstante, algunas barreras para llevar adelante este tipo de proyectos y se podrían identificar dos como principales: complejidad política y coordinación de recursos.

No se puede negar que la complejidad política exista y que esté ligada al hecho de haber diversos actores que, de una u otra forma, pueden estar involucrados en proyectos de este tipo. Sin duda, los niveles gubernamentales son los principales actores involucrados, pero también agencias, organizaciones sin fines de lucro, empresas y grupos de ciudadanos.

La realidad de muchas ciudades es que se vuelve difícil tener una visión compuesta compartida, que busca aprovechar la tecnología para conseguir los objetivos de una ciudad. Sin embargo, se ha encontrado que las ciudades más avanzadas buscan el consenso, a través de la opinión y el involucramiento de todos, cuando hacen sus planes urbanos en el marco de proyectos de ciudades inteligentes, a fin de obtener una visión única. Este objetivo representa, para muchas ciudades, una barrera difícil de superar.

El uso efectivo de los recursos, financieros y otros, es también un gran desafío. Los recursos que hoy se gastan en los presupuestos municipales se pueden revisar, para evaluar el invertir en tecnología que permita volver más eficiente y eficaz el uso de dichos recursos, con el consiguiente beneficio hacia la comunidad. Esto es algo que en muchos casos no es tenido en cuenta, o bien evaluado. Es muy común ver, en una ciudad, varias redes o varios centros de datos cuando muchas veces la consolidación o la convergencia darían resultados más convenientes, más eficientes y más baratos.

A la luz de las consideraciones planteadas sobre los aspectos relativos a las barreras políticas, parece necesario el tener una visión unificada que conduce a lograr sinergias entre los diversos actores, encontrar oportunidades de colaboración en diversos proyectos urbanos y además identificar y concretar posibles significativos ahorros.

En cuanto al tema recursos, hay que tener siempre en claro la composición, magnitud y dinámica de los gastos que tienen lugar en una ciudad. Antes de poder lograr la conversión hacia una ciudad inteligente, hay que entender donde se está hoy y definir claramente dónde quiere llegar. En este sentido, muchas ciudades avanzadas ya no están hoy impulsando un solo proyecto de Ciudad Inteligente, sino que están procurando hacer cambios en todas las áreas de la gestión municipal. Así, en lugar de un proyecto emblemático aislado, están intentando transformar toda la ciudad, pero día a día.

Para promover la conversión hacia una ciudad inteligente, el primer mandato sería compartir tanto como sea posible. Las ciudades están acostumbradas a compartir métricas, programas, iniciativas y buenas prácticas. En el mundo de ciudades inteligentes ese fenómeno existe también y hay muchas ciudades con ejemplos exitosos que comparten mucha información con otras.

En el caso de Argentina, sin duda hay características propias que habrá que tener en cuenta, pero seguramente el aprender a partir de la experiencia de compartir información con otras ciudades del mundo, puede dar una base sólida para llevar adelante proyectos adecuados a la realidad de las ciudades que tomen el desafío de transformarse en una Ciudad Inteligente.



Claro

Por Claro Argentina

La marca Claro de servicios de comunicaciones fue creada 2003 en Brasil por la fusión de los operadores propiedad de América Móvil: ATL (Río de Janeiro, Espírito Santo), BCP (São Paulo, Pernambuco, Alagoas, Ceará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte), Americel (Acre, Tocantins, Rondônia, el Distrito Federal de Brasil, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Tess Celular (otras áreas de Estado de São Paulo) y Claro Digital (Rio Grande do Sul).

CLARO Argentina es subsidiaria de América Móvil, el proveedor líder de servicios de telecomunicaciones en América Latina con operaciones en 18 países del continente americano. De manera global, esta empresa cuenta con cerca de 262 millones de clientes inalámbricos, 30 millones de líneas fijas, 17 millones de accesos de banda ancha y 16 millones de abonados de TV por cable.

La marca Claro tiene presencia en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico y Uruguay. En su período de operación en Argentina la empresa ha brindado la posibilidad de acceder a servicios de avanzada a enormes extensiones rurales y pequeñas localidades del interior del país, integrándolas al territorio nacional. La base de suscriptores móviles de Claro Argentina superó en agosto de 2012 los 20 millones de clientes, transformándose en la primera compañía del país en superar dicha barrera y consolidar su liderazgo en el mercado.

Desde la empresa se comprende desde los más altos niveles ejecutivos que conceptos como la Ciudad Inteligente y el Internet de las Cosas lo están cambiando todo. Hoy en día nos encontramos familiarizados con el concepto de estar "conectados". Lo hacemos a través de nuestros teléfonos móviles, tabletas, computadoras, televisores inteligentes, entre otros. Pero, ¿Qué impacto tendría en nuestras vidas que objetos que hoy no imaginamos conectados empiecen a estarlo?

Diferentes reportes estiman que en tan sólo 5 años, 26 mil millones de dispositivos estarán conectados de forma simultánea a Internet y Argentina no escapará a esa tendencia, esto es lo que conocemos como el desarrollo de Internet de las Cosas (IoT). En la actualidad, existen 58 millones de líneas de telefonía móvil activas y 1 millón de conexiones M2M (máquina a máquina), por citar algunas cifras. Sin embargo se estima que al día de hoy solo el 1% de los objetos están conectados, lo que significa que hay un potencial enorme de crecimiento.

La hiperconexión que propone IoT plantea la existencia, en un futuro cercano, de sistemas de información que integren redes de comunicación con los dispositivos conectados y sus sensores, llevando Internet a una nueva generación. Un cambio de paradigma del que no solo participarán los elementos que hoy relacionamos con la conectividad sino que incluirá también a otros objetos que forman parte de nuestra vida cotidiana, como por ejemplo una cafetera. En este sentido, con una cafetera conectada podríamos permitir que desde un Smartphone se pueda programar nuestro horario de desayuno sincronizado con nuestra rutina, haciendo que se vaya preparando el café mientras nos estamos duchando.

Por otro lado, en el ámbito de los negocios las soluciones M2M están creciendo exponencialmente debido a que las Empresas están comprendiendo el impacto positivo que tienen en la optimización de sus procesos y en la reducción de costos. Hay segmentos verticales de M2M como Seguimiento Vehicular, Logística, Sistemas de pago y Monitoreo que ya se encuentran consolidados en el mercado. Aun así, existen muchas posibilidades en otros segmentos, que si bien conceptualmente no son nuevas, están experimentando un crecimiento importante dentro del mercado de IoT, como el caso de la Telemetría aplicada a la Salud y Smart Grid (mediciones de redes de distribución).

A su vez el desarrollo de soluciones de IoT hará posible que miles de millones de sensores comuniquen los datos que registran, ayudando así a regular el tráfico en las ciudades, a medir el consumo de energía del alumbrado público o a controlar los niveles de humedad en los bosques, entre otras aplicaciones. La suma de todas estas soluciones acompañada de iniciativas gubernamentales con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, da inicio al concepto que se conoce como Ciudades Inteligentes o Smart Cities.

En definitiva la interconexión entre dispositivos permite ahorrar tiempo y dinero, mejorar la calidad de vida, capitalizar rápidamente oportunidades de negocio y automatizar procesos complejos ya que a mayor cantidad de dispositivos conectados hay más oportunidades. Según un informe desarrollado por Accenture, IoT ofrece grandes beneficios para la industria al impulsar los ingresos mediante servicios novedosos, innovadores y aumentados para un mercado en rápida expansión. Se predice que la inversión global en Internet de las Cosas alcanzará US\$ 500.000 millones para el año 2020, lo que representa un incremento del 2.400% si se consideran los US\$ 20.000 millones invertidos en el año 2012.

De esta manera, se abren muchas puertas a diferentes oportunidades para consumidores e industria, introduciendo IoT poco a poco y silenciosamente en la vida cotidiana de todos. Sin dudas, este es un cambio de paradigma e Internet de las Cosas es una realidad. Los proveedores desarrollan nuevas plataformas basadas en IoT, se forman nuevos ecosistemas de soluciones para empresas, los programadores crean innovadoras aplicaciones específicas para la industria y los líderes de negocio ya hace tiempo trabajan estrategias en IoT. Es hora de entender y atender a esta nueva tecnología, y no quedarse detrás en los avances. La misma se encuentra intimamente ligada al paradigma de las Ciudades Inteligentes, en el cual Claro ve con enorme proyección en el presente y hacia el futuro.

Una ciudad inteligente es aquella que incrementa la prosperidad, que usa la información para tomar decisiones más intuitivas, que predice problemas para resolverlos proactivamente y que coordina los recursos para operar efectivamente. Entre los principales resultados que podemos obtener mediante la implementación de la tecnología en las ciudades encontramos:

- Optimización de tiempos de respuesta en gestiones y atención al ciudadano.
- Reducción de costos operativos y mejora en la oferta de servicios.
- Percepción desde la Comunidad de mayor respaldo y mejor atención por parte de los servicios públicos.
- Los ciudadanos sentirán que están inmersos en un entorno que le ofrece una experiencia innovadora y de calidad.
- Los beneficios de una Ciudad Inteligente le darán a los ciudadanos una visión positiva de la gestión política dentro de su comunidad lo que brinda legitimidad al gobierno actuante.

Los beneficios finales sobre la calidad de vida del ciudadano son innumerables, pero el primer paso para el desarrollo de ciudades inteligentes, es la disponibilidad de la conectividad para todos los elementos involucrados. El panorama al respecto es más que interesante, desafiante, y a la vez, alentador. Los datos revelan que hay 7.000 millones de líneas de telefonía móvil en todo el planeta, donde 50% de los usuarios de celulares del mundo posee un smartphone. Hay 676 millones usuarios de teléfonos móviles

en América Latina y 58 millones de líneas activas en Argentina, proyectándose 90 millones de clientes 4G en América Latina para 2018. Sin embargo, solamente 1% de los objetos están conectados.

En este sentido, aunque Claro no provee soluciones “llave en mano” a aquellos municipios que buscan desarrollarse como Smart Cities, si se considera una parte fundamental del ecosistema que ayuda a crearlas, pues provee una serie de servicios fundamentales y necesarios para la constitución de esta idea, principalmente desde el área de la conectividad. En la perspectiva de Claro, la base del concepto debe estar fundada en la posibilidad de que todos los individuos tengan acceso a esa ciudad conectada/inteligente que va a estar representada por una enorme red de datos y dispositivos conectados a internet.

La Ciudad Inteligente es aquella que usa la información para tomar decisiones ejecutivas, la que predice los problemas, la que permite optimizar los recursos, la que usa la tecnología de información para que los ciudadanos tengan prosperidad. Una Ciudad Inteligente usa las tecnologías de la información para hacer que tanto su infraestructura crítica como sus servicios sean más interactivos y eficientes, pues el objetivo de los líderes de la ciudad es “incrementar la prosperidad y el bienestar” de quienes la habitan. En este marco, la Conectividad es clave, pues es la que provee la interconexión entre las distintas ramas de gobierno a desarrollarse.

La Ciudad Inteligente es el máximo ejemplo de un Ecosistema Hiperconectado, donde las distintas áreas están conectadas e interactúan permanentemente entre sí, impactando unas sobre otras. Si un gobierno apoya las decisiones de invertir en tecnología, primero tiene que darse que todo se conecte. En este sentido, los sensores y la comunicación son las herramientas fundamentales sobre las que se constituye la Ciudad Inteligente, y Claro apunta a mejorar continuamente la cantidad y la calidad de estas conexiones.

Asimismo, todos los índices indican que el momento de avanzar sobre estas cuestiones es ahora. Las barreras de entrada son cada vez más bajas porque la tecnología reduce constantemente sus costos y los gobiernos se encuentran cada vez más abiertos a estas iniciativas. Hoy día crece exponencialmente la cantidad de dispositivos, estimando que al 2020 habrá 7 dispositivos conectados por persona. El Smartphone es el principal sensor que interactúa con todo y que se encuentra constantemente con el ciudadano, por lo que una eficaz tasa de conectividad se torna fundamental. Al mismo tiempo, de esta forma se multiplica la información que los gobiernos deben manejar y saber gestionar con eficiencia, información que llega casi en tiempo real, pues cada día se acrecienta la necesidad de anticiparse o predecir situaciones que generen crisis en la comunidad.

Desde el 2005 hay en el mundo más dispositivos conectados que personas y se estima que la brecha se incrementará de forma terminante con el paso de los años. Pero cuando hablamos de dispositivos, ya no hablamos solamente de telefonía celular. Ahora ya pensamos en equipos de todo tipo y con múltiples objetivos y funcionalidades, para ser usados no solo por personas, sino también por otros objetos, desde un vehículo, hasta un semáforo, un lavarropas o una heladera. Así entonces, para pensar en un mundo conectado, con sus ciudades inteligentes, también hay que pensar en algunos desafíos y aspectos claves a superar.

Lograr el objetivo de una Ciudad Inteligente involucra la confluencia de varios factores que deben darse al unísono para acompañar el cambio. Algunos son aspectos propios del avance de la tecnología y necesidades de los ciudadanos, pero otros requieren del compromiso e intervención de capitales privados, así como responsabilidad de los entes públicos. De otro modo, una Ciudad Inteligente no podría ser concebida.

No solo smartphones, tablets o computadoras son los más utilizados como terminales de acceso, ahora sumamos vehículos, línea blanca, dispositivos de medición, relojes o pulseras, cámaras de vigilancia, entre muchos otros, que se conectan a Aplicaciones hospedadas en la Nube. Es por esto que se debe tener una gestión y control conjunta tanto de los datos generados, como de la integración de múltiples dispositivos, todos enmarcados en el mismo ecosistema hiperconectado: políticas de seguridad, confidencialidad

de la información, manejo de “Big Data”, compatibilidad de sistemas operativos y protocolos, etc. Al mismo tiempo, debe haber un compromiso mancomunado entre los ámbitos privados y públicos, para lograr la interacción de todos los elementos involucrados, así como de la interpretación de la información obtenida.

Al masificarse la cantidad de dispositivos y multiplicarse la cantidad de datos, el verdadero desafío que subyace a la Internet de las Cosas y la sensorización en las Ciudades Inteligentes es el de transformar esos datos en información útil. La tendencia hacia el aumento de la información representa una herramienta sumamente importante para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en múltiples ámbitos, como la seguridad vial y tránsito, distribución de uso de servicios básicos como la luz y el agua, entre otras cosas. Pero es aquí donde las instituciones públicas no deben perder el foco y estar atentos a cómo utilizar todos estos nuevos recursos a favor de sus gestiones y principalmente de la sociedad. La multiplicación de sensores, dispositivos de conexión y de la información no tiene utilidad alguna si la misma no se puede analizar con un fin definido y pautado.

Como caso paradigmático de correcta utilización de los sensores, de la conectividad múltiple y de la información obtenida, encontramos desde Claro el Proyecto Bicentenario de Ciudad Segura en México. En este caso se planteó la utilización de dispositivos electrónicos y la cooperación entre múltiples actores interconectados para reducir los índices delictivos. Entre los principales objetivos del proyecto se planteó: Mejorar los modelos de atención de emergencias; Aumentar presencia de seguridad pública; Incrementar los vínculos de comunicación entre las corporaciones policiales; Contribuir en la prevención del delito; Transferencia de conocimiento en materia de seguridad.

Es así que se planteó una serie de grandes pilares, sobre los que se desarrolló el plan estratégico, que no solo implicaba la inclusión de tecnología y sensores por doquier, sino la conectividad entre los mismos y entre los distintos actores y el correcto análisis de la información obtenida:

En cuanto a tecnología, se incluyó la instalación de 8,088 Cámaras de video de 360 grados con tecnología de detección de rostros y placas en la vía pública de las 16 delegaciones, junto con múltiples botones de pánico y altavoces para alarma ubicados en los postes de luz o semáforos, sistemas Informáticos Conectividad, sistemas Inteligentes, sistemas Cartográficos y sistemas de Comunicación. Actualmente se han instalado también 6274 cámaras en estaciones del Metro, logrando así un total de 14362 cámaras desplegadas en todo el territorio. Por el lado de la Operación, se previó la integración y el trabajo coordinado de los múltiples actores, principalmente de los sistemas de Emergencia, los Hospitales, la Cruz Roja, la secretaria de Salud, la agencia de protección civil y los bomberos. En cuanto a la infraestructura, se planteó el desarrollo de un C4i4 (Centro líder en Control, comunicaciones, cómputo, inteligencia, integración, información e investigación), cinco centros de comando y visualización C2 y un C2 Móvil, de Puntos de control visual, el despliegue de una amplia Red de Fibra óptica y de laboratorios de análisis y control. Respecto de la Transferencia de conocimiento, se planteó la preparación para la innovación tecnológica, mediante cursos y capacitaciones continuas, el desarrollo de capital humano y de los esquemas de seguridad propietarios. Finalmente, se planteó desde el pilar de la Integración la vinculación entre Operación y Tecnología, la Adaptación de estándares Internacionales operativos, el estudio de nuevas tendencias mundiales y se previó durante todo el proceso la capacidad de migrar entre distintas tecnologías y estándares.

Puntualizando en el Centro de Monitoreo y control centralizado C4i4, el mismo está diseñado para atender emergencias originadas por graves fenómenos naturales, contingencias sanitarias y cualquier tipo de contexto que ponga a la Ciudad en situación de crisis mayor. Coordina las acciones de despacho de los cinco C2, así como toma el control en caso de emergencias mayores y, en caso de que algún incidente abarque dos o más C2, el C4i4 toma el control y seguimiento del mismo. Asimismo, cuenta con un área de operaciones especiales a cargo de la PGJDF para tareas de investigación e inteligencia. Como se observa, el trabajo en materia de Seguridad Inteligente no es desarrollado por un actor único, sino por múltiples dependencias del Gobierno del Distrito Federal, por Dependencias de los Gobiernos Federales

y Estatales y por otras instancias, como actores privados. En este sentido, la comunicación y la conectividad entre los mismos es esencial.

Según el reporte estadístico del año 2014, se han registrado unos 959.000 incidentes, entre los que se incluyen delitos de alto impacto, faltas cívicas, emergencias, urgencias médicas e incidentes en los servicios. Gracias a la implementación de la tecnología, la visualización permanente del territorio y, sobre todo, la interacción entre los múltiples actores, el tiempo de respuesta promedio de todos incidentes ha sido de un sorprendente 2,25 minutos, logrando así prevenir heridas, muertes y mayores incidentes entre la población civil, sirviendo también los videos como apoyo en las causas judiciales. Es un claro caso testigo de cómo funciona una infraestructura tecnológica de alto desarrollo en la prevención y mejor respuesta ante incidentes y delitos, un caso ejemplar de una ciudad tecnológicamente avanzada y conectada.

