

Análisis Exploratorio de Datos de la Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Coordinación General de Planeación Estratégica



/IFT.MX



@IFT_MX



IFTMEXICO



IFTMX

INGRESA A NUESTRO PORTAL: WWW.IFT.ORG.MX

Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

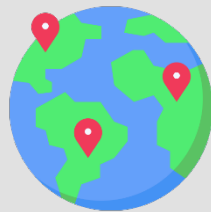
Capítulo 1 Perspectivas y evolución del mercado de IoT

- Tendencias en el Desarrollo y aplicaciones de IoT.
- Usuarios de los servicios de Telecomunicaciones y su conocimiento sobre IoT.
- Expectativas sobre el Desarrollo de IoT y oportunidades para los operadores.



Capítulo 2 Acciones regulatorias para Internet de las Cosas (IoT)

- Comparativo de las principales tendencias regulatorias en 16 países.
- Identificación de iniciativas que buscan fomentar el uso de IoT en cada economía.
- Propuesta de iniciativas potenciales para el desarrollo de IoT en México.



Capítulo 3 Análisis exploratorio de datos de IoT en México

- Metodología y aplicación de herramientas de Ciencia de Datos.
- Proyectos IoT en México.
- Comercialización de los servicios de IoT en México.
- Análisis de Clúster



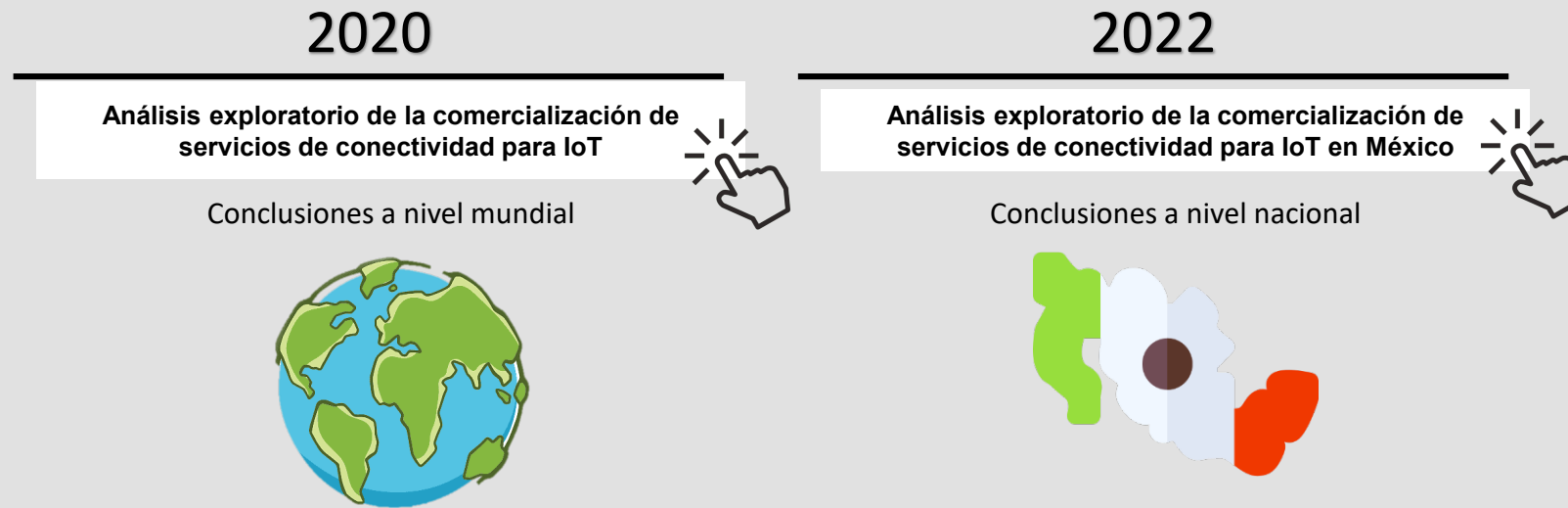
Capítulo 4 Encuesta a las empresas que ofrecen servicios IoT en México

- Respuestas de encuesta sobre la evolución de los servicios de IoT en México
- Identificar los retos, logros y expectativas sobre el mercado de IoT



Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Este análisis es una segunda fase donde se busca confirmar las tendencias comerciales de conectividad para IoT en México y si éstas son similares a las identificadas en el reporte publicado en 2020.



Mediante el uso de técnicas de ciencia de datos, se identifican elementos que proporcionan información fundamental sobre el ecosistema de IoT en México.



Web Scraping

Para la búsqueda de las empresas que ofertan servicios de IoT en México.



Análisis de clusters

Identificar patrones importantes, útiles y entendibles en los datos recabados.



