



esencial
**COSTA
RICA**

Prospección del mercado MedTech en Canadá

Análisis del segmento de salud digital

Erick J. Apuy

Dirección de Inteligencia Comercial
Noviembre 2022

El presente documento es de carácter público y gratuito y fue realizado por la Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica con base en la información que ha sido recopilada de buena fe y proveniente de fuentes legítimas.

El objetivo de este estudio es brindar información de carácter general sobre el tema analizado, por lo que su contenido no está destinado a resolver problemas específicos o a brindar asesoría puntual para un determinado individuo o entidad pública o privada.

Por la misma naturaleza de esta publicación, PROCOMER no tendrá responsabilidad alguna sobre la utilización o interpretación que se le dé a este documento, ni responderá por ningún supuesto daño o perjuicio directo o indirecto derivado del contenido de este estudio.

Dirección de Inteligencia Comercial, PROCOMER

Resumen Ejecutivo

MedTech representa un mercado global de **\$650 mil millones**, integrado por tres principales categorías : i) dispositivos médicos; ii) diagnósticos in vitro y iii) **salud digital (15% del mercado)**. Este último evidencia ser un foco de interés para esta investigación, al ser de un segmento habilitado, basado y demandante en TICs; que al ser intensivo en servicios digitales (y menos en hardware o manufactura avanzada) podría resultar más encadenable para la oferta digital costarricense; con una importante demanda por tecnologías diferenciadas como **Big Data, Cloud Computing, Internet de las Cosas e Inteligencia Artificial**; las cuales que son áreas en las que C.R. está diversificando su cartera, ya que más del 40% de empresas especializadas en tecnologías 4.0 las oferta.

Canadá es el quinto mercado global de MedTech, donde el segmento de **salud digital** tiene un valor de \$2,5 mil millones de USD y un crecimiento del 10% anual en promedio a 2027. Canadá ofrece un ecosistema diverso con nichos en diferentes niveles, desde investigación hasta dispositivos médicos, con incentivos robustos y una importante integración con el mercado estadounidense (#1 en el mundo en MedTech). **Su sistema de salud posee particularidades que cualquier oferente debe considerar: i)** es público y el Estado es el principal comprador; **ii)** cada provincia administra el sistema en su territorio lo cual genera unas 13 metodologías diferenciadas para el registro o abastecimiento; **iii)** el canadiense no acostumbra a pagar de su bolsillo, con excepción donde no hay cobertura pública; **iv)** los proveedores de salud, casi todos financiados por el Estado, evitan soluciones experimentales, sino que se centran en aquellas probadas, idealmente que impactan en **ahorro, digitalización y optimización**.

Para Costa Rica, el abordaje de este mercado debe basarse en una estrategia de mediano y largo plazo, marcada por encadenamientos con empresas en el segmento de salud digital y con una **ruta de negocio progresiva: a)** outsourcing de servicios; **b)** staff augmentation; **c)** desarrollo de productos digitales (como apps); **d)** establecimiento de la empresa costarricense en Canadá; **e)** diversificación con el ecosistema local, idealmente con propiedad intelectual propia. Actualmente, sus **necesidades** principales de mercado muestran ser: **telemedicina, expedientes médicos digitales, salud móvil y monitoreo de pacientes**.

Para poder encadenarse con este mercado, es necesario: i) demostrar un entendimiento real sobre la vertical; ii) comprender el sistema de salud canadiense; iii) demostrar certificaciones o protocolos de seguridad de los datos; y iv) ser contundente en evidenciar la relación valor-precio. No basta con ofrecer valor agregado, se espera un nivel de especialización en MedTech así como modelos de negocio ajustados. Superadas estas expectativas, MedTech es un mercado con una demanda natural que tendrá cada vez una mayor presión por soluciones digitales, con oportunidades irán siempre de la mano de tecnología y donde Costa Rica tiene el potencial para terminar de consolidarse como un actor global clave en ciencias de la vida.

Objetivo principal

Comprender la dinámica de la industria de MedTech en Canadá y los posibles segmentos en donde la oferta tecnológica costarricense podría encontrar oportunidades de negocio o asociatividad en el mediano y largo plazo

Objetivos secundarios

1. Establecer una definición sobre MedTech, así como sus principales tecnologías y ámbitos de aplicación habituales.
2. Contextualizar la cadena de valor canadiense de MedTech en términos de su composición, marco regulatorio aplicable y stakeholders involucrados.
3. Identificar las verticales, nichos, o perfiles de empresa que son demandantes de soluciones de la industria MedTech.
4. Comprender, de ser posible, las necesidades actuales y potenciales que posee la demanda identificada, así como otros evidenciados en el ecosistema.
5. Perfilar las características de la oferta canadiense de tecnologías vinculadas a ámbitos de salud y señalar posibles modelos de asociatividad con empresas costarricenses.
6. Señalar los aspectos clave, deal breakers o diferenciales de valor en los que la oferta costarricense debe profundizar si desea participar en este mercado.

Metodología

El desarrollo de esta investigación se sustentó en la siguiente metodología:

- a. Entrevistas a empresas del sector TIC que participan de verticales de salud:**
- b. Trabajo de campo virtual: entrevistas a perfiles varios del ecosistema MedTech de Canadá**
 - Empresas TIC especializadas en MedTech
 - Ingenieros, médicos y perfiles varios vinculados a MedTech
 - Aceleradoras de negocios y startups con especialización en esta vertical
- c. Análisis y procesamiento de datos.**
 - a. Desarrollo del informe final y presentación pública al ecosistema.**

Contenido

Esta investigación buscará dar respuesta a las siguientes preguntas, que funcionarán como pequeñas secciones temáticas:

1. ¿Qué es MedTech?
2. ¿Cuál es el contexto de MedTech en el mundo?
3. ¿Por qué es estratégico para Costa Rica?
4. ¿Por qué Canadá?
5. ¿Cómo funciona el sistema de salud canadiense?
6. ¿Qué rol juega la salud digital en este mercado?
7. ¿Qué perfiles oferentes se identifican en este ecosistema?
8. ¿Cuál es el rango salarial del talento canadiense en tecnologías digitales?
9. ¿Qué habilidades de talento humano demanda este segmento?
10. ¿Qué necesidades digitales está demandando el mercado?
11. ¿Qué características tienen las empresas del sector que consumen servicios del exterior?
12. ¿Hay otros modelos de asociatividad entre ambos mercados?
13. Conclusiones

¿Qué es MedTech?



1. MedTech es tecnología al servicio de la salud

Es todo producto, servicio o solución que utiliza tecnología médica para mejorar la salud de las personas mediante la prevención, el diagnóstico, el seguimiento y el tratamiento de enfermedades. Conecta la atención del paciente con la tecnología y proporciona los equipos y herramientas que se emplean para diagnosticar y tratarle.



- El MedTech debe de comprenderse desde una perspectiva amplia, al integrar una serie de campos del conocimiento e investigación médica; **con fabricantes de dispositivos médicos o servicios tecnológicos; con pacientes; con proveedores de salud y entes regulatorios gubernamentales**, entre otros.
- Esto significa, que **su abordaje requiere de un enfoque que sea tanto macro como micro**.
- Significa también, que según se considere, su análisis puede variar sustancialmente entre, por ejemplo, abordar al mercado de dispositivos médicos vs el de proveedores de servicios digitales de salud.

2. Estos son los pilares transversales que busca satisfacer

Cinco principales ejes alimentan al sector salud, que a su vez permean en la generación de valor, servicios y productos digitales en el sector salud. En este segmento, muchos de los desarrollos buscan cumplir uno o varios de estos ejes, y la capacidad que poseen para satisfacerlos determina en gran medida el impacto que generen.



CUIDADO

Partícipe de todo el proceso de atención para acelerar la recuperación y mantener a las personas sanas



TRATAMIENTO

Apoyar a superar lesiones y enfermedades o a tratamiento de enfermedades crónicas



PREVENCIÓN

Prevenir enfermedades, lesiones u otras afecciones, por ejemplo, a través de herramientas de detección temprana



DIAGNÓSTICO

Los resultados de las pruebas de diagnóstico in vitro ayudan a identificar una condición específica, su desarrollo y selección de tratamiento



MONITOREO

Ayudar a los pacientes a comprobar el estado de una enfermedad o condición crónica

3. Se identifican tres principales categorías tecnológicas

De conformidad con diferentes entes reguladores de salud a nivel internacional, MedTech puede segmentarse en tres principales categorías tecnológicas, cada una con dinámicas de mercado, características, empresas oferentes, mercados potenciales y necesidades propias por su cuenta.

#1. Dispositivos médicos

Instrumento, aparato, electrodoméstico, **software**, implante, reactivo, material u otro, desde jeringas y sillas de ruedas hasta marcapasos cardíacos y tecnologías de imágenes médicas (como máquinas de resonancia magnética, tomografía computarizada y rayos X).

Se utilizan solos o en combinación, con uno o más fines médicos:

- a) Diagnóstico, prevención, seguimiento, tratamiento o alivio de enfermedades;
- b) Diagnóstico, seguimiento, tratamiento, alivio o compensación por una lesión o discapacidad;
- c) Investigación, reposición o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico;

#2. Diagnósticos in vitro (IVD)

Los IVDs **nunca entran en contacto directo con una persona** ya que brindan información basada en una muestra. Estos no tratan a los pacientes, su función es proporcionar información que permita tomar decisiones de atención médica. Ejemplos de pruebas IVD:

- Pruebas de hepatitis o VIH
- Química clínica
- Sistemas de prueba de coagulación
- Pruebas de embarazo
- Reactivos y productos para la detección de infecciones
- Sistemas de control de azúcar en sangre para diabéticos
- Pruebas de diagnóstico COVID-19

El IVD puede proporcionar información crítica en cada paso del proceso del paciente, desde la detección, el diagnóstico hasta el seguimiento de la progresión de la enfermedad y la predicción de respuestas al tratamiento

4. Se identifican tres principales categorías tecnológicas

De conformidad con diferentes entes reguladores de salud a nivel internacional, MedTech puede segmentarse en tres principales categorías tecnológicas, cada una con dinámicas de mercado, características, empresas oferentes, mercados potenciales y necesidades propias por su cuenta.

#3. Soluciones de salud digital

Las tecnologías de salud digital hacen un uso intensivo de las TICs mediante plataformas informáticas, conectividad, software y sensores para la atención médica y usos relacionados.

Abarcan una amplia gama de usos, desde aplicaciones de bienestar general hasta aplicaciones como dispositivo médico. **Incluyen tecnologías destinadas a su uso como producto médico, en un producto médico, como diagnóstico complementario o como complemento de otros productos médicos** (dispositivos, medicamentos y productos biológicos).

La salud digital genera una gran cantidad de datos que son fundamentales para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, el seguimiento y la gestión de la salud. Cada vez más de estos datos ahora están digitalizados, se puede almacenar y acceder en registros de salud electrónicos (**EMR**) y dispositivos personales, compartirse entre pacientes y profesionales de la salud, y procesarse con análisis de datos avanzados, como el Big Data.

