

CIUDADES INTELIGENTES

Autores: Víctor Fernández y Laura Estrada-Rodríguez

Counsel en Dentons Lopez Velarde, y coordinadora del Comité de TICs de la Asociación Mexicana para la Protección a la Propiedad Intelectual (AMPPPI).

En los últimos años, las ciudades inteligentes o “smart cities” se han vuelto un emblema del desarrollo tecnológico y social a nivel global. Este tipo de ciudades utiliza diferentes herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Sin embargo, el desarrollo de estas ciudades ha relatado una nueva serie de desafíos para los gobiernos que deciden implementarlas.

Arturo Constantini y Fernanda Rangel definieron las ciudades inteligentes en su artículo, ‘Las Smart Cities Mexicanas’ para la revista Expansión como “una ciudad que aprovecha el potencial de la innovación para resolver los retos de vivir en la urbe, trayendo beneficios a la vida diaria de los ciudadanos.”. A la par de esto, CISCO establece que “una ciudad recopila y analiza datos de sensores de IoT y cámaras de video. En esencia, “detecta” el entorno para que el operador de la ciudad pueda decidir cómo y cuándo actuar.”, dentro de su artículo ‘What is a Smart City’. Mediante esto se pueden establecer a los datos y la infraestructura como los pilares de las ciudades inteligentes, trayendo como resultado la mejoría en la calidad de vida de los ciudadanos.

Estos beneficios pueden verse reflejados en una administración más eficiente de los recursos naturales, una respuesta más rápida de los servicios de emergencia o una movilidad más fluida. Un ejemplo de esto es la ciudad de Nueva York, la cual publicó un reporte en 2015 de los diversos proyectos implementados. Entre ellos se encuentra un sistema de monitoreo del consumo de agua, que registró un ahorro estimado de \$73 millones de dólares cuatro años después de su implementación en 2011. A la par, el programa de movilidad diseñado para agilizar el flujo de los camiones urbanos, reportó una reducción del 20% en contratiempos por parte de los autobuses. Asimismo, se logró la implementación de un sistema de alerta de tiroteos que no solo triangula la ubicación del disparo, sino que se coordina con una aplicación a la que los oficiales pueden acceder de manera rápida y eficiente. Sin embargo, para lograr esto las ciudades inteligentes requieren del desarrollo de infraestructura, el manejo eficiente de datos y la implementación de regulaciones que protejan a la ciudadanía.

El desarrollo de la infraestructura para una ciudad inteligente es un problema que se divide en tres partes: la planeación, los recursos y el mantenimiento. La planeación parte del proceso de decisión para convertir a una ciudad en una ciudad inteligente. Aunque estas ciudades tienen como propósito incrementar la calidad de vida de sus habitantes, no son la única manera de hacer esto. Expandir o rediseñar una ciudad no es una tarea sencilla y tiene que hacerse con precaución para que la ciudad funcione de manera óptima. A su vez, la alta necesidad de conectividad de una ciudad inteligente requiere una adquisición de hardware que permitiría a la ciudad funcionar, lo cual puede generar problemas a largo plazo. Dentro de la infraestructura también se encuentran los diversos software necesarios para coordinar la ciudad. Estos deben ser seleccionados con precisión para mantener la seguridad de los datos, de los usuarios y una administración responsable de los recursos públicos. El costo de implementar un proyecto de ciudad inteligente es muy alto.

De acuerdo con el mismo artículo de la revista Expansión, el proyecto denominado Barrio Smart City, implementado en Atlixco, Puebla, el primero en su tipo en América Latina, tuvo una inversión inicial de 11 millones de pesos. Ha habido acusaciones de manejos ilícitos de los fondos públicos invertidos en esta obra, la cual fue abandonada al poco tiempo que inició operaciones. Para el 2019, un año después de su inauguración, el lugar trabajaba al 40% de su capacidad y se había convertido en un obstáculo para el alcance de una mejor calidad de vida en Puebla. El mantenimiento en este tipo de ciudades no solo es importante, sino que puede llegar a ser altamente costoso, representando hasta un 30-40% del costo de inversión inicial. Al no mantenerse, las ciudades terminan funcionando de manera ineficiente con infraestructura que no puede aprovecharse, y que al final del día se convierte en una carga para los habitantes.

El segundo punto importante para las ciudades inteligentes es el manejo eficiente de los datos. Dado que son lo que mantiene a las ciudades inteligentes funcionando, es una tarea crucial el diseñar estrategias para su almacenamiento y procesamiento, así como para mantener su integridad. La producción de datos por parte de estas ciudades ha sido impresionantemente grande, tan solo en 2020 se produjeron 16.5 zettabytes de información, de acuerdo con lo reportado por Héctor Cuete en su artículo 'El auge de las ciudades inteligentes: cómo la tecnología puede brindarnos mejores espacios y calidad de vida' para Business Insider. A pesar de que el almacenamiento en la nube permite un almacenamiento ilimitado, la optimización en el almacenamiento y procesamiento de datos reduciría los riesgos de seguridad y permitiría un funcionamiento más eficiente de la ciudad. Junto con esto, se requiere el diseño de mecanismos para proteger la integridad de los datos y la información requerida para el funcionamiento de las ciudades.

