

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
VALPARAÍSO - CHILE



“Internacionalización de Productos de Software”

JAVIER IGNACIO JERIA MORALES

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**

Profesor Guía: José L. Contreras Véliz
Profesor Correferente: Luis F. Hevia Rodríguez

Agosto - 2022

DEDICATORIA

Dedicado a quienes han aportado en mi formación profesional, académica y humana. Les agradezco de todo corazón, me han animado a progresar en mis metas y en la vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por darme mis valores y principios.

A mi pareja por apoyarme en todo momento.

A mi profesor José Contreras por su mentoría.

A todas aquellas personas, acciones, detalles y enseñanzas que hicieron posible el haber llegado hasta este momento.

RESUMEN

Resumen—La revolución digital llegó para quedarse, y los negocios en ello van en aumento, las transacciones comerciales minuto a minuto fluyen en millones y millones de dólares. Es aquí donde nace la interrogante de cómo unirse a este mundo globalizado ofreciendo servicios de Software hecho en Chile. Este trabajo presenta cómo se realiza actualmente a nivel mundial la comercialización, incluyendo sus métodos, requerimientos legislativos y operativos. Además se plantea un análisis de cómo Chile está en esta materia, los datos macroeconómicos y los niveles de inversión. Además de la legislación vigente. Finalmente se concluye con una experiencia de cómo se ha internacionalizado un software realizado por estudiantes de informática de UTFSM, el cual actualmente se encuentra funcionando en 6 países.

Palabras Clave—Internacionalización de Software, Protección de datos, Pasarelas de Pagos.

ABSTRACT

Abstract—The digital revolution is here to stay, and business are on the rise. Minute by minute business transactions flow in millions and millions of dollars. This is where the question arises of how to join this globalized world by offering Software services made in Chile. This work presents how marketing is currently carried out worldwide, including its methods, legislative and operational requirements. In addition, an analysis of how Chile is in this matter, the macroeconomic data and the investment levels is proposed. Besides current legislation. Finally, it concludes with an experience of how software made by UTFSM computer science students has been internationalized, which is currently working in 6 countries.

Keywords—Software Internationalization, Data Protection, Payment Gateways.

GLOSARIO

APEC: Asociación de Países del Asia Pacífico

ASELA: Asociación de Emprendedores de Latinoamérica

CCS: Cámara de Comercio de Santiago

GCP: Google Cloud Platform

I+D: Investigación y Desarrollo

INEI: Instituto Nacional Estadístico e Informática (Perú)

MTPE: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (Perú)

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OEAP: Observatorio Estratégico de la Alianza del Pacífico

ONU: Organización de las Naciones Unidas

RGPD: Reglamento General de Protección de Datos

SII: Sistema de Impuestos Internos (Chile)

SUNAFIL: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (Perú)

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

UTFSM: Universidad Técnica Federico Santa María

UE: Unión Europea

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	4
ABSTRACT	4
GLOSARIO	4
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE TABLAS	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
1.1. Contexto	14
1.2. Empresas Involucradas	14
1.3. Objetivos y Alcance	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL	16
2.1. Conceptos claves	16
2.2. MyPalTime	17
2.3. Metodología	17
2.3.1. Poner en marcha una Empresa	18
2.3.2. Alianza Tecnológica	18
CAPÍTULO 3: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	19
3.1 Comercio Internacional del Software	19
3.1.1. Análisis Estratégico	20
3.1.2. Formulación estratégica	23
3.1.3. Implementación	24

3.1.3.1. Legislación en Mercado de SW	24
3.1.3.2 Sistemas de Pago	27
3.1.3.3 Infraestructura	31
3.2 Experiencia Chilena en internacionalización de SW	34
3.2.1. Inversión Chilena en TI	34
3.2.2. Macroeconomía del Software Chileno	36
3.2.3. Legislación Chilena	37
3.3 Internacionalización de MyPalTime	39
3.3.1. Modelo de Negocio de MyPalTime	40
3.3.2. Empresa Mypaltime Inc.	41
3.3.3. Alianza Tecnológica Kronos Inc	43
3.3.4. Proyección Financiera	47
3.3.5. Estudio mercado peruano	47
3.3.5.1. Demanda	47
3.3.5.2. Oferta	48
CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN Y RESULTADOS	50
4.1. Alianza Tecnológica Kronos Inc	50
4.2. Casos de Negocio	50
4.2.1. En Perú: Mass	50
4.2.2. En Chile: AquaChile	52
4.3. Nuevas Oportunidades	53
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	61
Anexo A: Funcionalidades Selfie Punch	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso Estratégico para la Internacionalización. Fuente: Arteaga, 2017	18
Figura 2: Sigla PESTLE. Fuente: Adaptado de PESTLE Analysis	20
Figura 3: Marco Integración-Respuesta. Fuente: Dess, Lumpkin y Eisner, 2011	23
Figura 4: Evolución de número de multas RGPD. Fuente: Enforcement Tracker (s. f)	26
Figura 5: Evolución de montos recaudados por multas en RGPD. Fuente: Enforcement Tracker (s. f)	26
Figura 6: Comparativo medios de pagos: UK, MY y MX. Fuente: STRIPE	27
Figura 7: Comparación costos On Cloud vs On Premise. Fuente: Fisher, 2018	32
Figura 8: Comparación Inversión I+D OCDE. Fuente: MinCiencia, 2020.	34
Figura 9: Evolución de gasto en I+D Estado vs IES vs Empresas. Fuente:MinCiencia, 2020	35
Figura 10: Evolución de las empresas jóvenes en I+D. Fuente: MinCiencia, 2020.	35
Figura 11: Importación y Exportación de servicios TIC. Fuente: Base de Datos Estadísticos Banco Central.	36
Figura 12: Primer Pago MyPalTime Inc. Fuente: Stripe.	42
Figura 13: Costo vs Ingresos Estimados. Fuente: Elaboración propia.	47
Figura 14: Gráfico evolución marcajes en MASS. Fuente: Elaboración Propia.	51
Figura 15: Muestra de nuevas funcionalidades. Fuente: Clientes en Colombia.	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Modelo de Negocios MyPalTime. Fuente: Elaboración Propia.	40
Tabla 2: Costos Fijos. Fuente: Elaboración Propia.	44
Tabla 3: Costos estimados Stripe. Fuente: Elaboración Propia.	45
Tabla 4: Costos estimados GCP. Fuente: Elaboración Propia.	45
Tabla 5: Costos estimados MailGun. Fuente: Elaboración Propia.	45
Tabla 6: Resumen Costos e Ingresos anuales. Fuente: Elaboración Propia.	46

