



I D C R E S U M E N E J E C U T I V O

Índice de Innovación de la Sociedad - QuISI 2016, México

Enero 2016

Por Oliver Aguilar

Patrocinado por Qualcomm

El presente documento resume los principales hallazgos en el estudio del Índice de Innovación de la Sociedad en México. Los cuatro ejes del análisis son las Personas y la manera en que integran la movilidad y el Internet de las Cosas en su vida diaria; las Empresas como consumidoras e impulsoras de la transformación digital; los Fundamentos de Innovación en manos de aceleradoras, Startups y Universidades para impulsar el proceso de innovación; y cómo el Gobierno implementa la agenda digital en el país para acercar los servicios al ciudadano y mejorar su calidad de vida.

I. OBJETIVO DEL QUISI

El Índice de Innovación de la Sociedad, QuISI-*Qualcomm Innovation Society Index*, nos permite analizar la adopción de nuevas tecnologías y cómo las instituciones, empresas y personas se preparan para el futuro con tecnologías disruptivas.

El estudio abarca cuatro segmentos principales:

- **Fundamentos de Innovación:** quienes impulsan y desarrollan el proceso de Innovación
- **Personas:** como consumidores de la movilidad e Internet de las Cosas
- **Empresas:** que consumen e impulsan la transformación digital preparándose para el futuro
- **Gobierno:** para implementar la Agenda Digital del país y sus esfuerzos para acercar servicios y mejorar la calidad de vida en los ciudadanos.

Con la finalidad de:

- **Medir el Índice de Innovación** y desarrollo de múltiples sectores de la sociedad
- **Comparar** resultados dentro de la región y con otros mercados más avanzados tecnológicamente
- Proveer un análisis de **resultados y recomendaciones**

II. DEFINICIONES

Algunos términos y conceptos que estaremos aplicando en el estudio:

- **Movilidad** - una tendencia a modificar los hábitos laborales en que más empleados trabajan fuera de la oficina y utilizan dispositivos móviles y servicios en la Nube para ejecutar sus funciones en la empresa.
- **Internet de las Cosas (IoT o Internet of Things, en inglés)**- el concepto define la red global de información y comunicación, en donde todos los objetos se encuentran identificados y conectados permanentemente a Internet, permitiendo la captura, almacenamiento y gestión de toda la información emitida por dichos objetos para automatizar actividades y procesos.
- **Transformación Digital** - un proceso tecnológico en que se aplica la tecnología digital para transformar modelos, estructuras y metodologías del negocio creando una nueva cultura organizacional.
- **Startups** - Es un término utilizado actualmente en el mundo empresarial el cual busca arrancar, emprender o montar un nuevo negocio y hace referencia a ideas de negocios que están empezando o están en construcción; es decir, son empresas emergentes apoyadas en la tecnología.
- **Smartphones** - Refiere a un teléfono móvil construido sobre plataforma informática móvil, el cual tiene mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades en forma similar a una minicomputadora y con una mayor conectividad que un teléfono convencional.
- **Smart Grid**- Son redes eléctricas inteligentes para una gestión eficiente de la electricidad
- **SmartWatch** - Es un reloj inteligente de pulsera capaz de ejecutar aplicaciones informáticas gracias a un microprocesador.
- **Fitband** - Pulsera o banda con sensores multidimensionales para monitoreo de tiempo de sueño, actividad y mejorar la calidad de descanso.
- **Wearable** - Conjunto de aparatos y dispositivos electrónicos que se incorpora en alguna parte del cuerpo interactuando continuamente con el usuario y con otros dispositivos con la finalidad de realizar alguna función específica.
- **Auto conectado** - Un auto equipado con acceso a internet y que cuenta por lo general con acceso a una red local inalámbrica.
- **Casa Inteligente** - Casa habitación cuya estructura permite a sus ocupantes controlar en forma remota diversos dispositivos electrónicos que han sido automatizados.
- **Ciudad Inteligente** - integra información, tecnología de comunicación e Internet de las cosas para asegurar los activos de una ciudad, desde sistemas de información y transporte, hospitales, plantas de energía eléctrica, suministro de agua potable, seguridad, entre otros.

