

La Nación Inteligente de Singapur

Con el objetivo de convertirse en la primera nación inteligente, en 2014 Singapur lanzó la iniciativa *Smart Nation*, una política que guía la transformación digital del país. Apoyada en el desarrollo de la conectividad, el internet de las cosas, el Big Data, la impresión 3D y la robótica, tiene como ámbitos clave la salud, la educación, el transporte, soluciones urbanas y finanzas. El trabajo colaborativo público-privado, junto con el desarrollo de una política de ciberseguridad sólida y actualizada, son los dos pilares centrales para el posicionamiento de Singapur como un ecosistema modelo para el desarrollo tecnológico a nivel mundial.

I. Antecedentes.

Desde la década de 1980 Singapur ha desarrollado una serie de políticas de modernización y digitalización de la prestación de servicios públicos¹, y de inversión en infraestructuras de tecnologías², cuyo continuo desarrollo, en el contexto de una economía cada vez más digitalizada y basada en el conocimiento, ha posibilitado el lanzamiento de *Smart Nation*.

Junto con esto, uno de los principales desafíos que llevó a Singapur a impulsar la robótica, fue la escasez de mano de obra³. Con una población de 5.638.676 personas, donde el porcentaje de inmigrantes respecto a su población total es de un 45,39%⁴, Singapur ha desarrollado una dependencia a la mano de obra migrante. Ante esto, el presupuesto de 2019 buscó reducir la cuota de trabajo extranjero ajustando la proporción de trabajadores extranjeros empleados por empresas (tasa máxima de dependencia)⁵, optando por la implementación de la robótica en diferentes sectores productivos.

Razón por la que han invertido fuertemente en generar una economía del conocimiento, junto con la construcción de un entorno que permita desarrollar un laboratorio experimental de nivel mundial. Ejemplo de ello es el desarrollo, desde 2001, del distrito de *One North*, un ecosistema para empresas emergentes, rodeado de parques científicos, la Universidad Nacional de Singapur y otros colegios de diseño y

¹ Jun Jie, Woo, "Singapore's Smart Nation Initiative – A Policy and Organisational Perspective", Lee Kuan Yew School of Public Policy, National University of Singapore, pp. 1-12

² Loon Hoe, Siu, "Defining a smart nation: the case of Singapore", Journal of Information, Communication and Ethics in Society, Vol. 14 Iss 4 pp. 323-333

³ Prakash, Abishur, "Does Robotics in Singapore Make It the Gateway to Asian Robotics?" 7 de noviembre de 2017. En: <http://bcn.cl/2b66c>

⁴ BBC Mundo, "Estos son los 10 países del mundo con más inmigrantes". 23 de febrero de 2017. En: <http://bcn.cl/2b66d>

⁵ Santander Trade, "Singapur: Política y Economía". Abril de 2019. En: <http://bcn.cl/2b66i>

creación⁶. Así también el Distrito Digital de Punggol (PDD por sus siglas en inglés), cuya apertura está presupuestada para 2023, será el primero en adoptar el enfoque de plan maestro integrado, incorporando un campus del Instituto de Tecnología de Singapur (SIT por sus siglas en inglés) y un parque empresarial que facilite la colaboración entre la academia y la industria, todo en un entorno energéticamente sustentable⁷.

En este contexto, en diciembre de 2014, el primer ministro Lee Hsien Loong anunció la iniciativa *Smart Nation* como un esfuerzo del gobierno por co-crear soluciones innovadoras centradas en las personas, con la industria y los ciudadanos⁸. Con tres áreas prioritarias –la tercera edad, el transporte y el intercambio de datos- la iniciativa involucra la creación de la Oficina del Programa Nación Inteligente (SNPO por sus siglas en inglés), que tiene como finalidad comunicar, coordinar, reunir e impulsar a los actores del ecosistema, respondiendo directamente a la oficina del Primer Ministro⁹.