Ámbitos varios de la salud digital:

- Cloud computing
- eHealth
- ePatients
- Gamificación
- Conected Health
- Health Information Technology
- Salud móvil (mHealth)
- Medicina de precisión/personalizada
- Telemedicina
- Salud inalámbrica

5. De ellas, la salud digital es el foco de análisis en esta investigación

Para efectos de los objetivos de este análisis, entre las tres categorías expuestas anteriormente, se ha delimitado al segmento de soluciones de salud digital como el objeto de investigación, a continuación se detallan los motivos.

¿Por qué?

- MedTech involucra una amplísima variedad de **bienes y servicios** altamente especializados y con dinámicas de mercado diferenciadas, por lo que cada uno amerita un estudio de mercado propio por su cuenta.
- **Costa Rica es ya un líder en la categoría de dispositivos médicos**, incluidos algunos diagnósticos in vitro, con exportaciones por \$4.950 millones en 2021 y alcanzando 77 mercados internacionales.
- Esto hace comprensible que, desde una perspectiva de **diversificación**, **la categoría de salud digital** destaque con potencial latente para su escalabilidad, de la mano con una oferta TIC que puede ofrecer servicios tanto “tradicionales” como también en tecnologías diferenciadas vinculadas a la **Cuarta Revolución Industrial** (Tecnologías 4.0).
- Este segmento de **empresas 4.0** representa más del 22% de todo el parque empresarial TIC, en su mayoría PYMEs y de capital costarricense. En el mundo, la innovación y la generación de nuevas oportunidades en MedTech está siendo liderada precisamente por Tecnologías 4.0.



6. Esencial comprender que el software puede ser también un disp. médico

A continuación, se muestran las principales categorías en las que el software se clasifica dentro de la industria médica o MedTech. Según su función, alcance e interacción con el paciente el software puede considerarse en sí mismo como un dispositivo médico y estar sujeto a procesos regulatorios de registro, licenciamiento y calidad.



- **Un mercado de \$1.048 millones en 2021, que crecerá hasta los \$10.190 millones en 2028, una tasa anual promedio de 38%.**
- SaMD es todo software destinado a ser utilizado para uno o más fines médicos que realizan estos fines sin ser parte de un dispositivo médico de hardware.
- Esto implica que el programa funciona independientemente de cualquier hardware actual. Sin embargo, SaMD puede interactuar con otros dispositivos médicos, incluidos dispositivos de hardware y otro software como software de dispositivo médico. SaMD puede diagnosticar condiciones, sugerir tratamientos e informar el manejo clínico.
- Los SaMD son increíblemente valiosos debido a la forma en que interactúan con los datos. Específicamente, estas aplicaciones pueden procesar grandes cantidades de datos complejos en cuestión de segundos.

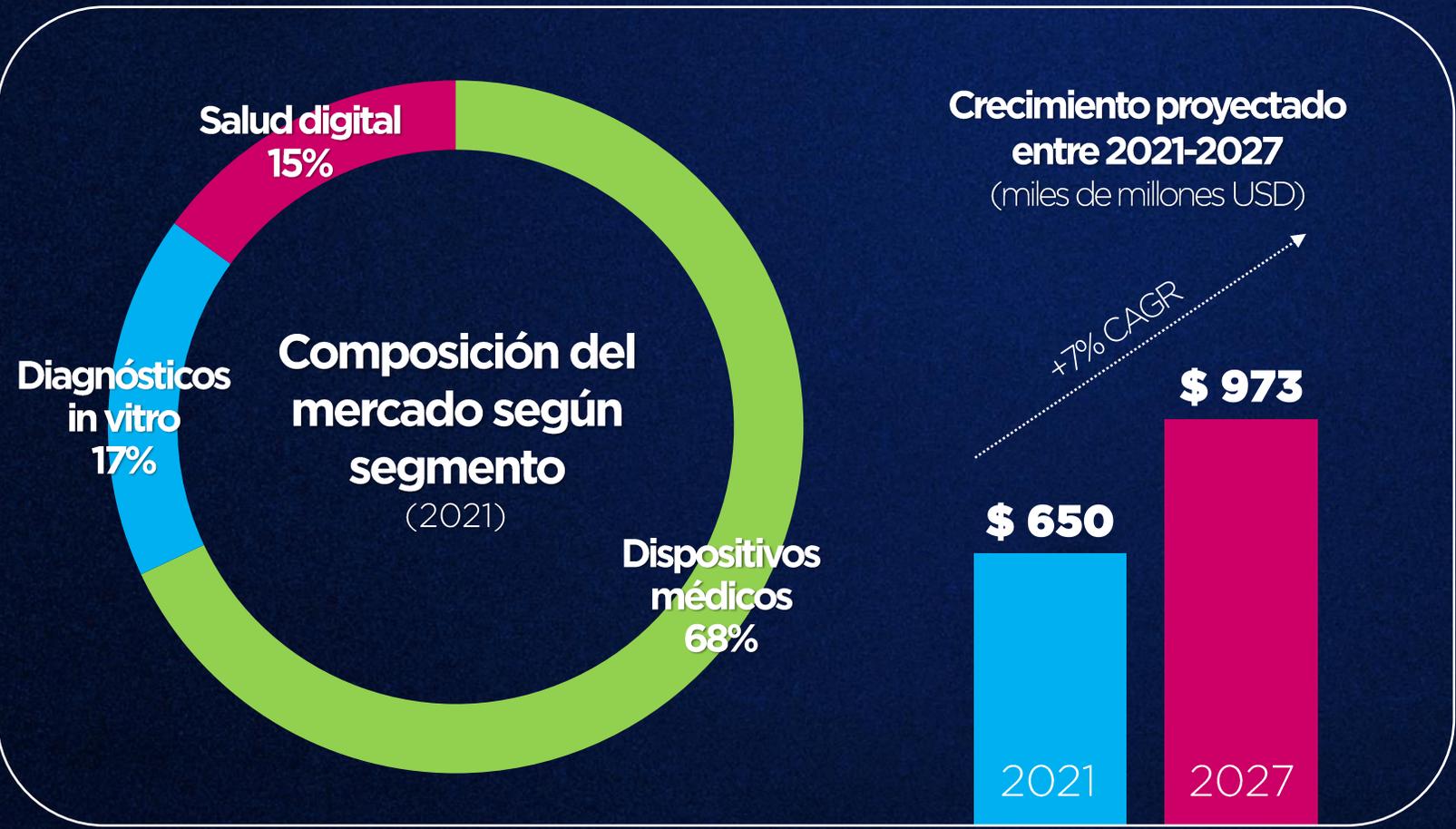


MedTech en el mundo



6. Es un mercado global de +\$650 mil millones de USD

Dispositivos médicos representa el 68% del mercado total, representando unos \$440 mil millones en 2021, seguido por diagnósticos in vitro con \$110 mil millones y de cerca las soluciones de salud digital con, al menos \$100 mil millones, un segmento que posee retos para su medición dada su naturaleza en servicios.



Dada la amplitud del mercado de MedTech y al integrar tanto ámbitos de bienes como de servicios, resulta complejo cuantificar un valor integral.

No obstante, es posible precisar su valor considerando **las principales tres categorías de mercado.**

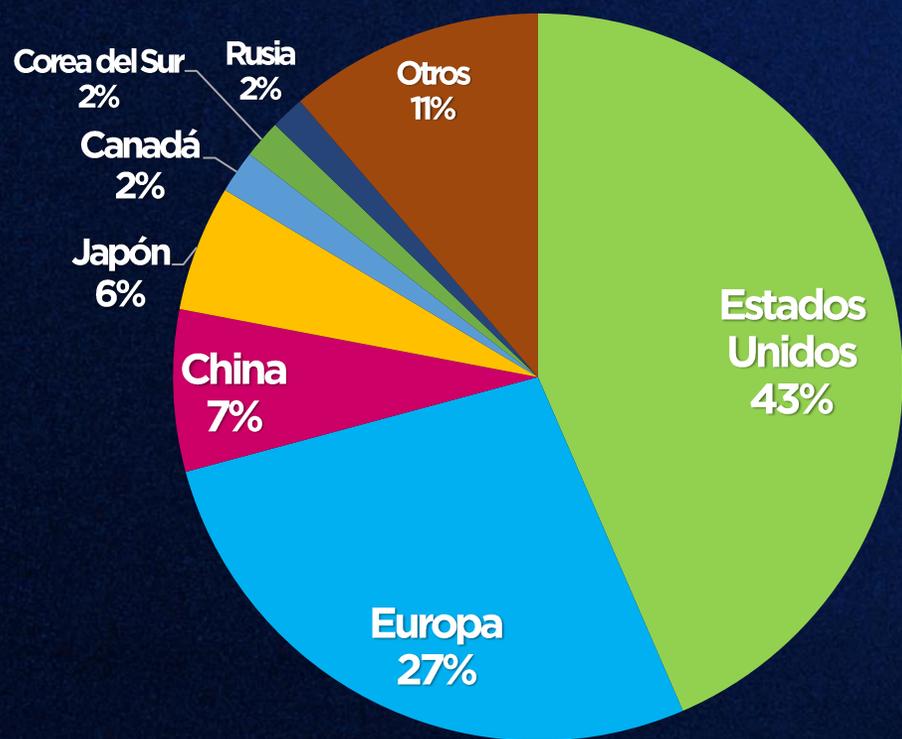
Entre 2021 y 2027 el valor del mercado crecerá a una tasa anual promedio del **7%** hasta alcanzar los \$973 mil millones de USD.

Por su cuenta, la **salud digital** evidencia **una tasa aún más dinámica** del 11%, la mayor de todas las categorías MedTech.

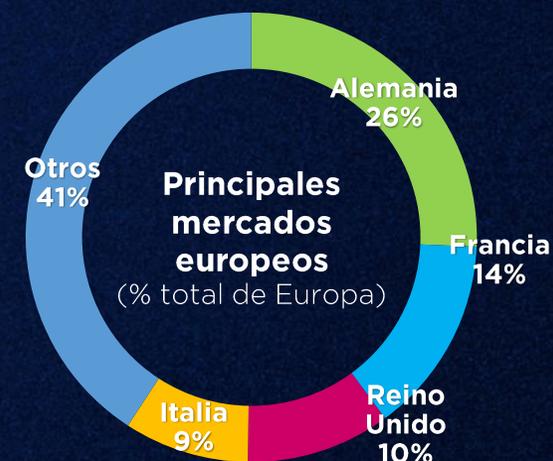
7. Canadá es el 5^{to} mercado en el mundo para MedTech

Mientras que Estados Unidos es el principal mercado global para MedTech, con cerca de \$248 mil millones de USD en 2021, el 43% del valor total, Canadá se posiciona como el quinto mercado en el mundo con un valor de casi \$11 mil millones de USD (contemplando a los países europeos en un solo bloque).

MedTech:
principales mercados a nivel global
(2021; *no contempla servicios de salud digital)



Pos.	Mercado	Miles de millones USD
1	Estados Unidos	\$242,0
2	Europa	\$148,5
3	China	\$38,5
4	Japón	\$30,8
5	Canadá	\$10,5
6	Corea del Sur	\$9,4
7	Rusia	\$8,3
	Otros	\$62,2
Total general		\$550*



8. Estas son las principales tendencias globales en desarrollo

A continuación, se muestran los fenómenos más importantes que están moldeando las necesidades, demanda y valor agregado en el mercado de MedTech. Entre ellas, el IoMT y la analítica predictiva (alimentada por I.A. y machine learning), pueden ser de particular interés para Costa Rica, dadas las características de su oferta digital.