INTRODUCCIÓN

En la actualidad podemos darnos cuenta de cómo el mundo ha ido cambiando a pasos agigantados; desde las relaciones interpersonales, la educación, la salud, el entretenimiento, el acceso a la información, incluyendo el comercio, entre otros. En este último ámbito, han aparecido nuevas reglas de negocio, con clientes cada vez más exigentes, con expectativas cada vez mayores, con más competidores y nuevos canales con diferentes formas de operar.

Sin duda, las formas de comercio se han extendido gracias a Internet, pues el comercio a través de este medio se hace cada vez más presente y natural en nuestros días. No solo se busca comprar o vender, sino adquirir nuevos mercados, fidelizar clientes, estar en presencia permanente, dar soporte, garantizar calidad en los productos y/o servicios, aportar confidencialidad y seguridad a quienes compran por Internet, etc. De forma que, la dinámica de las ventas por Internet implica algunos retos para las organizaciones los cuales se detallarán más adelante.

Sumado a ello, la pandemia por coronavirus ha afectado globalmente el comercio a través de Internet, acelerando el desarrollo de nuevas tendencias tecnológicas que revolucionarán el mundo. Basta con revisar los datos ligados a las ventas online de la segunda quincena de marzo 2020, que según los estudios de la Cámara de Comercio de Santiago [CCS] (2020) a partir de los datos de Transbank, presenta una tasa de crecimiento del 119% en comparación al mismo período del año anterior.

Ahora bien, para quienes desean emprender internacionalmente en estos nuevos escenarios que proveen las tecnologías informáticas surgen algunas interrogantes: ¿Qué aspectos tecnológicos, sociales y humanos se deben considerar para lograr que un producto sea comercializado efectivamente en ámbitos internacionales? ¿Cuáles son las lecciones que han dejado experiencias de este tipo realizadas en los últimos años? ¿Qué rol juegan en los emprendimientos internacionales las características específicas de cada lugar, como las creencias, culturas, políticas, actitudes, historia, etc.? ¿Cómo se pueden elaborar estrategias de emprendimiento a nivel internacional que reduzcan los riesgos identificados en cada lugar? Éstas y muchas otras interrogantes son parte de la problemática que se abordará en el presente trabajo de memoria.

Por consiguiente, en esta memoria se aborda la problemática de llevar un producto informático desarrollado en Chile a un contexto internacional. En particular, se utilizará la solución MyPalTime¹, un servicio que permite registro y control de asistencia, que presta una solución para la gestión de trabajadores y que busca entre otros objetivos, mitigar las inasistencias injustificadas de los trabajadores a sus puestos laborales.

¹ <https://mypaltime.com/>

El primer capítulo del presente documento, aborda la definición del problema el cual será delimitado en el siguiente capítulo. El tercer capítulo está compuesto por tres grandes aspectos. Inicialmente se aborda la temática internacional, tratando desde una perspectiva global los requisitos para abordar un producto de software. Luego, se continua desde un punto de vista más local, siendo Chile el país donde se centra, revisión de la inversión que se realiza, como influye en los mercados internacionales y la situación actual en cuanto a legislación en la protección de datos personales. Por último, se finaliza con la documentación de la experiencia obtenida al internacionalizar MyPalTime, exponiendo los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 1: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Contexto

La revolución del Internet trajo consigo un sin fin de cambios que han transformado nuestras vidas, entre los cuales sin duda alguna los negocios online están entre los de mayor impacto y día a día están más presentes en la cotidianidad de nuestra vida.

Dentro de los negocios online, existe un subgrupo que son los Servicios Digitales, los cuales pueden ser gratis o de pago. Para ejemplificar de un modo sencillo se puede mencionar Netflix² o Youtube³, como servicios que permiten reproducir contenido multimedia online de rápido y fácil acceso. Netflix es de pago y Youtube sigue el modelo Freemium en el cual se proporciona un servicio gratuito a la mayoría de los usuarios y un porcentaje de estos se convierten en clientes de pago a través del embudo de ventas (Cuofano, 2022).

Al igual que Netflix y Youtube, las plataformas digitales internacionales, deben realizar ciertos procedimientos para operar internacionalmente. Dentro de ellos podemos nombrar algunos factores como: Normativas legales vigentes, infraestructura a implementar, sistemas de pagos, entre otros.

En esta memoria, se utilizará la plataforma de servicios digitales MyPalTime desarrollada en Chile el año 2018 por estudiantes de la UTFSM en el contexto de Feria de Software para comercializar internacionalmente.