III. METODOLOGÍA

Se aplicaron encuestas en línea, automatizadas y a profundidad para cada segmento como se indica a continuación:

Segmento	Método	+	Para obtener:
 <p>Fundamentos de Innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 7 a 10 Entrevistas a profundidad por país • Entrevistas a Mercados de Capital, Startups, Universidades, Centros de Investigación y Desarrollo 		Participación en la Innovación de: <ul style="list-style-type: none"> • Mercado de Capital • Startups y aceleradoras • Impulsores del conocimiento (Know-how)
 <p>Personas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta aplicada, a 770 - 1070 personas por país • Websurvey a personas de edades 18 a 60 años, clase A/B con al menos 1 smartphone. 		Adopción y uso de: <ul style="list-style-type: none"> • Smartphones y Apps • Wearables • Auto Conectado • Casas Inteligentes
 <p>Empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 120 a 150 Entrevistas telefónicas por país • Cuestionario a Influenciadores de TI, tomadores de decisión en empresas de 10 empleados, pequeñas, medianas y grandes 		Proyectos e Inversión en: <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad • Internet de las Cosas (IoT) • Transformación Digital
 <p>Gobierno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5 a 8 Entrevistas a profundidad por país • Entrevistas a profundidad a entidades involucradas en el gobierno (ministerios, municipios, departamentos, secretarías- locales y federales) 		Iniciativas en: <ul style="list-style-type: none"> • Ciudades Inteligentes • Smart Grid • E-Gobierno • Educación

Países: Argentina, Brasil (Sao Paulo y Río de Janeiro), Colombia, México y Perú

Variables consideradas en cada segmento:

Fundamentos de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Rol de los Mercados de Capital- Venture Capital, Inversión Ángel y Semilla, • Aceleradoras y ecosistema con Universidades, Centros de Innovación y empresarios • Factores para la formación e impulso de StartUps con iniciativas privadas y públicas • Impulsores de conocimiento en la adopción de nuevas tecnologías • Cultura de Protección intelectual
Personas	<ul style="list-style-type: none"> • Motivos de compra de smartphone • Tiempo promedio para reemplazo de smartphone • Cambios en consumo de voz y datos • Número de horas en conexión a través de smartphone • Uso de apps en la vida diaria • Aplicaciones más usadas • Conocimiento, uso y principales beneficios de un wearable • Conocimiento y adopción de Auto conectado • Conocimiento y uso de Casa Inteligente
Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Principales segmentos de inversión en Internet de las Cosas • Iniciativas para implementar IoT en las empresas • Porcentaje y nivel de movilidad de empleados móviles en las empresas • Áreas de negocio con mayor movilidad • Porcentaje de Ingresos destinados a la Innovación y a la 2da y 3ª Plataforma • Política corporativa para incentivar la innovación • Empresas telefónicas como proveedores de Transformación Digital • Áreas principales involucradas en la Transformación Digital
Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de consolidación y colaboración interinstitucional para mejoramiento de servicios al ciudadano • Mecanismos de evaluación de iniciativas con tecnologías disruptivas • Inversión y uso de plataformas analíticas y seguridad de la información • Rol de la tecnología en la organización y motivos para implementarla • Prioridades de las dependencias e instituciones de gobierno • Iniciativas para implementar Ciudades Inteligentes y Smart Grid • Programas y apoyo a la educación con base tecnológica • Iniciativas de e-Gobierno para acercar servicios y mejoramiento de procesos ante el ciudadano

III. HALLAZGOS PRINCIPALES

QuISI de Fundamentos de Innovación

En este apartado daremos una visión general sobre cómo los Fundamentos de Innovación participan en el impulso y desarrollo tecnológico del país.

Mercados de Capital

México se encuentra en un momento óptimo para el desarrollo de startups y proyectos de innovación, los recursos y apoyos a estos han aumentado durante el último año. Las incubadoras e inversores han desarrollado empresas y personas que han atraído la inversión nacional y extranjera, fomentando el interés en el escenario mexicano.

Los inversores e incubadoras coinciden en que el 80% de las empresas no sobrevive al segundo año por la falta de disciplina financiera. El aumento de número y monto de créditos debe acompañarse con capacitación y seguimiento para lograr que las empresas desarrollen servicios y los coloquen de manera exitosa en el mercado.

StartUps

El ecosistema en el país está pasando por un momento extraordinario. La inversión e interés en el país están impulsando diferentes proyectos que, a través del uso de la tecnología, están mejorando procesos y desarrollando productos y servicios con el fin de mejorar la calidad de vida de los mexicanos. Existe una alta participación de universidades públicas y privadas para impulsar a las StartUps del país con capital privado y apoyo gubernamental, principalmente de INADEM y NAFIN. Año con año, existe un crecimiento de StartUps incentivados por la agilidad en su apertura y el creciente espíritu emprendedor en el país.