Internet de las cosas médicas (IoMT)

Un mercado de \$160 mil millones en 2021.

Los dispositivos médicos que recopilan **datos** e interactúan con sistemas de IoMT están siendo dinamizados por **nuevas tecnologías de sensores**, dispositivos inteligentes y otras comunicaciones ligeras.

Esto ayuda a las empresas de atención médica a mejorar los resultados de sus pacientes, **reducir los costos** y aumentar la eficiencia del servicio.

Integración de dispositivos médicos

Dispositivos como monitores de glucosa, sistemas de administración de insulina, nebulizadores y concentradores de oxígeno se utilizan más en el hogar para diagnosticar y tratar trastornos médicos.

Estos dispositivos están integrados con el registro médico electrónico del paciente, portátiles, celulares y plataformas de **telemedicina** para brindar información crítica para mejorar la toma de **decisiones clínicas**.

Analítica predictiva

Tiene como objetivo alertar a los médicos y otras partes interesadas sobre **posibles eventos y resultados antes de que sucedan**, ayudándolos a prevenir y manejar mejor los problemas de salud.

Esto puede anticipar brotes de enfermedades infecciosas, como próximas pandemias o actuales del COVID; así como prever incidentes de salud de pacientes bajo monitoreo.

Impresión 3D / Bioimpresión 3D

Un mercado que alcanzará los \$4 mil millones en 2027.

Durante la pandemia la impresión 3D experimentó un aumento en la demanda en el cuidado de la salud, debido a interrupciones en la cadena de suministro y la necesidad de producir más kits de EPP, material de investigación y dispositivos médicos para combatir la enfermedad.

El cambio demográfico desempeñará un papel clave en el crecimiento de la industria, según la ONU la población mayor aumentará de 8,3% en 2015 a 17,8% a 2060. Esto seguirá impulsando la demanda de dispositivos médicos y nuevas tecnologías

9. Estos son los drivers que dinamizan estas tendencias

La pandemia sirvió como un detonante para distintos fenómenos que alimentan las tendencias en el sector salud y su consumo de MedTech. La telemedicina, la salud mental y una población en envejecimiento acelerado son algunos aspectos clave para comprender el impulso de algunas necesidades prioritarias del sector salud.

Población en envejecimiento

Asistencia de salud virtual y telemedicina

Atención integrada y centrada en el paciente

Salud pública y conductual

Eficiencia del gasto producto de la inflación

Salud mental

Ataques ransomware & ciberseguridad

Necesidad por procesar y analizar volúmenes de datos generados por el sector salud

Realidad virtual, aumentada y mixta en procesos clínicos



¿Por qué es estratégico para Costa Rica?

10. Costa Rica es ya un referente en el segmento de dispositivos médicos

El país es el segundo exportador de dispositivos médicos más grande de Latinoamérica, con presencia de más de 70 multinacionales de ciencias de la vida, desde cardiovasculares, farmacéuticas, biotecnología y manufactura de dispositivos Clase I, II y III. Esto genera un contexto idóneo para estimular alrededor de sí a un ecosistema diversificado, encadenado y generando soluciones de valor agregado, entre ellas, tecnologías digitales.

Costa Rica es el país # 1 a nivel global en donde los dispositivos médicos tienen una mayor participación en el total de sus exportaciones:

País exportador (Top 15; según valor)	Posición en exportaciones globales de dispositivos médicos (2021)	Exportaciones en 2021 (millones de USD)	Part. en las exportaciones globales de dispositivos médicos (2021)	Part. de los dispositivos médicos en las exportaciones totales del país (2021)
Costa Rica	13	\$4 958	2,0%	34,2%
Irlanda	5	\$13 647	5,5%	7,2%
Países Bajos	3	\$29 051	11,8%	4,2%
Suiza	6	\$11 134	4,5%	2,9%
Estados Unidos	1	\$45 609	18,5%	2,6%
México	7	\$10 898	4,4%	2,2%
Bélgica	8	\$10 481	4,3%	1,9%
Alemania	2	\$30 887	12,5%	1,9%
Singapur	11	\$6 805	2,8%	1,5%
Reino Unido	12	\$6 243	2,5%	1,3%
Francia	10	\$7 148	2,9%	1,3%
Japón	9	\$7 910	3,2%	1,0%
Italia	14	\$4 111	1,7%	0,7%
Corea	15	\$3 947	1,6%	0,6%
China	4	\$14 832	6,0%	0,4%

11. Lo esperable, es que en complemento lo sea también en salud digital

¿Por qué? El círculo completo en la estrategia país para las ciencias de la vida se cierra cuando se integren los demás ámbitos complementarios a la manufactura de dispositivos médicos, en este caso, particularmente la oferta de servicios y soluciones de salud digital. A continuación, se indican algunos aspectos clave que justifican esto:

Crece la oferta costarricense especializada en tecnologías 4.0 (perfil PYME)

Exportaciones TICs aumentaron en pandemia y se consolidan como el dinamizador de servicios

Hay una necesidad por diversificar la oferta de servicios digitales de alto valor agregado

El 40% de la oferta 4.0 ya exporta a Norteamérica (2021)

Cloud, Automatización, Big Data & IoT son las tecnologías 4.0 que más exporta CR., esto es complementario con perfil MedTech

Empresas TIC ya poseen algunas experiencias con clientes en verticales de salud en Norteamérica

12. En salud digital, cuatro tecnologías destacan como disruptores



Big Data

Los sets de datos son tan grandes y/o complejos que los modelos tradicionales de procesamiento de no pueden hacerles frente. Por ello, **el análisis informático y predictivo** se puede utilizar para revelar patrones, tendencias y asociaciones de la salud en relación con el comportamiento e interacciones.

Desde camas inteligentes con sensores hasta dispositivos médicos que incorporan aprendizaje automático, la digitalización del sector salud **conlleva una cantidad sin precedentes de datos.**



Cloud computing

Para mantener, acceder y explotar la gran cantidad de datos, la computación en la nube brinda a los usuarios acceso a recursos informáticos bajo demanda (como almacenamiento, redes, servidores, aplicaciones) sin necesidad de mantener una infraestructura.

Se emplea intensivamente para registros médicos electrónicos (EMR) o monitoreo de pacientes y está atrayendo el interés por el despliegue de Internet de las Cosas en el sector.



IoT

El Internet de las Cosas es clave para el sector, tanto que posee su propio ámbito, el **IoT de las Cosas Médicas (IoMT)**, que utiliza dispositivos portátiles, monitores y aplicaciones integradas para las necesidades de atención médica.

El IoMT permite el monitoreo remoto de pacientes en tiempo real mediante wearables; alertar sobre condiciones físicas imprevistas; reducir costos para hospitales y pacientes.

Es además un gran generador de datos, por lo que trabaja de cerca con Big Data y Cloud Computing.



Inteligencia artificial

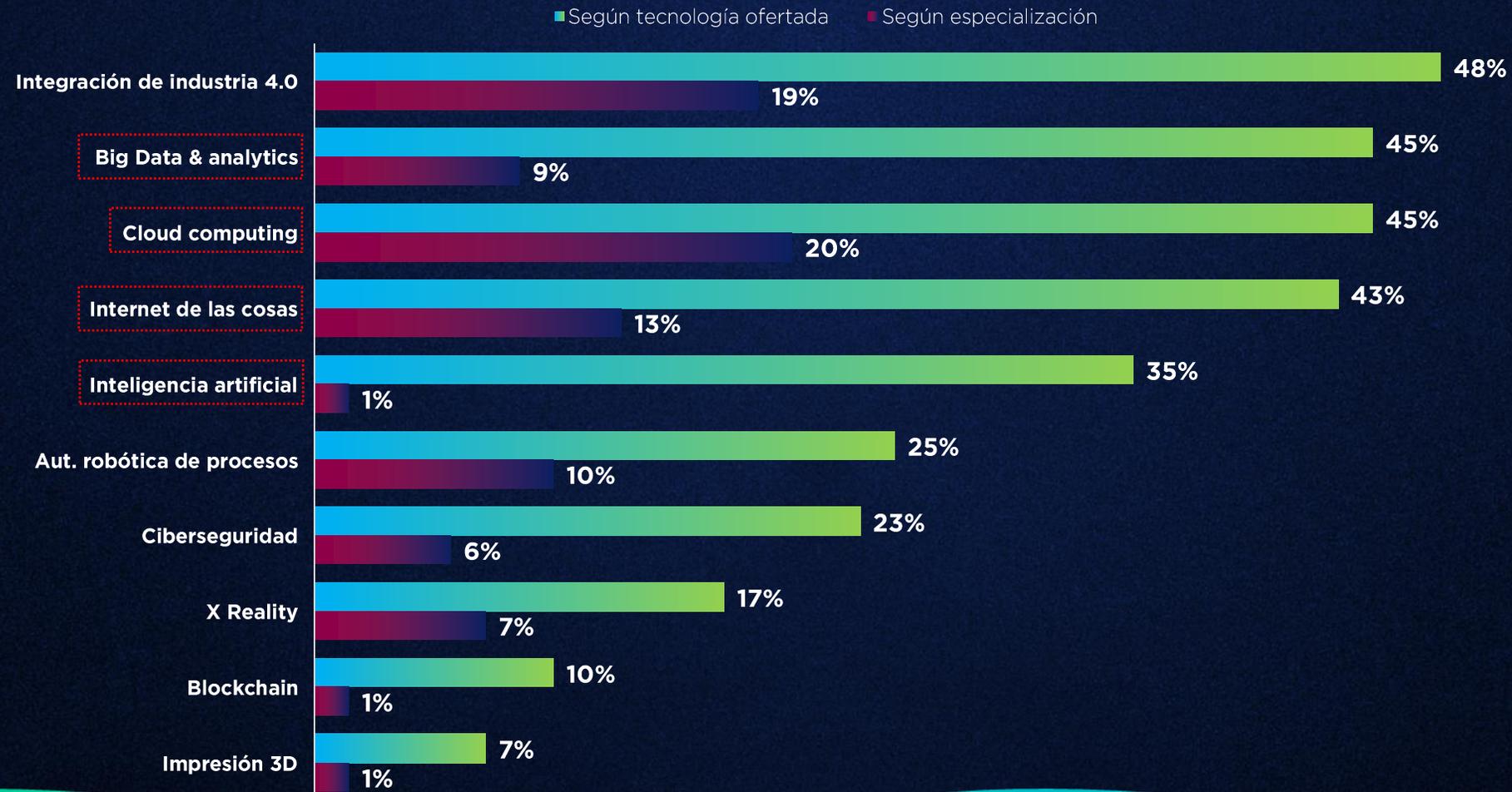
La I.A. y el **machine learning** ayudan a médicos a identificar mejores diagnósticos, tratamientos, resultados esperados y aplicaciones de NLP para comprender y clasificar información clínica.

Los sistemas de atención médica pueden mejorar la calidad de la cobertura universal de salud y responder mejor a las emergencias futuras gracias a modelados de I.A.