1.2. Empresas Involucradas

- **Kronos Inc.**⁴ Es un proveedor de soluciones en la nube para la administración de la fuerza laboral y de capital humano con 75 años de experiencia. Las aplicaciones de personal centradas en la industria de Kronos son creadas especialmente para los negocios, proveedores de atención de salud, instituciones educativas y organismos gubernamentales de todos los tamaños. Cientos de miles organizaciones incluidas: la mitad de la lista de Fortune 1000 y más de 40 millones de personas en más de 100 países. Además, tiene oficinas en todo el mundo, con una red de más de 12.000 empleados que atienden a clientes en 165 países.
- **Sistemas de Clase Mundial S.A. (SCM Latam)**.⁵ Empresa fundada el año 1996 con su base central en Chile, orientada a la administración laboral con diversos software de la industria. Actualmente, ofrece una tecnología de vanguardia y

² <https://www.netflix.com/cl/>

³ <https://www.youtube.com/>

⁴ <https://www.ukg.com/>

⁵ <https://scmlatam.com/>

mejores prácticas para la administración de los recursos humanos aliándose a Kronos y ayudando a los clientes a alcanzar una posición de liderazgo en la innovación de clase mundial. Sus oficinas se encuentran en Chile, Perú y Argentina. Posee más de 30 clientes, en 6 países registrando más de 500 mil registros de asistencia a diario. SCM Proyecta un aumento en sus ventas en un 35% para el año 2021 (IT NEWS LAT, 2021).

1.3. Objetivos y Alcance

1.3.1. Objetivo general

Elaborar y aplicar una estrategia para la comercialización en el mercado internacional de un producto informático de origen chileno.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Estudiar la internacionalización de Software, normativas vigentes y exigencias para su correcto funcionamiento.
2. Estudiar la experiencia de Chile en la internacionalización de Software
3. Elaborar una estrategia para internacionalizar MyPalTime
4. Implementar un servicio de marketing, pago y facturación para la comercialización internacional del servicio.
5. Evaluar los resultados obtenidos y realizar los ajustes pertinentes.

CAPÍTULO 2: MARCO CONCEPTUAL

2.1. Conceptos claves

- **Facturación Electrónica:** “Documento digital legalmente válido como medio de respaldo de las operaciones comerciales entre contribuyentes y, por lo tanto, reemplaza a las facturas tradicionales de papel. El ser facturador electrónico habilita al contribuyente como emisor y receptor de Documentos Tributarios Electrónicos (DTE) como por ejemplo: factura electrónica, nota de crédito, nota de débito y guía de despacho” (SII, s.f, p. 1).
- **Pasarela de pagos:** “Una pasarela de pago es una herramienta vital para autorizar pagos que las empresas implementan en su sitio web. Mantienen la seguridad de las transacciones de comercio electrónico y garantizan la comunicación entre el negocio y los centros bancarios, y, además, ofrecen un servicio seguro para los clientes” (Rodríguez, 2021, p. 1).
- **Empleo Informal:** “La informalidad laboral alude a todas las actividades económicas y ocupaciones que -en la legislación o en la práctica- no están cubiertas o están insuficientemente contempladas por sistemas formales” (OIT, 2012 como se citó en INE, s. f., p. 1).
- **Freemium:** Es un modelo de negocio, basado principalmente en Internet, que combina servicios básicos gratuitos con servicios premium de pago. El modelo es viable porque el servicio gratuito que se presta a los usuarios tiene un coste marginal muy bajo. En los modelos freemium hay que tener en cuenta los parámetros siguientes: el coste medio del servicio gratuito ofrecido a un usuario y la cuota que deben pagar los usuarios para disfrutar de los servicios premium (de pago) (Osterwalder y Pigneur, 2011).
- **Comercialización Internacional:** “El comercio internacional, se define como el conjunto de transacciones comerciales realizadas entre privados, residentes en distintos países. A diferencia del comercio interior, donde las transacciones comerciales se efectúan dentro de un espacio económico, monetario y jurídico relativamente homogéneo, las transacciones comerciales internacionales se realizan entre operadores comerciales privados situados en diferentes ordenamientos jurídicos y con acentuadas diferencias económicas y sociales” (Rodríguez, 2019, p. 14).
- **Born Global:** Oviatt y McDougall (1994, como se citó en Rodríguez et al, 2011) las definen como: *“Una organización empresarial que, desde el principio, busca obtener ventajas competitivas del uso de recursos y de la venta de productos en múltiples países. La característica esencial de este tipo de empresas es que desde*

sus orígenes son internacionales, como se puede demostrar con el compromiso de sus recursos (materiales, recursos humanos, financiación)... en más de una nación" (p. 49).

2.2. MyPalTime

MyPalTime es una solución informática destinada a pequeñas y medianas empresas que necesitan integrar sistemas de control de asistencia de sus trabajadores, que opera en dispositivos móviles y en plataforma web. Fue creada por un grupo de estudiantes de Ingeniería Civil Informática de la UTFSM, pensando en una alternativa de bajo costo que no requiriera de hardware y contratos externos de los sistemas tradicionales.

Con un modelo Freemium, MyPalTime ofrece funciones básicas de marcar y registrar asistencia a través de una combinación de herramientas de reconocimiento biométrico y geolocalización. El usuario (trabajador) podrá elegir entre marcar su asistencia usando un PIN, su huella digital o reconocimiento facial.

Al optar por la versión de pago, la empresa podrá acceder a funciones avanzadas, que a partir de perfiles de comportamiento tanto individuales como por grupos, se logra por ejemplo, la predicción de inasistencia de sus trabajadores tanto individual como grupal y la asesoría personalizada según el comportamiento de cada empleado.

El siguiente, es un ejemplo sencillo de cómo MyPalTime pronostica el posible comportamiento de un trabajador:

1. Cada vez que llueve Juan tiende a llegar 15 minutos tarde a su trabajo.
2. El jueves lloverá.

→ Juan es notificado con la recomendación de ir al trabajo más temprano el día jueves dado su perfil.

En los Anexos se puede encontrar más información de MyPalTime.

2.3. Metodología

La metodología está basada principalmente en establecer el objetivo final del estudio, el cual, en este caso, es comercializar un producto de Software internacionalmente considerando el Software Mypaltime.