Frente a los desafíos y enormes oportunidades que ofrece la Sociedad del Conocimiento, la Internet de las Cosas y las Ciudades Inteligentes, desde Claro se observa que las principales barreras al desarrollo de nuevas soluciones son los interlocutores en juego. La traba ya no pasa por la tecnología, que hoy es cada vez más eficiente y barata, sino por una cuestión de diálogo y acuerdo entre los “jugadores” que se plantean el desarrollo de estas ideas. Se debe llegar a soluciones mancomunadas entre los distintos actores participantes, como los proveedores de hardware y los proveedores de software, pero principalmente por parte de los gobernantes, quienes deben establecer una política social institucional sólida al respecto para lograr avances tangibles y deben adaptarse al Siglo XXI, aceptando que la tecnología puede traer grandes beneficios a costos escasos.

La respuesta debe pasar por aceptar que ninguno de los jugadores intervinientes debe adueñarse del proyecto. Son todos parte de una visión, que deben conjugar entre sí, pero ninguno es dueño de la misma ni de sus resultados, que deben estar orientados hacia el ciudadano. Todos deben hacer su aporte y contar con predisposición al desarrollo, a estar dispuestos a invertir en tecnología, pero sin querer apropiarse de los avances o restringir la visión del proyecto a una visión propia y limitada. El diálogo entre las partes y el común entendimiento es fundamental en el desarrollo de una Ciudad Inteligente.



IBM

Por Roberto Alexander

A lo largo de su primer siglo, IBM desempeñó un papel líder en la transformación de los negocios, la ciencia y la sociedad. La historia de la compañía puede verse como una sucesión de hitos clave, como la inversión para un laboratorio de desarrollo en los momentos más difíciles de la Gran Depresión; el primer disco duro que permitió la creación de la industria de almacenamiento de datos; junto al gobierno de los Estados Unidos desarrolló el Sistema del Seguro Social y colaboró con la NASA en la misión a la luna; abrió la primera escuela de capacitación técnica para mujeres y su presidente Watson Jr. escribió la primera carta de política de igualdad de oportunidades diez años antes de la promulgación de la Ley de Derechos Civiles en Estados Unidos.

Durante toda su historia IBM continuó realizando grandes apuestas como un nuevo modelo radical en computación, el mainframe System/360; la creación del código de barras UPC; la invención de la Computadora Personal y de la cinta magnética para tarjetas de crédito; el sistema de reservas aéreas SABRE; el impulso a la generación de ciudades más inteligentes y el desarrollo de Watson, el primer sistema de computación cognitiva que ganó el juego de la TV norteamericana Jeopardy! y ahora se utiliza para revolucionar la atención en el sector salud con foco en cáncer e investigación científica.

IBM Argentina se fundó en 1923 y abrió su primer local en la calle Sáenz Peña en Buenos Aires. De ser una compañía básicamente dedicada al hardware se transformó en una organización que brinda servicios de valor agregado a sus clientes a través de consultoría, servicios de tecnología y software. IBM trabaja por el progreso para el mundo y en esta línea desarrolla e innova en sus soluciones, por eso es la compañía que tiene el récord de liderazgo en patentes por más de 22 años consecutivos, en 2014 IBM presentó más de 7.000 patentes.

Cada persona, negocio, organización y gobierno, los sistemas naturales y del hombre interactúan, cada interacción representa una oportunidad para hacer algo mejor, más eficiente, más productivo, y principalmente, mejorar la calidad de vida de las personas. Los valores de IBM y el trabajo por la innovación que importa se mantienen y fortalecen a través de los años. Con más de 400.000 empleados en más de 170 países, IBM está comprometida con el desarrollo de las comunidades donde opera. Se realizan actividades de voluntariado corporativo con más de 2.500 empleados de IBM Argentina que colaboran en diversos proyectos relacionados con educación, capacitación de organizaciones de la sociedad civil, donaciones y programas especiales en más de 100 universidades del país, entre otros.

La tecnología aplicada al desarrollo de ciudades inteligentes

En el 2008 nuestro planeta marcó un nuevo hito ya que por primera vez en la historia de la humanidad la mayoría de la población mundial vive en las ciudades. Ahora nos enfrentamos al mayor desafío de nuestra vida: sobrevivir y prosperar como un planeta urbano.

Mientras que en 1900 sólo el 13 por ciento de la población mundial vivía en ciudades, se estima que para 2050 ese número se habrá elevado a 70 por ciento. Al mismo tiempo, unos 60 millones de personas

se mudan anualmente a ciudades y áreas urbanas, es decir, más de un millón cada semana.

Esta urbanización sin precedentes representa un gran desafío para el progreso económico y social. Conforme las poblaciones crecen a una velocidad vertiginosa, los gobernantes enfrentan una serie de retos sin precedentes que demandan soluciones más inteligentes, problemas que incluyen urbanización masiva, infraestructura al límite, crisis económica y calentamiento global.

Para sustentar el crecimiento, las infraestructuras de las ciudades que proporcionan servicios vitales como transporte, cuidado de la salud, educación, seguridad pública, suministro de energía eléctrica y agua, deben responder de manera integrada, conectada e inteligente para dar respuesta a las necesidades de sus poblaciones.

IBM está trabajando con miles de ciudades alrededor del mundo para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Desde el área de Soluciones para Ciudades Inteligentes de IBM observan que las ciudades más avanzadas se centran en tres áreas de especialización:

- Aprovechamiento de la información para tomar mejores decisiones.
- Predicción y resolución de problemas proactivamente.
- Coordinación de recursos para operar de manera más eficiente.

Las ciudades con visión de futuro no esperan por periodos de primaveras económicas para tomar medidas. Se centran en mantener la competitividad, maximizar los recursos que están a su disposición y sentar las bases para la transformación.

Redefiniendo lo que significa ser una ciudad inteligente.

Big Data - la explosión de datos - está revolucionando el manejo de emergencias y transformando cómo las comunidades protegen a sus ciudadanos y sus propiedades en tiempos de urgencias, lo cual puede ir desde huracanes y tormentas de nieve hasta accidentes de auto y disturbios. Se crean a diario más de 2.5 mil millones de gigabytes de datos en el mundo, eso representa aproximadamente 170 periódicos diarios para cada hombre, mujer y niño del planeta.

Tecnologías de análisis permiten examinar grandes cantidades de datos a velocidades récord. Esto brinda la oportunidad de descubrir ideas ocultas en lo profundo para que los responsables de proteger nuestras comunidades, países, clientes y empleados tengan los conocimientos más completos para tomar decisiones con confianza.

Emergencias, crimen, fraude y otras amenazas a la sociedad nunca han sido más numerosos o intensas. Con eventos como las interrupciones de tránsito, los delitos cibernéticos en curso, catástrofes naturales y atentados terroristas, es una carrera sin fin para las comunidades, las empresas y los países para estar preparados, acelerar las respuestas y prevenir daños.

Al ponerse en marcha la temporada de huracanes 2015 en el Atlántico, las comunidades en regiones propensas a climas severos están rastreando las tormentas y trabajando en crear planes efectivos de respuesta a desastres. IBM, a través de la alianza estratégica con The Weather Company y WSI, su división global business to business, crearon una solución de manejo de emergencias que ofrece analítica avanzada y el uso de datos del clima en tiempo real para ayudar a las comunidades a predecir y planear contra desastres naturales de manera mucho más precisa, y desplegar los recursos adecuados con anticipación.

Con catástrofes naturales que se estima en 2014 llegaron a costar 110 mil millones de dólares y cobraron la vida de 7.700 personas en todo el mundo, la capacidad de predecir mejor y planear para las emergencias podría tener un impacto muy profundo. El nuevo Centro de Operaciones Inteligentes (IOC, por sus siglas en inglés) para el Manejo de Emergencias de IBM recoge datos históricos y de sensores a partir de

una variedad de fuentes, y aplica analítica profunda, visualización de datos y colaboración en tiempo real para ayudar a las agencias a coordinar y administrar los esfuerzos de respuesta durante desastres naturales, emergencias comunes e incidentes.

Al integrar datos del clima en el IOC para el Manejo de Emergencias de IBM, gobiernos locales y organizaciones de respuesta a emergencias serán capaces de:

- Aumentar el plazo de ejecución: la integración de pronósticos tropicales probabilísticos a 15 días de la WSI - la cual permite 1.5 días adicionales de plazo de ejecución sobre la información disponible públicamente sobre pronóstico de huracanes -. Esto ayudará a los funcionarios públicos en todo el mundo a tomar mejores decisiones logísticas, de planeación y posicionamiento.
- Activar la respuesta rápida: Con los algoritmos de WSI integrados en la solución IOC de IBM que rastreen las tormentas a todas horas, los equipos de respuesta a emergencias serán capaces de evitar conjeturas y activar respuesta rápida primeramente en las áreas más afectadas.
- Utilizar la planeación de escenarios: Con el acceso al conjunto de sistemas de pronóstico propietario de WSI, las agencias gubernamentales podrán crear los escenarios múltiples y realistas que podría desatar un evento climático, como una gran tormenta de nieve (por ejemplo quiénes son los más afectados, dónde estará la línea de lluvia/nieve, etc.). Este enfoque cambia el paradigma del uso de un pronóstico explícito, el cual puede llevar de decisiones menos fundamentadas a expresar el pronóstico en probabilidades, lo cual guía a una mejor y más informada toma de decisiones.

El Centro de Operaciones de Río de Janeiro, ubicado en Cidade Nova, integra y conecta la información de más de 30 organismos públicos que permite la visualización, el monitoreo y el análisis en tiempo real de la seguridad pública y dar respuesta a diversos tipos de incidentes tales como inundaciones. Las 24 horas y los 7 días de la semana se administra cualquier situación de anomalía en la operación de la ciudad, para esto se utilizan los sistemas y modelos analíticos desarrollados por IBM para prever y coordinar las acciones de manera más efectiva.

Agentes de diferentes organismos de la ciudad, responsables de la administración del tránsito, sistemas de transporte público, abastecimiento de energía y agua, entre otros servicios públicos, trabajan diariamente en forma colaborativa en el Centro de Operaciones. Una plataforma virtual de operaciones hace las veces de cámaras de compensación online e integra la información que llega por teléfono, radio, e-mail y mensajes de texto.

Cuando los empleados municipales se loguean pueden ingresar información desde el lugar del accidente o comprobar cuántas ambulancias se despacharon. También pueden analizar información histórica para determinar dónde tienden a ocurrir los accidentes automovilísticos. Además de usar toda la información disponible para la gestión del municipio, se comparten los datos con la población por medio de dispositivos móvil y las redes sociales. Los ciudadanos pueden acceder a la información que se genera a través de los perfiles de Facebook y Twitter, donde se ofrecen actualizaciones frecuentes sobre las condiciones del tiempo y tránsito, así como opciones de locomoción por la ciudad en días de grandes eventos como shows, partidos de fútbol y otros encuentros masivos.

También cuenta con un sistema pionero de Pronóstico Meteorológico de Alta Resolución, desarrollado por la división de investigación de IBM, que permite el pronóstico de condiciones meteorológicas y posibles anegamientos en la ciudad hasta con varias horas de anticipación. Está basado en un modelo matemático creado exclusivamente para Río de Janeiro, que reúne datos de cuenca hidrográfica, relevamiento topográfico, histórico de lluvias, así como información de satélites y radares.

El conocimiento del mundo aumenta con cada sensor y dispositivo conectado, pero con frecuencia no lo tomamos en cuenta, incluso cuando somos conscientes de su potencial para asegurar un mejor resulta-

do. En 2015, IBM anunció la inversión de 3 mil millones de dólares para desarrollar su unidad de Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés). La compañía estima que el 90% de todos los datos generados por dispositivos como smartphones, tablets, vehículos conectados y appliances nunca llegan a analizarse o tenerse en cuenta. Hasta un 60% de estos datos pierden valor unos milisegundos después de crearse. ¿Cómo pueden aprovecharse?

La ciudad de Madrid está transformando sus procesos y operaciones para reducir los costos y mejorar la calidad de los servicios prestados a los ciudadanos en lo que se denomina el mayor proyecto de ciudades inteligentes de España en el área de medio ambiente. El objetivo es llevar a cabo la implementación de la futura plataforma inteligente de Madrid, con una solución basada en las capacidades y soluciones de IBM. La nueva plataforma permitirá integrar toda la información generada y gestionada desde los diferentes sistemas y proveedores de la ciudad, así como la creación de un inventario único de todos los elementos de la misma: árboles, parques, semáforos, elementos de alumbrado, fuentes, bancos, contenedores, entre otros. Proporcionará una visión analítica de todos los eventos y actividades que suceden en la ciudad, entonces el Ayuntamiento lo usará para mejorar el servicio al ciudadano, en esta primera fase en las áreas de medio ambiente y movilidad. También aumentará la transparencia y agilidad con la que se gestiona toda la información que los ciudadanos tendrán a su disposición y con un mejor aprovechamiento de los recursos públicos de forma que se optimicen los costos de las operaciones, mantenimiento de la ciudad, gestión del tráfico y transporte.

Los ciudadanos serán capaces de interactuar y comunicarse de forma directa con el Ayuntamiento de Madrid, podrán informar de cualquier incidente así como enviar cualquier sugerencia a través del portal web o aplicaciones móviles. Se trata sin duda de una de las iniciativas más importantes que una ciudad ha decidido afrontar de cara a colocarse a la vanguardia mundial en este tipo de proyectos y funcionalidades.

La seguridad es un tema de vital importancia. IBM puso a disposición de agencias judiciales alrededor de mundo más de mil millones de documentos de valor policíaco en la nube, a través de COPLINK i2. Además habilita capacidades de analítica avanzada para que los uniformados puedan hallar pistas, a partir de piezas de información que, a simple vista, podría parecer que no guardan relación, desde dispositivos móviles en cualquier ubicación.

Desde hace más de 20 años, IBM COPLINK ha sido un aliado indispensable para los profesionales del campo de la seguridad civil. Gracias a sus sofisticadas herramientas de analítica, la solución es capaz tomar todo tipo de información, desde datos sin relación aparente, hasta imágenes parciales - como puede ser un fragmento de una placa vehicular, un tatuaje o incluso un apodo - para acelerar investigaciones policíacas.

Ahora, IBM COPLINK en la nube lleva toda la información de la Red Internacional de Justicia y Seguridad Pública a los uniformados en el campo, sin mayor costo y con gran movilidad. La iniciativa, que impulsa una forma más efectiva de procurar la seguridad de la ciudadanía, es parte del proyecto IBM Safer Planet, un programa que busca implementar el Internet de las Cosas para desarrollar aplicaciones que mejoren la vida dentro de las ciudades.

Si se usan en la forma y el momento correctos, los datos pueden salvar vidas. Ya sea que ayuden en la lucha contra el crimen o que le den a las comunidades las herramientas necesarias para enfrentar desastres naturales. Es clave un trabajo conjunto entre el sector público y privado en Argentina para acelerar la implementación de soluciones clave para impulsar ciudades más inteligentes, más amigables con el ciudadano y con mejores servicios.

Argentina está en camino, tiene grandes posibilidades de crecimiento y continuará profundizando los desarrollos en todas las ciudades del país. Las tecnologías de analítica y procesamiento de datos, cloud, mobile, social y seguridad están sentando las bases para tener ciudades más inteligentes y más seguras.



Intel

Por Paula Córdoba

La historia de Intel está marcada por la innovación permanente y la búsqueda de soluciones para mejorar la vida de las personas. Desde su fundación, en 1968 y con la presentación de su primer microprocesador para computadoras en 1971, Intel se ha mantenido a la vanguardia en el desarrollo de tecnologías que habilitan el mundo en el que vivimos: interconectado, inteligente y sin fronteras. Aunque en muchos casos tal vez sea conocida sólo por sus procesadores, el trabajo de Intel va mucho más allá. A través de la innovación hace posible experiencias que impactan directamente en la vida cotidiana de las personas, creando valor para los socios de negocio, para los clientes y para cada uno de los sectores de la sociedad; a la vez que impulsa acciones que promueven la sostenibilidad, la inclusión, el emprendedorismo, la innovación y la educación, atendiendo a las necesidades particulares de cada país o comunidad.

Para la generación de nativos digitales, el ecosistema tecnológico actual es una cuestión absolutamente natural. Pero en realidad es fruto de un largo camino de innovaciones que comenzó tres años antes de la creación de Intel. Una ley publicada por primera vez el 19 de abril de 1965 por Gordon Moore, cofundador de la compañía, determinó que el número de transistores en un chip se duplica en promedio cada 18 meses, manteniendo el mismo (o menor) costo y el espacio. Esta observación ya lleva 50 años de vigencia revolucionando la industria tecnológica, la economía y la sociedad. ¿Pero qué implica a nivel práctico, en la vida cotidiana para las personas, y para los propios desarrolladores? La observación de Moore convirtió la computación de algo raro, caro y de acceso para unos pocos en una fuerza transformadora de bajo costo para toda la sociedad. En la dinámica establecida por Moore está fundado el motor de la innovación.

A veces se piensa en la Ley de Moore como una aplicación exclusiva del mercado de computadoras; pero los procesadores de silicio se encuentran en una gran variedad de productos: desde teléfonos inteligentes y relojes inteligentes hasta electrodomésticos. Incluso el cajero automático, que es quizás la tecnología en su forma más habitual e invisible, requiere poder de procesamiento. En la mayor parte de los países de América Latina, hace 30 años las operaciones se hacían exclusivamente en el banco, con la presencia del titular de la cuenta. Hoy es posible pagar no solo por cajero sino vía Internet en el celular. Sólo resta pensar en todo lo que será posible dentro de 30 años más: la imaginación es el límite.

La expansión de la inteligencia

La innovación tornó posible añadir inteligencia y sentidos a prácticamente todo lo que nos rodea, por lo que la cantidad de equipos conectados y con sensores está aumentando de forma sostenida año tras año. En 2003 había en el mundo menos de un dispositivo conectado a Internet por habitante. La explosión de los teléfonos inteligentes y tabletas generó un boom que elevó vertiginosamente el número de dispositivos. Y esta tendencia no se detiene: en 2020 se llegará a casi 7 equipos por persona.

El crecimiento vertiginoso de estas cifras está configurando una nueva era, la de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), y se basa en tres pilares: la facilidad cada vez mayor para conectarse, Big Data y economía de cómputos. Estas tres tendencias están generando nuevas oportunidades para que el

sector público y privado puedan crear nuevos servicios, aumentar la productividad, la eficiencia, mejorar la toma de decisiones en tiempo real y resolver problemas críticos de la sociedad. La evolución de las aplicaciones móviles, hogareñas e industriales con conexión a Internet, en conjunto con un mayor poder de cómputo y el análisis de los grandes volúmenes de datos que estos equipos generan, permiten extraer información y transformar tanto los negocios como la vida cotidiana, a partir de nuevas y emocionantes experiencias de usuario.

