

*En un momento comenzamos...*  
*En un momento comenzamos...*  
*En un momento comenzamos...*

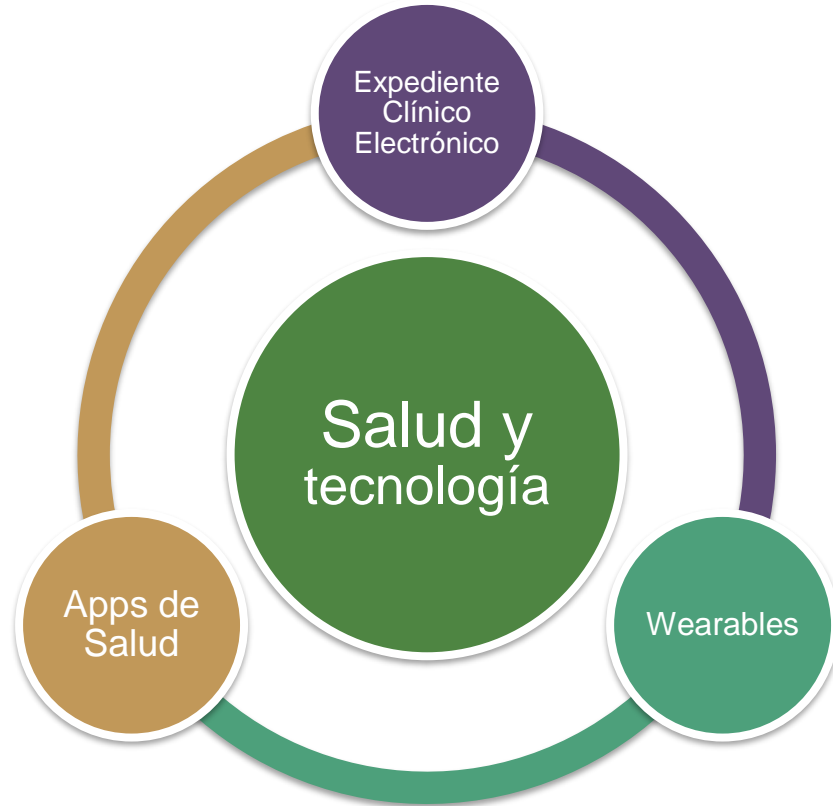


# *The CIU: Working Paper Series (06/21): Expediente Clínico Electrónico en México*



05 de noviembre, 2021

# Universo de Posibilidades



# Sistema del Expediente Electrónico

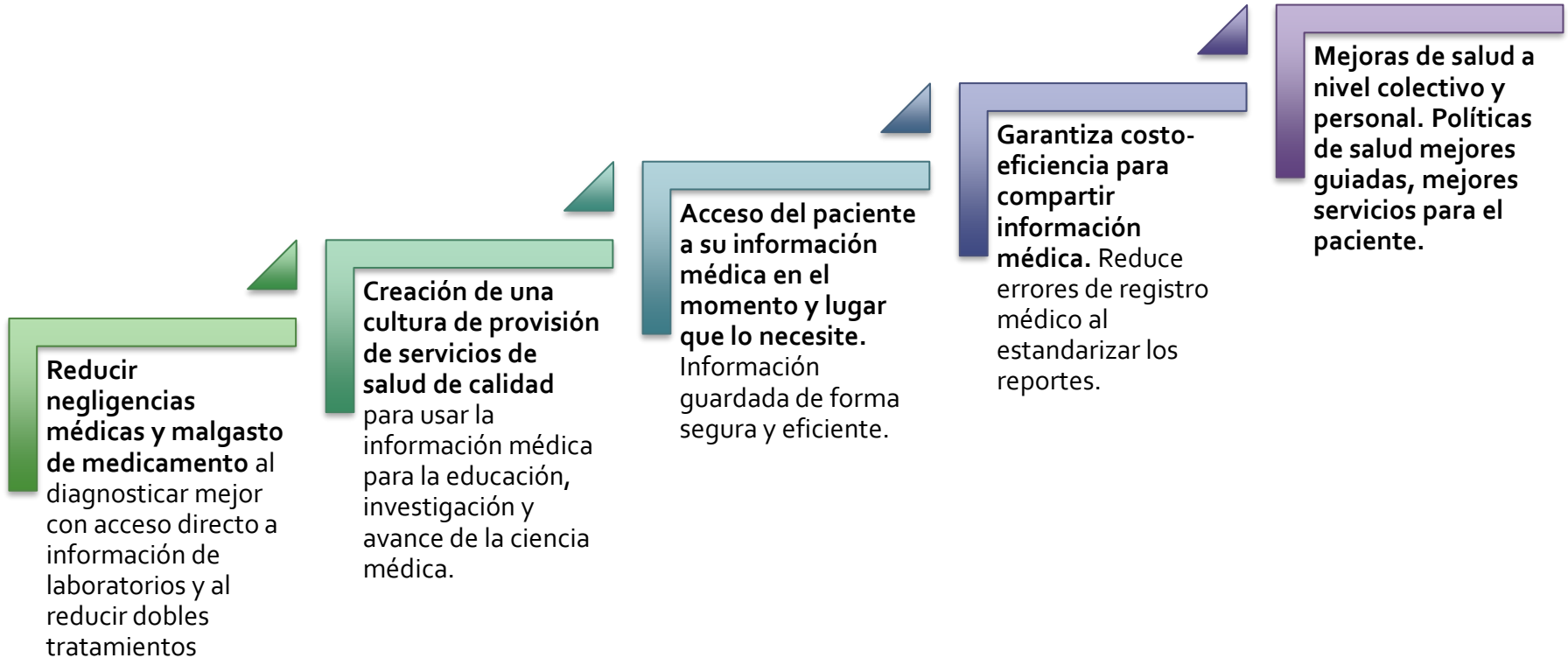


Expediente Clínico (EC): elemento clave del ejercicio al derecho a la salud.

**Reporte histórico de tratamientos, enfermedades, condiciones médicas reportadas por médicos y por pacientes**

- Difícil compilar información para un EC holístico: **Información médica de un paciente dispersa entre proveedores de salud**
- **Sistema de Expediente Clínico Electrónico (SECE), a través de interoperabilidad permite:**
  - ✓ Aumentar productividad del Sector Salud,
  - ✓ Reducir costos de oportunidad de los pacientes
  - ✓ Mejores políticas de salud

## *Beneficios de un expediente médico para toda la vida*

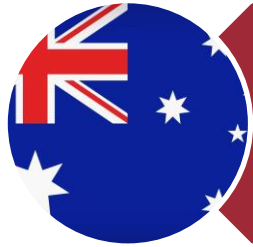


## ¿Por qué un sistema de expediente clínico electrónico?

1. Provisión de salud con base en **memoria de los médicos o expedientes físicos** no es confiable