La Metodología utilizada en esta memoria se basa en dos pasos principales enfocados completamente al contexto e información perteneciente y extraída por parte del autor. Dichos pasos son los siguientes:

2.3.1. Poner en marcha una Empresa

El comercio electrónico ha permitido a las empresas expandirse al extranjero sin necesidad de tener un espacio físico en el mercado al que se quieren dirigir utilizando como único medio servicios presentes en Internet.

Y más allá de lo que pueda pensar una persona que no esté familiarizada con las nuevas tecnologías la realidad es que, expandir un comercio a nivel internacional a través de Internet requiere una inversión cada vez menor a medida que pasan los años.

En concreto, en este apartado se constituye una empresa y se implementarán los requisitos para que la facturación y pagos internacionales sean automáticos en las prestaciones del servicio. Teniendo en cuenta las normativas legales vigentes de los países que se tendrá como foco principal.

2.3.2. Alianza Tecnológica

Las tecnologías de la información y de comunicaciones ayudan a mejorar la competitividad de las organizaciones que operan tanto a nivel local como internacional, y no cabe duda que es un instrumento imprescindible en la mejora de la eficiencia de las empresas. Por ello, cada vez es más habitual que las compañías tengan un socio de referencia que le ayude a tomar aquellas decisiones tecnológicas que inciden en su negocio, asesorando y teniendo en cuenta tanto las necesidades, como las peculiaridades del sector al que pertenece, sobre todo ante las constantes innovaciones y cambios en el área de las TIC.

CAPÍTULO 3: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

En los siguientes dos incisos se trata de los resultados obtenidos de la investigación de cómo se realiza a nivel global y en particular cómo se desarrolla en Chile. Para finalizar con el tercer inciso en el cual se presenta la experiencia obtenida de la internacionalización de MyPalTime.

3.1 Comercio Internacional del Software

Los mercados globales ofrecen muchas oportunidades para que las empresas puedan aumentar su base de ingresos y rentabilidad. Hoy es común pensar que existen miles de millones de dólares en transacciones en Internet diariamente.

Cuando particularmente se habla de comercializar Servicios de Software cabe afirmar que, su intangibilidad plantea dificultades para la promoción y para la diferenciación del servicio respecto del que ofrece la competencia, esto también supone dificultades para la fijación del precio, aunque, por otro lado, también es cierto que el contacto directo con el cliente, imprescindible para la prestación del servicio, facilita el conocimiento del mismo y abre la posibilidad del marketing uno a uno, así a partir de un perfil de cliente se puede ofrecer servicios a su necesidad. El *“Manual de Internacionalización”* elaborado por 19 autores bajo la coordinación de Jesús Arteaga Ortiz, Doctor en Economía y Dirección de Empresas (2017) recomienda un proceso estratégico el cual se subdivide en tres fases como se muestra a continuación:



Figura 1: Proceso Estratégico para la Internacionalización.

Fuente: Arteaga, 2017

3.1.1. Análisis Estratégico

Toda empresa que pretenda internacionalizar un sistema informático tendrá que adaptar su modelo de negocio, para lo cual deberá realizar diagnósticos y obtener conocimientos sobre las particularidades del mercado en el que pretende participar, corriendo además, el riesgo de no saber adaptar su modelo de negocio. Para realizar dicho diagnóstico, existen múltiples herramientas, a continuación se presentan dos herramientas de análisis bastante utilizadas:

La primera herramienta es el análisis FODA. Destaca su sencillez y a su vez su efectividad, siendo un análisis interno y externo simultáneamente. Permitiendo de un modo proactivo enfrentar amenazas y oportunidades (Talancón, 2007).

La idea general del análisis FODA es que la estrategia de una empresa debe:

- Fundarse en sus fortalezas.
- Remediar las debilidades o trabajar en ellas.
- Aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno.
- Proteger a la empresa de las amenazas.

Sin embargo, la recomendación general de esta herramienta es que debe ser de uso inicial, para dar un punto de partida al análisis, debido a que, posee ciertas limitaciones. Por mencionar algunas, principalmente es una evaluación estática, es decir, presta demasiada atención a un momento particular.

Otra herramienta para el análisis estratégico es el llamado “Modelo PESTLE”⁶, el cual hace alusión a las dimensiones político-legal, económica, socio-cultural, tecnológica, ecológica y legal de un país. Para este análisis se puede considerar como fuentes de información institutos de estadísticas, consulados, cámaras de comercio, asociaciones empresariales, revistas especializadas e información en Internet de fuentes confiables. A continuación, se detallan sus correspondientes dimensiones:

⁶ <https://pestleanalysis.com/what-is-pestle-analysis/>



Figura 2: Sigla PESTLE

Fuente: Adaptado de PESTLE Analysis

3.1.1.1 Dimensión Política

Los factores políticos son aquellos que indican de qué forma las acciones y medidas del Gobierno pueden influir en la operatividad y rendimiento de la empresa. Aquí se tienen en consideración medidas como las siguientes:

- Políticas fiscales
- Subsidios
- Tratados comerciales

3.1.1.2. Dimensión Económica

En esta área estarán situadas todas las variables macroeconómicas que afecten de manera positiva o negativa el desempeño de la empresa tanto a nivel internacional como nacional.

Además, hay que tener en cuenta las variaciones que puedan presentar los ciclos económicos, como los períodos de ascenso y de crisis en la economía. Dichos factores posiblemente amenacen o beneficien el negocio. Entre los elementos más importantes están:

- La fluctuación del PIB
- Tasa de desempleo

- Niveles de inflación
- Ciclo económico
- Cambios en los precios del mercado de valores

3.1.1.3. Dimensión Social

En esta dimensión se consideran, entre otras, las costumbres, cultura, religión y preferencias de cada individuo.

Para una empresa esto se traduce en aquellos elementos que pueden ser benéficos o no en los resultados que esperan generar, debido a que las tendencias sociales van evolucionando constantemente y manifestándose de otras formas.