Esto tiene un impacto múltiple. Imaginemos por un momento vivir en una casa donde todo está conectado y todo lo que se necesita para el día está disponible, a partir del momento en que uno se despierta. En esta casa la cama sabe cuándo uno se ha despertado, y le dice a la radio que se encienda para que pueda escuchar el informe del tránsito y del clima para el día, o la música que sabe que a uno le gusta. Le dice a la cafetera que prepare un café y el cepillo de dientes avisa si es necesario ir al dentista. La ducha se ajusta basada en la temperatura de preferencia. Al momento de vestirse, el espejo del armario ayuda a elegir una ropa según el tiempo y las actividades que hay agendadas para el día. Al salir de la casa, una pantalla en el camino le permite a uno saber que olvidó la billetera. Ahora imaginemos que esta escena, cada vez más real y menos ficcional gracias a la expansión de la inteligencia a objetos de uso diario, como los vestibles (wearables en inglés), se extiende al resto de la ciudad: es el inicio de la era de las Ciudades Inteligentes

Las Ciudades Inteligentes

La industria tecnológica, en trabajo conjunto con la sociedad civil, los gobiernos y la Academia, está a punto de convertir vastos volúmenes de información y datos en conocimientos que pueden transformar y mejorar la vida urbana. Como líder en innovación, Intel está diseñando y construyendo tecnologías claves que son la base para esta amplia gama de dispositivos y aplicaciones. Se trata del desarrollo e implementación de “sistemas de sistemas”. Intel impulsa estas estrategias “punto a punto”, alimentando dispositivos desde la frontera de la red al centro de datos con hardware, software y servicios líderes de la industria.

Intel está creando herramientas que colocan a la inteligencia y a los datos complejos a trabajar de maneras más simples, fáciles y casi invisibles para los usuarios, en distintos ámbitos de la vida cotidiana.

- **Industria automotriz:** Los usuarios ya viven una experiencia online. En sus casas, en sus trabajos y en movimiento gracias a los dispositivos móviles. Por eso es esperable que deseen disfrutar de las ventajas de la vida digital también en sus automóviles. En un mundo marcado por IoT, el automóvil es una parte integral del flujo de información conectada, transformando los datos generados en información valiosa para la acción dentro y fuera del vehículo. Intel está colaborando con fabricantes de automóviles, proveedores del ecosistema, instituciones académicas y ciudades alrededor del mundo utilizando la IoT para acelerar la innovación hacia un futuro de vehículos autodirigidos. Por ejemplo, Intel está forjando una alianza para implementar Intel In-Vehicle Solutions, que habilita en las plataformas de infoentretenimiento sistemas fundamentales de asistencia avanzada al conductor (ADAS, por su sigla en inglés) como el de asistencia para mantenerse dentro del carril, el de advertencia de colisión y el de asistencia para estacionar.
- **Cuidado de la salud:** A través de aplicaciones de IoT se está transformando el monitoreo remoto de pacientes, aumentando la personalización de los tratamientos y bajando los costos del cuidado de la salud. De hecho, McKinsey Global Institute pronosticó que el 40% del impacto económico global de la revolución de IoT ocurrirá en el sector de la atención de la salud. El viejo paradigma de la salud centralizada en el hospital, impulsada por expertos y reactiva, está

cediendo su lugar a un nuevo paradigma de “salud personalizada”, es decir, distribuida, rica en datos, preventiva y centrada en el hogar.

- **Ventas:** El flujo de información que proveen los dispositivos de IoT es utilizado por minoristas y mayoristas para entregar experiencias personalizadas de compra. Reunir y organizar los datos es sólo una parte del desafío. Intel y su ecosistema de colaboradores están liderando los esfuerzos para analizar, entender y extraer conocimientos valiosos de esa información para mejorar los procesos de compra y motivar al consumidor a regresar.
- **Edificios inteligentes:** Internet de las Cosas está permitiendo una transformación en la eficiencia y gestión de los edificios. Intel y su ecosistema entrega soluciones de automatización escalables para operar de manera confiable en toda la infraestructura de los edificios.
- **Industrias:** Los productores están aprovechando cada vez más una mayor cantidad de datos obtenidos de sus equipos y proveedores. La habilidad para analizar la información de cada punto de la cadena productiva ayuda a las empresas a incrementar su eficiencia, mantener la producción funcionando y reducir costos.
- **Energía:** A través de soluciones de IoT, un sinnúmero de dispositivos conectados pueden compartir información en tiempo real para hacer un uso más eficiente de la energía. Consumidores, negocios y proveedores de servicios pueden de esta manera decidir en base a datos concretos su consumo energético y optimizarlo. Intel ya está demostrando las ganancias de eficiencia energética basada en la IoT en un proyecto con una subsidiaria de Daikin Industries Ltd., con sede en Japón, empleando una solución de Gateway inteligente basada en Intel para permitir a Daikin conectar numerosas unidades de calefacción, ventilación y aire acondicionado del tipo rooftop (HVAC, por su sigla en inglés) y monitorearlas y gestionarlas remotamente, incluyendo administración avanzada de energía. Intel también está trabajando con RocKontrol en China en el desarrollo de tecnología de monitoreo y administración de energía.

Puesta en práctica

En muchos países de América del Sur, como Argentina, Brasil y Chile, las estaciones de servicio son típicamente de “servicio completo”, es decir que los empleados operan el surtidor de nafta, algunas veces chequean el aceite del vehículo y limpian el parabrisas. Los clientes, en la mayoría de los casos, nunca dejan el vehículo y simplemente paran a cargar: lo hacen, encienden el motor y siguen su camino. Teniendo esto en cuenta, Petrobras, la tercera compañía energética más grande del mundo, buscó crear en Brasil una estación de servicio que brinde una experiencia personalizada permitiendo a los consumidores acceder a una mayor oferta de productos y participar de sus programas. El resultado fue el proyecto “La Estación de Servicio del Futuro” o GSOF (por sus siglas en inglés).

Cuando un cliente llega a la GSOF, se reconoce la patente del vehículo o una etiqueta RFID. A continuación, los letreros digitales de la estación muestran publicidad personalizada basada en las preferencias del consumidor y en los perfiles registrados en el programa de recompensas al cliente. Además, un tótem interactivo multifuncional muestra los artículos más recientes de la tienda, los servicios de mantenimiento e incluso les permite a los clientes imprimir las rutas para llegar a destino.

Esta innovadora aplicación de IoT trabaja con tecnología Intel. Los tótems letreros digitales están basados en potentes procesadores Intel Core i7. El tótem tiene un sensor que envía información a un programa de análisis, el Intel Audience Impression Metrics Suite (Intel AIM Suite), que identifica el género y la edad de los consumidores. Estos datos permiten al tótem reproducir avisos y noticias de interés personalizadas. El sistema se integra al Intel Active Management Technology (Intel AMT), un avanzado gestor remoto que permite al personal de IT ocuparse de gran parte de los asuntos relacionados con el software sin la necesidad de la visita en persona de un técnico.

Intel, en conjunto con diferentes socios, están demostrando muchos de los beneficios del IoT. Orientados a mejorar la calidad del aire y el agua, reducir la contaminación sonora e incrementar la eficiencia del transporte, han implementado en diferentes geografías soluciones de Ciudades Inteligentes. En Dublín, la compañía puso en marcha Gateways y sensores para monitorear la calidad del aire y los niveles de ruido. Un proyecto en Londres se focaliza en las mejoras del monitoreo de la calidad del aire y del sistema de tránsito que conduzcan a mejoras del medio ambiente.

Este tipo de soluciones están teniendo gran aceptación que se vincula al intenso movimiento de las poblaciones alrededor de grandes urbes. En 1950 había 83 ciudades con poblaciones que superaban el millón de habitantes. Para 2007 el número había crecido a 468. Una consecuencia de la densificación de la población en grandes metrópolis es el aumento de las necesidades de transporte, la generación de residuos, la saturación de los sistemas de salud, el aumento del consumo de agua, gas y electricidad, y la falta de espacios verdes para compensar los niveles de polución. Es típico que en muchas ciudades de la India, China y en algunas de América Latina, haya niveles de polución más altos de los tolerados por los seres humanos. Es por este motivo que crece el interés por conseguir datos reales y precisos sobre la calidad del aire.

Recientes avances en tecnologías de sensores y en soluciones basadas en IoT están ofreciendo mejoras sustanciales en la detección de tendencias según localización y tiempo, exactitud de los datos relevados y recolección de información, a una fracción del costo en comparación a las soluciones utilizadas actualmente.

La visión argentina

El avance de la IoT genera un sinnúmero de oportunidades en todos los mercados. En Argentina, a las áreas que Intel venía trabajando, como Consumo, Negocios y Educación, ha sumado nuevas como Salud, Gobierno, Transporte y Puntos de venta. Un ejemplo de cómo la innovación se extiende localmente es la incorporación por parte de Aeropuertos Argentina 2000 (AA2000) de equipos Intel NUC para administrar un sistema de cartelera digital respecto al sistema de información de vuelos y publicidad. Entre los beneficios que ya ha logrado AA2000 con el uso de tecnología Intel se encuentran un ahorro energético de hasta un 59%, ahorro de espacio y disminución del costo total de propiedad por adaptabilidad de la plataforma de hardware a futuros desarrollos.

Políticas públicas

Durante los últimos años, y sobre todo en la última década, las necesidades de las sociedades y la administración han ido variando al compás de una enorme transformación mundial; con la llegada de Internet, se pasó de sistemas aislados a dispositivos que pueden conectarse a una red y comunicarse entre sí y con la nube. Este cambio de paradigmas fue generando oportunidades sin precedentes para los sectores público y privado de desarrollar nuevos servicios y solucionar problemas críticos de gestión.

El concepto de Ciudad Inteligente refiere a la idea de que los centros urbanos puedan responder a las diversas necesidades de los habitantes que en ellos conviven y que, además, faciliten que las instituciones y empresas inmersas allí puedan desarrollarse plenamente de manera sostenible y eficiente, tanto en el

plano económico como en el social. El IoT irrumpen en el planeamiento urbano brindando posibilidades que hace sólo algunos años parecían imposibles, pero avanzar en su realización es imprescindible la voluntad política necesaria y una planificación a largo plazo.

Intel considera que un ecosistema de IoT vibrante y de vanguardia es crítico para lograr competitividad y estabilidad económica en el siglo XXI. Pero no se puede lograr sólo a través de la iniciativa privada. El Gobierno y la industria deben trabajar juntos. Mediante asociaciones público-privadas alrededor del mundo Intel implementará soluciones de vanguardia en sectores como manufactura, servicios públicos, salud, seguridad y ciudades inteligentes. La colaboración puede ser uno de los mejores activos para acelerar la adopción de la IoT. Las asociaciones público-privadas harán de las implementaciones una inversión atractiva para ambos, además de garantizar la sustentabilidad de la innovación en tecnología e infraestructura a largo plazo.

El marco de políticas públicas debe alentar el desarrollo de un ecosistema robusto de la IoT que promueva capacidades críticas, incluyendo la conectividad y la interoperabilidad, la privacidad, la seguridad, el análisis inteligente y Big Data. Para acelerar y mantener la visibilidad a largo plazo de la IoT se debe alentar la creación de soluciones basadas en componentes horizontales y un marco de arquitectura abierta que sea escalable, interoperable y reusable entre implementaciones, proveedores y sectores. El marco también debe contemplar las herramientas necesarias para acelerar la adopción de la IoT y facilitar la introducción económica de nuevas tecnologías, incluyendo los esfuerzos para desarrollar estándares abiertos, la financiación gubernamental direccionada, y las asociaciones público-privadas de impacto.

A medida que aumenta la cantidad de dispositivos en línea se vuelve imperativo asegurar la conectividad. Los sistemas de los dispositivos inteligentes deben estar conectados entre sí o a las redes, de modo de aprovechar al máximo el potencial de las oportunidades de transformación que ofrece la IoT. Pero el desafío también es la integración con la infraestructura actual. Todavía hoy más del 85% de los dispositivos alrededor del mundo están basados en sistemas heredados, por lo que es crítico que la industria se concentre en el desarrollo y la implementación de soluciones necesarias para la conectividad e interoperabilidad de estos dispositivos como un paso intermedio. El espectro radioeléctrico es además un componente esencial para la conectividad de los dispositivos de IoT. La administración efectiva de este recurso cada vez más escaso debe ser una prioridad para los formuladores de políticas.

La privacidad y la seguridad son componentes críticos para el desarrollo de la IoT, por lo que el marco de políticas públicas debe contar con una estrategia de privacidad y de seguridad clara. La misma debe contemplar todo el rango de riesgos existentes entre las diferentes aplicaciones de mercados, sectores y dominios, para crear un marco lógico e implementable. Los datos generados deben poder compartirse entre la nube, la red y los dispositivos inteligentes para el análisis, permitiendo a los usuarios agregar, filtrar y compartir información desde la frontera de la red a la nube con protección robusta. Además la IoT presenta nuevos desafíos a los principios de privacidad tradicional. Continuará siendo importante obtener el consentimiento del consumidor y notificarlo; sin embargo, otros principios de privacidad también deben enfatizarse para garantizar que se proteja debidamente al consumidor.

Un cierto nivel de normalización e interoperabilidad es necesario para lograr un sistema de IoT exitoso. Los estándares abiertos facilitan la interoperabilidad en el ecosistema y estimulan la innovación de la industria. Los gobiernos deben alentar a la industria a colaborar en los esfuerzos de estandarización global y abierta a través de los consorcios de industrias para desarrollar mejores prácticas. Concretamente debe impulsar el uso de las soluciones disponibles comercialmente para acelerar la innovación y la adopción de las implementaciones de la IoT.



Microsoft

Por Jorge Cella

Desde Microsoft estamos convencidos que las soluciones a los Ciudadanos se deben dar a nivel Ciudad. Nadie está más cerca de los problemas y las soluciones que un gobierno Municipal. Es por eso que nuestra iniciativa CityNext para Ciudades Inteligentes no se basa en soluciones tecnológicas, sino en un programa que abarca todas las problemáticas sociales, educativas, de desarrollo económico, de colaboración público privada y tercer sector. Ayudar a las Ciudades a brindar mejores servicios, más seguridad, mejor educación, mejor salud y hacer más efectiva la utilización de los recursos del estado, poniendo foco en el entendimiento de los desafíos y buscando soluciones creativas y de valor para mejorar la calidad de vida de todos.

La propuesta de Ciudades Inteligentes de Microsoft, tiene un solo foco, y es poner a la persona delante de todo. Porque es ahí donde vamos a tener la solución real a los problemas y desafíos. Queremos empoderar a los Ciudadanos, a los Empleados Gubernamentales y a los Líderes Políticos, para que junto con la tecnología logren mucho más, de manera más efectiva. Y siempre poniendo a estas personas y no a la tecnología, delante de las soluciones.

El aumento de las expectativas es una nueva constante que vivimos y viviremos en el futuro. Los ciudadanos, los empleados gubernamentales y los líderes políticos esperan más. Más rápido, más transparente, más preciso, más compromiso.

Este cambio viene de la mano de la aparición de nuevas tecnologías, los dispositivos, por un lado, cada vez más poderosos y accesibles. La nube como repositorio de información y capacidad de cómputo casi infinita. Y por intensidad de la utilización de estas tecnologías por dos segmentos opuestos, los más jóvenes (¡cada vez más jóvenes!) y los adultos mayores, que se animan a usar todo lo que hoy existe para comunicarse, colaborar, aprender y socializar.

Esta capacidad de interacción, nos da velocidad en las respuestas, nos mantiene conectados, informados y nos da la capacidad (aunque no la obligación) de análisis.

Los ciudadanos por lo tanto están comenzando a exigir este nivel de respuesta, transparencia y compromiso en los servicios que prestan las ciudades. “¿Por qué, si viví toda mi vida en la misma ciudad, debo completar mis datos para cada trámite?. Quiero saber dónde se destinan los fondos públicos, qué sale de los impuestos y tasas que pago. Quiero tener parte en las decisiones, sobre todo en las más importantes, de manera participativa. Expreso mi descontento directamente a la organización, pero también en las redes sociales, sumando si es necesario a otros ciudadanos que hayan tenido los mismos problemas.”

Del lado de los empleados públicos, nos alejamos cada vez más de la imagen de la señora que grita a los ciudadanos, mientras toma mate y come facturas. Y asistimos al crecimiento de un número cada vez más grande de empleados con alta vocación de servicio público, que quieren y buscan solucionar los problemas, exigiendo para esto herramientas con las que puedan realizar de la mejor manera su trabajo diario. También que tengan la posibilidad de entender procesos y sugerir cambios. Darles la posibilidad de

analicen su propia performance o la de su grupo de trabajo para buscar mejoras puede llegar a ser un quiebre en la manera en que se desarrollan las actividades y gestión gubernamental.

Cuando miramos a los líderes políticos, intendentes, secretarios, etc. Vemos una exigencia cada vez mayor al entendimiento sobre lo que ocurre en la Ciudad. A nivel variables duras, utilizando tableros de control, ver cuáles son los principales problemas, mirar la ejecución del presupuesto, gestionar el día a día, pero también poder tomar las decisiones de políticas públicas que acompañen la resolución de los desafíos.

Existe una oportunidad muy grande también en entender qué le pasa a la población, de que se queja (con motivo o sin él), donde ve que el gobierno puede aportarle a su vida diaria. En definitiva, dejar de adivinar o confiar en la sensibilidad de algunos políticos (que existe y algunos son excelentes en esto), para interpretar el verdadero sentir de los Ciudadanos, sus problemas y sus deseos para trabajar en ellos desde un nivel informativo más elevado y profesional.

Las áreas de mejora son enormes, y muchas veces no necesitan de grandes inversiones o proyectos faraónicos para dar soluciones, sino entender con más profundidad lo que ocurre. Algunos ejemplos concretos al respecto tienen que ver con la centralización de los datos, que genera doble, triple o más trabajos en la administración, frustración de los Ciudadanos y desentendimiento de los líderes políticos. “Hace unos días fui a gestionar un permiso de estacionamiento frente de mi domicilio, y uno de los papeles que me pedían llevar para demostrar que vivía en esa dirección era la tasa de ABL, que es emitida por la misma organización que me da el permiso”. No tiene ningún sentido y sin embargo muchísimos trámites funcionan de esta manera.

El resguardo de esta información, su sensibilidad y privacidad no debe ser dejada de lado. Pero es un tema que requiere de un análisis serio y a conciencia. No podemos seguir conversando sobre la posibilidad de resguardar la información en computadoras personales o servidores de libre acceso, como una mejor opción a resguardar esta información en la Nube. Sobre todo, cuando el proveedor ha certificado su operación utilizando las guías más serias, como la ISO 27018, específica para proveedores en la nube y que toca temas claves como la utilización de los datos, la posibilidad de elegir el lugar del datacenter o la obligación de informar al cliente sobre cualquier eventualidad que pueda ocurrir.