Know-How

En el sector público y privado, la colaboración es el elemento que ha permitido el desarrollo. Se ha impulsado la creación de espacios y foros para compartir experiencias y conocimiento que han desarrollado los grandes proyectos.

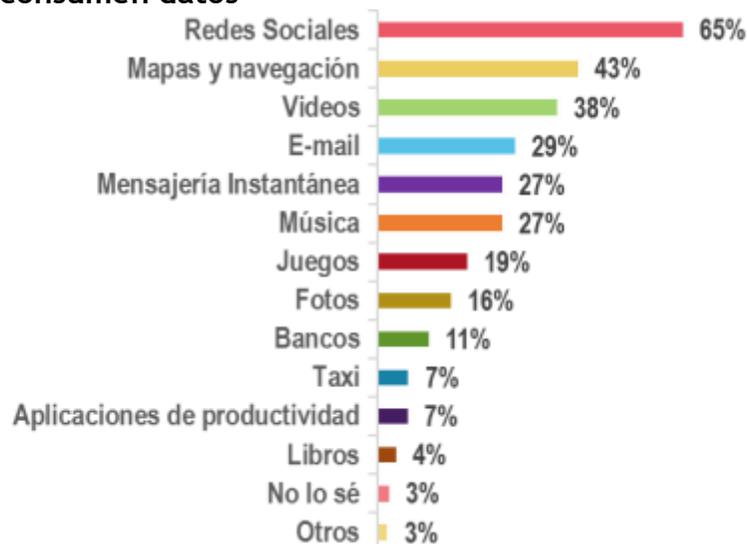
La creación de este ambiente de colaboración permite que se aceleren las empresas y proyectos, ya que parten de una experiencia previa que genera que los esfuerzos y recursos se destinen a la mejora continua y el incremento de la competitividad en el país.

QuISI de Personas

A continuación, resumiremos algunos de los aspectos relevantes sobre la forma en que las personas integran en su vida diaria la tecnología y el nivel de conocimiento y uso de smartphones, wearables, autos conectados y casas inteligentes en México.

FIGURA 1

Aplicativos que más consumen datos



La Figura 1 muestra que las personas en México consumen mayormente datos por redes sociales, mapas y videos. Una evidencia de este comportamiento es que 45% de las personas encuestadas declaró haber percibido un cambio en el consumo de datos, siendo mayor que el de voz. También, el estudio señala un tiempo de reemplazo promedio de los smartphones en 20 meses, un plazo muy cercano a lo que generalmente las operadoras telefónicas fijan como forzosos (18-24 meses).

Con respecto al uso de wearables, 9.2% de las personas ya son usuarias de este tipo de dispositivos, siendo los smartwatch los más populares, con intención de compra por el 65.2% de las personas, seguido del fitband (18.1%) y los lentes inteligentes (11.9%) con la finalidad principal de ser más productivo.

FIGURA 2

Uso y Beneficio del auto conectado



Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

Con respecto a la adopción de Autos Conectados, el 41.6% de las personas afirma tener un entendimiento claro sobre su concepto y uso. Sin embargo, sólo 15.3% de las personas incluidas en la muestra del estudio (ver Figura 2) es un usuario activo de este tipo de vehículo (la mayoría considera que es un recurso bastante costoso) con la expectativa de agilizar su transportación a través del uso de mapas, cálculo de tiempo de desplazamiento, conocimiento y anticipación de accidentes principalmente.

Se consultó a las personas si tenían un claro entendimiento de lo que es una casa inteligente. La respuesta fue afirmativa en 70.2% de las personas. Sin embargo, al hablar de la adopción real de este tipo de vivienda, sólo 5.1% de las personas vive en una casa inteligente. La razón para ser aún un porcentaje menor es la percepción de un alto costo. Sobre los beneficios esperados, ver Figura 3, las personas apuntan más a la Seguridad y la optimización del uso de iluminación y electrodomésticos principalmente.