13. Costa Rica está desarrollando su oferta en estas tecnologías

Cerca del 22% del parque empresarial TIC (integrado por +450 empresas) oferta servicios y soluciones basadas en tecnologías 4.0. De este grupo, en promedio más del 40% de ellas desarrolla estas cuatro tecnologías señaladas, lo cual es una señal alentadora de que esta oferta resulta complementaria con el perfil de MedTech.

2021: Composición de la oferta costarricense de tecnologías 4.0
(% de empresas; n=69)

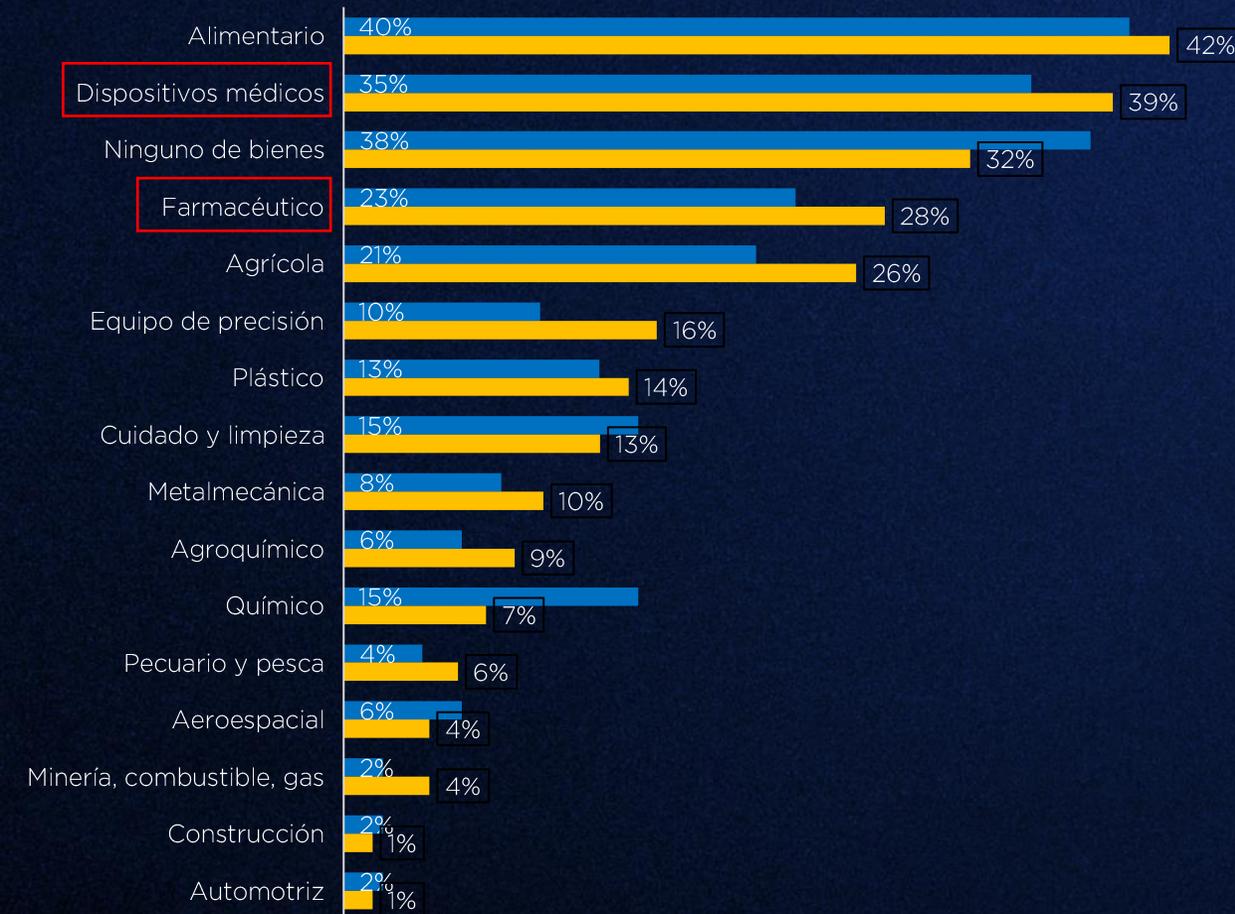


14. Y evidencia una vinculación creciente con clientes en verticales de salud

En 2021, la oferta costarricense especializada en Tecnologías 4.0 incrementó, con respecto a 2019, el porcentaje de sus clientes ubicados en verticales de industria farmacéutica, dispositivos médicos y servicios de salud; lo cual podría reflejar una respuesta de este sector al contexto de pandemia y las nuevas necesidades sanitarias.

Cientes según vertical de bienes (% empresas)

■ 2019 (n=48) ■ 2021 (n=69)



Cientes según vertical de servicios (% empresas)

■ 2019 (n=48) ■ 2021 (n=69)



15. Como resultado, se están desarrollando nuevas soluciones en este ámbito

A continuación, con base en una encuesta aplicada a empresas costarricenses que ofertan Tecnologías 4.0, se muestran algunas soluciones tecnológicas que han desarrollado o reajustado en respuesta a las nuevas necesidades del mercado en ámbitos de MedTech:

Especialización de la empresa	Descripción de la solución
RPA	Plataformas para administrar los planes pacientes de farmacéuticas o planes por áreas de interés de las farmacias en los distintos países, integrado con las ventas de los puntos de venta (farmacia)
RPA	Sistemas de monitoreo y control remoto. Trazabilidad de documentos entre departamentos. Análisis de datos
Big Data & analytics	Programas de planes pacientes para seguimiento
Blockchain	Trazabilidad de insumos médicos, como vacunas, mediante tecnología blockchain. Esta permite registros seguros, confiables e inmutables, facilitando manejos de inventarios y control de temperaturas y otras condiciones.
Ciberseguridad	Monitoreo de ciberseguridad para dispositivos médicos
Cloud computing	Software de administración de centros médicos
Cloud computing	RPA para gestión de pedidos y mejorara de procesos de reporting, así como la atención de reclamos
IoT	Monitoreo remoto de pacientes; sistemas de mantenimiento preventivo y predictivo de equipo médico crítico
IoT	Sistemas de control de distanciamiento de personas y trazabilidad. Monitoreo y control de calidad de agua potable y aire
IoT	Solución WMS para inventarios y trazabilidad de insumos e instrumental médico
Integración	Gestión de riesgos enfocados en el sector salud
Integración	Sistema para laboratorios clínicos con capacidad de recibir datos en forma automática de equipo especializado de laboratorio
X Reality	Experiencias de RA para el mantenimiento y reparación de equipos de alta complejidad

16. En síntesis, una estrategia país de mediano y largo plazo

Desde una perspectiva macro, Costa Rica tiene el potencial para construir un plan país de largo plazo que le posicione como el líder referente de las Américas en ciencias de la vida. Para ello, más allá de ámbitos de manufactura, donde ya lo está logrando, debe de poder generar sinergia en:



¿Por qué Canadá?



17. Un mercado de \$11 mil millones y un socio nearshoring para Costa Rica

Canadá es un socio comercial importante para Costa Rica, con el cual se cuenta con un Tratado de Libre Comercio desde 2002 (actualmente en proceso de modernización para fortalecer nuevos ámbitos, incluido tecnologías de la información) y presencia de PROCOMER mediante una oficina de promoción comercial ubicada en Ontario.

- ✓ MedTech juega un papel clave en su economía y es apoyado con incentivos que generan un **ecosistema dinámico** para la creación y desarrollo de empresas en este ámbito.
- ✓ **Es líder en** radiografía digital, diagnóstico in vitro, dispositivos cardiovasculares y atención médica domiciliaria.
- ✓ Es un país desarrollado con **una población que envejece**, donde los gastos de atención médica representan más del 11% del PIB.
- ✓ Es el quinto mercado global para MedTech y el **75% de este se abastece por importaciones**.
- ✓ Alberga **+6.000 empresas en ciencias de la vida**. Es el país del G7 con menores costos para empresas en biotecnología, pruebas de productos y ensayos clínicos
- ✓ Las particularidades de su sistema de salud han provocado una profunda **necesidad por su modernización**, digitalizar procesos, reducir costos e incrementar eficiencia de servicios.

Canadá es destino para 4 de cada 10 empresas exportadoras costarricenses de servicios TICs (2019)



18. Posee el hub tecnológico de más rápido crecimiento en Norteamérica

El Corredor de Ciencias de la Vida Québec-Ontario, ubicado en la costa este del país, es el segundo grupo industrial más grande de América del Norte. Ontario, en particular, alberga +1300 empresas de dispositivos médicos, incluidos actores como Medtronic, GE Healthcare, Stryker y Johnson & Johnson.



Québec. Referente en fibra óptica para atención médica, infectología y centros de investigación

Montreal. Referente en inteligencia artificial y sus aplicaciones, por ejemplo, para el desarrollo de fármacos

Ottawa. Conocido por innovación en salud inteligente e investigación en el cuidado de la salud

Toronto. Mayor concentración de hospitales, institutos de investigación, incubadoras y capital de riesgo de Canadá

Hamilton. Destacado por bioingeniería e investigación celular. Cuenta con una de las redes de hospitales más grandes del país

20. Puede ser plataforma para abordar el mercado estadounidense

De acuerdo con entrevistas realizadas, es normal que empresas extranjeras utilicen a Canadá como un primer paso para probar, consolidar y madurar sus soluciones de salud. El enfoque regulatorio canadiense tiene similitudes con los requisitos de la FDA en EEUU, aunque notablemente también muchas diferencias.

Un proceso minucioso, pero ligeramente menos complejo

En general, el proceso canadiense de autorización para dispositivos médicos (incluido software) es normalmente menos complejo y ofrece un entorno más amigable para aplicantes de mediano tamaño, siendo igual de minucioso que el estadounidense.

Un mercado de menor escala

Canadá tiene una población de 38 millones (vs 332 en Estados Unidos), lo cual lo hace un mercado mucho más moderado que el estadounidense, pero con un ecosistema más íntimo que permite a algunas empresas administrar mejor su networking y despliegue de operaciones. Una vez consolidados, el soft-landing hacia EEUU puede ser más abordable y realista.

Menor costo de licencias

En Canadá, los dispositivos médicos de Clase I (cerca del 40% de todos los registros) no están obligados a pagar ninguna tarifa. Estas pueden variar para dispositivos clase II, III y IV, entre los \$300 a \$11.000 USD, tasas significativamente menores a las de EEUU.

Un sistema de salud público, un principal comprador

El sistema de salud canadiense es público y el gobierno es el principal comprador. Esto puede simplificar el proceso de venta para algunas empresas, así como más bien entorpecer a otras. Si el producto o servicio es relevante para el sistema de salud, el interés y decisión de compra por parte del gobierno será mucho más rápida y sencilla.

Normas de calidad estandarizadas

Además de regulaciones específicas establecidas por Health Canadá y otras entidades vinculadas, se solicita el cumplimiento de varias normas ISO como base para la autorización y operación de las empresas, lo cual puede ser un aspecto favorable al tratarse de normas internacionales estandarizadas. Para EEUU, el cumplimiento está basado en diferentes artículos del Code of Federal Regulations (CFR) de Estados Unidos.