  - ✓ Fuentes digitales apoyarían al médico a ofrecer mejores servicios
2. Rescindir de archivos médicos físicos reducirá **costos de operación**
  - ✓ Facilitará el acceso a la información y la interoperabilidad de la misma.
3. Adquisición de **datos clínicos** se ha convertido en imperativo para la mejora de políticas públicas de salud y para mejor tratamiento de pacientes

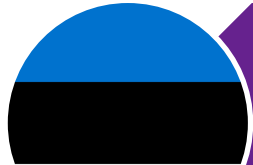
Se estima que la aplicación efectiva del Expediente Clínico Electrónico **ahorraría hasta 38 mil millones de pesos** al sistema mexicano de salud (SS, 2011), es decir, 17% de lo presupuestado a salud universal en 2022

## Prácticas Internacionales y Particularidades de los Sistemas de Salud



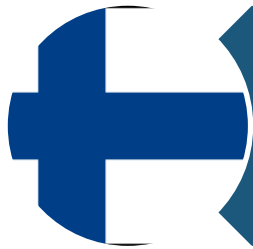
### Australia

- El ECE se puede consultar desde cualquier dispositivo conectado al internet en la plataforma "My Health Record"
- El paciente controla quién puede acceder a esta información
- Conecta 700 hospitales públicos que comparten información entre sí
- Obtienen ahorros en costos operacionales y servicios financieros