- Demografía
- Nivel de educación de la población
- Cambios socioculturales en gustos y preferencias
- Nivel de consumo
- Distribución de ingresos
- Factores étnicos y religiosos
- Estilo de vida

3.1.1.4. Dimensión Tecnológica

Esta es la variable que cambia más en el tiempo ya que, constantemente se incorporan nuevas tecnologías al mercado. Es muy importante que las empresas sean conscientes de esto, ya que determinarán su éxito en el futuro inmediato.

Los factores tecnológicos determinan el alcance de un negocio y las posibilidades de integración en el entorno. Algunos que debes considerar son:

- Facilidad de acceso a las herramientas tecnológicas
- Tamaño de las inversiones en I+D
- Manejo de Internet
- Automatización de los procesos de producción

3.1.1.5. Dimensión Ecológica

Aspectos relacionados con la conservación del medio ambiente y del entorno en general, es decir, que resguardan el estado del terreno frente a las actividades empresariales. Estos son los elementos que se debe prestar atención si el negocio tiene contacto directo con los recursos naturales:

- Posibilidades que existen de sufrir catástrofes naturales
- Efectos del cambio climático
- Legislaciones sobre el consumo energético y el reciclaje
- Leyes de protección medioambiental

- Niveles de Contaminación

3.1.1.6. Dimensión Legal

Dentro de la dimensión legal se encuentran las leyes y normas que las empresas o negocios deben cumplir. Dentro de ellas, cabe mencionar:

- Normativa sobre empleo
- Leyes de seguridad laboral
- Derechos de propiedad intelectual
- Licencias

3.1.2. Formulación estratégica

Una vez analizado estratégicamente la oferta de la empresa y los posibles países de destino, para comprender cómo se debe formular la estrategia existen dos variables que se contraponen y esto define la estrategia a implementar. Por un lado, tenemos la necesidad de "Adaptación de la oferta" y por otro lado, "Reducción de costos".

Cuando se habla sobre una posible adaptación de la oferta a características del mercado objetivo, esto hace referencia a si se decide tomar una estrategia individual por cada país. Por ejemplo; diferencias en gustos, diferencias en infraestructuras, diferencias en el uso de canales distintos para la distribución del producto o incluso, a las exigencias concretas de los gobiernos en los países.

Dichos conceptos dan origen a la siguiente matriz, la cual es conocida como; "Marco integración-respuesta" y plantea 4 estrategias de Internacionalización diferentes:

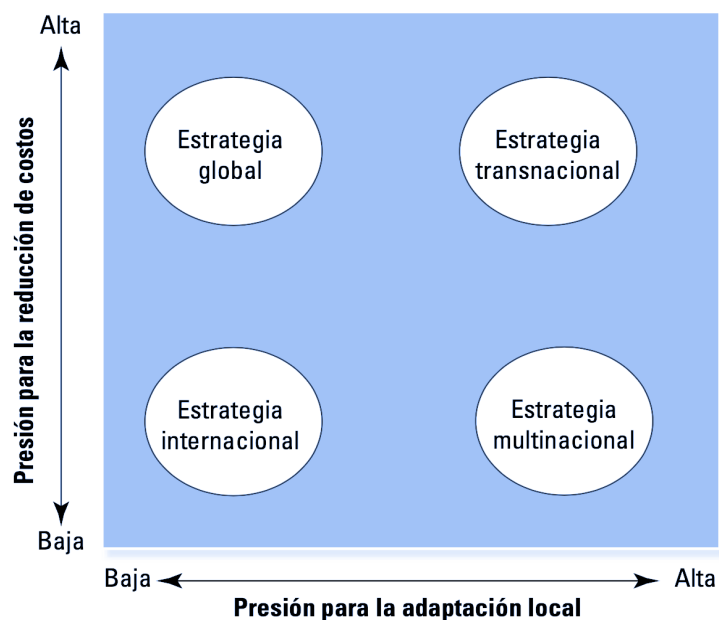


Figura 3: Marco Integración-Respuesta.

Fuente: Adaptado de Dess, Lumpkin y Eisner, 2011

A continuación, se detallan las estrategias mencionadas en el libro *Administración Estratégica* escrito por los autores Dess, Lumpkin y Eisner (2011):

- **Estrategia Global:** Se puede estandarizar un producto y/o servicio, debido a la baja o nula adaptación requerida por cada destino. Esto influye en que se puede reducir costos e incluso se puede centralizar la operación del negocio a una sola localidad. Esto permite una misma calidad y con ello generar confianza a los clientes.
- **Estrategia Multinacional:** Aquí no existe una versión única de producto/servicio, dado que se opta por considerar particularidades locales. Lo usual es que se designen directivos por cada localidad y estos tomen decisiones en función de su propia realidad.
- **Estrategia Transnacional:** Busca la eficiencia en costes (tal y como hacía la estrategia global) con la adaptación local. Es decir, reconoce la importancia de responder a lo local, pero como instrumento para la flexibilidad de operaciones.
- **Estrategia Internacional:** Esta estrategia es idónea en aquellos casos en los que los mercados se caracterizan porque cuentan tanto con bajas presiones para reducir costes y consecuentemente para la integración de actividades, como para adaptarse a las peculiaridades locales. La estrategia internacional sería de aplicación. Por ejemplo, en sectores en los que la diferenciación del producto es relevante y los atributos de diferenciación ofertados por la empresa son ampliamente valorados por segmentos de clientes en todo el mundo.

3.1.3. Implementación

Tras los análisis y formulación anterior, se presentan aspectos básicos independiente del rubro que se desee comercializar. Estos puntos claves determinados por el modelo de negocio son: Infraestructura, Sistemas de Pagos y Legislación del Mercado.

3.1.3.1. Legislación en Mercado de SW

Es indiscutible que la tecnología crece a grandes pasos, tan rápido que la adecuación legislativa y regulatoria tiende a estar varios pasos atrás y la mitigación de las brechas con el derecho tradicional es una tarea ardua de realizar.