¿Cómo funciona el sistema de salud canadiense?

21. Un sistema público de salud, donde el gobierno es el principal comprador

El gobierno federal es esencialmente el único pagador o asegurador nacional de los servicios médicamente necesarios. Aproximadamente el 70% de los pagos provienen del gobierno, que financia la atención médica pública básica para todos los ciudadanos, mientras que el 30% restante está cubierto por las compañías de seguros.

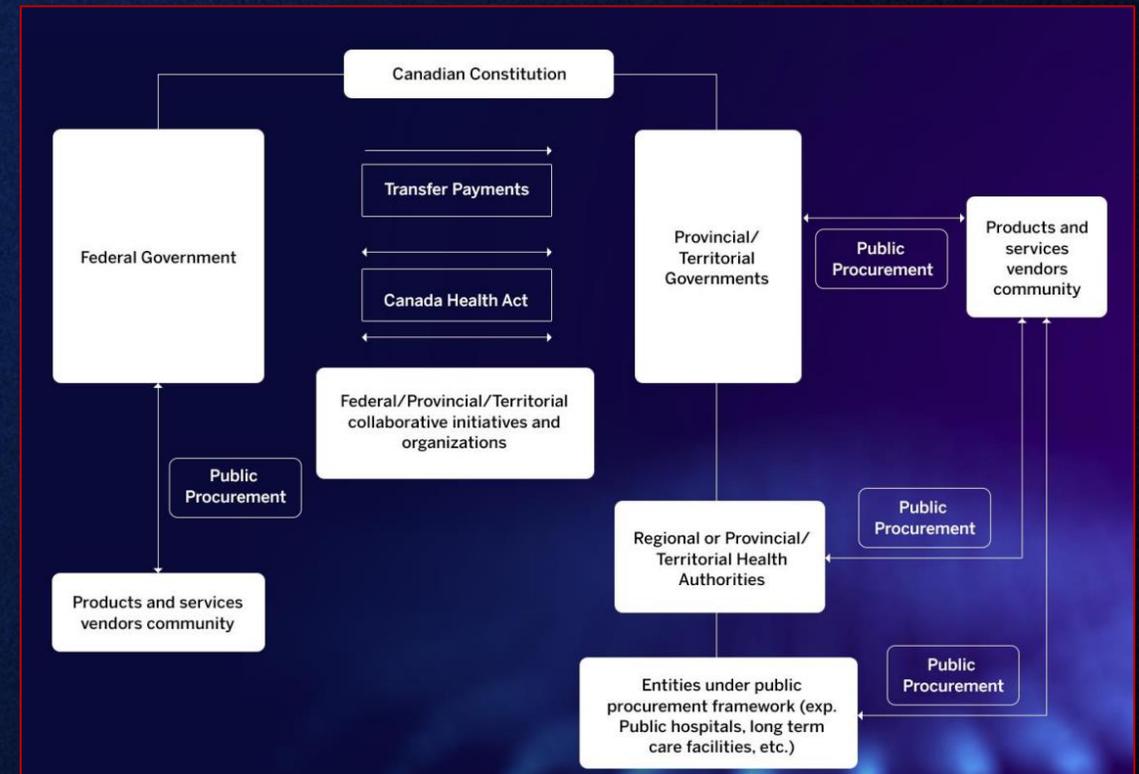
El sistema de salud es público.

- El gobierno federal define los principios nacionales que deben reflejarse en seguros de salud provinciales y territoriales.
- Los gobiernos provinciales y territoriales tienen la responsabilidad principal de la administración y prestación de la atención de la salud.
- Esto significa que cada uno establece sus propias prioridades y administra su propio presupuesto de atención médica. Por ello, **hay 13 diferentes planes/sistemas de salud, según provincia.**

El gobierno es quien, en una enorme mayoría de los casos, desembolsa los pagos de servicios primarios o secundarios de salud, con algunas excepciones como estética, dental u otros.

Cerca de dos tercios de canadienses tienen algún seguro privado. El sector privado se financia en partes iguales entre fuentes de desembolso directo y seguro complementario privado o seguro privado basado en el empleador.

Estructura del sistema de salud



Para un oferente de MedTech, quien desembolsa los recursos es el gobierno (provincial o territorial), pero las decisiones de consumo se originan normalmente en clínicas, farmacias u hospitales quienes consumen los bienes y servicios que posteriormente facturan al gobierno

22. La naturaleza del sistema genera algunos retos para los oferentes

Cada jurisdicción (provincia o territorio) tiene diferentes niveles de centralización, prioridades de salud, estatutos y diferentes autoridades reguladoras. Esta falta de estandarización provoca que cada los oferentes de MedTech deban pasar por distintos procesos, con distintas condiciones, para la autorización y venta en cada jurisdicción.

Incidencia

Potencial efecto

Exigencias estrictas en los requisitos

Los compradores quieren asegurarse de comprar **la solución correcta al precio correcto**. Pero cuando los requisitos están mal concebidos o son demasiado exigentes, esto puede eliminar a los postores.

Compradores que se centran en el precio más que en el valor

Cuando los gobiernos consideran solo el precio de una solución de atención médica, pueden perderse el panorama general con respecto al costo total de propiedad. Las soluciones que podrían reducir los gastos del gobierno **a largo plazo** o tener beneficios significativos de calidad o eficiencia, pero que son más costosas al principio, a veces pueden ser excluidas de los procesos de contratación pública.

Cultura de aversión al riesgo

En un campo donde los errores pueden tener graves consecuencias negativas, los compradores **prefieren elegir productos y servicios probados**, seguros y bien conocidos. Por lo tanto, las organizaciones de compras pueden dudar o incluso no estar dispuestas a correr el riesgo de traer una solución nueva e innovadora al sistema de atención médica o cambiar un sistema existente.

Ciclos de adquisición prolongados

Puede llevar años completar los procesos de contratación pública. En áreas donde hay un rápido desarrollo tecnológico como la salud digital, esto puede significar que **el producto o servicio ya podría estar obsoleto** cuando se complete un proceso de adquisición.

Políticas excesivamente prescriptivas

Algunas provincias prescriben el uso de un proveedor específico o de un producto o servicio de atención médica digital específico. Cuando esto sucede, puede haber poca competencia.



¿Qué rol juega la salud digital en este mercado?

23. La salud digital significa el 18% del mercado MedTech canadiense

El segmento de mercado MedTech de interés en esta investigación, salud digital, tiene un valor de más de \$2.502 millones de USD y se espera que crezca hasta los \$3.900 millones a 2027, con una tasa anual promedio cercana al 10%. En este ámbito, la telemedicina y los expedientes médicos digitales son focos de necesidad.

Mercado global de salud digital, según país
(2021)

Pos.	Top 10	Millones de USD	% Part.
1.	China	\$46.000	32%
2.	Estados Unidos	\$29.480	20%
3.	India	\$9.221	6%
4.	Japón	\$4.213	3%
5.	Alemania	\$3.846	3%
6.	Corea del Sur	\$3.794	3%
7.	Reino Unido	\$3.565	2%
8.	Brasil	\$2.820	2%
9.	Francia	\$2.756	2%
10.	Canadá	\$2.502	2%

Crecimiento proyectado
entre 2021-2027
(miles de millones USD)



En comparación con otros países, Canadá ha tardado en adoptar la tecnología de salud digital. A pesar de ello, es el **#10 mercado** en el mundo para la salud digital.

La pandemia provocó cambios rápidos en la forma en que los hospitales y los proveedores de salud brindan atención. Esto ha sido un detonante para que el ecosistema acelere su proceso de digitalización.

Actualmente, el **52% de los pacientes** que reciben consulta con su médico de cabecera lo realiza de manera virtual, es decir, mediante **telemedicina**.

Por otra parte, este crecimiento plantea retos, uno de ellos, en los **datos** de salud de los pacientes (EMR), los cuales pueden no estar digitalizados, o bien estar cargados en plataformas a las que no se tiene acceso ni que tampoco resultan migrables a otras (entre distintos proveedores o provincias).

The background features a stylized digital interface. A laptop is shown from a low angle, with a glowing red ECG line on its screen. To the right, a larger screen displays a white silhouette of a person wearing a stethoscope. The interface is overlaid on a grid of blue and red dots connected by thin lines, suggesting a network or data flow. Two logos are visible: 'PROCOMER COSTA RICA exporta' and 'esencial COSTA RICA'.

¿Qué perfiles oferentes se identifican en este ecosistema?

24. Oferta digital de C.R. es potencialmente encadenable a varios perfiles

El ecosistema canadiense vinculado a la salud digital muestra una variedad de perfiles, entre ellos destacan al menos 9 diferentes tipos de empresas, todos de núcleo tecnológico y centrados en la vertical de salud, en donde Costa Rica podría encontrar espacios para generar encadenamientos potenciales.

1. Health Tech: brindan tecnologías de la información para mejorar la prestación de atención médica mientras reducen los costos. Puede implicar computación en la nube, servicios de internet y móviles para optimizar la atención centrada en el paciente.

2. Salud digital: empresas dedicadas a crear soluciones de hardware y software para capacitar a las personas a realizar un seguimiento de su salud y proporcionar a los proveedores de atención médica mejores herramientas para comunicarse y tratar a los pacientes con mayor facilidad.

3. Ciencias de la vida: involucradas en las ciencias que se ocupan de los organismos vivos y los procesos de la vida, incluida la biología, los productos farmacéuticos, la tecnología biomédica y los nutraceuticos.

4. Inteligencia artificial y machine learning: desarrollan tecnologías que permiten que computadoras aprender, deducir y actuar de manera autónoma mediante la utilización de grandes conjuntos de datos.

6. LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability, Wellness): brindan productos o servicios de consumo enfocados en la salud, ambiente, tecnología verde, justicia social, desarrollo personal y la vida sostenible.