II. Smart Nation.

Es una iniciativa con un marcado carácter colaborativo público-privado que pretende catalizar el crecimiento económico y la innovación impactando en la realidad económica, social y cultural del país. Apoyada en el desarrollo tecnológico digital (el Big Data, la inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas (IO) y la robótica) y la ciberseguridad, la iniciativa identifica cinco ámbitos clave¹⁰:

1. **Salud:** El sistema de salud singapurense ha logrado equipar y capacitar a sus ciudadanos en el cuidado de su propia salud utilizando dispositivos portátiles o teléfonos inteligentes que monitorean su salud, datos que también pueden informar la prestación de servicios de salud.
2. **Transporte:** La iniciativa busca optimizar el sistema de carreteras y transporte a fin de lograr un tráfico fluido que disminuya la necesidad del transporte privado.
3. **Soluciones urbanas:** Integrar al espacio urbano el uso de sensores y sistemas inteligentes que mejoren la eficacia de los servicios locales, la eficiencia energética y que garantice el uso sostenible de recursos.
4. **Finanzas:** Con el objetivo de mantenerse como un centro financiero de nivel mundial, se incentiva a las instituciones financieras a adoptar soluciones

⁶ Castellanos, Laura, "Razer tiene nueva sede para el Sudeste Asiático en el distrito de one-north en Singapur". 15 de enero de 2019. En: <http://bcn.cl/2b66l>

⁷ Cannel NewsAsia, "New business district in Punggol to chart Govt focus on digital economy". 22 de enero de 2018. En: <http://bcn.cl/2b66n>

⁸ Hsien Loong, Lee, "Why smart nation: our vision", 24 de noviembre de 2014. En: <http://bcn.cl/2b66u>

⁹ Chambers, Joshua, "Entrevista al Ministro de "Nación Inteligente" de Singapur". 20 de octubre de 2015. En: <http://bcn.cl/2b66v>

¹⁰ Smart Nation and Digital Government Office, "Smart Nation: The Way Forward. Executive Summary". 2018. En: <http://bcn.cl/2b66z>

tecnológicas orientadas al servicio al cliente, reforzar la supervisión y reducir los costos.

5. **Educación:** Mejorar la infraestructura con el objetivo de abrir un nuevo campo de aprendizaje auto dirigido y colaborativo apoyado en la tecnología digital, automatizando tareas rutinarias y repetitivas para ayudar a los educadores. A largo plazo, se plantea la necesidad de repensar su filosofía, contenidos y modalidades de aprendizaje en la medida evoluciona la tecnología.

Así, para lograr los objetivos propuestos en estos ámbitos claves e impulsar la adopción de las tecnologías digitales en todo Singapur, se diseñaron, y están en proceso de implementación, proyectos estratégicos nacionales fundamentales para *Smart Nation*, entre ellos: identidad digital nacional (NDI por sus siglas en inglés), *e-Payments*, plataforma de sensores *Smart Nation* (SNSP por sus siglas en inglés), movilidad urbana inteligente, momentos de vida (MOL por sus siglas en inglés) y entorno de desarrollo de operaciones básicas e intercambio (CODEX por sus siglas en inglés)¹¹.

Uno de los sustentos para el desarrollo de los proyectos estratégicos de la iniciativa Smart Nation es el desarrollo de una sólida política de ciberseguridad, gestión y protección de datos. Esto, reconociendo los posibles riesgos de una nación inteligente, se prioriza la privacidad de datos y la protección de sistemas y redes críticas.

En palabras del ministro de comunicaciones e información, S Iswaran, "que Singapur pueda ser una vibrante nación inteligente depende de una sólida defensa digital"¹². En cuanto a esto, en julio de 2014 entraron en vigencia las principales disposiciones de la Ley de Protección de Datos Personales de 2012 (PDPA por sus siglas en inglés), que le ha significado posicionarse en el 1º lugar a nivel regional y en el 6º a nivel mundial en el índice global de ciberseguridad 2018 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU por sus siglas en inglés)¹³.

Tras cinco años de aplicación, se observan avances y un significativo cambio de énfasis en la Comisión de Protección de Datos Personales (PDPC por sus siglas en inglés)¹⁴. Debido a la gran cantidad de datos personales y la necesidad de agregar datos procedentes de diversas fuentes en medio de una economía cada vez más conectada y competitiva, una política enfocada en el cumplimiento de la gestión de datos personales resulta poco práctica y desventajosa. Ante esto, la PDPC ha resuelto pasar de un enfoque basado en el cumplimiento a uno centrado en la rendición de cuentas.