El tema de la jurisdicción también es clave al elegir un proveedor, siendo que ante cualquier eventualidad no se puede avanzar en temas legales si se tiene que depender del sistema jurídico de otro país.

Es por eso que la elección del proveedor debe ser tomada a conciencia, teniendo en cuenta que realmente pueda hacer frente a cualquier requerimiento tecnológico, aún en estado de emergencia, que pueda crecer y también achicarse si es necesario de manera de no estar pagando por lo que no se usa.

La movilidad es la otra otra rama disruptiva de la tecnología. Millones de computadoras están en las manos de los Ciudadanos, Empleados gubernamentales y líderes políticos, a un costo accesible y con un poder de cómputo y comunicación nunca visto antes. Estas computadoras, llamadas también teléfonos celulares inteligentes, se convierten en una de las claves para hacer realidad las promesas de colaboración, comunicación y productividad que la informática viene prometiendo hace años. Pero no basta con que los dispositivos estén en las manos de las personas, y que existan algunas aplicaciones para los mismos. Tenemos que pensar y volver a tener a las personas como centro, darles valor en cada interacción con la tecnología, de lo contrario caemos en soluciones vacías que solo sirven para anuncios, pero no para soluciones. Las aplicaciones y cualquier proceso que use la tecnología como medio, debe estar pensado en pos de dar respuesta a las expectativas de las que hablamos, y no enfocarse en las tecnologías per se. A nadie realmente le interesa con que tecnología y de qué manera están hechas las cosas, solo interesa si da respuesta a un problema, que además es realmente un problema.

La propuesta de Microsoft para Ciudades Inteligentes no se basa en una solución tecnológica, que la tenemos, sino en un programa que abarca todas las problemáticas sociales, educativas, de desarrollo económico, de colaboración público privada y tercer sector. En suma, entendemos que el desarrollo real de una Ciudad Inteligente debe estar acompañado por el desarrollo socio-económico de todos, sino no es una Ciudad Inteligente. Son las personas, usando la tecnología, y no al revés, la clave para lograr estos objetivos.



Motorola Solutions

Por Alberto Iglesias Paiz

Motorola Solutions Inc. crea soluciones y servicios innovadores de comunicación de misión crítica que ayudan a organismos de seguridad pública y a empresas a construir ciudades más seguras y comunidades más prósperas.

La compañía fue fundada en 1928 en los Estados Unidos y desde su origen estuvo enfocada en comunicaciones. En Argentina, su presencia se remonta al 1958, a través de un distribuidor de sus productos, y desde 1993 con oficinas propias. Actualmente, la empresa cuenta con ventas en más de 100 países, 15.000 empleados en 60 países, y una fuerza de venta directa de 2.000 representantes.

Motorola posee un gran liderazgo en el desarrollo de soluciones para gobiernos en los tres estándares de comunicaciones de seguridad pública a nivel mundial, a través del trabajo cercano con agencias de gobierno. Sus sistemas de comunicación de seguridad y emergencias estuvieron presentes para ayudar a resolver algunos de los acontecimientos más difíciles del mundo, brindando conocimiento situacional a los primeros en llegar al escenario. Por ejemplo, la tecnología de emergencias colaboró en las operaciones de rescate por el atentado de la Torres Gemelas (2011), y en los de Boston (2013 – ayudando a su resolución en 3 días), y Londres (2005); así como también en los desastres naturales de Katrina (2005), Japón (2011), y en grandes acontecimientos deportivos como el reciente campeonato mundial de fútbol en Brasil (2014) donde se comenzó a utilizar tecnología de alta velocidad de transmisión de datos LTE para la seguridad de los asistentes, entre otros.

La inversión en investigación y desarrollo para la creación de estas innovaciones es muy alta, representando un porcentaje de 2 dígitos de sus ingresos (I+D en 2014: \$681 millones de dólares). Este proceso de creación es acompañado con inversiones recientes en diferentes empresas orientadas a seguridad pública e inteligencia crítica como SceneDoc, VocalZoom, PublicEngines, Emergency CallWorks, Cyphy Works y Wynyard Group.

En cuanto a su visión sobre las Ciudades Inteligentes, Motorola Solutions entiende que los centros urbanos desempeñan un papel central en el proceso de desarrollo de un país. Son, en general, lugares productivos que hacen un aporte importante al crecimiento económico de una nación. Sin importar el tamaño del centro urbano, son cada vez más generadores de datos que deben ser administrados, jerarquizados y procesados con el objetivo de mantener el orden y la seguridad.

El mundo se está convirtiendo en una gran metrópolis. Las mega ciudades de más de 10 millones de habitantes cada vez son más; 28 de ellas albergan a 453 millones de personas. Además, la población mundial es cada vez más longeva, y precaria a la vez. Se espera que para 2050, la cantidad de adultos de más de 60 años duplique a la cantidad actual. Con una densidad de población tan alta y un crecimiento tan

extensivo, ¿cómo pueden las autoridades locales mantener seguras las ciudades? Sin duda necesitarán una mejor coordinación entre más organismos para obtener mejores resultados.

Administrar los servicios y mantener el orden en los centros urbanos es uno de los principales desafíos de este siglo. El reto es organizar y administrar en forma eficiente la cada vez mayor cantidad de datos y voz generados por las cámaras de videos de seguridad en la calle, drones, registros satelitales, grabaciones de voz, llamados entrantes de emergencia, bancos de datos tanto de origen local, provincial o nacional, incrementado a la explosión de las redes sociales.

La Seguridad Pública Inteligente se torna una prioridad en las ciudades. El incremento anual del ciberdelito a nivel mundial es del 10% y las ciudades son el epicentro para la actividad de los delincuentes. No solo crece la delincuencia común, sino que también aumentó la criminalidad protagonizada por organizaciones delictivas que cuentan con un desarrollo logístico y operativo que producen altísima rentabilidad económica, creando así un nuevo sector de la economía mundial. Dentro de estos sectores, sobresalen el tráfico y la comercialización de drogas ilegales, de armas, información industrial y militar, dinero de origen ilícito, tráfico de personas, órganos humanos, embriones, obras de arte, animales, etc. Este fenómeno criminal ha venido cambiando en la medida en que el mundo ha venido evolucionando. (Fuente: "New Ponemon report shows cybercrime is on the rise" TechRepublic, 3 de noviembre de 2014).

Por otro lado, la compañía observa que la computación en la nube está revolucionando la manera en que operan los gobiernos. Las ciudades tienen acceso a una fuente de recursos compartidos: más del 45% de las autoridades de gobierno local y estatal están usando servicios basados en la nube y más del 25% es el crecimiento esperado de la computación en la nube en América latina para 2018. (Fuentes: "Cloud Adoption and Procurement Practices" Center for Digital Government, 2013 /Mercado de la Computación en la Nube en América Latina 2013-2018 respectivamente).

También la colaboración vía redes sociales está ayudando a mejorar la capacidad del gobierno de escuchar a los ciudadanos y responder a sus reclamos en tiempo real. Más del 80% de los policías encuestados afirma que las redes sociales ayudaron a resolver delitos (según estudio de ciudades seguras de MSI).

En consecuencia, en las ciudades inteligentes el acceso a información correcta y en el momento exacto será clave para literalmente salvar vidas y mantener el orden y la seguridad. Esta información necesita contar con redes inalámbricas de banda ancha dedicadas para llevar ese abundante flujo de datos valiosos y que sean procesables directamente por el personal en el campo. De esta manera, los oficiales podrán tener un centro de comando y control en la palma de su mano. La tecnología LTE, dedicada especialmente para la seguridad pública, garantizará que la gente correcta obtenga el ancho de banda que necesita; cuando más lo necesitan. Drones, radios, dispositivos inteligentes, video, software y aplicaciones, entre otras tecnologías permitirán que en las ciudades sea posible anticiparse al delito y prevenirlo, incluso antes de que suceda.

Para tener ciudades inteligentes, es clave garantizar ciudades más seguras. Una de las tendencias más sólidas y el salto más grande en el mundo de las emergencias y seguridad pública es "La Seguridad Pública Inteligente": esto es la incorporación de datos de alta velocidad junto con la movilidad. Esto permitirá anticiparse y prevenir el delito gracias a poder contar con cada vez más información y poder procesarla con poderosas herramientas de análisis predictivo. En este sentido, la incorporación de datos de alta velocidad junto con la movilidad permite integrar información unificada, inteligencia dinámica y rendimiento de misión crítica. La Seguridad Pública Inteligente es una prioridad dentro del nuevo escenario de metrópolis mundial, es decir, garantizar el orden primero para que la ciudad pueda seguir su ritmo.

Al potenciarse la información disponible, permite que las agencias de gobierno puedan prevenir o anticiparse a un hecho delictivo. Por eso los esfuerzos de la empresa están dedicados a comunicar a la gente y ofrecer tecnologías/soluciones de seguridad pública con el objetivo de prevenir delitos, mejorando la respuesta ante situaciones de emergencia.

Las herramientas de comunicación asociadas comúnmente a las fuerzas de seguridad son los sistemas de radios especialmente diseñados para este tipo de labor tan crítico (equipos que se pueden utilizar aún mientras los agentes tengan guantes para fuego por ejemplo, y con una robustez totalmente certificada). También se diseñan sistemas que permiten monitorear y rastrear todo el recorrido de un incidente, desde que se produce y se genera la alerta o un sensor lo detecta hasta su resolución. Existen además aplicaciones y dispositivos inteligentes que entregan información precisa, en el momento exacto. Esto puede potenciarse a través de la tecnología LTE de banda ancha dedicada que permite incorporar datos e imágenes de alta definición y en tiempo real.

En los centros de comando y control se puede obtener en forma inmediata la información almacenada en bancos de datos remotos, realizando consultas en vivo y en directo, además de poder ubicar agentes en campo y rastrear sospechosos, entre otros beneficios.

A través de aplicaciones y software de gestión de imágenes y vídeo es posible ubicar rehenes o autos robados en un accionar de fuga de forma mucho más rápida. Un producto permite, por ejemplo, ver sólo los autos del color que se están buscando y comprimir horas de vídeo en tan sólo minutos para poder detectar lo que se está investigando.

La alternativa de ofrecer interoperabilidad entre múltiples redes permite que un policía mantenga la comunicación con un bombero, personal de emergencias médicas o un funcionario, desde donde se encuentre e indistintamente de la red que tenga disponible en ese momento. Este servicio unificado se logra a través de aplicaciones avanzadas de seguridad pública posibilitando adaptar la comunicación a las redes disponibles asegurando siempre su correcto funcionamiento.

Otras soluciones para mantener las ciudades seguras incluyen el reconocimiento facial o la incorporación de drones; este es sólo el comienzo del camino de la tecnología en favor de la seguridad. La premisa básica para el desarrollo de una red de seguridad y defensa durante eventos masivos es contemplar los peores escenarios posibles, garantizando cobertura, capacidad y disponibilidad permanente para que los equipos que brindan asistencia nunca queden imposibilitados de comunicarse.

Uno de los casos más cercanos de implementación de la nueva Seguridad Pública Inteligente fue con el Ejército Brasileño durante el último mundial de fútbol (Brasil 2014). Se probaron los beneficios de esta tecnología por medio de una red de banda ancha operando en 700 MHz, como complemento de las redes de radiocomunicación de voz utilizadas en sus operaciones diarias. Las comunicaciones sobre LTE con transmisión de imágenes en tiempo real fueron probadas en cuatro sitios en Brasilia: la explanada de los ministerios, el aeropuerto, el estadio Mané Garrincha y otras infraestructuras críticas; y en la ciudad de Río de Janeiro. Allí se instaló en el Palacio Duque de Caxias, que abarca la región del estadio de Maracanã y alrededores. Dicho sitio puede ser también trasladado a fin de satisfacer las necesidades del ejército de garantizar la ley y el orden (GLO) en la región del Complejo de la Maré.

Otro ejemplo de implementación es el del Condado de Harris en Texas, que es el tercero más poblado de EEUU, donde se implementó una infraestructura para soportar una vasta región compuesta por 13 condados, 40 agencias y 30.000 radios en los alrededores de Houston y Galveston. Además, el sistema trabaja con diferentes dependencias de gobierno en un territorio de 4.630 km² en todos los aspectos de la seguridad pública, incluidas las fuerzas militares y de seguridad local (fuerzas del orden público, bomberos, emergencia médica), estatal y federal (la Guardia Costera de los Estados Unidos, el Ejército de los Estados Unidos, FEMA, FBI), entre otros organismos de respuesta a emergencias. El objetivo es mantener la disponibilidad de comunicaciones de voz y datos confiables y en tiempo real entre más de 400 organismos de seguridad pública geográficamente dispersos en medio de un desastre, así como también en sus actividades cotidianas. Esta región alberga puertos internacionales y centrales de energía nuclear y petroquímica, y suele experimentar condiciones climáticas adversas en toda la Costa del Golfo.

En otro punto del mundo, en Noruega, la dirección de comunicación en casos de emergencia necesitaba mayor conectividad, interoperabilidad y colaboración para Nødnett, el sistema de Seguridad Pública por Radio Noruego (TETRA). Esto se realizó utilizando la potencia del LTE, permitiendo la conectividad a las redes de banda ancha y otros sistemas de radio. De esta manera se incrementó el número de opciones para los usuarios a través de la interoperabilidad. El sistema permite que equipos de personas - ya sea dentro o fuera de la oficina - puedan comunicarse y colaborar a través de voz y datos, sin tener en consideración la red, el soporte y/o el dispositivo.

Esta serie de casos demuestran que Motorola Solutions tiene como propósito comunicar y ayudar a dar a las personas lo mejor de sí en los momentos críticos, aquellos que más importan. Hoy, todas las áreas de la empresa se orientan a lograr esto, conectar a las agencias de gobierno con aplicaciones, servicios y redes de comunicación ininterrumpida, a brindarles información actualizada, proveerles equipos intuitivos y prácticamente indestructibles para lograr ciudades más seguras y comunidades más prósperas.

En el continuo avance de la tecnología, el flujo de información en tiempo real que circula en todo el mundo ha aumentado exponencialmente en los últimos años. El acceso a esa información incluye tanto a los encargados de la seguridad pública y de la atención a emergencias, cobertura de desastres, así como a todos los habitantes de una comunidad. La empresa está presente con soluciones avanzadas, dispositivos de alto desempeño y apoyo logístico que ayudan a convertir esa información en inteligencia y esa inteligencia en la seguridad que conduce a la construcción de ciudades seguras y comunidades prósperas.

Gran parte de la estructura de la compañía trabaja hoy en Argentina y en otros países de América Latina junto con organismos públicos para desarrollar ciudades más seguras. Se trabajan planes y estrategias en conjunto para el crecimiento a largo plazo y para adaptarse a las necesidades de cada comunidad con el apoyo de ingeniería e inteligencia local.

Motorola Solutions observa que estamos en una región donde se va avanzando escalonadamente. Considera que el principal desafío hoy es trabajar más en la prevención y anticipación del delito. Esto representa un gran cambio cultural. Si bien la Argentina, según datos del REFEFO, cuenta al día de hoy con más de 30.000 kilómetros de fibra óptica en todo el territorio que permitió alcanzar más de 1.800 localidades, que garantiza la transferencia de datos y compartir información en los sistemas de educación, salud, desarrollo social, seguridad pública, defensa nacional, entretenimiento y gobierno electrónico, todavía se puede utilizar esta estructura en forma más integrada.

Es importante para mejorar la seguridad pública que el Estado contemple capacidad de datos exclusivos que permita la interacción entre las distintas fuerzas públicas como policías, bomberos, ambulancias, etc. para un adecuado manejo de situaciones críticas.

Por ejemplo a nivel mundial, se verifica un indiscutible aumento del uso de LTE, previéndose un crecimiento del 60% entre 2014 y 2020, y se estima que para ese momento habrá 4 millones de dispositivos LTE sólo dedicados a la seguridad pública de forma exclusiva (según el estudio de IMS "IMS Research Report: Broadband Public Safety Risk Using Public Cellular Networks"). Contar con capacidad de datos de alta velocidad que estén dedicados para los servicios de seguridad, emergencias y gestión de una ciudad permitirá tener una mejor conciencia situacional en la misma para anticiparse a los incidentes y garantizar su normal funcionamiento y desarrollo.

Ante estos avances, es importante generar políticas y programas desde el ámbito nacional. La clave reside en no perder de vista 3 elementos: las políticas de estado, los recursos y la tecnología. Es fundamental considerar que en los centros urbanos los desafíos pasan hoy y pasarán cada vez más por procesar un volumen creciente de datos para prevenir, responder y analizar; para mantener a salvo a los ciudadanos, vigilando las calles, actuando ante los incidentes y garantizando el orden y desarrollo de la comunidad.

El trabajo conjunto entre empresas, gobiernos, agencias de gobierno y la sociedad para educar sobre los beneficios y posibilidades de la tecnología aplicada a la inteligencia de datos con el fin de prevenir y estar preparados para diversas situaciones, de emergencia o seguridad pública es esencial.

En el ámbito de las políticas, por ejemplo, es importante destinar recursos dedicados para las comunicaciones de los organismos a cargo de la seguridad, las emergencias y la gestión ante desastres. En hechos críticos, la interoperabilidad entre múltiples redes permite, que un policía o un bombero mantengan la comunicación con un personal de emergencias médicas o un funcionario, desde donde se encuentre e indistintamente de la red que tenga disponible en ese momento. En el caso específico del LTE, existen varias soluciones y modelos sobre cómo el gobierno puede regular este tema. Una de las muchas posibilidades sería, por ejemplo, armar una agencia que tenga potestad sobre las capacidades del Gobierno para que se utilicen en sistemas de seguridad. En cualquier caso, es importante y clave que el Estado tenga su capacidad de datos exclusiva en LTE. El uso de redes LTE en la frecuencia de 700 MHz para la seguridad pública se ha decidido en varios países de la región como Chile, Brasil, México, Panamá y Estados Unidos.

Las políticas públicas deben impulsar la innovación e inversión, y ser de esta manera un facilitador para propiciar los servicios de administración de las ciudades. Además, es importante no perder de vista el desarrollo de políticas participativas y foros de discusión ciudadana para comprometer a la ciudadanía en este accionar y poder potenciar el trabajo de las agencias de gobierno que intervienen en el ámbito de la seguridad pública.



Telecom

Por Telecom Argentina

En los últimos 25 años nuestra sociedad ha experimentado una verdadera revolución, de la mano de las tecnologías de comunicaciones. Y en este cuarto de siglo, el Grupo Telecom ha sido uno de los principales protagonistas de esos cambios.

Conscientes del rol fundamental que tienen en la actualidad las tecnologías y servicios de comunicaciones, trabajamos día a día para conectar más y mejor a las personas. Somos uno de los proveedores líderes de servicios de comunicaciones del país, ofreciendo un amplio espectro de soluciones para individuos, hogares y empresas, al tiempo que participamos activamente en la comunidad.