A la par de esto, se necesitan diferentes herramientas para garantizar la seguridad de la ciudadanía, particularmente en cuestiones de privacidad. Cory Doctorow en su artículo 'The case for ... cities that aren't dystopian surveillance states' para el periódico The Guardian, plantea que, "todo se reduce a si eres un sensor, o susceptible de ser detectado por un sensor". En el ecosistema de las urbes cotidianas, los habitantes frecuentemente actúan como sensores. Por ejemplo, aplicaciones como 'Waze' permiten que los usuarios alerten sobre el tráfico en diferentes zonas de la ciudad, informando si existe algún accidente, trabajos de construcción, embotellamiento vial, entre otras situaciones. Sin embargo, una ciudad inteligente no solo requiere que los ciudadanos actúen como sensores, sino que también se vuelven los objetos de los sensores. El principal ejemplo de esto son los sistemas de vigilancia implementados en Seúl, Corea del Sur. Estos sistemas permiten tener una visión de la ciudad entera, con la habilidad de rastrear a cualquier habitante en cualquier momento. No obstante, el problema no recae en la capacidad de vigilancia de estos sistemas, sino en quien los maneja.

Los proyectos de desarrollos inteligentes se han destacado por ser una asociación entre la industria privada y los gobiernos, como es el caso de Toronto, Canadá. En este proyecto la ciudad de Toronto junto con los 'City Labs' de Google, fueron el centro de diversas críticas enfocadas en la confiabilidad de Google para manejar los datos de los habitantes de Toronto. Según lo reportado por Leyland Cecco en su artículo 'Surveillance capitalism: critic urges Toronto to abandon smart city project' para The Guardian, "no se le pueden confiar los datos de los ciudadanos a una empresa como Google". Es por esto que la creación de mecanismos para la protección de la privacidad y seguridad de los habitantes mantiene una vital importancia.

Pese a que la necesidad de regulaciones sobre la protección de los datos y la privacidad mantiene una vital importancia, la disparidad entre los países más desarrollados y los que se mantienen en vías de desarrollo, se

ha incrementado. De acuerdo con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo, 66% de los 194 países miembros han implementado una legislación para la protección de datos y 10% tienen proyectos de ley. Si bien esto representa un número alto, en su mayoría está concentrado en países europeos. Según los datos de la misma fuente, solo 28 de los 54 países en África han implementado estas legislaciones, mientras que 43 de 45 países europeos cuentan con una legislación ad-hoc. Además de esto, la Unión Europea cuenta con la Comisión General de Regulación de Datos, una Junta de Protección de Datos, así como diferentes organismos para aplicar estas legislaciones. Esta situación es un ejemplo de la creciente disparidad en materia legislativa, así como la incapacidad de muchos países para implementar ciudades inteligentes de manera segura y eficiente.

En conclusión, la implementación de proyectos para inyectar inteligencia a las ciudades o diseñar nuevas ciudades que sean inteligentes, es una decisión que se tiene que analizar de manera cuidadosa y detallada. Aunque el potencial de estas ciudades es alto, el beneficio que pueden aportar a una ciudad no siempre vale la pena en relación con su costo de implementación. Esto puede derivar en la falta de mantenimiento de las ciudades, como lo es el caso de Atlixco, y convertiría a las ciudades en una carga para la ciudadanía. Las condiciones jurídicas y gubernamentales para que estos desarrollos existan de manera segura y eficiente, no existen en todos los países, por lo que su implementación puede resultar en una amenaza de seguridad para los ciudadanos. De manera concomitante, el crecimiento de proyectos de ciudades inteligentes marca aún más la brecha de disparidad económica entre los países que deciden adoptar proyectos de este tipo. No obstante lo anterior, una ciudad inteligente tiene un amplio potencial para mejorar la vida de los habitantes de las urbes, eficientando el uso de recursos naturales siempre que existan las condiciones adecuadas para ello.

Las opiniones expresadas en este contenido son responsabilidad exclusiva de los autores, y no representan necesariamente los puntos de vista de la AMPPPI.

Todos los Derechos Reservados ©. La reproducción, copia y utilización total o parcial del contenido están expresamente prohibidas sin autorización. AMPPPI, A.C., Asociación Mexicana para la Protección de la Propiedad Intelectual, A.C.