FIGURA 3

Uso de Casa Inteligente



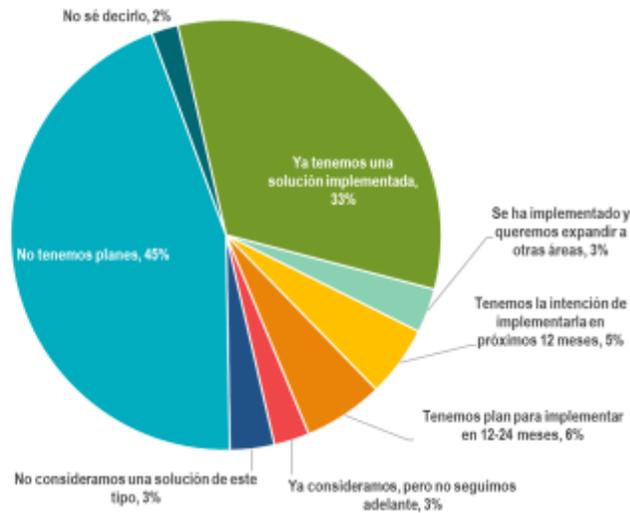
Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

QuISI de Empresas

México es un país con un potencial de inversión en Internet de las Cosas (IoT) de \$3,3 30 millones de dólares. Actualmente, la inversión en esta tecnología se ha concentrado principalmente en: Monitoreo de Flotillas (\$513.8 millones de dólares), implementación de Smart Grid (\$421.2 millones) y Operaciones de Manufactura (\$334.5 millones), conforme al estudio Worldwide Internet of the Things Spending Guide by Vertical Market H2 2015. En el aspecto microeconómico, esta tecnología ha sido adoptada en 33% las empresas incluidas en el estudio. Sin embargo, un alto porcentaje, 45% aún no tiene contemplado hacerlo- ver Figura 4.

FIGURA 4

Implementación de IoT en las empresas



Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

Por otro lado, hablando de movilidad, las empresas México consideran estar en un Nivel Tres de Cinco en madurez móvil, en que predomina el subsidio de la empresa para planes de voz y datos a los empleados en el marco laboral- ver Figura 5 - lo cual es positivo considerando que 39% de las empresas tiene un empleado con movilidad entre el 25% y 75%.

FIGURA 5

Movilidad en las empresas



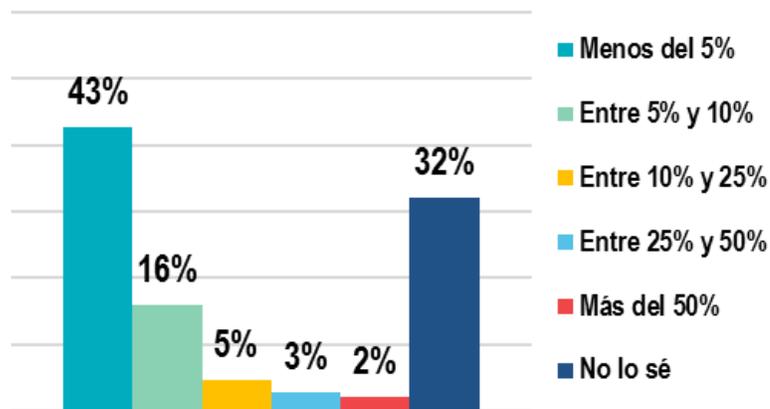
Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

Otro de los aspectos relevantes que arrojó el estudio es que la mayoría de las empresas sí consideran a las compañías telefónicas como un proveedor para lograr la Transformación Digital en sus organizaciones. En la práctica, sigue siendo el área de TI la más involucrada en dicha transformación con un impacto en la metodología del negocio. Sin embargo, hay más actores en la transformación de los procesos para incluir la tecnología en el negocio: el área de Ingeniería y compras, por ejemplo.

Hoy en día, más del 43% de las empresas invierte menos del 5% de sus ingresos en la adquisición y mantenimiento de tecnologías de la Tercera Plataforma como aplicativos en la nube, analítica, administración y acceso desde Móviles (Smartphones, Notebooks, tablets) – Ver Figura 6.

FIGURA 6

Porcentaje estimado de ingresos destinado a la Tercera Plataforma



Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

QuISI de Gobierno

Las iniciativas compartidas por los funcionarios y dependencias en México son perspectivas actuales y futuras encaminadas a la habilitación y apalancamiento de proyectos de Ciudades Inteligentes, programas de e-Gobierno y Conectividad para ciudadanos, con el objetivo de acercar servicios y mejorar la calidad de vida en los ciudadanos.