Con telefonía básica como servicio inicial, a través de TELECOM y las marcas asociadas PERSONAL y ARNET fuimos creciendo al ritmo de un fuerte plan de inversiones y de la reconversión de las telecomunicaciones en el país, y hoy participamos en diversas áreas del mercado de las telecomunicaciones en todo el territorio nacional, con productos y servicios que hasta hace poco más de una década eran impensados en la Argentina.

Hoy, el Grupo Telecom desarrolla una intensa actividad en diversas áreas del negocio de las telecomunicaciones: telefonía fija, móvil, Internet, transmisión de datos y servicios de valor agregado.

Dentro de la organización general de la compañía, el área Grandes Clientes atiende las particularidades del segmento corporativo y de gobierno, con un portfolio de soluciones concebidas y desarrolladas a la medida de las necesidades específicas de cada caso. La empresa pone a disposición su know-how para la provisión de soluciones integrales, a medida y convergentes que integran servicios de voz y datos -fijo y móvil-, y servicios multimedia, con tecnología de última generación.

El trabajo realizado con cada cliente contiene el respaldo de los equipos Integrales, conformados por profesionales altamente especializados y con actualización permanente, quienes constituyen la clave principal para brindar el marco auspicioso que asegurar el éxito en cada proyecto.

El Grupo Telecom acompaña los diferentes estamentos de gobierno en el desarrollo de iniciativas en materia e-government. Entre ellas se destacan soluciones para la gestión administrativa, de seguridad y emergencias como 911 y cámaras de seguridad pública, y otros desarrollos de salud, todos tendientes a mejorar la calidad de vida de los argentinos.

Respecto de la visión sobre las Ciudades Inteligentes, la compañía entiende que a futuro podremos contar con cada vez más objetos conectados a Internet. Los mismos generarán la información necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que mejoren el modo de vivir en la ciudad.

Creemos que muchas de estas soluciones que se enmarcan dentro de smart cities son autosustentables, es decir, que el costo de desarrollarlas se repaga con el solo hecho de mejorar la eficiencia con la que opera una ciudad.

En este marco, dentro de la empresa se desempeña la gerencia de Estrategia, Innovación y Desarrollo que se encarga del desarrollo de soluciones inteligentes IoT (no es exclusiva de tal fin), que luego puedan ser adoptadas por ciudades y municipios de todo el país.

Telecom Personal, en alianza con Jasper, líder mundial de plataformas IoT (Internet of Things), ofrece una solución llave en mano para clientes en cualquier industria vertical, permitiéndoles lanzar, desplegar y gestionar de forma sencilla todos sus servicios IoT.

Telecom provee soluciones para mejorar la eficiencia de la logística en general, para el control de cadenas de frío, y de conectividad, adaptándose a las necesidades de cada solución IoT o de Smart cities sin mayores inconvenientes.

Así, estas empresas logran visibilidad y control en tiempo real de sus dispositivos conectados, además de la gestión del servicio móvil, diagnóstico, soporte y facturación flexible, necesarios para impulsar el crecimiento de un negocio de servicios conectados de forma exitosa.

El ámbito de las “ciudades inteligentes” es uno de los mercados donde pueden desarrollarse los servicios IoT. Otros mercados de rápido crecimiento en Argentina son las industrias del “auto conectado”, y la “seguridad y automatización en el hogar”.

Un ejemplo de servicios M2M que provee el Grupo Telecom, es la Solución de Telemetría de la empresa Distribuidora de Gas de Centro ECOGAS (que distribuye gas en las provincias de Córdoba, Catamarca y La Rioja), a quienes le ofrecemos una solución “llave en mano” incluyendo equipos, líneas móviles y DataCenter. Se trata de un equipo transmisor de datos (RTU) que envía paquetes de datos con las mediciones de gas, utilizando la red Celular (GPRS o SMS) acoplado a una unidad correctora de donde se obtienen las mediciones de gas. Esta información es insertada en la base de datos de la Plataforma de Gestión de Mediciones (PGM), ubicada en el Data Center donde posteriormente será procesada y presentada para su análisis.

Observamos que la Argentina cuenta con un apreciable nivel de iniciativas a nivel local para avanzar hacia ciudades inteligentes. Muchas de las iniciativas municipales son desarrolladas con recursos técnicos propios, sin depender de soluciones de terceros externos, lo que muestra que la vocación de ingresar a la era digital no depende solamente del impulso del gobierno nacional.

Las dificultades que se enfrentan para plasmar esos proyectos a gran escala son de diversa índole. Muchas veces los recursos económicos necesarios para implementar soluciones tecnológicas (desde la infraestructura y el hardware base hasta la implementación de software específico y la consultoría para ponerlo en funcionamiento) están destinados a otros proyectos de carácter más asistencialista.

Por otro lado, en algunos casos las iniciativas vinculadas a la evolución tecnológica de una ciudad pueden contraponerse con la agenda política inmediata y eso dificulta la gestión municipal, considerando que son proyectos que requieren planificación estratégica y una implementación de largo aliento (en algunos casos superior a los períodos de mandato de los intendentes).

Se trata de impulsar una visión de la tecnología como un facilitador de la vida de las personas, de los ciudadanos, y para ello es necesario que la planificación se realice por etapas e involucre herramientas de inteligencia tecnológica aplicadas a la gestión de los asuntos municipales cotidianos.

La tecnología facilita enormemente la obtención y disponibilidad de información, pero es solamente una plataforma que habilita la implementación de sistemas de atención ciudadana centralizados e inteligentes. Del otro lado de una pantalla o un teléfono es necesario contar con personas que resuelvan los problemas de los vecinos, un back office que realice efectivamente los trámites y les de curso en tiempo y forma.

La tecnología, la conectividad, el data mining y todas las herramientas que puedan utilizarse como soporte para llegar a ser una ciudad inteligente no son metas en sí mismas, sino medios que requieren una organización consistente

Según nuestra visión, en general, podría decirse que los elementos centrales para avanzar hacia las ciudades inteligentes están. El mayor desafío es organizarlos, difundirlos y darles continuidad. El Ministerio de Ciencia y Tecnología cuenta con programas de desarrollo e investigación, y a su vez con fondos de financiamiento. Lo mismo ocurre con entes públicos y universidades nacionales. Como primera medida, la difusión de esos programas y recursos sería un punto importante, porque son recursos existentes y a veces poco aprovechados. Lo mismo ocurre para el asesoramiento o consultoría de proyectos.

Las nuevas tecnologías, son ayudas, no soluciones en sí mismas y tampoco son uniformes para todas las ciudades. El esquema que pudo servir para una ciudad tal vez no sea el más adecuado para otra. En esto es fundamental la buena convivencia y articulación del sector público con el privado, de modo de contribuir al cumplimiento de metas y de evolucionar hacia ciudades inteligentes impulsadas no sólo desde el gobierno sino también por los propios ciudadanos.



Telefónica

Por Telefónica Argentina

Desde su lugar de empresa referente en el ámbito de las comunicaciones y la tecnología, Telefónica ha aportado múltiples soluciones informáticas para el desarrollo de las grandes y pequeñas ciudades, con foco en su modernización y la prestación de servicios eficientes y de calidad. Uno de los mayores éxitos de la empresa ha sido el conocido como Sistema 911, que permite la rápida comunicación entre el ciudadano y su municipio ante casos de urgencia.

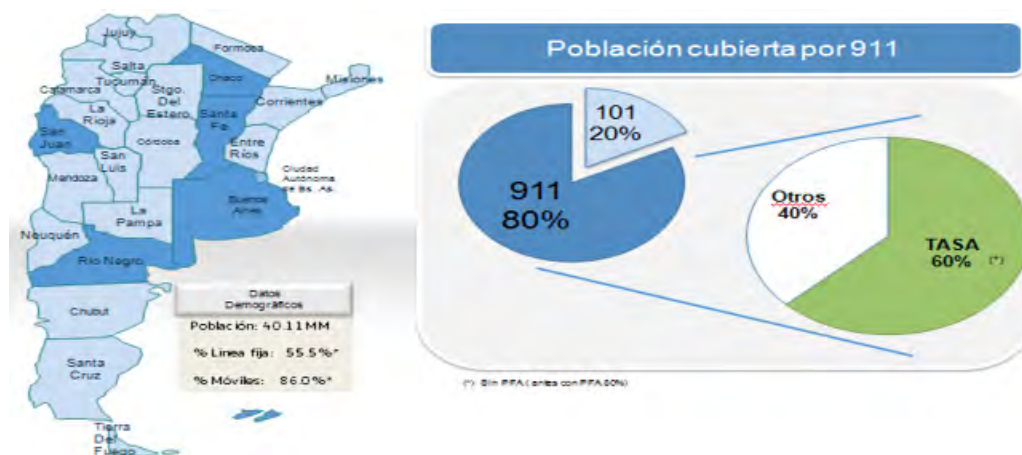
El sistema se basa en la recepción de la denuncia telefónica y en el inmediato despacho de la respuesta de seguridad, a través de una solución eficaz e integral para la canalización de la información recibida.

El mismo comprende un proceso de renovación y modernización tecnológica que persigue como objetivos principales la disminución del tiempo de respuesta al ciudadano, la optimización de las tareas tendientes a canalizar eficazmente la emergencia, brindar información estadística unificada que permita generar un mapa certero y homogéneo de la emergencia, con los elementos generados efectuar una eficiente administración de recursos, y unificar los modos de actuación.

El sistema provee una plataforma única que integre los subsistemas existentes de telefonía, radiocomunicaciones, atención de llamadas y despacho, cartografía, seguimiento vehicular y grabación, de forma tal que los operadores puedan desarrollar sus funciones de comunicaciones, de gestión de información y de control de la flota de vehículos y personas desde el mismo puesto informático, y además permita integrar nuevas aplicaciones que la tecnología brinde y que ofrezcan un mejor tratamiento de la emergencia.

La plataforma además posee herramientas que contemplen todo el ciclo de vida de los incidentes desde su apertura hasta su cierre, quedando registrados para posteriores estudios, análisis, estadísticas y aplicaciones para la exploración de datos.

La solución cuenta con el certificado NENA "National Emergency Number Association" y se encuentra desplegada en el 60% de las zonas que actualmente cuentan con un servicio 911.



La solución contempla en el proyecto la renovación de los elementos de informática del hardware del Sistema para la Gestión de Emergencias 911 y garantiza la separación de ambientes de Aplicación y almacenamiento de Datos por separado. Dimensionado para soportar la operación del sistema. La ingeniería de securitización del sistema de servidores cuenta con redundancia del sistema en cada una de sus componentes, seguridad en la red informática, alta disponibilidad y contingencia. El proyecto considera la instalación y puesta en marcha de los Puestos de Despacho, AVLs para móviles, equipamiento Trunking y todo equipo de acuerdo con la necesidad del Proyecto.

El sistema es concebido como plataformas de atención de llamadas, gestión, despacho y coordinación multisectorial en el que se integran puestos de trabajo y terminales de operación remotos. A tal efecto el sistema se basa en un Centro Principal (asiento de las autoridades en la materia), que es Centro de Atención Telefónica de Emergencias (CATE) y otros sitios remotos de Despacho, Comisarías y otras Agencias de Tratamiento de Emergencias.

El servicio incluye las licencias de uso para la cantidad de operadores del Centro de Atención como así también las de los Operadores de Despacho distribuidos en los sitios remotos integradas al servicio 911.

El sistema está dotado de las funcionalidades que se detallan a continuación:

- MANTENER Y OPERAR UN CENTRO INTEGRADO DE COMUNICACIONES MULTI-AGENCIA QUE PERMITA RECIBIR Y CANALIZAR EMERGENCIAS.
- ES 100% COMPATIBLE E INTEGRABLE CON LA INFRAESTRUCTURA DE HARDWARE INSTALADA EN LA CENTRAL DE EMERGENCIAS 911.
- EFECTÚA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS, CON LA FINALIDAD DE GARANTIZAR Y DAR TRAZABILIDAD A LAS ACCIONES DES-ENCADENADAS ANTE DICHAS EMERGENCIAS, BRINDAR LA POSIBILIDAD DE AUDITORÍA Y GENERAR ESTADÍSTICAS.
- MANTIENE ACTUALIZADA LA INFORMACIÓN SOBRE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIAS EN TODO EL TERRITORIO INVOLUCRADO EN FORMA INTEGRAL, A FIN DE PREVER ESCENARIOS Y BRINDAR DATOS QUE AYUDEN A MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS.
- REGISTRA TODAS LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA GESTIÓN DE LA EMERGENCIA.
- GRABA TODAS LAS LLAMADAS QUE INGRESAN AL CENTRO DE ATENCIÓN, DIS-PO-NIENDO DE ACCESO INMEDIATO POR PARTE DE LOS OPERADORES Y PERSONAL JE-RÁRQUICO.

- POSEE INTEGRACIÓN DE LOS RECURSOS DE RADIO TRUNKING QUE DISPONEN DE GEOLOCALIZACIÓN COMO ASÍ TAMBIÉN DE LOS DISPOSITIVOS AVL QUE DISPONE EL GOBIERNO.
- PERMITE LA EXPLOTACIÓN DE DATOS MEDIANTE EL USO DE WEB SERVICES O ALGÚN MEDIO DE INTERCAMBIO DE BASE DE DATOS CON LOS SISTEMAS QUE EL GOBIERNO POSEE PARA EL ANÁLISIS DE LAS EMERGENCIAS
- CUENTA CON UN SISTEMA GRÁFICO DONDE SE PUEDA VISUALIZAR EN FORMA GRÁFICA Y ESTADÍSTICA LAS INCIDENCIAS POR ZONAS Y CUADRÍCULAS DEFINIDAS POR EL GOBIERNO.
- OPTIMA DISPOSICIÓN PARA EL ACCESO A LAS FUNCIONALIDADES.
- INCORPORACIÓN DE PROTOCOLOS DE ACCIÓN SEGÚN TIPIFICACIÓN. TIPIFICACIONES RÁPIDAS.
- VISUALIZACIÓN DE COMENTARIOS EN LA MISMA PANTALLA.
- CRONÓMETRO DE ATENCIÓN. HISTORIAL DE LLAMADAS PREVIAS.
- RECOMENDACIÓN DE MÓVILES POR CERCANÍA. BUSCADOR POR TEXTO DE MÓVILES.
- INCORPORACIÓN DE RECURSOS OPERATIVOS / NO OPERATIVOS.
- REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE ZONA AUTOMÁTICO (EN RECURSOS Y EN BANDEJAS).
- MÚLTIPLE ASIGNACIÓN DE MÓVILES A INCIDENCIAS. DESASIGNACIÓN RÁPIDA DE RECURSOS A INCIDENCIAS.
- BANDEJA PARA GESTIÓN DE CARTAS NO ENTREGADAS.



El objetivo del Software para Gestión de Emergencias es la gestión de incidencias acaecidas en toda el área de responsabilidad. Esta gestión se organiza en base a una serie de procesos de actuación establecidos que se corresponden con los procedimientos de las fuerzas de seguridad, entidades de salud y otras de tratamiento particular como bomberos y otros organismos.

Dado el carácter de “misión crítica”, el Software para Gestión de Emergencias esta concebido para su funcionamiento continuo durante las 24 horas del día, los siete días de la semana, todos los días del año. La solución se diseña para que no presente puntos único de falla.

Asimismo, el sistema brinda la posibilidad de seguir operando de manera off line con funcionalidades básicas como ser:

- CREAR FORMULARIO DE CARTA DE LLAMADA
- ACTUALIZAR FORMULARIOS DE CARTA DE LLAMADA OFFLINE
- ACTUALIZAR FORMULARIOS DE CARTA DE LLAMADA QUE HAYAN QUEDADO EN BANDEJA DE ENTRADA
- DERIVAR CARTA DE LLAMADA A DESPACHO PROPIO
- REGISTRO DE DERIVACIÓN A DESPACHO DE OTRA AGENCIA
- AGREGAR COMENTARIOS
- ASOCIAR CARTAS DE LLAMADA
- REGISTRAR ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Esta arquitectura distribuida le confiere una robustez tal que le permite continuar funcionando ante una caída, en modalidad 'standalone' o 'autónoma', la cual permite continuar con la operatoria en el tratamiento de las incidencias. Cabe destacar, que a diferencia de otros softwares comerciales que obligan al usuario ingresar a otra aplicación para realizar la carga durante un corte de servicio, esto no es necesario en el Sistema para la Gestión de Emergencias (F911), debido a que es el mismo módulo de software el que detecta la contingencia y comienza a trabajar en modo local.

El Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) se encuentra diseñado para realizar un seguimiento y gestión integral de las incidencias. Al comenzar el circuito de recepción de una llamada desde la central telefónica, el sistema automáticamente despliega un formulario de carta de llamada. En él ya se cuenta con datos de usuario creador, organismo al que pertenece, puesto, fecha y hora de creación, así como también los datos de ANI/ ALI del llamante en caso de que se disponga. El operador registra toda la información brindada por el llamante en la carta de llamada. De acuerdo a datos de localización y de clasificación registrados, el sistema recomienda a que despachos u organismos derivar la incidencia al momento que el operador realiza esta acción. Se aclara que la generación de formularios de carta de llamada no es solo automática, sino que también pueden ser generados de manera manual.

Luego de que el operador realiza la acción de derivar el sistema cambia el estado de la carta de llamada a "derivada a despachante". Todos los cambios realizados en la carta de llamada quedan registrados en un historial.

Desde el módulo historial también se pueden realizar acciones rápidas como, derivar, cerrar incidencia, asociar cartas según el rol del usuario. El despachante visualiza en su bandeja de entrada todas las cartas de llamada que le han sido derivadas para su tratamiento, pudiendo visualizar el historial sin necesidad de abrir la carta de llamada de manera particular. De esta manera el despachante puede asignar recursos (móviles policiales, ambulancias, etc.) desde la misma bandeja de entrada.

El despachante también cuenta con la posibilidad de modificar la clasificación que haya sido dada a la carta de llamada, si ve que es necesario hacerlo. Todas las acciones o cambios realizados por estos usuarios también serán registrados en el historial de la carta de llamada. Asimismo el sistema brinda la posibilidad de agregar información adicional en cualquier momento en el que se encuentre una incidencia. Esta información es accesible desde la misma carta de llamada.

Una vez que el despachante ha terminado con el tratamiento de un incidente puede cambiar el estado de la carta de llamada a "espera de cierre", quedando huella del registro pudiéndose visualizar en el historial. En este estado un usuario con rol supervisor realiza el cierre definitivo de la incidencia dando un comentario final de cierre si fuese necesario. Un punto clave del Sistema de Atención de Emergencias es que al derivar una incidencia a más de un despacho u organismo se generan gestiones independientes

por cada una, pudiéndose tener información y estados distintos de acuerdo a las intervenciones que cada organismo realice.