Encuesta de tendencia

Aplicada a empresas de la industria de IoT en México.

Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Principales Hallazgos

Los proyectos IoT en México han crecido, pasando de **14 en 2020** a **34 en 2021**, un promedio de 3 proyectos nuevos al año entre 2012 y 2021.



No se identifica una tecnología de conexión universal para el uso de la tecnología de IoT en México, un **41% de los proyectos utiliza tecnologías de Corto alcance y baja potencia** y un **32% de Redes Celulares**.



El **proyecto con mayor número de dispositivos conectados** en México tiene como objetivo el **seguimiento y monitoreo de 125,000 vehículos**.



de los países analizados cuentan con algún **estándar técnico en materia de IoT que es expedido por el gobierno central**

Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Distribución de servicios IoT en México

La oferta de los servicios de la cadena de valor de las empresas en el ecosistema de IoT está fragmentada:

27%



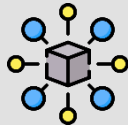
Solo ofrece
SOFTWARE

4%



Solo ofrece
HARDWARE

3%



Solo ofrece
CONECTIVIDAD

14%



Solo ofrece
OTROS MERCADOS LATERALES
(analítica de datos y ciberseguridad)

Localización de empresas en México

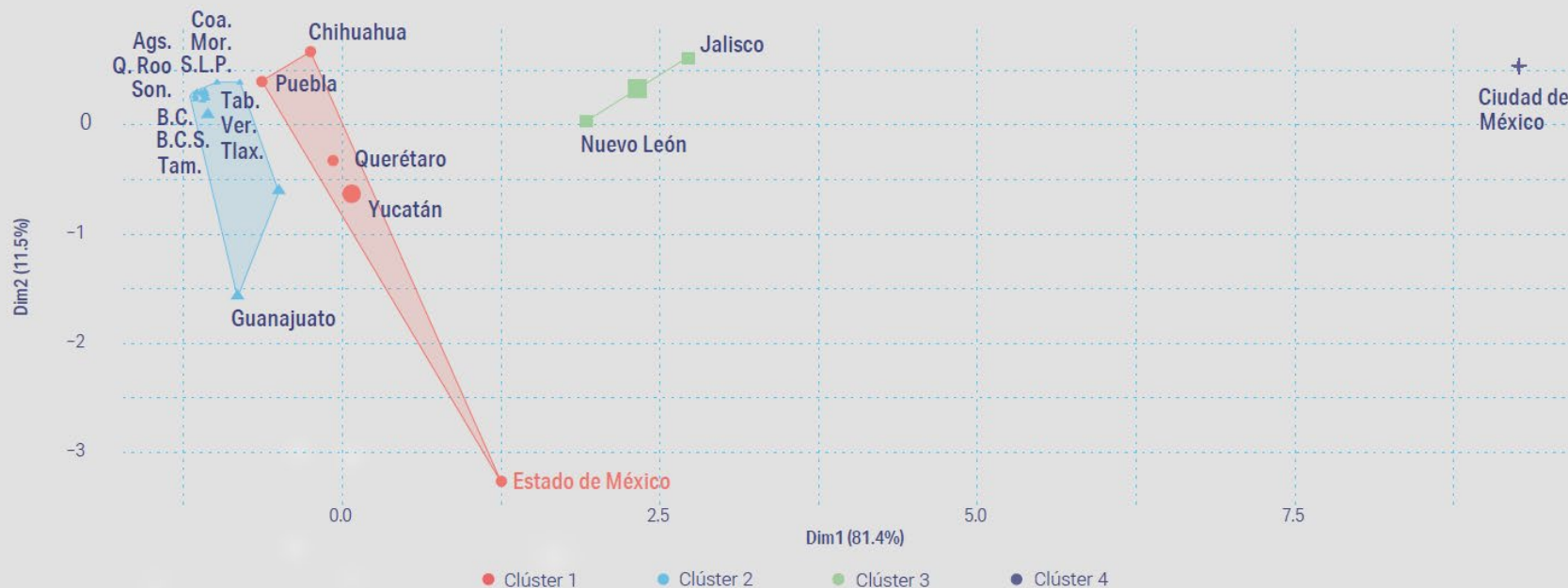
Las empresas identificadas que ofrecen servicios de IoT se encuentran en 21 de los 32 estados del país principalmente en la Ciudad de México, Jalisco, Nuevo León y el Estado de México.



Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Análisis de cluster

Con el fin de entender las similitudes de las empresas de IoT en función de su modelo de negocio, se realizó **un análisis de conglomerados o clusters** (algoritmo de aprendizaje automático no supervisado).



El resultado fue la identificación de 4 cluster mediante el uso de la información de las empresas agrupadas por estado conforme el número de servicios.

Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

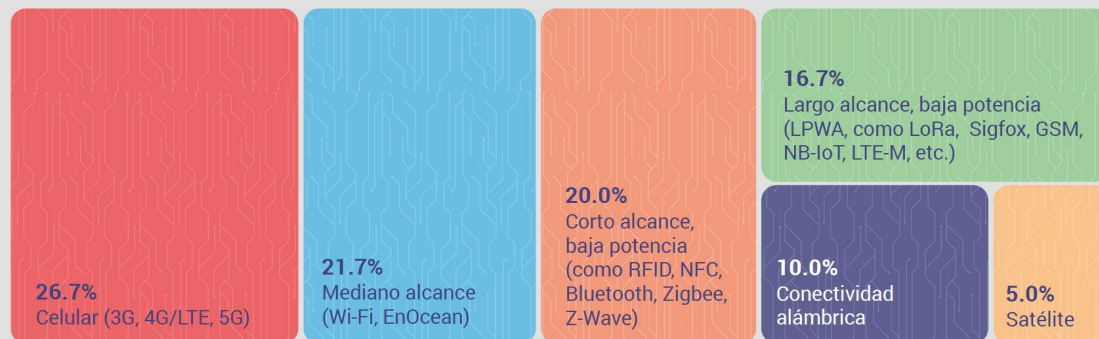
Resultados de la encuesta a las empresas que ofrecen servicios de IoT en México

82% de las empresas encuestadas **se identificaron como micro, pequeña y mediana empresa.**

88% de las empresas que ofrecen servicios de IoT **desconocen las acciones del IFT en materia de IoT.**

65% de las empresas señalaron que **no ofrecen servicios de telecomunicaciones fijas o móviles.**

Respecto al tipo de tecnología que utilizan para brindar conectividad a los dispositivos IoT, en primer lugar se encuentra **la conectividad celular (3G, 4G/LTE y 5G), seguido de tecnologías de mediano alcance (Wi-Fi y EnOcean), y de corto alcance y baja potencia.**



En cuanto a las oportunidades de negocio y el uso de IoT, se señalan en orden de importancia los servicios para: **(i) La industria y manufactura inteligente; (ii) La seguridad y vigilancia; (iii) La administración de dispositivos, y (iv) Las ciudades inteligentes.**



Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Resultados de la encuesta a las empresas que ofrecen servicios de IoT en México

Desde la perspectiva de las empresas que ofrecen estos servicios, **las principales dificultades que enfrentan estas empresas en México son:**



Las empresas esperan que las tecnologías de conectividad que podrían predominar en los servicios IoT que se consumen en México **son tecnologías inalámbricas como 4G y 5G, y otras tecnologías como LoRA, NB-IoT, Bluetooth, redes privadas IoT y Sigfox.**

Comercialización de Servicios de Conectividad para IoT en México

Lista de iniciativas potenciales y recomendaciones para el fomento y desarrollo de IoT en México

Con los elementos identificados y con base a las experiencias regulatorias internacionales en torno al desarrollo de la industria de IoT, es posible plantear una lista de iniciativas potenciales y recomendaciones para el fomento y desarrollo de IoT en México

1

La conformación de un compendio de regulaciones para IoT en México.

2

Establecer el consenso respecto a las definiciones que deben imperar en el ecosistema de IoT en México.

3

Establecer un manual de la industria donde se establezcan las mejores prácticas comerciales y de información para los usuarios en la industria de IoT en México.

4

Promover las iniciativas público-privadas para proyectos o soluciones con un gran volumen de dispositivos conectados.

5

Crear un plan que incentive la expansión de las aplicaciones de IoT y M2M.

6

Se sugieren acciones específicas como la adopción por parte de los servicios públicos de sensores que optimicen su operación.

7

Fomentar la implementación de un laboratorio de IoT en conjunto con la iniciativa privada y los centros académicos y de investigación del país.

8

Fomentar la disponibilidad de infraestructura y acceso, tomando en cuenta que las soluciones de IoT pueden requerir de redes de comunicación privadas y públicas.

9

Colaborar en la generación de políticas de libre flujo de datos a través de las fronteras.

10

Participar en la creación de estadísticas para la cuantificación del sector en México.

11

Fomentar estrategias para la adopción de IoT por parte de las PyMEs, tomando en cuenta que podrían tener mayor vocación para la adopción de estas tecnologías.



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

Para mayor información visita:

<http://www.ift.org.mx/estadisticas/analisis-exploratorio-de-datos>



/IFT.MX



@IFT_MX



IFTMEXICO



IFTMX

INGRESA A NUESTRO PORTAL: WWW.IFT.ORG.MX