Smart Cities

Los departamentos tecnológicos de las grandes ciudades están desplegando sensores de todo tipo para generar datos que permitan la detección y toma de decisiones de las ciudades inteligentes del futuro. Es prioritario para las dependencias analizar y compartir los datos generados con entidades públicas y privadas, ya que el objetivo de estos proyectos es en beneficio del ciudadano, además de impulsar la planeación y toma de decisiones basados en analítica.

Los proyectos en marcha son relacionados a sensores, cámaras y detectores para seguridad pública y control de tránsito de vehículos en regiones y municipios con mayor infraestructura



tecnológica mediante la colaboración de dependencias y centros de investigación para el modelaje y prototipos con tecnología IoT.

Se está aprovechando además las redes de fibra óptica de las dependencias de mayor tamaño para conectar pequeñas oficinas de gobierno, bibliotecas y escuelas y brindar conectividad.

E-Gobierno

Los planes estatales y municipales de desarrollo se han alineado a los objetivos de la Estrategia Digital Nacional por lo que este tipo de proyectos han sido impulsados:

- Digitalización de Registro Civil; a partir de los esfuerzos del gobierno de la Ciudad de México, otros estados se han sumado al proyecto permitiendo a ciudadanos obtener actas oficiales fuera de su lugar de nacimiento o residencia.
- Ventanilla digital; la puesta a disposición de trámites gubernamentales, ha permitido transformar procesos internos, Se han simplificado trámites y se han eliminado los procesos duplicados mejorando la administración y brindando mejor servicio y experiencia al ciudadano. En promedio algunas dependencias han transformado y migrado hasta el 80% de los trámites y servicios presenciales.
- Consolidación de Información interinstitucional. Iniciativas como gov.mx están transformando la manera de colaborar entre las dependencias. Además de compartir experiencia, know-how, y conocimiento, las dependencias trabajan en conjunto para compartir datos recabados que permitan la mejora de procesos públicos.
- Aprovechamiento de aplicaciones móviles. En esta materia durante el último año se ha trabajado en empoderar al ciudadano mediante el seguimiento de sus solicitudes a través de la aplicación móvil mediante la cual solicitó un trámite o servicio. Anteriormente la aplicación sólo permitía enviar comentarios o iniciar un trámite. La finalidad es que mediante el seguimiento se reduzca el tiempo de atención.

Educación

La conectividad y opciones educativas en línea son las propuestas impulsadas por el Gobierno, algunos casos de éxito son los relacionados a las plataformas de educación superior en línea:

- Universidad en línea, permite que la población con carrera trunca, o que está laborando, tenga una oportunidad de mejorar su preparación y obtener una licenciatura. Además, debido a que es una plataforma 100% virtual, ha acelerado la adopción de plataformas digitales en estos segmentos de la población que no son nativos digitales.
- Prepa en línea brinda educación a 45,000 alumnos inscritos. Año con año reduce su índice de deserción y aprovecha modelos de acceso desde dispositivos móviles para no limitar el acceso al contenido desde PC's.

En materia educativa, la colaboración también muestra crecimiento debido a que las plataformas educativas y su contenido están bajo un modelo abierto, donde todas las dependencias pueden aprovechar el esfuerzo y trabajo realizado y adaptarlas para su implementación en municipios, o para ser aprovechadas como plataformas de capacitación para trabajadores del estado.