De acuerdo a lo explicado anteriormente, el Sistema de Atención de Emergencias realiza una gestión integral del ciclo completo del incidente, llevando un registro de datos desde la atención de la llamada, el tratamiento del incidente (asignación de recursos, novedades informadas, etc.), hasta su resolución final. Cabe destacar que cada Agencia o Centro Regional tendrá la posibilidad de gestionar el tratamiento de la incidencia en forma independiente, pudiendo así agregar información y cambiar el estado de cada gestión. La gestión integral del ciclo del incidente se complementa con el registro de voz de la llamada, gracias a la integración con CTI y con el Sistema de Grabación. Los registros de voz guardados pueden tener origen en dispositivos digitales, IP o analógicos (radios convencionales o líneas de telefonía básica). Estos registros de voz son asociados y guardados durante su creación al registro correspondiente en el Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) para su posterior reproducción, escucha y análisis desde un puesto operativo en el marco del ciclo completo del incidente.

El Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) ofertado por Telefónica de Argentina S.A. está diseñado y configurado de manera modular, lo cual permite el crecimiento tanto en funcionalidades del software como así también en el hardware.

Para la incorporación de nuevos operadores y aumentar la capacidad de atención de llamadas, los administradores del sistema deberán darlos de alta y asignar el perfil de trabajo correspondiente en las pantallas de Alta/Baja/Modificación (ABM) de usuarios.

El Sistema para la Gestión de Emergencias (F911), al ser distribuido, tiene necesidad de transportar información entre distintos nodos. Los principales nodos pueden caracterizarse como:

- CLIENTE INSTALADO EN LAS ESTACIONES DE TRABAJO
- SERVIDOR DE APLICACIONES (CONTIENE LOS SERVICIOS QUE COMPONEN LA PARTE SERVIDORA DEL SOFTWARE)
- BASES DE DATOS (VARIAS, SEGÚN EL TIPO DE INFORMACIÓN QUE PERSISTEN)
- SISTEMAS DE COLAS DE MENSAJES

Todos los niveles de acceso cuentan con protección mediante firma digital del código distribuido a las diferentes partes del sistema, como por los niveles de seguridad inherentes a los sistemas operativos y bases de datos utilizados.

Por el lado de las comunicaciones en el Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) toda la información transportada entre el cliente y los nodos de servicios viaja encriptada utilizando un túnel seguro a través de HTTPS. Los algoritmos de encriptación utilizados garantizan que la información transmitida no podrá ser ni espiada ni alterada en dicho trayecto. El mismo mecanismo se utiliza en las integraciones con sistemas externos entre ellos el de AVL, dado que se utilizan “web services”.

Los nodos de servicio se conectan con las bases de datos utilizando drivers de comunicaciones provistos por los fabricantes de los motores de bases de datos. Dichos drivers implementan protocolos propietarios y permiten darle seguridad al canal encriptando información transmitida por medio del soporte de SSL, al igual que los sistemas de colas de mensajes.

La disponibilidad de la información queda garantizada a través de componentes de software redundantes sobre equipamiento de alta disponibilidad.

Además de los mecanismos de seguridad sobre las distintas conexiones de red el sistema provee, a nivel lógico, control de autenticación y autorización de todos los mensajes que se transmiten hacia el servidor de aplicación evitando la posibilidad de accesos desautorizados y de ejecutar operaciones no acordes al perfil del usuario. A nivel de cliente se agrega además un control de puestos por identificación de red (IP) de manera tal que cada nodo que accede al sistema deberá estar debidamente identificado.

Los usuarios del sistema ingresan a la sesión del sistema operativo instalado con una cuenta limitada, por lo el acceso a los archivos de la PC está limitado a los permisos que se le asignen a dicho usuario, pu-

diendo estos ser nulos o no.

A nivel de base de datos se define un perfil con acceso controlado al modelo de datos quedando fuera las operaciones administrativas sobre el motor. Por arquitectura el acceso a la persistencia se hace desde los nodos de servicios, no desde los clientes, con lo cual el acceso al motor se restringe solamente a estos nodos.

Respecto a la integración con la cartografía, el Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) posee funcionalidades que se encuentran integradas desde el entorno alfanumérico al (GIS).

Al registrar una incidencia en el Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) y esta se encuentre georeferenciada, la misma se representará en el mapa con gráfico que la distinga. De acuerdo a la prioridad con que fue registrada la incidencia se mostrará de manera distinta en el mapa para que sea claramente identificable.

Desde una carta de llamada georeferenciada se puede acceder a la localización en el mapa de la misma. Del mismo modo desde un gráfico de incidencia marcado en el mapa se puede acceder a la carta de llamada que hace referencia.

Desde el formulario carta de llamada también se cuenta con la integración de hitos, pudiéndose localizar hitos tales como escuelas, hospitales, etc. referenciados en el mapa directamente desde la carta de llamada.

La asignación de recursos a incidencias que se realicen desde el Sistema para la Gestión de Emergencias (F911), siempre y cuando estos tengan AVL, se verá reflejada en el GIS. Así cualquier cambio de estado en los mismos se verá reflejado en el mapa.

Desde el mapa también se pueden realizar operaciones de búsqueda de recorridos de móviles, pudiéndose representar el recorrido de los mismos en un rango de tiempo.

El Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) cuenta con un modulo que permite condensar los datos obtenidos en la atención de emergencias y mostrarlos en una cartografía determinada. Este modulo se lo conoce como "Mapa del Delito". El acceso es permitido únicamente a los usuarios que se encuentren autorizados.

Al acceder al mismo, el sistema cuenta con dos funcionalidades principales. La búsqueda en referencia a una dirección ingresada, junto con un radio que también permite ser ingresado para su delimitación. Esto permite visualizar en modalidad "Clusters" o pilas, los incidentes que se produjeron en dicha área. A medida de que se aumenta el nivel de zoom, los incidentes se van dispersando hasta llegar al punto máximo de zoom que despliega en pantalla los incidentes individualmente.

En la totalidad de las pantallas en las que se observa el mapa, el sistema permite agregar filtros que impactan con la vista actual, aplicando los criterios establecidos y modificando el contenido de la misma. Si bien los filtros que se incluyen por defecto se refieren a los tipos y horarios/fechas de las incidencias, el sistema es parametrizable para incluir los filtros que el cliente considere necesarios para la elaboración de los mapas. El sistema cuenta con la funcionalidad de poder obtener los datos disponibles para una incidencia a nivel individual, permitiendo visualizar los mismos en una pantalla con la porción del mapa en donde se encuentra localizada.

La modalidad de Mapa de Calor permite a nivel visual una comparativa entre diferentes áreas o jurisdicciones, que muestra las diferencias entre las mismas. Esta funcionalidad cuenta con las mismas características a nivel zoom, permitiendo a medida que se aumenta el nivel del mismo, la segmentación de grandes áreas en otras más pequeñas, pudiendo llegar a detalle de las diferentes zonas que conforman una jurisdicción/área. El sistema por defecto también permite comparar, mediante el mapa de calor, áreas entre diferentes periodos de tiempo, permitiendo obtener evoluciones a través del tiempo de las diferentes áreas que forman parte de la cartografía disponible.

El Modulo de Mapa del Delito integrado al Sistema para la Gestión de Emergencias (F911) maneja diferentes roles/permisos que permiten restringir las funcionalidades en base a las necesidades del cliente. A su vez, el sistema permite la conexión de los diferentes usuarios desde las computadoras en las que

desarrollan sus actividades laborales. Cabe mencionar que el sistema no requiere la instalación de ningún software adicional para acceder al mismo.

El software de Mapa del Delito cuenta con funcionalidades de Filtrado que son altamente dinámicas y flexibles, que permiten la visualización de la información que se encuentre disponible, reducida por los criterios de filtrado que se utilizaron. La incorporación de nuevas categorías de filtro no conlleva en un desarrollo avanzado, pudiendo incorporarse con relativa premura.

Telefónica de Argentina S.A. realiza las actividades de entrenamiento y transferencia de conocimientos a los usuarios finales sobre el uso de los diferentes aspectos de la solución implementada, sus módulos y funcionalidades que hacen a la operación diaria del Sistema para la Gestión de Emergencias (F911).

El esquema de soporte y mantenimiento ofrecido por Telefónica de Argentina S.A. estará vigente, sin excepciones, durante toda la duración del contrato, iniciando las actividades desde la puesta en operación del Sistema para la Gestión de Emergencias (F911). El servicio de mantenimiento establece un cronograma preventivo, así como procedimientos que serán realizados mientras se mantienen en funcionamiento los procesos de operación.

Debido al tipo de servicio en cuestión, el cual tiene calidad de misión crítica con riesgo de vida, Telefónica de Argentina S.A. acredita que cuenta con capacidad local y/o soporte permanente en todos los niveles de servicio, tanto a nivel soporte técnico y mantenimiento.

Enfocados en la dimensión de una Comuna y para situaciones que no revisten criticidad máxima, disponemos de una solución multicanal que les permitirá dinamizar la gestión del Municipio con los ciudadanos. Exportamos las mejores prácticas del Servicio de Atención Ciudadana a un escenario más amplio, mucho más sencillo y rápido de implementar para tratar las gestiones con un nivel de servicio acorde.



UNIFY

Por Unify

Unify es una empresa global de software y servicios de comunicación. Su nombre refleja perfectamente lo que hace: unificar los sistemas de comunicación de sus clientes.

Mediante la sincronización de tecnologías, la creación de una experiencia de usuario atractiva y la perfecta incorporación de comunicaciones a los procesos de negocios, Unify unifica los sistemas de comunicaciones ofreciendo herramientas para que a los empleados colaboren entre sí de la forma más eficiente. El resultado es una transformación de cómo las organizaciones se comunican y trabajan; amplificando el trabajo en equipo, estimulando la actividad empresarial y mejorando notoriamente el rendimiento.

Creada a partir de la esencia técnica de Siemens, Unify se desarrolla sobre una herencia de más de 150 años de confiabilidad de productos, innovación, estándares abiertos y seguridad para proporcionar soluciones de comunicaciones y redes integradas para el 75 % de las empresas que figuran en la lista Global 500. Con la presentación del Circuit, Unify lidera el mercado con su visión de una plataforma dinámica de comunicación y colaboración. Unify es una empresa conjunta de Gores Group y Siemens AG.

Con operaciones en más de 90 países y sedes en Munich - Alemania y Reston – Estados Unidos, Unify es equipo global que brinda soluciones de comunicaciones que convierten a sus clientes en organizaciones más ágiles, más productivas, más competitivas y más unificadas. Es la única compañía que puede ofrecer a nivel mundial una gama completa de soluciones unificadas de comunicación: desde software totalmente integrado, basado en aplicaciones de comunicaciones unificadas, hasta servicios que las implantan y gestionan. Es una empresa líder en prácticamente todos los mercados cuyo único objetivo es ayudar a sus clientes a que, a través de sus soluciones de comunicación, obtengan lo máximo de sus equipos de trabajo.

Unify ha sido calificado, año tras año, como “líderes” por Gartner en el Cuadrante Mágico de Comunicaciones Unificadas, así como también en el de Telefonía Corporativa. Además, fue ranqueados como una de las tres empresas “Enterprise Trusted Advisor” (asesor de empresa confiable) por la consultora Nemertes Research. Recibieron el máximo puntaje en Enterprise Connect por UC RFP, y Circuit fue elegido como finalista en Enterprise Connect 2015.

Desde su fundación en la Argentina en 1908 bajo el nombre de Siemens, Unify es una empresa con fuerte participación en el desarrollo local, que aportó sus tecnologías de innovación y calidad de excelencia, de la mano del profesionalismo de sus empleados en las áreas de la informática y las comunicaciones.

Asimismo, trabajó siempre de la mano de todos los gobiernos nacionales e internacionales, proveyendo soluciones de comunicaciones para los estados, empresas públicas y privadas.

En lo referente a las Smart Cities, entre las estadísticas vinculadas a los servicios que brinda Unify a Ciudades Inteligentes podemos mencionar:

- Las software y servicios de Unify son empleados por gobiernos y ejércitos de cinco de las naciones pertenecientes al G8
- Unify ha desarrollado más de 10.000 desarrollos para el sector público
- La compañía provee Seguridad, fiabilidad y escalabilidad
- Sus soluciones incluyen comando y control, centro de contacto, voz y funcionalidades móviles
- Sus servicios aseguran un funcionamiento perfecto las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año
- Gestiona además flujos de trabajo de llamadas múltiples de gran volumen simultáneamente para atender los requerimientos de los ciudadanos: Más de 100 llamadas simultáneas, 600 líneas por usuario
- Mejora los procesos de la atención al ciudadano
- Más información compartida y colaboración entre los empleados públicos
- Dispositivos para la cama de los pacientes dentro de los centros de salud
- Tecnología móvil y sistemas de despacho y alerta de emergencias.

Hoy, más que nunca, se espera que el sector público logre más con menos. Los presupuestos son limitados, los recursos se ven afectados. Pero el Estado necesita conectarse con los ciudadanos a través de todos los canales disponibles.

La visión de Unify con respecto a las Ciudades Inteligentes está vinculada a un Estado conectado, que ofrece más herramientas de movilidad a los empleados, lo que les permite trabajar de manera remota y reaccionar rápidamente ante las necesidades de los ciudadanos; todo con un mayor control de la seguridad y la confianza, y ayudando a optimizar la comunicación y el presupuesto. También, Unify considera fundamental un Estado comprometido con los ciudadanos y con sus propios empleados. Con los ciudadanos, lo logra comunicándose a través de todos los canales disponibles, y respecto de sus empleados, ofrece herramientas para que obtengan movilidad, para facilitarles la toma de decisiones y permitirles reaccionar rápidamente ante problemas urgentes.

El Estado conectado es un gobierno más cercano a las necesidades de los ciudadanos.

Un Estado conectado optimiza la calidad y el nivel de conexión con los ciudadanos, de la manera en que desean comunicarse, mediante cualquier dispositivo, en cualquier red y por cualquier medio. Un Estado productivo garantiza colaboración y comunicaciones más confiables con las agencias y los departamentos, y también entre ellos. Un Estado expeditivo garantiza la excelencia operativa y la respuesta rápida ante emergencias.

Los gobiernos tienen hoy cada vez más ciudadanos a quienes deben satisfacer, deben ofrecer más y mejores servicios, siempre operando con presupuestos cada vez más acotados. Los ministerios de los gobiernos interactúan con más frecuencia y deben brindar una mejor atención, demostrando así su capacidad de fomentar el compromiso con sus ciudadanos. Los gobiernos locales supervisan el servicio de las escuelas, la calidad los caminos, regulan aquello que se puede construir, cómo dirigir las empresas, y de muchas otras maneras impactan en la vida de los ciudadanos. El desafío que enfrentan los funcionarios del gobierno es mantener las ciudades en correcto funcionamiento, mejorando la calidad de vida de todos. Los gobiernos de las ciudades pueden mantener un compromiso significativo con ciudadanos, empresas y otras agencias mediante la tecnología y los cambios sociales. De esta manera ofrecen una nueva forma para que los gobiernos municipales cumplan con este desafío. Los ciudadanos están cambiando la forma en que se involucran y la tecnología nunca deja de cambiar, permitiendo a los gobiernos locales ampliar y mejorar la forma en que se involucran. Con el uso de estos nuevos modelos de compromiso, los gobiernos pueden crear La Ciudad Comprometida.

En su esencia, la Ciudad Comprometida exhibe colaboración generalizada. Los ciudadanos y los gobiernos ahora colaboran 24x7, desde cualquier lugar, a través de cualquier canal (líneas fijas, móviles, correo electrónico, medios sociales de comunicación). Tal vez se trata de dos departamentos de la ciudad en una conferencia telefónica de voz. O el intendente deba asistir una reunión en el ayuntamiento virtual mediante videoconferencia. En la Ciudad Comprometida el ciudadano mismo incluso podría reportar un bache a través de su teléfono inteligente utilizando Instagram, enviar una queja sobre Twitter o compartir un comentario sobre un tema dentro de una reunión del consejo municipal en Facebook. La clave es el compromiso, que toma un rol protagónico mediante la colaboración, utilizando múltiples canales de comunicación.

La Ciudad Comprometida es también una ciudad ágil. Estos mismos avances facultan a los gobiernos a implementar nuevos servicios, desarrollados más rápida y fácilmente que nunca. En la Ciudad Comprometida los usuarios y trabajadores de la ciudad también pueden disfrutar de un mayor control sobre sus destinos. Atrás han quedado las capas de procesos complicados, sustituido por un espíritu de cooperación abierta y transparente. El resultado es una relación completamente transformada entre una ciudad y sus ciudadanos. Por el aprovechamiento de nuevos canales de comunicación, el gobierno brinda a los ciudadanos una manera más satisfactoria de participar.

Bajo estas concepciones, Unify ha ayudado a diversas ciudades alrededor del mundo a desarrollar políticas de reducción de costos y ampliación de servicios, haciendo implementación de las nuevas tecnologías. Como logros destacables, se pueden mencionar los casos de Maastricht, Mannheim, Alabama y Scottsdale.

En el primer ejemplo, la Ciudad de Scottsdale eligió una solución de UC de Unify para reducir costos y habilitar Flexibilidad a sus colaboradores: Ante el aumento de los costos operativos y la creciente demanda de las tecnologías de comunicación más nuevas en una localidad de Arizona que se amparaba en un sistema de telefonía anticuado, la Ciudad de Scottsdale puso en marcha un plan para reducir los gastos generales, mejorar la escalabilidad, y añadir capacidades de comunicaciones unificadas a su red de voz. La iniciativa llegó justo a tiempo, ya que los empleados municipales en esta comunidad de Arizona estaban empezando a sentir los efectos de un sistema telefónico basado solo en PBX, que carecía de capacidades como un número de enrutamiento de llamadas y funciones de movilidad avanzadas. El control de los costos de telefonía y la mejora de la productividad del personal se encontraban entre los objetivos de la estrategia de la ciudad.

Para alcanzar su objetivo, Scottsdale implementó una solución abierta, basada en SIP, con comunicaciones unificadas de Unify, permitiendo a la ciudad aprovechar plenamente las capacidades de su red. El nuevo sistema incorporado es OpenScape Voice, OpenScape UC Application, OpenScape Xpressions y OpenScape Contact Center y permite a Scottsdale consolidar todos los organismos municipales en un único sistema IP y servir mejor a aproximadamente 1.800 usuarios en una serie de oficinas municipales, incluyendo los departamentos de policía y bomberos, departamento de servicio financiero, sistema judicial y los servicios administrativos, incluyendo IT, grupo de seguridad de la red.

Scottsdale obtuvo grandes beneficios; mejoró la eficiencia de sus comunicaciones, y logró reducir los costos de telefonía. Los primeros beneficios incluyeron:

- Simplificación de las comunicaciones: la ciudad puede coordinar ahora todos los departamentos y funcionarios de manera más fácil, utilizando sesiones de colaboración Web. Además realiza las audiencias públicas sobre una plataforma de comunicaciones unificadas, lo que reduce también en el ahorro en gastos de viaje.
- Capacidad de movilidad para el personal de la Ciudad, dando a los empleados un único número (ONS) para comunicarse desde cualquier lugar.