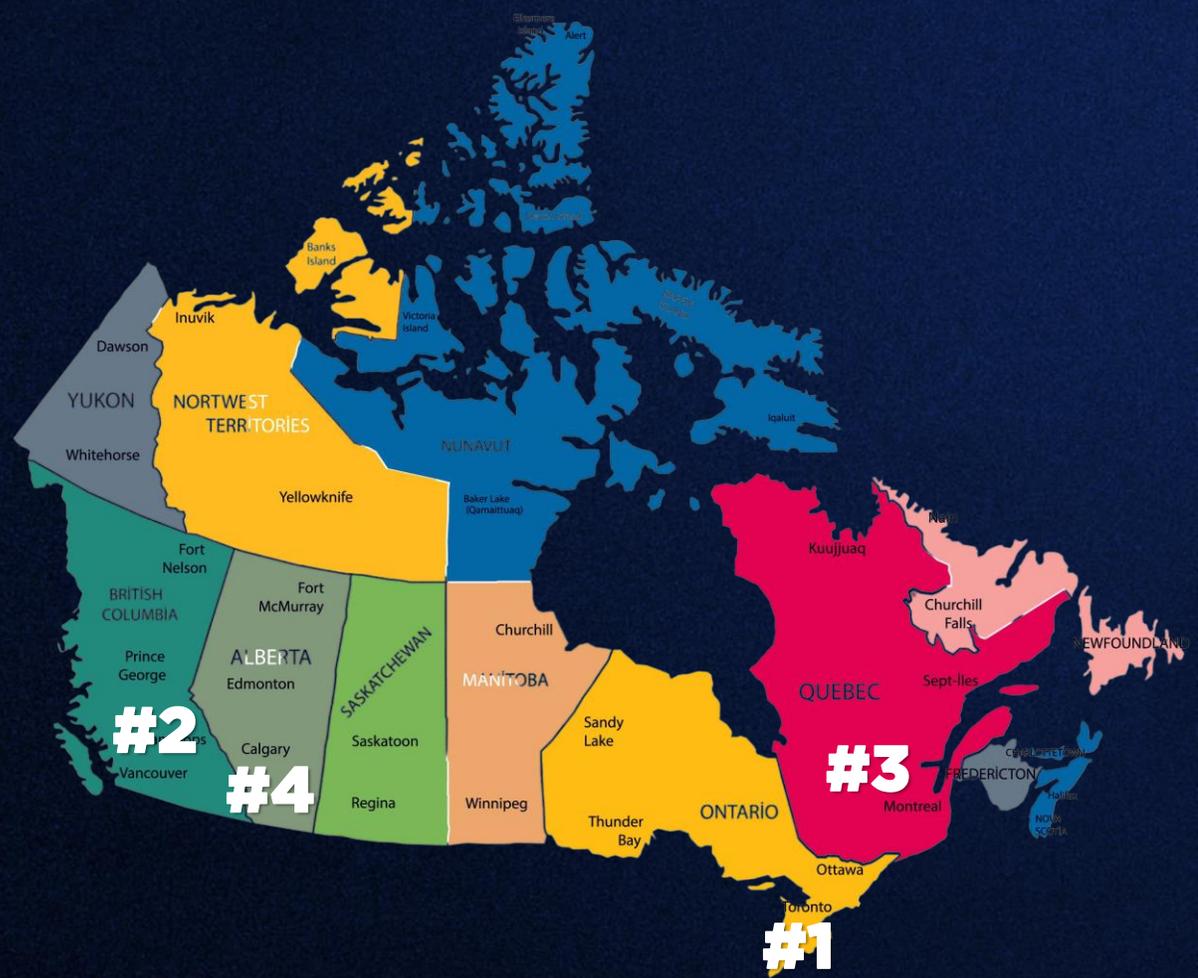
7. SaaS (software como servicio): empresas de TI que brindan acceso a software a través de un sitio en Internet y que venden ese servicio a los clientes a través de una suscripción continua.

8. Wearables: un sector de atención médica para el consumidor que implica el seguimiento basado en sensores de aspectos de la vida de un usuario, incluidos el estado de ánimo, nutrición y sus actividades.

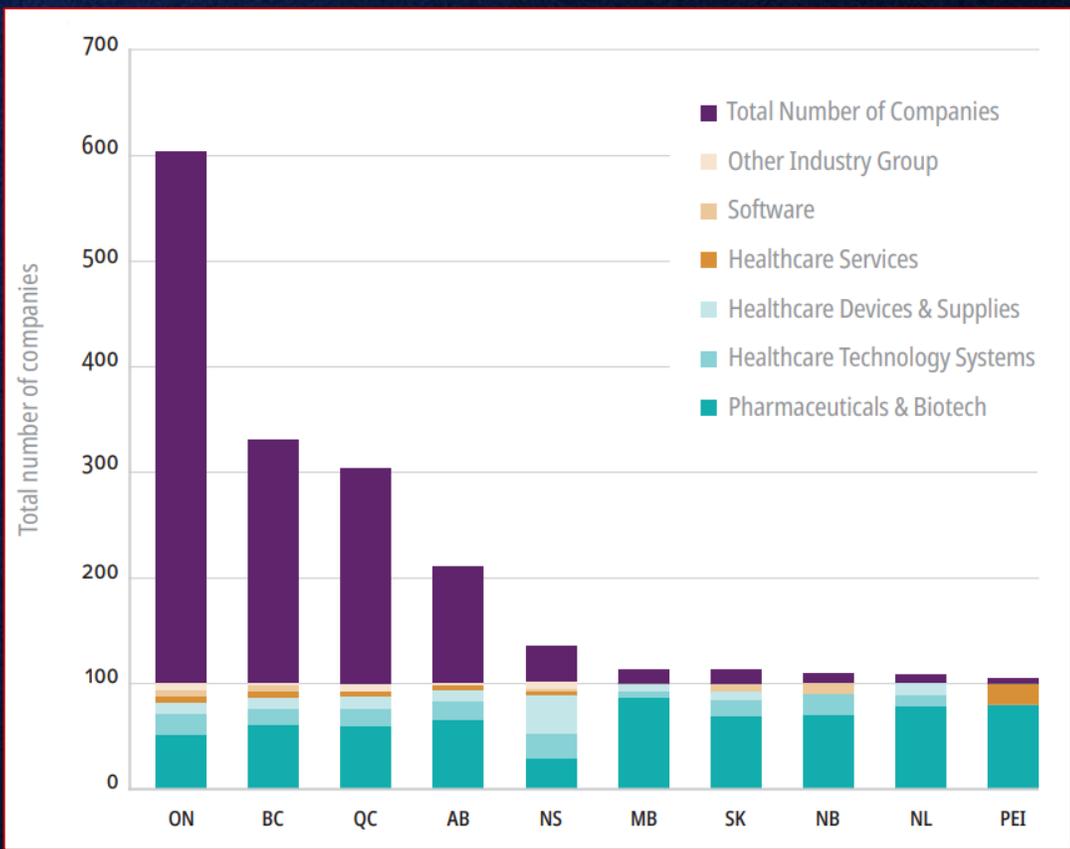
9. Big Data: que ofrecen un producto o servicio donde la tecnología central maneja datos que son demasiado grandes para los sistemas de datos tradicionales.

25. ¿Dónde están estas empresas?

Las empresas se encuentran principalmente en Ontario (44%), Columbia Británica (20%), Quebec (18%) y Alberta (10%). Las restantes (8%) tienen su sede en Nueva Escocia, Manitoba, Saskatchewan, Nuevo Brunswick, Terranova y Labrador y la Isla del Príncipe Eduardo.



Empresas Health Tech según ubicación



Fuente: Competition Bureau Canada



¿Cuál es el rango salarial del talento canadiense en tecnologías digitales?

26. Industria de TI ofrece algunos de los mejores salarios de Canadá

El salario promedio para un puesto de tecnología es de \$54.300 USD al año, más beneficios complementarios. Profesionales junior pueden ganar cerca de \$25.350 USD mientras que los más experimentados hasta \$83.900. En 2022, el puesto de application architect senior fue el mejor pagado del sector (excluyendo puestos de gerencia).

Canadá: rangos de salarios base anuales, según puesto
(miles de USD; 2022; basado en datos de Toronto)

Application software	Junior (1-3 años)	Mid (4-7 años)	Senior (8-12 años)
.net/C# developer	62 - 81	70 - 92	79 - 104
application support analyst	54 - 71	62 - 83	71 - 93
automation tester	44 - 58	57 - 72	66 - 82
C++/ embedded software engineer	62 - 81	70 - 92	79 - 104
devops - development	58 - 78	67 - 92	79 - 105
ERP developer	62 - 81	70 - 92	79 - 104
front-end developer	58 - 76	66 - 89	76 - 101
full stack developer	67 - 88	76 - 102	88 - 115
java developer	61 - 79	68 - 90	77 - 101
machine learning developer	68 - 101	92 - 126	109 - 130
mobile application developer (iOS/android)	56 - 86	78 - 109	94 - 112
quality assurance manager	73 - 96	82 - 110	94 - 124
RPA developer	45 - 60	52 - 70	60 - 79
SQL database developer	55 - 73	63 - 86	73 - 98
UI/UX designer	58 - 76	65 - 86	73 - 96

Architecture	Junior (1-3 años)	Mid (4-7 años)	Senior (8-12 años)
application architect	89 - 118	100 - 134	114 - 153
architect (enterprise)	83 - 111	95 - 128	109 - 146
architect (solutions/technical)	73 - 92	82 - 104	93 - 116
cloud architect	79 - 99	89 - 113	101 - 126

Data & analytics	Junior (1-3 años)	Mid (4-7 años)	Senior (8-12 años)
BI data architect	79 - 106	89 - 120	100 - 135
big data engineer	71 - 93	80 - 106	90 - 119
business intelligence developer	59 - 77	67 - 88	75 - 99
data analyst	59 - 79	68 - 92	78 - 105
data architect	65 - 86	75 - 101	87 - 114
data engineer	61 - 82	71 - 96	82 - 109
data scientist	68 - 91	78 - 106	91 - 120
database administrator	63 - 86	75 - 103	88 - 117

27. Industria de TI ofrece algunos de los mejores salarios de Canadá

El salario promedio para un puesto de tecnología es de \$54.300 USD al año, más beneficios complementarios. Profesionales junior pueden ganar cerca de \$25.350 USD mientras que los más experimentados hasta \$83.900. En 2022, el puesto de application architect senior fue el mejor pagado del sector (excluyendo puestos de gerencia).

Canadá: rangos de salarios base anuales, según puesto
(miles de USD; 2022; basado en datos de Toronto)

Networking / infrastructure	Junior (1-3 años)	Mid (4-7 años)	Senior (8-12 años)
bilingual tech support	37 - 52	45 - 59	56 - 63
cloud engineer	68 - 90	79 - 106	92 - 119
devops - infrastructure	68 - 95	80 - 111	93 - 125
help desk analyst	44 - 58	50 - 67	57 - 76
information security engineer	64 - 86	74 - 100	85 - 114
information security manager	84 - 110	94 - 125	107 - 141
information security specialist	51 - 67	58 - 78	67 - 89
information systems analyst	55 - 71	62 - 81	70 - 92
linux/unix administrator	69 - 90	78 - 103	89 - 116
network administrator	54 - 73	62 - 85	72 - 97
network engineer	61 - 82	71 - 96	82 - 110
systems administrator	62 - 81	71 - 94	81 - 108
tech support	56 - 74	64 - 85	73 - 89

Leadership / business technology	Junior (1-3 años)	Mid (4-7 años)	Senior (8-12 años)
business analyst	61 - 79	68 - 90	77 - 101
IT director	92 - 121	115 - 152	143 - 187
IT manager	81 - 107	93 - 124	106 - 141

Project management	Junior (1-3 años)	Mid (4-7 años)	Senior (8-12 años)
business systems analyst	60 - 79	69 - 93	80 - 106
ERP project manager	83 - 110	90 - 121	100 - 135
product owner	69 - 91	79 - 105	90 - 118
product owner/manager	62 - 86	73 - 102	84 - 116
program manager	84 - 114	96 - 123	109 - 126
project coordinator	58 - 72	64 - 81	72 - 86
project manager (infrastructure)	84 - 114	96 - 130	109 - 140
project manager (software)	84 - 110	94 - 125	106 - 133
scrum master	64 - 84	73 - 96	83 - 109
technical writer	47 - 61	55 - 73	64 - 82