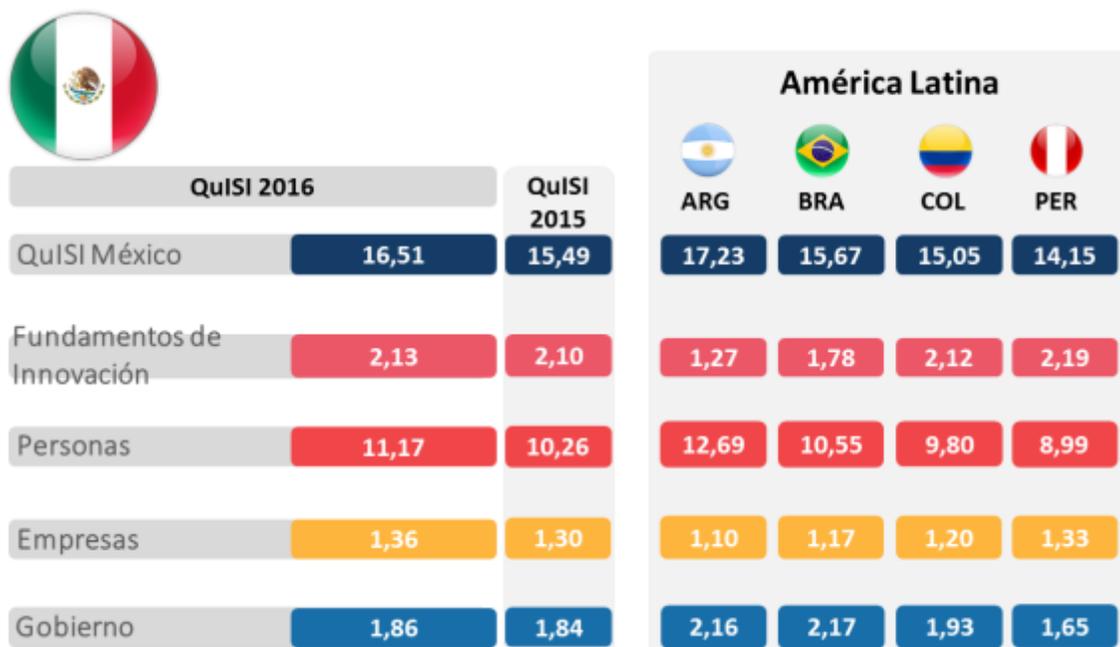
La conectividad es el punto clave de las iniciativas digitales de Educación. En este sentido, el brindar banda ancha en escuelas y centros educativos es prioritario. Los gobiernos estatales están aprovechando su propia red e infraestructura para conectar a los centros escolares. Un ejemplo de esta iniciativa es el aprovechamiento de la red del Sistema de Transporte Colectivo para conectar escuelas en un radio cercano a las estaciones del Metro al sistema.

QuISI General de México 2016

El QuISI México alcanzó una puntuación de 16.51, aumentando de manera mínima frente a 2015 - Ver Figura 7. Las personas y empresas son los sectores que mayor contribución han aportado a obtener este Índice. Gobierno y Fundamentos de Innovación han crecido en menor proporción, por lo que los esfuerzos para el siguiente año deben impulsar el uso de tecnologías de la tercera plataforma y los desarrollos que incorporen IoT, además de trabajar en la penetración de la banda ancha, lo que hará que su contribución incremente y sea actor principal del desarrollo general en el país.

FIGURA 7

Índice de Innovación de la Sociedad en México en Comparación con Países de la Región



Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

CONCLUSIONES

Fundamentos de Innovación

- La reinversión en I&D y la capacitación financiera son elementos necesarios para la continuidad de las iniciativas.
- Fomentar el emprendedurismo en carreras relacionadas a ingeniería y tecnología.
- Tendencia al fortalecimiento de un ecosistema de innovación.

Personas

- Oportunidades a mediano plazo para incentivar la migración hacia redes más eficientes y confiables (4G), además de lograr un mayor número de usuarios de internet móvil.
- Mayores opciones de pago para planes de datos que permitan el uso de aplicaciones y la red (inclusión digital).
- Oportunidades de crecimiento con mayor visibilidad de movimientos en banca y servicios financieros móviles, estimulando la bancarización de usuarios.

Empresas

- IoT comienza a ser adoptado con fines de eficiencia. Para convertir los planes de adopción en realidad, enfocarse en ineficiencias internas y creación de ingresos derivados de IoT.
- Se requieren proveedores de tecnología que tracen la migración hacia la 3ª plataforma de manera consultiva y mostrando beneficios en menores costos y mayores ingresos.
- Incluir no sólo a los responsables de Tecnología sino a los de Operaciones, para lograr proyectos de mayor impacto.

Gobierno

- Aprovechamiento de infraestructura. La incorporación de sensores a la infraestructura actual, aumentara los datos recabados. Compartir los datos con otras dependencias impulsará la planeación y toma de decisiones basados en analítica.
- Externalidades y efectos positivos de la digitalización. Eficiencia, calidad y menor tiempo de atención son los beneficios naturales; sin embargo, los usuarios que tradicionalmente no usan dispositivos están adoptando estos modelos satisfactoriamente.
- Aprovechar la infraestructura de dependencias. Impulsar las iniciativas para aprovechar las redes e infraestructura de dependencias cercanas a escuelas, bibliotecas y centros de cultura.