- Mejor productividad de los empleados: Los empleados tienen ahora la posibilidad de trabajar desde cualquier lugar y además cuentan con la opción de BYOD, así como herramientas de autoservicio que aligeran la carga del personal de apoyo

Por otro lado, se destacó el caso de Mannheim, Ciudad Universitaria y la segunda ciudad más grande de Baden-Württemberg, con una población de alrededor de 315.000. Hoy en día la antigua ciudad residencial es el centro económico y cultural de la región metropolitana europea del río Rin-Neckar. En el contexto de los cambios estructurales que afectan a la ciudad hacia los próximos años, y con el claro objetivo de hacer de la administración municipal una de las más modernas de Alemania, la modernización de la infraestructura de telecomunicaciones es vital. Por tal motivo, necesitaba convertirse en una de las administraciones municipales modernas y eficientes de Alemania.

La implementación de este objetivo estratégico hizo necesario modernizar la infraestructura de sus telecomunicaciones. La solución de servicios gestionados implementada en Mannheim, conocida como “Tono de marcación 7.000” tuvo como objetivo proporcionarle a la ciudad una solución económica y flexible para equipar y operar sus estaciones de trabajo de comunicación, en línea con los requisitos de alta disponibilidad y los aspectos de seguridad obligatorias. Para ello era necesario contar con una alta disponibilidad de servicio con baja complejidad, mejorando así el servicio al ciudadano y la satisfacción del empleado; todo bajo estrictos estándares de seguridad. La solución implementada incluyó los siguientes servicios:

- Reemplazo de la infraestructura de comunicaciones de voz existente y migración a un sistema de comunicaciones OpenScape Voice
- Conexión central redundante con switches Enterasys SSA
- Operación de un servicio de la infraestructura de voz virtualizado con alrededor de 3.500 puertos

Hasta la migración completa a la nueva solución de comunicaciones unificadas, Unify estará colaborando con NextiraOne con el fin de operar y mantener el equipo de telecomunicaciones existente. Unify ha elegido a Vodafone como socio de servicios de transporte, tanto en telefonía fija y telefonía móvil.

Es así que, junto con la ciudad de Mannheim, Unify ha desarrollado una solución a medida y económica bajo el modelo de negocios de servicios gestionados con tecnologías de última generación, logrando una reducción de la complejidad y la normalización de los flujos de trabajo innecesaria, una mayor disponibilidad y flexibilidad (cooperación más eficiente) y atendiendo a altas medidas de seguridad. El resultado es una solución de comunicaciones innovadoras y flexibles que mejora tanto la disponibilidad y la satisfacción del cliente. Debido a la interacción más simple y más sencilla con los ciudadanos, la satisfacción de los empleados también se ha mejorado.

Se destaca por otro lado el caso del Estado de Alabama, el cual ha adoptado Circuit de Unify, renovando las comunicaciones, sumando colaboración, flexibilidad y gran accesibilidad para sus empleados.

El Departamento de Impuestos de Alabama, una organización de Gobierno del Estado con más de 1.150 empleados, quería actualizar el sistema de comunicación de la organización. Cada equipo y departamento tenía sus propios procesos de comunicación, con el correo electrónico como el principal modo, pero con horarios complicados y grandes cantidades de correo electrónico dentro de los equipos. Estos procesos iban en contra de una verdadera comunicación efectiva.

El Departamento de Impuestos en el Estado de Alabama eligió Circuit, software de comunicaciones y colaboración de Unify, para agilizar la comunicación y colaboración dentro de los equipos de trabajo y entre los 10 sitios que posee en el estado. El departamento estaba buscando una herramienta donde los equipos puedan comunicarse entre sí, donde toda la información quede conservada, para mejorar la organización y la rendición de cuentas. Después implementar Circuit, el departamento ha adoptado una estructura de comunicación ad-hoc, el aumento de la creatividad en la resolución de problemas, la elabora-

ción de código de impuestos, y la capacitación de los trabajadores a distancia. Esto ayudó a romper la burocracia interna, un subproducto común de proceso burocrático. El departamento está utilizando además Circuit para implementar programas de capacitación para los empleados sobre diversos temas, así como está aprovechando la herramienta para capacitar al personal en políticas fiscales.

Los beneficios más significativos del uso de Circuit fueron: la posibilidad de contar con videoconferencia instantánea ha permitido a la oficina del Comisionado comprometer a los empleados, en cualquier lugar de la organización, a toda una serie de diferentes temas, reduciendo así los gastos de viaje. La organización sencilla de los contenidos en Circuit ha posibilitado mejores prácticas en la rutina del trabajo, generando un repositorio de información disponible en todo momento y lugar. Adicionalmente, los gerentes, supervisores, equipos de trabajo, y muchos otros, son ahora capaces de resolver cualquier consulta, desde sus propias oficinas o en el hogar, a través de la posibilidad de videoconferencia y colaboración. La comunicación no verbal es imprescindible cuando se trabaja en estrecha colaboración con los miembros del equipo. El departamento destacó la mejora de las comunicaciones como un beneficio clave, que resulta de aplicación de conferencia web de Circuit. “En la elaboración de un proyecto de ley, podemos realizar de 20 a 30 borradores antes de que se presente la versión final”, dijo el comisionado de Magee por el Estado de Alabama. “Mediante el uso de Circuit en este proceso, se mantiene a todos los miembros del equipo alineados en la tarea. Adicionalmente Circuit alberga toda la información en el sistema, por lo que se puede acceder a todas las versiones en cualquier momento; esto facilita en gran manera el desarrollo del proyecto.”

Además de mejorar la productividad y el compromiso de sus actuales empleados y funcionarios públicos, consideran que la aplicación móvil de Circuit y las opciones para el trabajo flexible ayudarán a atraer jóvenes Millennials al Departamento de Impuestos. El Comisionado Magee añade: “Gracias a la característica de mensajería inmediata, hemos modernizado nuestro proceso. Pasamos a ser mucho más ágiles, lo que se ha convertido en un atractivo para los miembros más jóvenes de nuestro equipo. También es un alivio no tener en mi inbox del mail miles y miles de conversaciones. Circuit ha sido un gran facilitador para establecer conversaciones virtuales, especialmente cuando envío artículos relevantes que ayudan a los líderes a gestionar mejor o a educar a otros miembros del equipo en las políticas fiscales”. Como es una aplicación basada en WebRTC disponible como un Software-Service (SaaS), Circuit es fácil de instalar y mantener. El Departamento de Ingresos de Alabama experimentó una implementación sin esfuerzo, ya que Circuit es una aplicación fácil de descargar en los dispositivos inteligentes y las tabletas.

Finalmente, debemos mencionar el caso del Municipio de Maastricht y su enfoque centrado en el ciudadano, con soluciones de comunicaciones unificadas de Unify. Las soluciones de comunicaciones OpenScape Voice, UC y OpenScape Contact Center de Unify mejoran el acceso de los ciudadanos de Maastricht a los servicios municipales. Los municipios vecinos, de igual manera, disfrutan de sus ventajas a través de su Centro de Servicios Compartidos.

Cuando el consejo municipal de Maastricht, Países Bajos, trasladó sus oficinas administrativas a un nuevo complejo de oficinas en Mosae Forum, comenzaron a recibir comentarios acerca de mala accesibilidad y capacidad de respuesta de sus funcionarios. Esto comenzó generar prensa negativa en las noticias. La solución antigua voz móvil instalada originalmente resultó insuficiente para hacer frente de manera eficiente a la carga de llamadas. Muchas llamadas a menudo se transferían varias veces, creando una mala imagen de servicio al ciudadano.

Con de Unify OpenScape UC, el municipio ha adquirido un sistema de comunicación eficaz que forma parte de un verdadero enfoque centrado en el ciudadano. Las llamadas están llegando rápidamente a las personas adecuadas, dando lugar a que los ciudadanos se sientan satisfechos. Los agentes del centro de contacto y otros empleados tienen una mejor visión de quienes están disponibles en cada departamento, por lo que las llamadas se pueden dirigir de manera más eficiente, evitando así las llamadas innecesarias. La facilidad de uso que tienen estas herramientas aseguran la rápida adopción por parte de los empleados.

El Centro de Servicios Compartidos de Maastricht ofrece además a los municipios vecinos la oportunidad de beneficiarse con las soluciones OpenScape. Como se encuentra en la nube, sumado al modelo de “pay-as-you-use”, hace que sea fácil de añadir y eliminar usuarios, según sea necesario. Una ventaja importante para los municipios vecinos es el acceso al back-office de Maastricht, y la capacidad de ver qué empleados están disponibles a través de la función de “presencia” de UC.

Habiendo mencionado grandes casos de éxito, podemos observar que Unify está comprometida y considera un gran potencial de desarrollo en las Ciudades Inteligentes. Hay gran cantidad de oportunidades para desarrollarlas. Las ciudades deben ser más productivas, frente a una población que envejece y el alto desempleo está impulsando la demanda de servicios, mientras que los gobiernos locales se les pide que recorten los presupuestos, por lo que las soluciones implementadas deben ser no solamente efectivas, sino también eficientes en cuanto a su relación entre costos y beneficios. Internamente Unify posee grupos que reúnen a especialistas dentro de la empresa alrededor del mundo, a fin de compartir experiencias y buenas

prácticas. Particularmente en Cono Sur Gabriel Lorenzo es el representante en dicho grupo.

Además existe un programa a nivel mundial denominado Engaged Cities. Este programa se desarrolló para resolver problemas específicos de las ciudades inteligentes, tales como:

- Conexión de los Ciudadanos a los Servicios públicos de manera sencilla.
- Seguridad y Protección a través de un único número de emergencias (ejemplo 911), acelerando así los tiempos de respuesta a incidentes,
- El ahorro en gastos de IT y el retorno de la inversión a través de la virtualización
- El manejo de las redes sociales en los Centros de Contacto para gestionar las interacciones de los ciudadanos con el gobierno.
- Resolución en el primer contacto para aumentar la satisfacción de los ciudadanos, evitando además un costo innecesario
- La movilidad de los funcionarios del gobierno que trabajan a distancia y deben servir a los ciudadanos el uso de múltiples dispositivos.

Es así que Unify proporciona múltiples servicios y productos relacionados a la temática de las Ciudades Inteligentes, como los referidos a comando y control, centros de contacto, voz y soluciones de movilidad - todo seguro, confiable y escalable – lo que amplifica el esfuerzo colectivo de los equipos de trabajo. Como ejemplos concretos se destacan la Plataforma de comunicaciones Openscape Voice, la Solución de Contact Center Openscape Contact Center, Colaboración Openscape UC, Alarmas Openscape Alarm Response, Despachos Openscape Xpert y el innovador programa Circuit

Para Unify, una ciudad inteligente es reflejo de un Estado realmente conectado; gobiernos más estrechamente alineados con sus ciudadanos. Es un Estado que optimiza la calidad y cantidad de compromiso con los ciudadanos - la forma en que quieren comunicar, utilizando cualquier dispositivo, a través de cualquier red, con cualquier medio de comunicación. Es un Estado productivo que garantice las comunicaciones y la colaboración dentro y entre todas las agencias y departamentos. Y es un Estado resistente, que garantiza la excelencia operativa y la respuesta rápida a las emergencias.



Biografías de los autores

LAS CIUDADES

Andrés Abate

Andrés Abate es Profesional en ciencias económicas, con amplia experiencia en gestión de empresas, proyectos y organizaciones y en el liderazgo de equipos de trabajo con orientación a resultados. Ha desarrollado capacidades vinculadas con la planificación estratégica en el sector público y en el privado y se ha especializado en la gestión de recursos, de información y de tecnologías que favorecen el desarrollo de las organizaciones.

Durante 2011 y 2012, se desempeñó como Secretario de Economía y Desarrollo Local del Municipio de Villa La Angostura. Entre 2013 y 2014 cumplió el rol de Coordinador de Planificación Estratégica en el Municipio de Villa La Angostura. Tomando como base el Plan de Desarrollo Estratégico 2008-2016, coordinó un departamento ejecutivo de planificación estratégica para el desarrollo local, cuya finalidad es fundamentalmente procurar la modernización de la gestión municipal y diseñar e implementar acciones que promuevan el desarrollo de la localidad.

Valeria A. Aguzzi

Valeria Aguzzi es Ingeniera en Sistemas de Información, UTN FRR, egresada en 1999. Cuenta también con un Diplomado Internacional en Gobierno Electrónico, becada por la Universidad de Chile, egresada en 2010. Es especialista en Calidad de Software: CMMI e ISO 9001.

Actualmente se desempeña como analista de calidad en la Dirección General de Informática de la Municipalidad de Rosario y docente de Proyecto Final en la carrera Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional.

Alejandro Artopoulos

Alejandro Artopoulos es actualmente profesor de la Universidad de San Andrés y Director del Laboratorio de Tecnologías del Aprendizaje de la Escuela de Educación. Sociólogo por la Universidad de Buenos Aires y especializado en estudios de la innovación, se desempeña también como Investigador del Consejo de Investigaciones Científicas (CIC). Cuenta asimismo con un Master en Gestión de la Tecnología por la UBA y es Candidato a Doctor por la Universitat Oberta de Catalunya. Investiga la transición a la sociedad del conocimiento en América Latina con foco en el aprendizaje institucional de los ecosistemas de innovación. Miembro fundador de la Asociación Educación Abierta. Profesor Invitado UBA, UNICEN, UNGS, y UNS. Consultor asociado Pragma. Fue también Consultor MINCYT, UNESCO, BID-FOMIN, PNUD, INTEL y Samsung.

Norberto Capellán

Es actualmente Presidente de CICOMRA (Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina). Además, es Vicepresidente de la Fundación Dr. Manuel Sadosky y forma parte del Consejo Directivo de la Cámara Argentina de Comercio. Con anterioridad, ocupó los cargos de Gerente General de Comsat International en Argentina y el de Presidente y Gerente General de UNISYS Sudamericana. También se desempeñó como consultor para compañías locales y multinacionales y para asociaciones tanto en Argentina como en otros países latinoamericanos. Capellán, es Ingeniero Electrónico, recibido en la Universidad Tecnológica Nacional y ha completado estudios de Desarrollo Ejecutivo en The Wharton School de la Universidad de Pennsylvania. Durante su carrera, ha participado en diversas actividades y cursos

relacionados con temas de tecnología, management y desarrollo empresario en Argentina, en otros países de Latinoamérica y en Estados Unidos.

Silvina Casella

Silvina Casella es Ingeniera en Sistemas de Información y Licenciada en análisis de Sistemas por la UTN FRBA. Cuenta también con un Posgrado en Gestión Educativa por parte de FLACSO. Actualmente es asesora para Educación Técnica en el Ministerio de Educación de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Silvina es también Coordinadora del Programa Formación para Jóvenes y Adultos, Componente TIC para el NEA del Ministerio de Educación de la Nación, financiado por UE. Ejerce al mismo tiempo trabajos de Consultoría para <http://www.arsprogetti.it>. También desarrolla su labor en la Coordinación de Proyecto Tecnologías (TIC) y Educación en la Dirección de Incorporación de Tecnologías y Programa Mejoramiento del Sistema Educativo PROMSE, PROMEDU. Experta del Consejo Federal de Inversiones para la Provincia de Corrientes: Educación y TIC Inclusión Digital Goya, Rediseño Curricular para Educación Técnica en la Provincia de Corrientes. Finalmente, es Integrante del equipo consultor a cargo del diseño, implementación, seguimiento y evaluación del Instituto Tecnológico Goya, Pcia. de Corrientes.

Maximiliano C. Chisnerman

Maximiliano Chisnerman es SubSecretario de Reforma y Modernización del Estado (Secretaría de Gobierno) de la Municipalidad de Mercedes. Es actualmente Responsable del Programa Mercedes Digital y del Programa Marcos Paz Digital 2006-2015 de la Municipalidad de Marcos Paz.

Profesor de Formación Profesional de Programación y Diagramación Lógica, Maximiliano ha disertado en los principales foros de Gobierno Electrónico, abierto y Smart Cities en Argentina y en el exterior. Ha escrito numerosos artículos para revistas especializadas, colaborado en el Libro de la Agenda Digital Argentina y Colaborado activamente en proyectos para la Secretaría de Ambiente de Nación y en varios municipios en sus planes de Modernización.

Patricio Feldman

Licenciado en Ciencia Política por la Universidad de Buenos Aires (UBA), y Master en Procesos de Integración Regional con énfasis en el Mercosur por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Actualmente es Becario Doctoral del CONICET, investigador del Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información del Instituto de Investigaciones Gino Germani (FSOC-UBA) e investigador en los proyectos PIP 2012-2014: "Innovación y ciudades en la Sociedad de la Información: procesos, actores y resultados en tres ciudades de la provincia de Buenos Aires" y PICT 2013-2015 "Desarrollo local e innovación productiva en la Sociedad de la información".

Susana Finquelievich

Arquitecta, Master en Urbanismo por la Université Paris VIII, Doctora en Ciencias Sociales por la Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, París. También tiene el título de Postgrado en Planificación Urbana y Regional por la Universidad Politécnica de Szczecin, Polonia. Es Investigadora Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) sobre diversos aspectos de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Dirige el Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información en el Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires (UBA). Miembro del Consejo Directivo del Centro de Investigación y Transferencia CONICET - Universidad Nacional de Entre Ríos. Ha publicado, como coordinadora, autora y /o coautora, 15 libros sobre diversos aspectos de la Sociedad de la Información.

Ulises Girolimo

Licenciado en Ciencia Política por la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Actualmente es Becario Doctoral de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Se desempeña como investigador del Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información, Instituto de Investigaciones Gino Germani (FSOC-UBA), y es becario del proyecto PICT 2013-2015 "Desarrollo local e innovación productiva en la Sociedad de la información".

Fernando Esteban Graffigna

Fernando Graffigna es profesional en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Especializando en Gestión de la Innovación y Vinculación Tecnológica, con más de 18 años de experiencia en la Gestión Pública. Apasionado del Gobierno Electrónico y OpenData, es consultor y Asesor Técnico para el desarrollo e implementación de redes y plataformas de seguridad.

En funciones en el Ministerio Público Fiscal, Fiscalía General, Tecnologías y Gestión para la Investigación, Departamento Judicial, se desempeñó principalmente como Director General de Administración de Redes y Seguridad en el Gobierno Local de Junín hasta Diciembre de 2010 y como Subsecretario de Tecnologías de la Información y la Comunicación del Gobierno Local de Junín hasta de Mayo de 2015. Actualmente es Coordinador General de la Mesa del Nap Regional Junín.