### Estonia

- 99% de la población tiene un registro médico desde que nace hasta que muere
- Recopila la información médica de distintos proveedores y la estandariza para presentarla en un portal digital
- Se apoyan de la tecnología blockchain para asegurar la integridad y seguridad de la información
- La información ayuda a la formulación de política pública de salud



### Finlandia

- Kanta Services, una empresa estatal permite generar recetas médicas electrónicas
- Sus usuarios son ciudadanos, farmacias y hospitales y clínicas públicas y privadas
- Tiene un repositorio que pueden consultar los médicos con permiso de los pacientes

## En México...

### Sistema de Control Hospitalario (SICOHOSP) de la Marina

- Automatiza procesos de la atención médica en sus hospitales
- Es un SECE que recopila información de atención del primer y segundo nivel
- Incluye información de más de 30 especialidades médicas

### Sistema de Administración Médica e Información Hospitalaria de la Ciudad de México

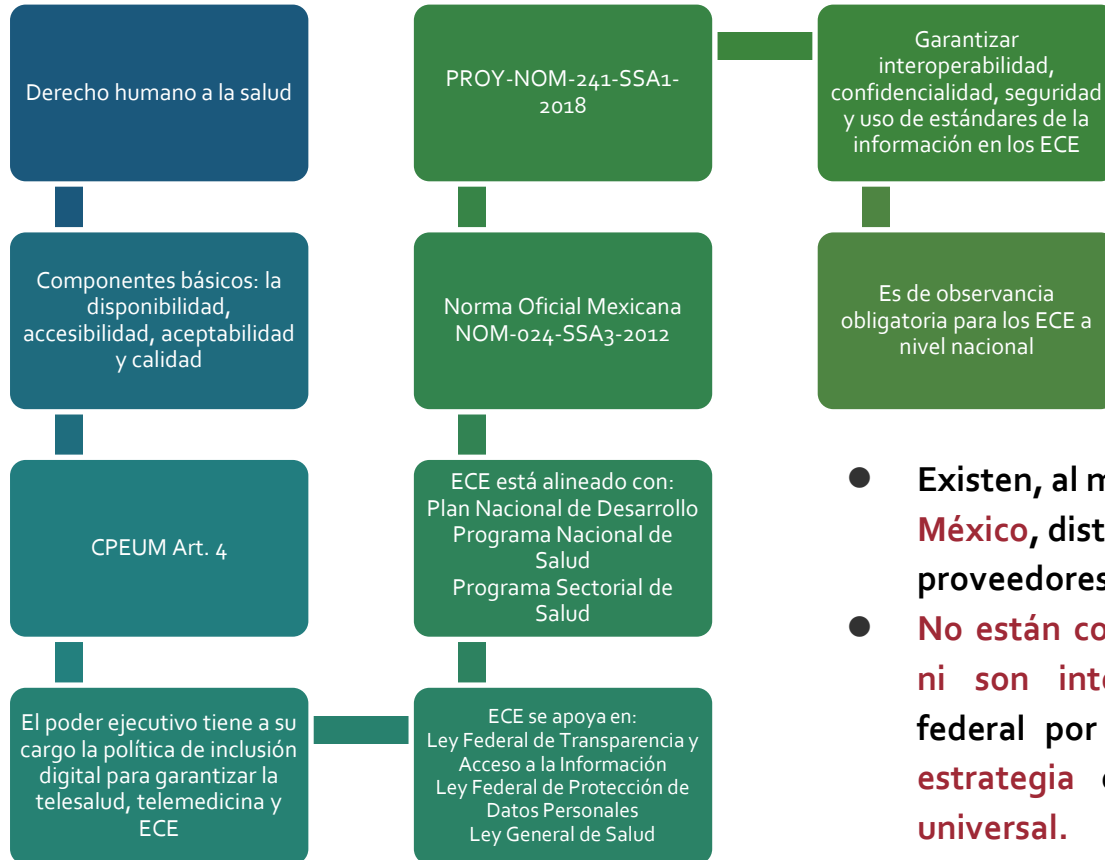
- Creación de un SECE en el que participan 31 clínicas del Gobierno de la CDMX
- Especialmente útil en el tratamiento de las enfermedades crónicas
- Más apegada al estándar internacional HL7
- Interoperabilidad entre hospitales y laboratorios vinculados a la red
- Tiene más de 4 millones de pacientes registrados y monitorea a más de 300 mil