RECOMENDACIONES FINALES

El espíritu emprendedor, la existencia de mercados de capital públicos y privados, y la habilidad digital de las personas representan una gran oportunidad para modernizar y apalancar la innovación en el país. Las empresas invierten un bajo porcentaje de su facturación para la implementación de la 3ra plataforma que las lleve a la Transformación Digital, y que les permita cambiar procesos y estructuras para mejoras internas y de cara al cliente. Por parte del Gobierno, se sabe de iniciativas que comienzan a permearse la ciudadanía. Sin embargo, hay una gran necesidad de mejorar la infraestructura para un desarrollo equitativo a lo largo del país que acerque servicios y mejore la calidad de vida de los ciudadanos.

A continuación, IDC resume una serie de recomendaciones para poder elevar el Índice de Innovación de la Sociedad en México.

Mercados de Capital	<ul style="list-style-type: none"> Habilitar modelos de inversión más acordes a comportamiento de Startups, para superar punto de inflexión
StartUps y Centros de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Con respecto a la propiedad intelectual, buscar una mayor agilidad en sus procesos de registro, así como seguir incentivando la exención de costos.
Ecosistema de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar habilidades empresariales en educando para presentación de Casos de negocio con factibilidad comercial para superar punto de inflexión y seguir capitalizándose (presentación ante inversores)
Infraestructura de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la disponibilidad de Banda Ancha a lo largo del país
Uso de Aplicativos por las personas	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechar la masa crítica para desarrollo de aplicativos que mejoren la calidad de vida
Adopción de IoT en las empresas	<ul style="list-style-type: none"> Demostrar factibilidad en el negocio más allá de la cadena de valor dentro y fuera de la empresa
Transformación Digital	<ul style="list-style-type: none"> Considerar nuevos actores en la decisión de Tecnología para realizar cambios en el modelo del negocio y la cultura organizacional. En la medida que se acelere la adopción, se reducirán sus costos
Movilidad empresarial	<ul style="list-style-type: none"> Una nueva perspectiva más allá de BYOD/conexión permanente, con políticas de movilidad y acceso a contenido corporativo que agreguen valor al negocio
Educación	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la banda ancha en cada rincón del país y reducir la brecha de científicos tecnológicos que implementen y usen nuevas TICs
Habilitación de Smart Grid	<ul style="list-style-type: none"> Crear el marco legal y comercial que sustente el uso de tecnología IoT
Concretar Proyectos de Ciudad Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechar el apalancamiento con StartUps para modelaje y prototipos de IoT en seguridad, transporte, medio ambiente y suministro eléctrico. Consolidación de información histórica para crear modelos predictivos en IoT en materia de seguridad pública, abastecimiento de servicios y tránsito

Fuente: IDC QuISI Latin America, 2016

Acerca de IDC

International Data Corporation (IDC) es la principal firma mundial de inteligencia de mercado, servicios de consultoría, y conferencias para los mercados de Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Tecnología de Consumo. Durante más de 50 años, IDC ha venido ayudando a los profesionales de TI, ejecutivos de negocios y la comunidad de inversión, a tomar decisiones fundamentadas sobre la compra de tecnología y la estrategia de negocios. Más de 1,100 analistas proveen conocimiento global, regional y local sobre las oportunidades de la industria y las tendencias de tecnología en más de 110 países alrededor del mundo. IDC es una subsidiaria de IDG, empresa líder en tecnología, investigación y eventos.

IDC Latinoamérica

4090 NW 97th Avenue Suite 350,
Doral, FL, USA 33178
+1-305-351-3020
Twitter: @IDCLatin
www.idclatin.com
www.idc.com

Copyright Notice

Esta publicación fue producida por IDC Latin America Integrated Marketing Programs. Los resultados de opinión, análisis e investigación presentados en ella han sido obtenidos de investigaciones y análisis independientes conducidos y publicados previamente por IDC, salvo especificación de patrocinio de algún proveedor en particular. IDC pone a disposición el contenido de IDC en una amplia variedad de formatos para su distribución por varias empresas. Tener la licencia para distribuir los contenidos de IDC no implica la adhesión del licenciatario o su opinión.

Copyright © 2016 IDC. Prohibida su reproducción total o parcial, por cualquier medio o forma, sin la autorización expresa y por escrito de su titular.