Walter Gregoracci

Walter Gregoracci es Ingeniero Electrónico graduado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Se desempeña como Director de Promoción del Sector TIC en la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Mejora de la Administración de la Municipalidad de General Pueyrredon, siendo responsable del programa de desarrollo de la economía del conocimiento y la innovación de Mar del Plata.

En el sector privado actuó como emprendedor y empresario tecnológico recibiendo diversos premios y reconocimientos, y participó en el desarrollo e impulso de entidades y organizaciones del Sector TIC. Se ha especializado en distintas áreas y procesos empresariales, en el desarrollo e implementación de proyectos sectoriales y asociativos, y en la elaboración, implementación y coordinación de programas y políticas de gobierno vinculadas al desarrollo de la economía del conocimiento

Alejandra Insaurralde

Desde el año 2013 es Subsecretaria de Modernización y Transparencia (Secretaría de Seguridad y Justicia). Participación activa en el Gabinete del Intendente junto a los Secretarios de todas las áreas de la Municipalidad de Lomas de Zamora. Durante el 2012 fue Subsecretaria de Desarrollo Institucional y Servicios al Ciudadano (Secretaría de Modernización y Transparencia). Durante el 2011 fue Directora Municipal de Cooperación Internacional.

Lucas Jolías

Politólogo egresado de la Universidad del Salvador. Maestreado en Ciencias Sociales con orientación en Ciencia Política en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Argentina (FLACSO). Es Director de Prince Consulting, empresa de investigación y consultoría en política y gobierno (www.princeconsulting.biz), investigador asociado de CIPPEC (www.cippec.org) e investigador asociado de la Fundación Gestión y Desarrollo (www.fgd.org.ar). Es docente e investigador de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Se ha desempeñado como docente en la Universidad del Salvador, la Universidad de La Matanza, la Universidad Argentina de la Empresa, y la UMET, entre otras. Ha sido Coordinador Académico del Diplomado Internacional en Gobierno Digital del Instituto Tecnológico de Monterrey (sede Argentina). Fue becario de la Fundación Carolina para cursar la Escuela de Verano en Métodos de Análisis Sociopolíticos en la Universidad de Salamanca (España). A publicado diversos artículos académicos en revistas especializadas sobre gobierno electrónico, participación política e internet, datos abiertos y gobierno abierto, entre otros. Ha brindado numerosas conferencias en diversos congresos y jornadas relacionados con la tecnología, la política y la economía.

Federico Kruse

Licenciado en Administración de Empresas y Licenciado en Comercialización (UADE). Desarrolló gran parte de su carrera profesional en el sector privado, principalmente en el rubro automotriz, tanto en Argentina como en el extranjero. En septiembre de 2010, se incorporó a la Municipalidad de San Miguel como Subsecretario de Seguridad, cargo desde el que organizó y desarrolló el área de Seguridad del Municipio. Durante su gestión en esa Secretaría logró alcanzar la nómina, vigente al día de hoy, de 400 agentes, y tuvo 6 Direcciones a su cargo. Asimismo erigió el Nuevo Centro de Operaciones Municipal (COM). En abril de 2013, fue promovido al rango de Secretario y se le confió la creación de la Secretaría de Gestión Pública en donde se desempeña actualmente y que tiene por objetivo principal la modernización del Estado y el control de gestión. Las áreas de gestión a su cargo incluyen Tecnología y Sistemas, Procesos, Gestión de la Información, Atención al Vecino, Licencias de Conducir y Nuevos Proyectos.

Ganador del Premio Nacional al Gobierno Electrónico 2014 y el 2° premio a la Innovación de la Provincia de Buenos Aires 2015 en la categoría Municipios y Premio Sadosky 2015 a las Solución Informática. Es especialista del área de Ges-

tión Pública de la Asociación Civil Concordia que preside el Dr. Joaquín de la Torre, cuyo fin es promover el trabajo conjunto entre la gestión y la academia a través de nuevas políticas públicas para la Argentina. Federico Kruse nació en Buenos Aires el 28 de julio de 1971, vive en Bella Vista Provincia de Buenos Aires, está casado y es padre de 7 hijos.

Alejandro Prince

Doctor en Ciencia Política y Doctor en Economía. Director de Prince Consulting (www.princeconsulting.biz). Vicepresidente de la Fundación Gestión y Desarrollo. Profesor de grado en la UBA y UTN, y de Posgrado en la UTN, UDESA y UP. Profesor invitado en la Fundación Libertad, FASTA, ULP y otras Universidades. Miembro del Grupo Redactor de la Agenda Digital Argentina (Subsecretaría de Tecnologías de Gestión – SFP- JGM). Ha liderado diversos proyectos regionales, entre ellos: Generación de un Sistema de Monitoreo de Proyectos de e-gobierno – Banco Mundial para Jefatura de Gabinete de Ministros. 2011/2012/13; Evaluación de impacto del Programa San Luis Digital en pequeñas poblaciones – ULP 2011/2012; Evaluación de internet y del comercio electrónico en Argentina – Cámara Argentina de Comercio Electrónico. 2010, 2011, 2012 y 2013; Estudio sobre los circuitos de la basura electrónica – Unesco, SitioSur 2010; Curso virtual de Gobierno electrónico para Adm. Pública – PNUD, JGM 2011; y muchos otros. Hasta 1987 fue Gerente de Marketing y Comunicaciones de Texas Instruments Cono Sur. Autor de numerosos artículos y libros sobre Sociedad y Economía del Conocimiento: “El (involuntario) rol social de los cibercafés”, “Consideraciones, aportes y experiencias para el voto electrónico en Argentina”, “Las Universidades Argentinas en la Sociedad del Conocimiento” y varios otros.

Juan José Rivademar

Nacido en Talqu  , provincia de Buenos Aires, Juan Rivademar curs   sus Estudios universitarios en La Universidad Nacional de La Plata, primero graduándose de Analista de Computación y luego como Licenciado en Informática. Ha desarrollado diferentes tareas, destacando la participación en el Revalu   Urbano de la Provincia de Buenos Aires en el año 98 y diversas automatizaciones y trabajos para el Instituto de Obra médica Asistencial (IOMA).

Actualmente es docente de la Cátedra Informativa. Desde su tesis de grado, ha focalizado su atención en la teoría workflow (administrador de flujo de trabajos), una herramienta masiva hoy en día, y se encuentra en la búsqueda constante de alternativas tecnológicas que contribuyan al bienestar de los cu  danos. Es así que el desarrollo por el dirigido obtuvo el premio en la categoría de servicios por parte de la la Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCIET), por su proyecto de prevención y seguridad ciudadana. Juan colaboró con el centro Argentino en la comisión Innovación Aplicada a Ciudades y Procesos de Gobierno y el Laboratorio CEspi de la UNLP, desde donde se encuentra fortaleciendo la herramienta de Video Seguridad. Actualmente es el Responsable del Monitoreo Urbano de la Ciudad de la Plata, Capital de la Provincia de Buenos Aires.

Mariana Riva

Mariana Riva es Profesional especializada en TIC. Con más de 15 años de carrera laboral en proyectos de Sistemas de la Información – como analista de negocios, jefe de proyecto, gerente de desarrollo, gerente de operaciones – en los últimos 10 años relacionada específicamente con procesos de gestión de equipos de trabajo (Talento) en el mundo de TI.

Desde 2009 reside permanentemente en Villa la Angostura (Neuquén). Desde 2011, ha desarrollado consultoría en Mejora de Procesos y Planificación de Gobierno Local (Municipio de Villa la Angostura) en temas de Planificación Estratégica y Desarrollo, tomando como objetivo diseñar e implementar acciones que promuevan el desarrollo de la localidad. Durante 2013 y 2014, se desempeñó como Consultora Externa del Departamento Ejecutivo de Planificación Estratégica para el Desarrollo Local del Municipio de Villa la Angostura. Ha sido referente local en la formulación del Proyecto “Programa para la Mejora en la Gestión Municipal – PMGM-” del BID, así como del proyecto “Angostura Inteligente y Natural” en actual desarrollo.

Renato Rossello

Renato Rossello es Ingeniero Informático por la Universidad FASTA, habiéndose graduado con medalla de oro por su desempeño académico. Cuenta con experiencia en gestión pública, habiendo creado y liderado la Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Mejora de la Administración de la Municipalidad de General Pueyrredón, donde impulsa el plan de gobierno electrónico del Municipio y el programa de desarrollo de la economía del conocimiento y la innovación de Mar del Plata, reconocidos con diversos premios y distinciones. Asimismo se desempeña como empresario tecnológico y consultor independiente. Anteriormente fue docente universitario y emprendedor TIC.

Lautaro Rubbi

Lautaro Nahuel Rubbi es Licenciado en Gobierno y Relaciones Internacionales y Licenciado en Política y Administración Pública por la Universidad Argentina de la Empresa (UADE), habiéndose graduado con doble medalla de oro por su alto desempeño académico. Cuenta también con un Posgrado en Seguridad Internacional, Desarme y No Proliferación por la Fundación NPSGlobal y actualmente se encuentra cursando su Maestría en Estudios Internacionales por la Universidad Torcuato Di Tella.

Habiendo desarrollado su Tesis de Grado sobre el caso de Ciudad Inteligente de C.A.B.A, Lautaro se desempeña actualmente como consultor para Prince Consulting en temáticas referidas al gobierno electrónico, con especial foco en las Ciudades Inteligentes.

Siendo becario doctoral del CONICET, a sus 22 años Lautaro es investigador y docente en la Universidad Argentina de la Empresa, especializado en la relación de América Latina y China, en sus aristas tanto comerciales como militares. Finalmente, también se desarrolla como asesor en el Congreso Nacional en asuntos de Relaciones Internacionales.

Marcelo Sanchez

Marcelo Sanchez es Analista de Sistemas de Computación por la IES de Santa Fe y Licenciado en Gestión de Instituciones Educativas por la UCSE de Rafaela. Cuenta también con un Postítulo en Gobierno Electrónico otorgado por la OEA y un Postítulo en Social Media y Comunicaciones Digitales de la Universidad Siglo XXI. Actualmente se encuentra cursando su Maestría en Desarrollo Territorial.

Marcelo Cuenta con amplia experiencia en docencia universitaria en numerosas instituciones, como la Universidad Tecnológica Nacional, la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales de Rafaela y el Instituto de Estudios Superiores de Santa Fe. Habiendo transitado por la actividad privada como Jefe del departamento de informática en Cablevisión SA, Marcelo se desempeña desde 1993 a la fecha en la Administración General de la Red Informática Municipal en Rafaela. A la fecha, es Coordinador General del proyecto "Rafaela Ciudad Digital" y Jefe del Departamento de Software, Redes, Comunicaciones y Gobierno Electrónico dependiente de la Dirección de Informática y Comunicaciones de la Municipalidad de Rafaela.

Fernando Tascón

Fernando Tascon es licenciado en Ciencias de la Educación y cuenta con un posgrado Especialización en Gestión de la Tecnología y la Innovación. Actualmente es Socio Gerente en Sociedad & Territorio. Ex Director Provincial de Educación Técnica Profesional de la Provincia de Buenos Aires y Ex coordinador de la Red Porteña Telemática de Educación del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires. Fernando fue también Coordinador del Programa Educación Digital en el Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Santa Fe. Asimismo, se desempeñó como Rector normalizador del Instituto Tecnológico de Goya.

Actualmente desarrolla su actividad como coordinador de proyectos de inclusión digital del Consejo Federal de Inversiones y Asesor experto en gobierno digital. Es también asesor pedagógico de escuelas ORT Argentina, asesor de Centro de Estudios Federales, asesor de Asociación Civil Chicos.net. y asesor de la Asociación Instituto Raíces.

Patricia C. Giardini

Patricia Giardini es Licenciada en Sistemas de Información por UTN FRR, egresada en 1989. Obtuvo una Beca Internacional para Instructor en Ambientes Mainframes en Japón durante 6 meses, egresada en 1995. Cuenta también con un Postgrado en Gobierno Electrónico y Ciudades Digitales por la Fundación Libertad, Rosario, egresada en 2009.

Actualmente se desempeña como Directora General de Informática en la Municipalidad de Rosario.

Anteriormente trabajó como docente en Universidad Tecnológica Nacional de Rosario en la materia Investigación Operativa y en institutos terciarios en las materias Modelos y Simulación y Proyectos de Sistemas.

LAS EMPRESAS

Certisur: Dr. Norberto Marinelli

Norberto Marinelli es Licenciado en Administración y Contador Público egresado de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Su trayectoria profesional incluye cargos de nivel gerencial en la Caja Nacional de Ahorro y Seguro, Austral Líneas Aéreas S.A. y Sol Jet S.A.. Entre 1983 y 1991 ocupó el cargo de C.E.O. de Argencard S.A. y Argencard Uruguay S.A.. Simultáneamente, se desempeñó como miembro del Comité Internacional de Estrategia de MasterCard International, Chairman de la MasterCard International School con sede en Miami (U.S.A.) y Presidente de la Asociación Argentina de Tarjetas de Compra y Crédito de la República Argentina (A.T.A.C.Y.C.).

Posteriormente se desempeñó como C.E.O. de Organización Veraz S.A.(1991-1995), una compañía Equifax, y Vicepresidente Ejecutivo de C. Della Penna San Luis S.A.(1995-1999). Su actividad empresaria incluyó, además, cargos en los Consejos Directivos de diversas cámaras empresarias (Cámara Argentina de Comercio, Asociación de la Banca Minorista, etc.), integrando asimismo los directorios de diversas Fundaciones y emprendimientos sin fines de lucro (Privatel, Fundación Aeropuerto Ezeiza, Fundación Veraz, Fundación Proyecto Aldeas, etc.).

En el campo docente, fue Profesor en las Cátedras de Administración y Planeamiento y Control en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Ha dictado gran cantidad de conferencias, charlas y seminarios sobre temas de su especialidad en importantes foros nacionales e internacionales. Es autor de numerosos artículos publicados en medios especializados en negocios de Argentina y el exterior. En el año 2012 recibió de parte de Usuaría (Asociación Argentina de Usuarios de Informática y Telecomunicaciones) el Premio a la Trayectoria.

Es Socio Fundador de CertiSur S.A. (1999), empresa de la cual es Vicepresidente y C.E.O.

Cisco: Gabriel Sakata

Gabriel Sakata es el Gerente General de Cisco Argentina, Paraguay y Uruguay desde noviembre de 2013. El ejecutivo ingresó a la compañía en 2000 como Ingeniero de Sistemas para Proveedores de Servicios de Telecomunicaciones en Argentina. Al año siguiente, fue promovido a Gerente de Ingeniería para el Segmento Empresarial y Canales. Durante sus años en Cisco, ocupó los cargos de Gerente Senior de Ingeniería para el equipo de Canales de América Latina y, desde 2012, Gerente de Ventas de Arquitecturas Empresariales de MCO (Argentina, Chile, Colombia, Paraguay y Uruguay).

Con una sólida experiencia de 20 años en el mercado de TI, Sakata, previo a Cisco, trabajó en Telefónica, Transistemas y el Grupo Techint. El ejecutivo es egresado de la Universidad Tecnológica Nacional con el título de Licenciado en Ingeniería Electrónica. Además, tiene un MBA de la UCEMA en Argentina.

IBM: Roberto Alexander

Presidente y Gerente General de IBM Argentina, Roberto Alexander es responsable de la operación del negocio de la compañía en Argentina y lidera el equipo de profesionales que IBM tiene a nivel local. Hace más de 25 años ingresó en la compañía como Joven Profesional y ocupó diversas posiciones de ventas y operaciones. Antes de asumir su cargo actual, Roberto se desempeñaba como Vicepresidente de General Business de IBM Latinoamérica, donde fue responsable de la estrategia de expansión geográfica de la compañía en la región. También fue Director para General Business de IBM Sudamérica (SSA), Ejecutivo para la Industria de Comunicaciones, Ejecutivo de Operaciones y Ejecutivo de Ventas en la unidad de Hardware para IBM SSA. Anteriormente, trabajó desde Estados Unidos para Linux Worldwide Corporate Team.

Roberto tiene 50 años, está casado y tiene tres hijos. Posee estudios en Sistemas en la Universidad de Buenos Aires (UBA).

Intel: Paula Cordoba

Paula Cordoba cuenta con 20 años de experiencia en relaciones internacionales y de gobierno, en el área de telecomunicaciones, negociación e implementación de estrategias. Es Licenciada en Ciencia Política egresada de la Universidad Católica de Córdoba. Desde 2012 se desempeña como Directora de Relaciones de Gobierno de Intel Software de Argentina para Argentina, Paraguay y Uruguay.

Entre 2005 y 2015 estuvo a cargo de las relaciones con los gobiernos y la industria para Cono Sur Nokia, formando parte de la Junta Directiva entre 2010-2015. Se desempeñó en la Comisión Nacional de Comunicaciones hasta el año 2005 como Gerente de Relaciones Internacionales e Instituciones, ejecutando la estrategia en política de Telecomunicaciones en los Organismos Internacionales y en la negociación con países de la Región. Fue Coordinadora Nacional en el marco

del Subgrupo de Comunicaciones del MERCOSUR, líder de proyecto para la Instalación del Centro de Excelencia de las Américas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en Argentina, entre otras responsabilidades en Organismo Regionales e Internacionales de Comunicaciones.

Microsoft: Jorge Cella

Jorge Cella trabaja en Microsoft desde hace más de 19 años y actualmente se desempeña como Director de Tecnología y Responsabilidad Social para Microsoft Argentina y Uruguay. En este puesto su función es la de llevar adelante programas de Ciudadanía Corporativa, impactando positivamente y generando mayor desarrollo en la comunidad.

Dentro de Microsoft Cella desarrolló una amplia carrera donde se desempeñó en otros puestos como el de Gerente de Estrategias Corporativas. Estudió Agronomía en la Universidad Católica Argentina y actualmente estudia para Contador Público en la Universidad Nacional de Quilmes.

Motorola Solutions: Alberto Iglesias Paiz

Alberto Iglesias Paiz es Senior Account Manager de Motorola Solutions para el sector de Seguridad Pública (Public Safety) en Argentina. En su cargo, Alberto es responsable del negocio de soluciones de comunicación de voz, datos y video de Misión Crítica, integración de sistemas y soluciones no tradicionales para el área Gobierno Federal (Fuerzas Federales) y Provincia de Buenos Aires. Previo a este cargo, Alberto se desempeñó como Gerente de Cuentas Especiales para Gobierno Federal y Gerente de Canales en Argentina, Paraguay y Uruguay, incluyendo mercados verticales como energía, petróleo y gas, y también ocupó el cargo de Gerente de Desarrollo de Negocios del Cono Sur para el área de soluciones integrales de comunicaciones, integración de sistemas, sistemas de comando y control para Gobierno y Defensa en Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Perú, Paraguay y Uruguay. Alberto es Ingeniero Electrónico graduado en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). Nació en 1960, es casado y tiene dos hijos.