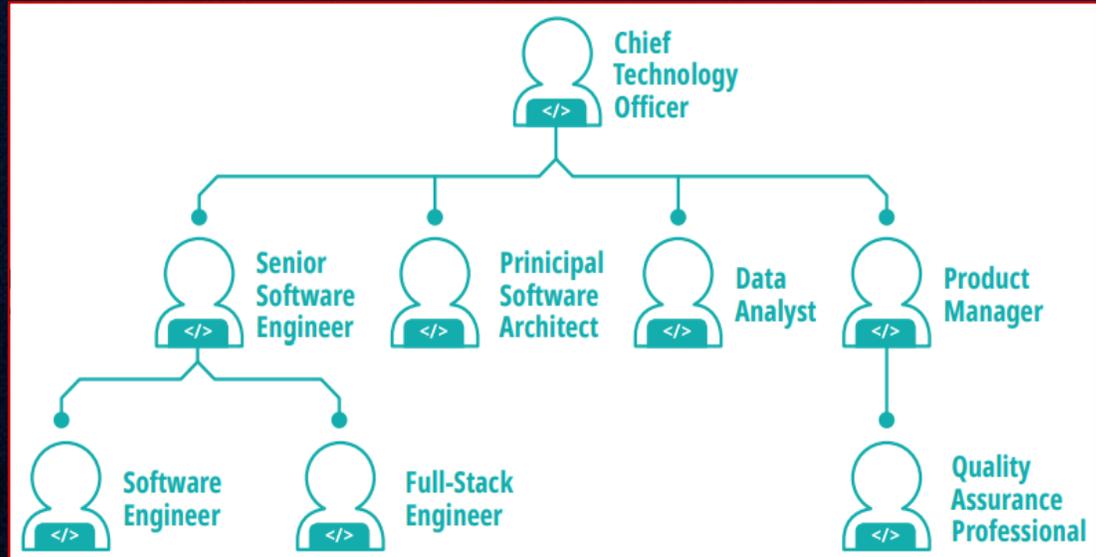


¿Qué habilidades de talento humano demanda este segmento?

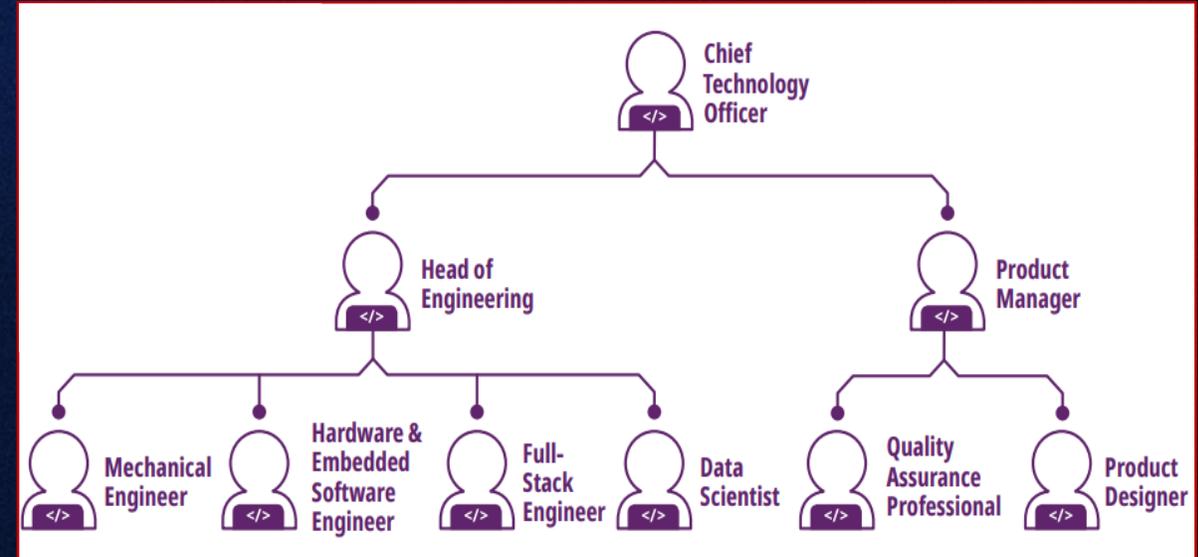
28. Según perfil de puestos que integran a empresas MedTech en Canadá:

A continuación, se presenta la composición habitual según ejemplos de empresas varias de salud digital en Canadá. Esto puede servir como referencia para empresas TIC costarricenses que deseen ofertar servicios de staff-augmentation, outsourcing o modelos de negocio similares; sobre todo previendo las expectativas que puede esperar la contraparte canadiense. Se excluye a puestos médicos o científicos.

Arquetipo empresa SaaS de telemedicina



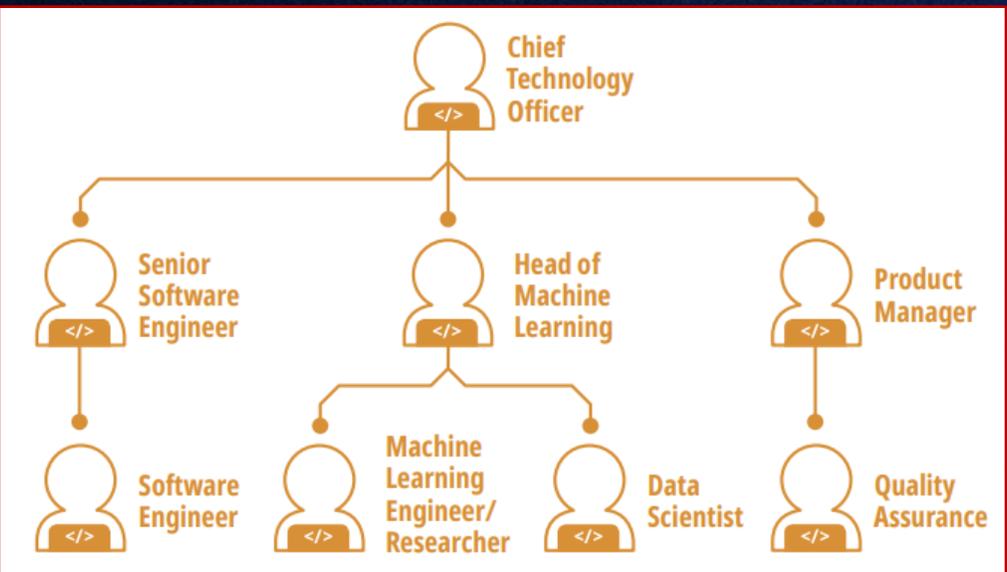
Arquetipo empresa de dispositivos wearables



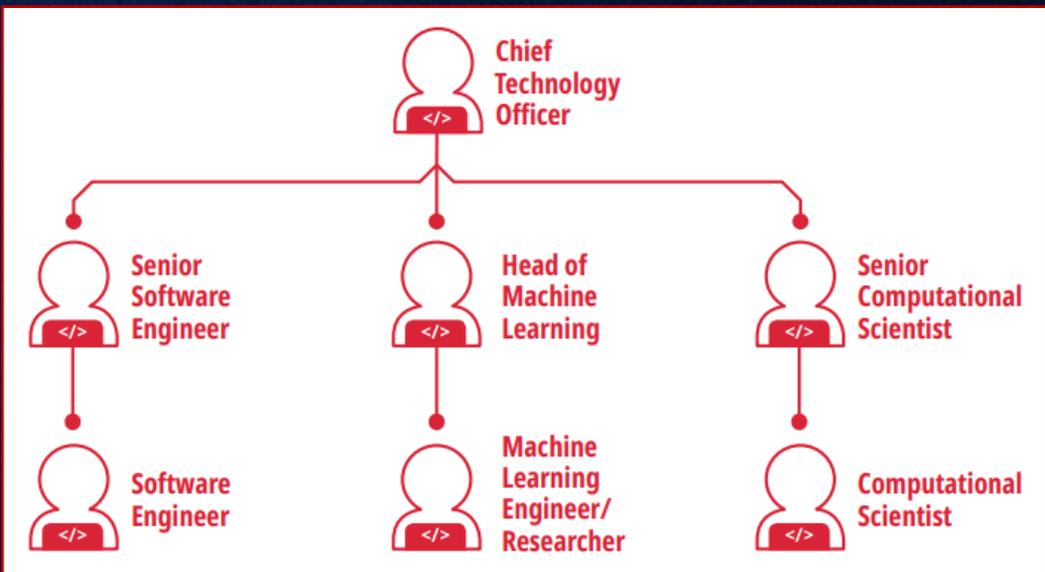
29. Según perfil de puestos que integran a empresas MedTech en Canadá:

A continuación, se presenta la composición habitual según ejemplos de empresas varias de salud digital en Canadá. Esto puede servir como referencia para empresas TIC costarricenses que deseen ofertar servicios de staff-augmentation, outsourcing o modelos de negocio similares; sobre todo previendo las expectativas que puede esperar la contraparte canadiense. Se excluye a puestos médicos o científicos.

Arquetipo empresa SaaS de A.I. para diagnóstico y soporte clínico



Arquetipo empresa A.I. de investigación de medicamentos



30. Según roles de núcleo técnico: *Software*

Director de ingeniería / desarrollo de software:

Dirige el equipo de ingeniería de software, es un ingeniero senior competente en metodologías de gestión de proyectos, diseño de arquitectura y operaciones de desarrollo (DevOps)



- ✓ Agile Methodology
- ✓ Java
- ✓ Software Development Life Cycle
- ✓ Scalability
- ✓ Scrum (Software Development)
- ✓ Project Management
- ✓ Code Review
- ✓ Service-Oriented Architecture
- ✓ Application Programming Interface
- ✓ DevOps

Ingeniero de software:

Conocido también como desarrollador de software, construye aplicaciones y programas para posteriormente probar y mantener el producto desarrollado



- ✓ C#
- ✓ Agile Methodology
- ✓ Test-driven development
- ✓ Amazon Web Services (AWS)
- ✓ Unit Testing
- ✓ Object-Oriented programming
- ✓ Python
- ✓ Investigación
- ✓ Java
- ✓ Automatización
- ✓ Object-oriented design

Full Stack Developer:

Domina el back y front end del desarrollo de software. Pueden administrar infraestructura de TI como bases de datos, servidores, y desarrollar las API junto con otros elementos centrados en la funcionalidad del producto



- ✓ React.js
- ✓ JavaScript
- ✓ Angular
- ✓ SQL
- ✓ Aplicaciones web
- ✓ DevOps
- ✓ .Net Framework
- ✓ Agile Methodology
- ✓ TypeScript
- ✓ C#
- ✓ Integración

31. Según roles de núcleo técnico: *Machine Learning & Data*

Machine learning engineer:

Crea modelos y sistemas de machine learning con el fin último de desarrollar y mantener aplicaciones y productos de auto aprendizaje eficientes.

↓ Top Skills

- ✓ Machine Learning
- ✓ Python
- ✓ Inteligencia Artificial
- ✓ Tensor Flow
- ✓ Deep Learning
- ✓ Escalabilidad
- ✓ PyTorch
- ✓ Java
- ✓ Algoritmos
- ✓ NoSQL

Data scientist:

Recolecta, limpia y analiza datos de distintas fuentes, usándolos para construir algoritmos, modelos y herramientas de machine learning para automatizar y optimizar procesos.