### Sistema Administrativo del Expediente Clínico Electrónico de Colima

- Desarrollado por la Secretaría de Salud de Colima en 2005 permite hacer registros médicos digitales y subir actualizaciones al sistema central periódicamente
- Tiene un sitio web y aplicación de escritorio para consultar el monitoreo real de los pacientes.
- Se alió con el instituto e Salud Pública del estado de Guanajuato para compartir la plataforma y atender 3.5 millones de pacientes en Guanajuato.

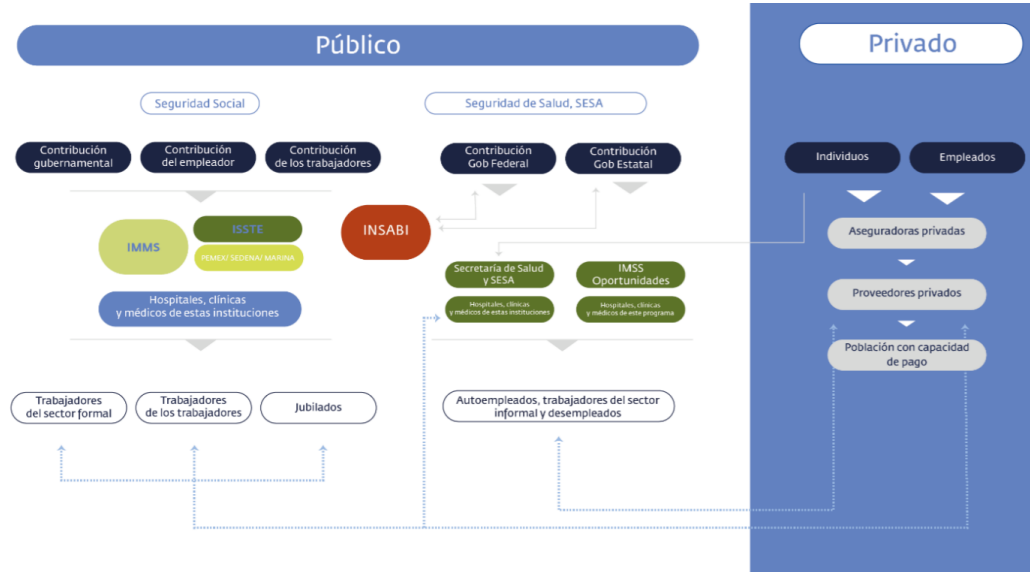


# Normatividad del Expediente Clínico Electrónico



- Existen, al menos **65 SECE** en **México**, distribuidos entre proveedores públicos de salud
- **No están coordinados** por la SS, ni son interoperables a nivel federal por lo que **no hay una estrategia** clara para el **SECE universal**.

## En México...



- Sistema de salud mexicano tiene **diferencias significativas** con sistemas descritos en experiencia internacional (donde las experiencias **ECE universales son exitosas**)
- **México** cuenta con:
  - Sistema de salud financiado principalmente a través del seguro social
  - Presenta **diversidad de subsistemas**
  - Sistema de gobernanza poco claro.