Uno de los aspectos principales en la legislación es el derecho a la protección de datos, que consiste en la protección jurídica que se otorga a los individuos respecto de la captura, almacenamiento, utilización, transmisión y cualquier otra operación realizada sobre los datos relacionados a una persona a fin de cuidar que su tratamiento se realice con lealtad y licitud de manera que no se afecte indebidamente derechos del titular de los datos personales.

Para el análisis de este punto resulta necesario considerar los principales instrumentos normativos de todos aquellos países donde se busque incorporar. Así, habrá que tomar en cuenta las directrices, recomendaciones y normas de las principales organizaciones mundiales: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Unión Europea (UE), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Asociación de Países del Asia Pacífico (APEC). Aquí destacan los siguientes instrumentos: La Normativa proveniente de la Unión Europea, especialmente la Directiva 2018/1725 y el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). Los principios de la normativa serían los siguientes⁷:

- **Cumplimiento de las normas:** Para esto es importante que tanto el dueño de sus datos conozca sus derechos como el sistema que tratará los datos conozca sus obligaciones. Y, finalmente, que exista un sistema de protección que pueda sancionar efectivamente en caso de malas prácticas e ilícitos que se puedan producir con el uso indebido de los datos.
- **Ejercer derechos de los interesados de un modo sencillo:** En caso de existir algún conflicto, por parte del usuario, debe ser primordial tener la capacidad de hacer valer sus derechos con rapidez, eficacia y sin costos adicionales, con el fin de no desincentivar que el afectado no solucione su problema. Para ello, la normativa de la Unión Europea indica que es indispensable un mecanismo institucional que permita investigar las denuncias de manera independiente.

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1552577087456&uri=CELEX:32018R1725>

- **Resolución Judicial o equivalentes:** Si resulta afectada una persona debido al mal uso de sus datos, se debe poder obtener una resolución judicial o un equivalente que reconozca la infracción, incluyendo según indique el sistema judicial posibles pagos de indemnizaciones o posibles sanciones.

Gracias a estas normas de protección de datos más estrictas:

- La ciudadanía puede ejercer un mayor control sobre sus propios datos personales.
- Las empresas disfrutan de unas condiciones de competencia equitativas.

Se ha considerado la implementación de esta regulación como “historia de un éxito” donde se destaca según la Comisión Europea (2020):

- 4,3 millones de ciudadanos y empresas visitaron el portal en línea de la Comisión Europea sobre el RGPD en los años 2020 y 2021.
- El 69 % de la población de la UE mayor de 16 años ha oído hablar del RGPD.
- El 71% de las personas en la UE ha oído hablar de su autoridad nacional de protección de datos.
- Entre mayo de 2018 y noviembre de 2019, los particulares presentaron 275.000 denuncias por violaciones de la protección de datos a las autoridades nacionales de protección de datos.

Sin embargo, no todo ha sido tan sencillo, a pesar de que la Ley entró en vigor el año 2016, fue de aplicación el año 2018. Por lo que, hubo 2 años donde las empresas, instituciones, organizaciones y organismos tuvieron que adaptarse.

El no cumplimiento de la norma posee estrictas multas, y toda entidad que requiera utilizar datos dentro de la Unión Europea está sujeto a esta normativa. A continuación, en las figuras 4 y 5 se muestran gráficos de la evolución de las multas desde la aplicación de la norma:

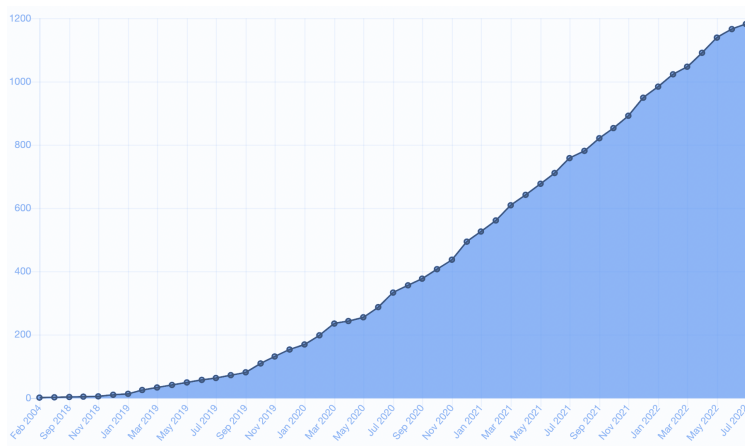


Figura 4: Evolución de número de multas RGPD
Fuente: Adaptado de Enforcement Tracker (s. f)

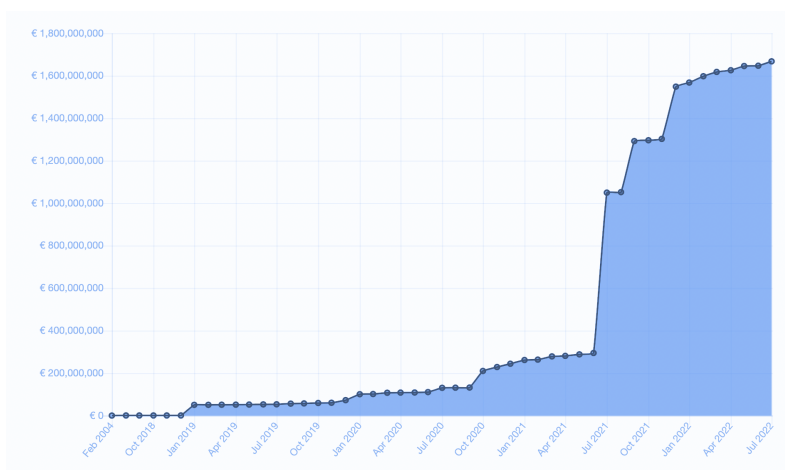


Figura 5: Evolución de montos recaudados por multas en RGPD
Fuente: Adaptado de Enforcement Tracker (s. f)

3.1.3.2 Sistemas de Pago

Hay un dicho que afirma que vender es fácil, lo difícil es cobrar. En comercio electrónico este reto cobra especial relevancia debido a la imposibilidad de comprobar la auténtica identidad del comprador.