Con este objetivo, la PDPC publicó la Guía de rendición de cuentas, que considera el establecimiento de políticas y prácticas de privacidad de datos en organizaciones e

¹¹ Smart Nation and Digital Government Office, "Transforming Singapore". 28 de febrero de 2019. En: <http://bcn.cl/2b674>

¹² Min Zhang, Lim, "Wether Singapore can be a vibrant Smart Nation depends on a strong digital defence: Iswaran", 15 de febrero de 2019. En: <http://bcn.cl/2b7mm>

¹³ ITU, "Global Cybersecurity Index (GCI) 2018", 2019. En: <http://bcn.cl/2b7mb>

¹⁴ Keen, Stephanie y Bousfield, Matthew, "From compliance to accountability: The changing face of data privacy in Singapore", 5 de Agosto de 2019. En: <http://bcn.cl/2b7mh>

industrias, así como procesos de ejecución¹⁵. Razón por la que se han implementado cambios en la PDPA, vinculados principalmente al consentimiento, la confianza y protección de los datos personales, con el fin de premiar las buenas prácticas y la responsabilidad de su uso en las organizaciones¹⁶.

III. Conclusiones

Cabe destacar que la eficiencia en la implementación de este tipo de políticas públicas está mediada por las condiciones del sistema político y cultural singapurense. En este sentido, la automatización de procesos y la gestión integrada de datos se logran en un país considerado, según *Freedom House*, medianamente libre¹⁷, y en un sistema de partidos sin posibilidades reales de alternancia.

Si bien no se tiene información de protestas ciudadanas respecto a las políticas de gestión de datos, en parte atribuible a las reformas a la Ley de Orden Público que confiere más poderes a las autoridades para restringir o prohibir las reuniones públicas¹⁸; este tipo de políticas tensiona el respeto a derechos como la libertad de expresión. Condiciones que han ameritado llamados de atención por parte de *Human Rights Watch*¹⁹.

Es por esto, que el diseño e implementación de políticas públicas similares en nuestro país requerirían no sólo de una inversión estable en infraestructura junto con modificaciones a los marcos regulatorios nacionales, sino que también, adaptaciones al contexto político, social y cultural chileno con el fin de generar tanto un espacio que propicie la articulación de actores para el desarrollo científico y tecnológico, así como también, mejoras en la calidad de vida de la ciudadanía protegiendo sus derechos políticos y civiles.

Un elemento fundamental en el desarrollo alcanzado por Singapur es el rol asumido por el gobierno singapurense, que ha propiciado la formación de un ecosistema orgánico y dinámico para el desarrollo de una economía del conocimiento, posicionando a Singapur como una plataforma que articula actores de diferentes sectores y nacionalidades.

Asimismo, la constante preocupación por una legislación sobre ciberseguridad y protección de datos personales son claves en una nación cada vez más digitalizada y automatizada. Esta política no solo le ha significado prestigio internacional en la materia, sino que se ha transformado en una ventaja competitiva en el mercado internacional. De este modo, el cambio de un enfoque basado en el cumplimiento a

¹⁵ Personal Data Protection Commission, "Guide to Accountability", 15 de julio de 2019. En: <http://bcn.cl/2b7mw>

¹⁶ Todas las políticas mencionadas se encuentran disponibles en: <http://bcn.cl/2b7n0>

¹⁷ Freedom House, "Libertad en el Mundo 2019. Singapur", 2019. En: <http://bcn.cl/2b7vy>

¹⁸ Amnistía Internacional, "Informe 2017/2018 Amnistía Internacional. La situación de los derechos humanos en el mundo", 2018. En: <http://bcn.cl/2b8i3>

¹⁹ Eurpa Press, "HRW llama a respetar la libertad de expresión en Singapur y pide al Gobierno que acabe con las restricciones", 15 de junio de 2018. En: <http://bcn.cl/2b8k6>

uno centrado en la rendición de cuentas, resulta una innovación a considerar a la hora de diseñar una política de ciberseguridad.

Por otro lado, a la luz de este acercamiento al caso de Singapur, los desafíos para el caso chileno requieren de una gestión conjunta de diferentes sectores sociales como lo es el trabajo público-privado, la colaboración entre la academia y el sector empresarial, así como la apertura a la colaboración con empresas y organizaciones internacionales.