Naturaleza del sistema de salud mexicano desalienta creación de una plataforma interoperable que reúna diversos ECE

## Retos para una plataforma interoperable de ECE

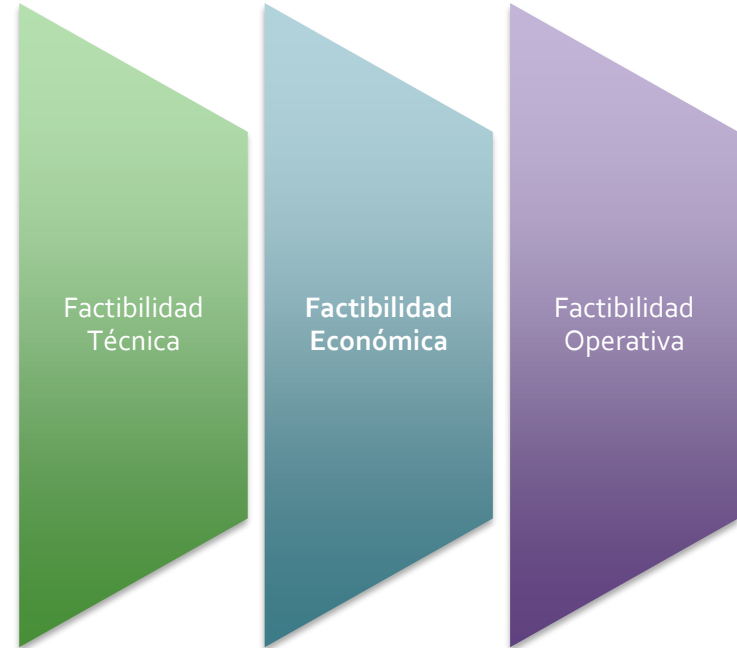
“...Actualmente, en el SNS existe ingobernabilidad sobre la información contenida en los Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud, lo que ha llevado a una falta de homologación en la producción, el registro, el procesamiento y el intercambio de información en salud, provocando duplicidad en los procesos de generación y difusión de la información y afectando directamente su oportunidad y confiabilidad...”

– (Secretaría de Salud, Programa Específico de Acción 2013-2018)

---

Aunque se reconocen los beneficios y necesidad de una plataforma interoperable de ECE así como la integración de tecnologías puede tener en el sistema de salud:

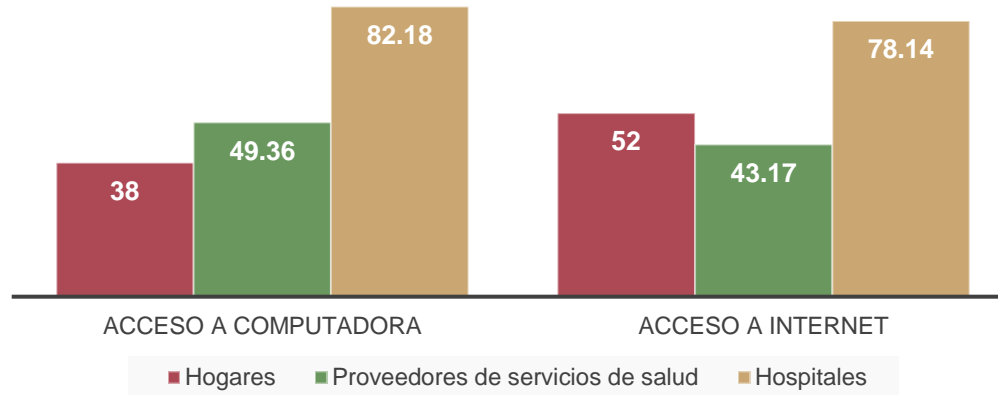
- no hay definición clara de cómo incluir el software (Apps) de los equipos móviles (como smartphones y wearables) para ser considerados como proveedores de información médica



## Factibilidad Técnica

- Recursos necesarios para llevar a cabo actividades y procesos de la implementación de SECE
- **Implica tenencia de dispositivos y conectividad para mantener un SECE ubicuo**
- Hace una década, IMSS tenía 85% de adopción del ECE, el más alto en la esfera pública