↓ Top Skills

- ✓ Python
- ✓ JavaScript
- ✓ SQL
- ✓ Excel
- ✓ Machine Learning
- ✓ TensorFlow
- ✓ Data visualization programs
- ✓ SAS
- ✓ Cloud platforms like AWS
- ✓ AI for data science

Computational scientist:

Resuelve problemas científicos complejos usando técnicas de computación, tales como high performance computing, análisis de datos y modelos matemáticos.

↓ Top Skills

- ✓ Advanced Mathematics
- ✓ Python
- ✓ C++
- ✓ Life Sciences
- ✓ MATLAB
- ✓ Machine Learning
- ✓ Java
- ✓ Algoritmos

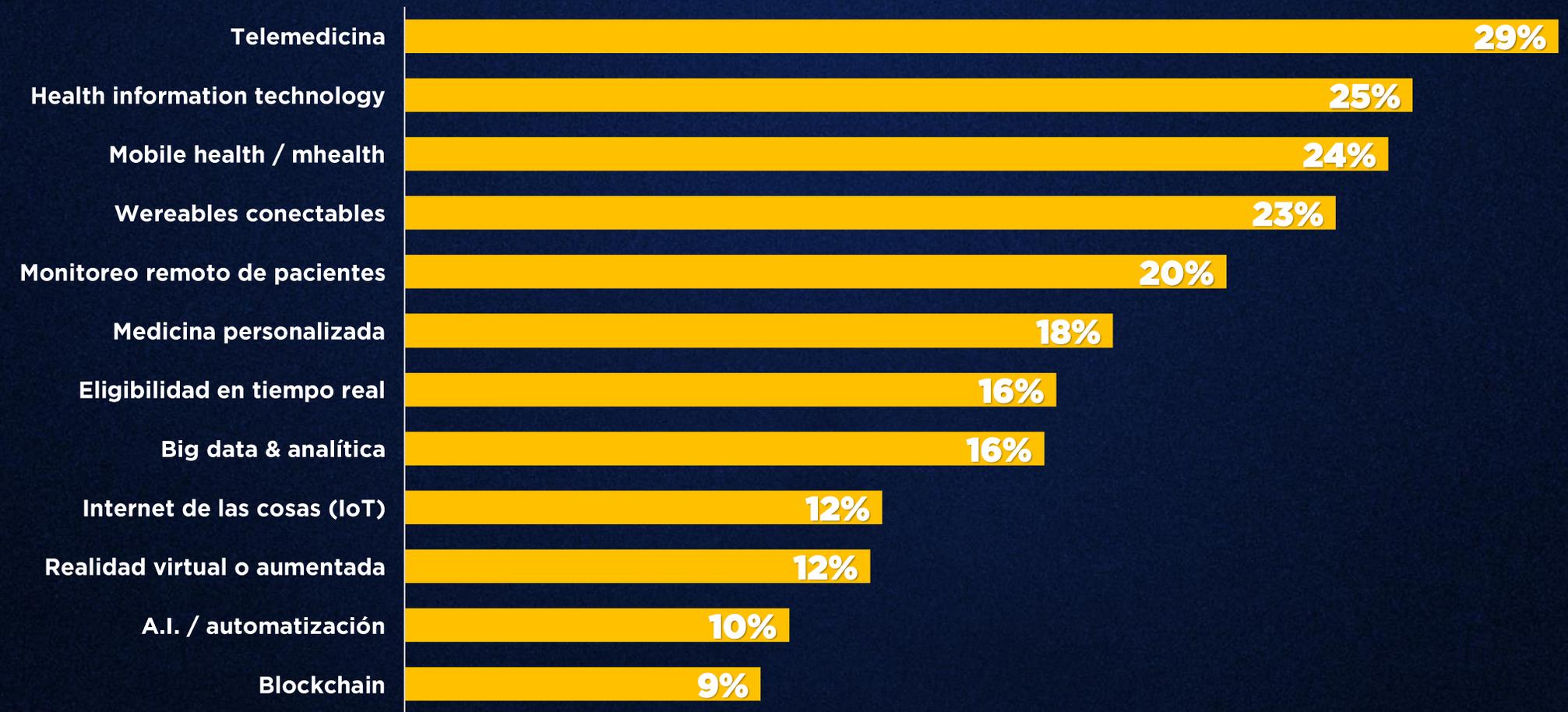


¿Qué necesidades digitales está demandando el mercado?

32. Telemedicina, datos y salud móvil: focos de demanda del mercado

A continuación se muestran los focos de demanda del sistema de salud canadiense en postpandemia, que se traducen a su vez en necesidades/oportunidades para ofertar servicios y soluciones en estos nichos. La telemedicina; los registros médicos electrónicos; la salud móvil y el monitoreo destacan como áreas por explorar.

Canadá: principales servicios digitales demandados (2021)



Fuente: Information and Communications Technology Council (ICTC)

33. Entre pacientes, estas son las demandas principales por servicios digitales

A continuación, se muestran las principales áreas de necesidad y demanda desde la perspectiva del paciente canadiense, las cuales resultan congruentes con lo visto en la diapositiva anterior, centradas en telemedicina, expedientes médicos, gestión electrónica de citas y monitoreo.





¿Qué características tienen las empresas de salud digital que consumen servicios del exterior?

34. La tercerización es una válvula, más no necesariamente un apremiante

Según entrevistas, en empresas de salud digital, resulta habitual la tercerización de servicios o la contratación de proyectos específicos a proveedores de TI en el exterior. Sin embargo, no resulta necesariamente el segmento que más lo hace, por ejemplo, comparado con empresas en otras actividades fuera de salud.

¿Qué aspectos les resultan relevantes para tercerizar servicios?

- Entendimiento real y sensibilización sobre la **vertical** en la que se ubican.
- Comprensión del funcionamiento del **sistema de salud** canadiense.
- Capacidad para comprender las diferentes naturalezas de las **necesidades** en el sistema: pacientes, gobierno, proveedores de salud, oferentes TI de salud digital.
- Capacidad para involucrarse en el **networking** del ecosistema.
- Certificaciones o protocolos de **seguridad**, privacidad y trazabilidad de los datos.
- Ser contundente en evidenciar la **relación precio-valor** de la empresa. Si bien el talento canadiense puede ser más costoso que el costarricense, este es altamente competitivo y hay muchos motivos para que el contratante decida desembolsar más con tal de asegurar estos aspectos.

¿Cuál es el reto que salta más a la vista a partir de las entrevistas?

Un sincero desconocimiento sobre las capacidades de Costa Rica en TI

¿Quién es nuestra competencia internacional cuando este sector busca contratar?

Rumanía, Polonia, Letonia, India, Filipinas, Ucrania



**¿Hay otros modelos de asociatividad
entre ambos mercados?**

35. Costa Rica podría ser un “test bed” para soluciones a necesidades en común

La naturaleza del sistema salud en Canadá, al ser público y universal, hacen que sea posible identificar una serie de similitudes con el sistema de salud costarricense

Según entrevistas a empresas y entidades del ecosistema MedTech canadiense, estos podrían ser algunos ámbitos de negocio o alianza entre las ofertas TIC de ambos mercados:

Optimización del flujo de trabajo

- Entrega, seguimiento y cumplimiento de medicamentos
- Telemedicina / teleconsulta
- Gestión de inventario hospitalario
- Seguimiento de activos (mediante RFID o similar)

Autogestión de la salud

- Educación del paciente
- Autocontrol de parámetros biométricos y de comportamiento en salud
- Manejo mejorado de enfermedades crónicas severas y análisis predictivo
- Soluciones no farmacológicas para el tratamiento del dolor
- Herramientas de empoderamiento para mejorar el autocuidado

Esto supone un modelo de negocio donde empresas costarricense se encarguen del desarrollo parcial, modular, testing u outsourcing de ciertos servicios para su posterior despliegue de prueba en el mercado local. Una vez validados objetivos, indicadores y depurados errores, procede a su implementación o ajuste en el mercado canadiense

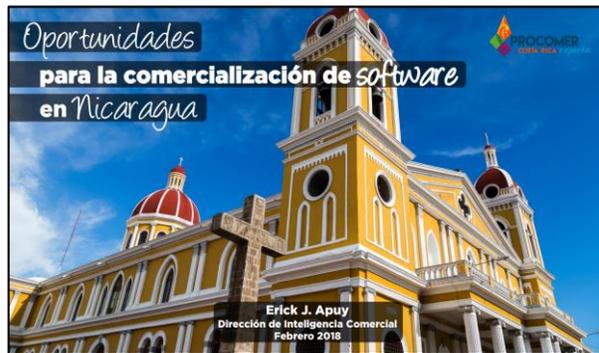


**Con base en todo lo anterior
considere estos hallazgos clave:**

1. Desarrollar la oferta MedTech constituye una estrategia país que debe involucrar a las diferentes esferas del ecosistema público y privado. Las oportunidades no son inmediatas, **es sin duda una estrategia de mediano y largo plazo**, donde Costa Rica ya ha dado pasos gigantes al posicionarse como un hub regional para la manufactura de dispositivos médicos. **Lo esperable, en paralelo, es que desarrolle en complemento su oferta de tecnologías digitales especializadas en ámbitos de salud.**
2. A diferencia de otras verticales, es poco viable que la empresa costarricense incurriera por su cuenta en el mercado canadiense con ventas directas a proveedores de salud, sino que sus oportunidades probablemente estén centradas en **encadenamientos con oferentes canadiense de salud digital**, hasta escalar eventualmente hasta etapas maduras donde comercialice sus soluciones propias con apoyo de socios locales. El establecimiento formal en Canadá permitiría a la empresa beneficiarse de los numerosos incentivos, programas de apoyo, aceleración y networking que el ecosistema canadiense ofrece.
3. En la personalización de los servicios o productos digitales a este mercado, considerar que los compradores finales (proveedores de la salud) muestran **poco margen para la experimentación**, por lo que se recomienda aterrizar una **cartera de soluciones bien probadas**. Si se demuestra ahorro para el cliente u optimización de los recursos, hay una alta probabilidad de que se concrete la venta.
4. **Uno de los principales retos** para la oferta costarricense no está en que no pueda realizar lo que el mercado canadiense está demandando, sino que sí puede hacerlo pero **el mercado no lo sabe**. Esto implica un trabajo importante en el **mercadeo de nuestra oferta** y una mayor penetración en el ecosistema canadiense por parte de PROCOMER y las entidades involucradas. En esta vertical, las conexiones y el networking son clave
5. Para la oferta TIC costarricense **no basta con ofrecer valor agregado**. Se exige dar un paso más y ofrecer **alta especialización** en la vertical, modelos de negocio ajustados y sensibilización sobre las necesidades de un ámbito tan particular, pero tan valioso, como la salud.

Explore otras investigaciones de este sector

(haga click para consultar el documento)





esencial
**COSTA
RICA**

Prospección del mercado MedTech en Canadá

Análisis del segmento de salud digital

Erick J. Apuy

Dirección de Inteligencia Comercial
Noviembre 2022