En general, los mayores desafíos legales a los que se enfrentan los medios de pago electrónicos consisten en; permitir la privacidad y confidencialidad de los datos, el anonimato en la transacción, la seguridad y confiabilidad en el uso de la información,

costos razonables para el usuario a la hora de realizar sus pagos y una solución oportuna y accesible a la hora de resolver disputas.

Dentro del proceso de internacionalizar el negocio, se debe tener especialmente en cuenta que los usuarios poseen costumbres y regulaciones particulares, existiendo gran variedad entre los países por lo que, es muy importante adaptarse a los medios preferidos por los consumidores locales.

A modo de ejemplo, a continuación se presentan 3 gráficos que representan los métodos más utilizados en Reino Unido, Malasia y México⁸. En éstos se puede apreciar que las tarjetas de crédito en Reino Unido y México son mayoritarias, representando un 50% y un 40% respectivamente, y por otro lado, en Malasia solo equivale al 25% de las transacciones realizadas. Por otro lado, tenemos las transferencias bancarias y tarjetas de débito que en Reino Unido alcanza solamente el 5% y en México tan solo el 16%, en comparación con Malasia siendo el mayoritario con un 47%.

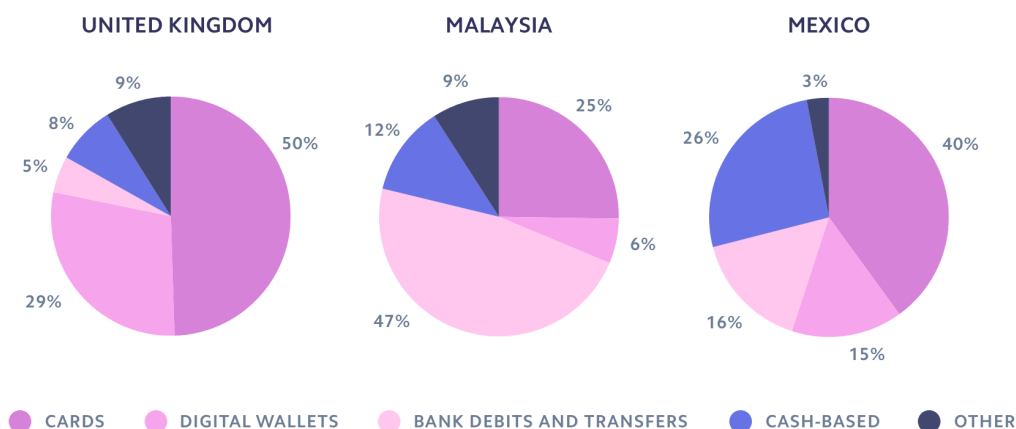


Figura 6: Comparativo medios de pagos: UK, MY y MX

Fuente: STRIPE

A continuación, se detalla cada tipo de medio de pago con sus correspondientes ventajas y desventajas.

3.1.3.3. Tipos de Medios de Pago Electrónico

➤ Tarjetas de crédito o débito.

Según Arteaga (2017) este es el medio más conocido y usado. Dentro de las principales ventajas de este medio de pago se encuentran:

⁸ <https://stripe.com/es/payments/payment-methods-guide>

- Existe un amplio número de personas y empresas, sobre todo en los países más desarrollados que cuentan con este medio de pago. Además, no requiere nada adicional para empezar a comprar online.
- Las comisiones son bastante más bajas que las de otros medios.
- Se integra bien en el proceso de compra, haciendo sencillo su uso.

Sin embargo, no se encuentra exento de inconvenientes, dentro de los cuales cabe mencionar:

- Es poco seguro debido a la dificultad de validar la verdadera identidad de quien usa la tarjeta y la facilidad con que se puede cometer un fraude.
- Admite la devolución del cargo. El comprador puede rechazar el cargo con relativa facilidad, creando incertidumbre e inseguridad en el vendedor.
- Requiere un alto grado de bancarización de la población.

No obstante, con tal de minimizar el impacto del fraude y la devolución del cargo sobre las entidades de crédito, se creó el sistema 3D Secure el cual consiste en una pasarela de pago en la cual el comprador debe acreditar su identidad mediante un sistema de verificación en la plataforma del banco. Por lo que, el banco al encargarse de la verificación, el riesgo es inmediatamente trasladado a la entidad de crédito (Jarupunphol y Mitchell, 2003).

El problema que presenta este pago con tarjeta es que puede requerir ciertos trámites que no todos los compradores pueden haber realizado con antelación. Como por ejemplo, tener una tarjeta de claves o haber comunicado el número de teléfono móvil.

➤ Plataformas de pago

Con base en Arteaga (2017) ésta sería una plataforma adicional cuya función principal es ser intermediario del pago, evitando así que la empresa obtenga datos sensibles del cliente y aumentando a su vez la sensación de seguridad del cliente.

Dentro de las principales ventajas se encuentran:

- El comprador suele preferir esta opción, por la percepción de seguridad además de la comodidad por no tener que dar datos adicionales de pago en cada compra.
- Es sencillo de integrar, tanto operativa como técnicamente.

Y las principales desventajas serían:

- Cada plataforma cobra una comisión por transacción, usualmente posee un costo fijo más un porcentaje del valor de la transacción. Esto implica ser más costoso que el cobro directo a las tarjetas bancarias.
- Algunas plataformas como por ejemplo, PayPal solicitan registrar una cuenta antes de realizar el pago.