Viabilidad técnica en términos de porcentaje de acceso a Internet y computadoras



Fuente: The CIU con datos del Censo 2020 y Censo Económico 2019 del INEGI

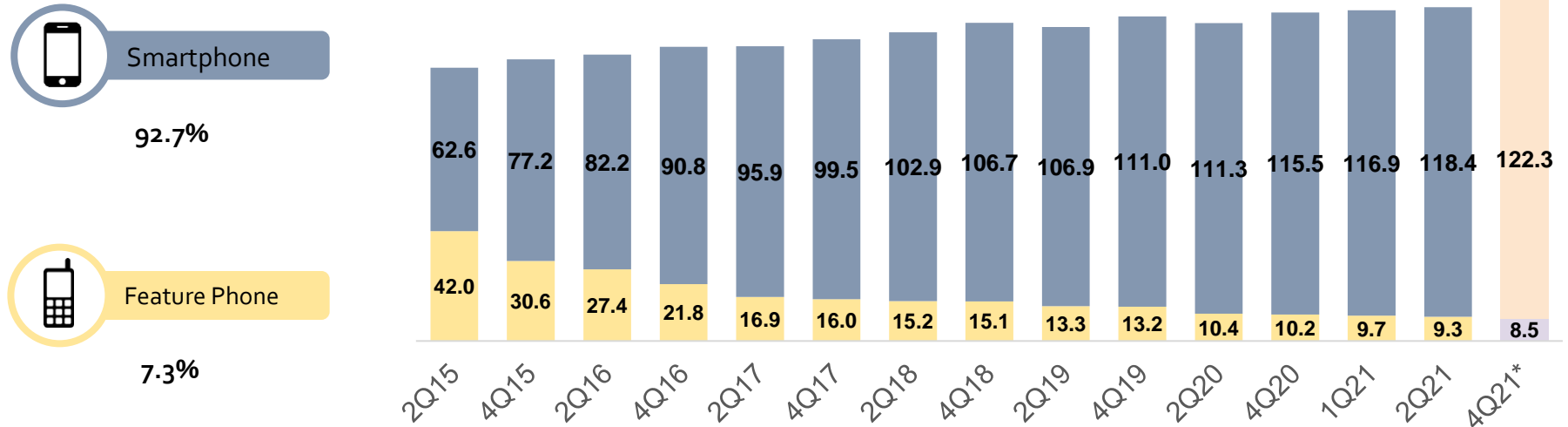
# ¿Por qué Smartphones, Wearables y Apps como tecnologías y formatos para un SECE?

## Recuperación en el crecimiento de smartphones durante el segundo trimestre del año

- 118.4 millones de smartphones en operación
- Crecimiento de 6.4% durante el año
- Catálogo extenso en precios (desde los \$1,000 pesos) permite una explosión de esta industria
- Limitada adopción de Computadoras (45.2%) y tabletas (14.4%) posiciona a los equipos como el principal acceso a internet con el que cuentan los mexicanos

Líneas Móviles (Millones)

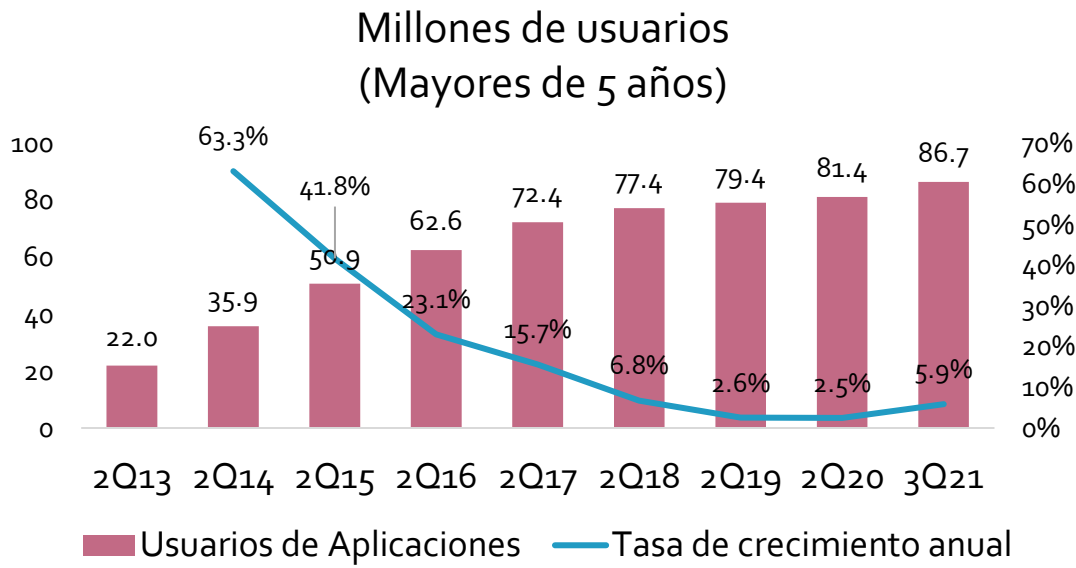
104.6 107.8 109.6 112.6 112.8 115.5 118.1 121.8 120.2 124.2 121.5 125.7 126.6 127.7 130.8



# ¿Por qué Smartphones, Wearables y Apps como tecnologías y formatos para un SECE?

Aumento en la tasa de crecimiento de usuarios de aplicaciones durante los últimos dos años ante pandemia

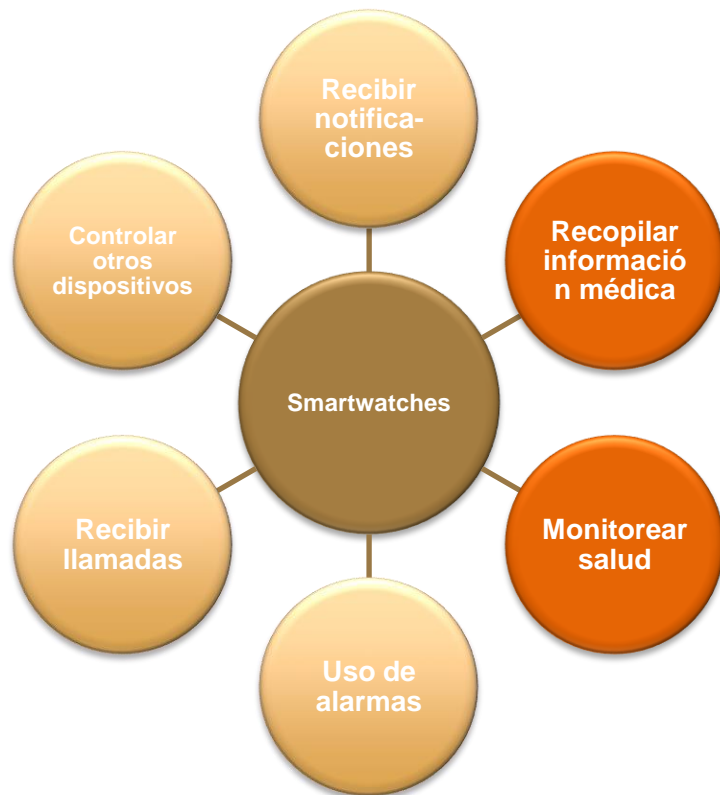
- Penetración de 76.3% entre los mexicanos mayores de 5 años
- 5.3 millones de nuevos usuarios de aplicaciones en periodo 2Q20-3Q21



**126**  
Millones de mexicanos  
(113.6 de +5 años)

**86.7**  
Millones usuarios de +5 años

# ¿Por qué Smartphones, Wearables y Apps como tecnologías y formatos para un SECE?



9.4 millones de usuarios de smartwatches en México:

- **9.1% del total de mexicanos de 12 años o más**

## Prevención de Enfermedades y Lesiones

- **A través deservicios de Monitoreo Remoto de Pacientes se promueve el cumplimiento de la medicación**, y se pueden realizar llamadas de emergencia y rastreo GPS en vivo para personas mayores y enfermas.
- Ayudan **mejorar los ejercicios y los hábitos alimentarios, incentivando la actividad física.**

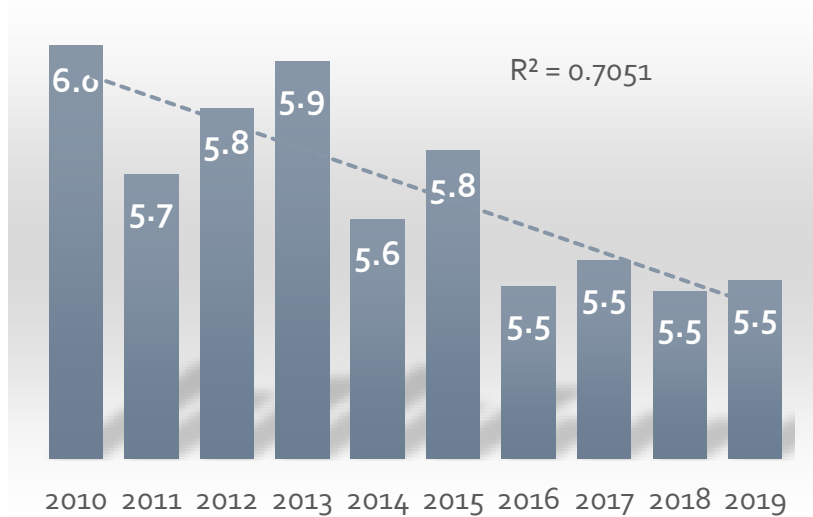
## Manejo de Enfermedad

- Los rastreadores portátiles tienen el potencial de mejorar el control de enfermedades como: cáncer, diabetes e hipertensión.

Los relojes inteligentes y otros dispositivos portátiles no son solo para la moda y el fitness. Tienen el gran potencial de ser **auxiliares de la atención médica.**

## Factibilidad Económica

Gasto en salud como porcentaje del PIB de 2010 a 2019  
en México



Fuente: The CIU con datos de OCDE

- Recursos económicos y financieros necesarios para implementar SECE
- CDMX invirtió cerca de 230 millones de pesos para crear el SAMIH
- **México es uno de los países que menos gasta en salud como porcentaje de su PIB: 5.5%**
  - Brasil, 9.2% y Chile, 8.9%
- A mayor brecha de conectividad, mayores los costos:
  - \$5mdd - \$14mdd para conectividad universal

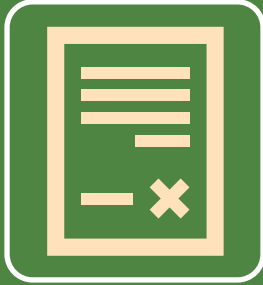


## *Factibilidad Operativa*

- Recursos humanos y su capacidad para adaptar y gestionar SECE
- Multiplicidad de SECE dificulta la interoperabilidad: se requieren de conocimientos técnicos avanzados que no tiene personal de salud
- Reto: integrar los múltiples SECE entre y dentro los estados:
  - Aguascalientes: 5
  - Baja California y Sonora: 4
  - Baja California Sur, Campeche, Colima, Hidalgo, Morelos, Nayarit, San Luis Potosí, Tlaxcala y Yucatán: 1

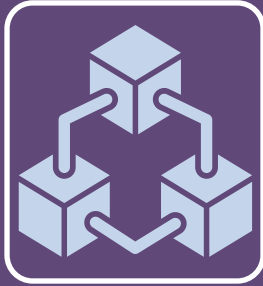
**Diseñar una plataforma que integre SECEs permitirá generar guías de capacitación comunes, así como distinguir necesidades operativas en cada entidad federativa para expandir su uso y alcanzar sus beneficios**

## Recomendaciones de política pública



### Plataforma Interoperable

- Fomentar la adopción de ECE en toda institución de salud, pública y privada
- Promover plataforma que permita integración de información de ECE existentes y por venir
- Cumplimiento de NOM-024 para garantizar interoperabilidad
- Cumplimiento de NOM-035 para garantizar protección de datos personales



### Habilidades y acceso a TIC

- Formación para estudiantes de medicina y médicos en el uso de ECE
- Dada su elevada adopción, fomentar, smartphones wearables y apps como instrumentos que alimenten y den acceso al SECE
- Fomentar adopción de conectividad

# *The CIU: Working Paper Series (06/21): Expediente Clínico Electrónico en México*



05 de noviembre, 2021