A continuación, se detallan algunas de las principales plataformas de pago:

- **PayPal**⁹: Sus años de experiencia en el mercado la han colocado como una de las pasarelas de pago más confiables y seguras para las empresas. Su presencia es prácticamente mundial y acepta los pagos de todo tipo de industrias. Entre sus grandes ventajas es que maneja las principales tarjetas de crédito y débito, además de ofrecer bajas tasas de interés y aumento de ventas incremental. El flujo de pago cuesta solo \$0.10 por transacción y no tiene tarifas de cancelación ni mínimos mensuales. Desde el 7 de junio de 2022, Paypal anunció que aceptará criptomonedas, aunque solamente para el mercado estadounidense (Fernandez, 2022).
- **Stripe**¹⁰: Es una pasarela de pagos que se autodefine como una *Infraestructura de pagos para Internet*. Además, fue reconocida como la mejor opción para las empresas de pagos con tecnología avanzada en el reporte The Forrester Wave en el tercer trimestre del año 2022. Una de sus claves es que ha eliminado las complejidades en su sistema por lo que, su utilización requerirá tan solo unos minutos. Su tecnología a gran escala tiene presencia en más de 100 países y sus tarifas dependen de la antigüedad y tamaño de las organizaciones. Además, esta plataforma permite el pago con criptomonedas y a pesar de no ser uno de los referentes en este ámbito, está fuertemente en desarrollo con su aplicación de Stripe Connect¹¹. Por último, cabe destacar que, ésta fue precisamente la herramienta que MyPalTime necesitaba para funcionar.
- **Amazon Pay**¹²: El servicio de pago que ofrece Amazon ha ganado un grado de confianza y seguridad en los usuarios, respaldado por la tecnología, la innovación y los sólidos servicios de gestión de riesgos de Amazon. Es ideal para todo tipo de industria y tamaño de negocio para impulsar el servicio con un pago en línea flexible que se adapta a entornos personalizados. De igual forma, sirve como un sistema gentil para las organizaciones sin fines de lucro y acepta donaciones a través del sitio web y por comandos de voz.

Por otro lado, cabe mencionar como el mercado de las **criptomonedas** ha ido en aumento y las 3 plataformas antes mencionadas no se consideran referentes en este nuevo mercado. Sin embargo, se puede apreciar como van avanzando en este camino como es el caso de Paypal mencionado anteriormente. Por último, según Pay Retailers (2022) las pasarelas de pago en criptomonedas que tienen más renombre son: CoinGate, BitPay y GoCoin.

⁹ <https://www.paypal.com/cl/home>

¹⁰ <https://stripe.com/es-us>

¹¹ <https://stripe.com/es-us/connect>

¹² <https://pay.amazon.es/>

Además, existen otras pasarelas de pago que inclusive podrían ser más conocidas en Chile tales como, Webpay o FLOW que funcionan correctamente pero se limitan al ámbito local, en estos casos, solo aceptando como moneda de pago el peso chileno.

➤ **Transferencia bancaria**

Con base en Arteaga (2017) es entendido como el envío directo desde la cuenta bancaria del comprador a la cuenta bancaria del vendedor. Dentro de las principales ventajas se encuentran:

- Es seguro para el vendedor, no se envía el pedido hasta que no está el dinero en su cuenta.
- Todo el mundo puede pagar por este medio.
- Es técnicamente sencillo y gratis para el vendedor.

Dentro de las principales desventajas se encuentran:

- El proceso de identificar la transferencia que corresponda con su respectiva compra, se puede tornar complejo ya que, requiere una labor adicional de comprobación por parte del vendedor.
- Para el comprador puede ser un medio incómodo debido a que deberían hacer la transferencia adicional a la compra.
- Puede llegar a ser mucho más lento que otros medios de pago ya que, el envío se retrasa hasta que está comprobado el ingreso en la cuenta del vendedor.

➤ **Contra Entrega**

En este medio de pago, el repartidor que lleva el producto se encarga de cobrar el pedido al efectuar la entrega. Éste es un medio poco relevante en la mayoría de los países desarrollados, pero en algunos países en vías de desarrollo sí puede suponer una parte importante de los cobros realizados. Dentro de sus principales ventajas se encuentran (Arteaga, 2017):

- Es un medio seguro porque la mercancía no se entrega sin antes recibir el pago. Además, también lo es para el comprador dado que, no paga hasta que el pedido se encuentra en sus manos.
- No requiere trámites ni información adicional.

Dentro de los principales inconvenientes se pueden mencionar:

- Es un medio de cobro operativamente complejo.
- Tiene un cobro extra para el cliente final debido al transportista.
- Favorece el desistimiento de la compra y la devolución.

A pesar de los inconvenientes mencionados, en caso de contar con tiendas o espacios físicos como “click and collect”, puede ser una solución muy potente. Por

ejemplo, cuando se realiza una compra en algún restaurante vía telefónica y el pago se realiza cuando se está físicamente en el local para retirar el pedido.

➤ **Monederos electrónicos**

Se refieren a cuentas virtuales desde las que se pueden efectuar pagos porque estas han sido previamente dotadas de saldo o bien porque hacen un cargo en cuenta corriente o tarjeta en el momento de la compra. Casi todas las grandes empresas de servicios digitales tienen su propio monedero electrónico tales como: Google Checkout, Apple Pay, Samsung Pay, Facebook, etc. Las principales ventajas (Arteaga, 2017):

- Es totalmente seguro para el vendedor, responde al pago de una gran entidad.
- Es muy sencillo técnicamente y no requiere datos adicionales en el proceso de compra.

Las principales desventajas:

- Tiene un coste adicional para el vendedor.
- Hay una base de usuarios muy pequeña.
- Complejidad Técnica Operativa al tener que integrarse con varias entidades para cubrir una parte relevante del mercado.

3.1.3.3 Infraestructura

Una definición sencilla y certera para lo que es Infraestructura se puede traducir como: *“La infraestructura de TI se refiere a varios componentes necesarios para ejecutar operaciones de TI y habilitadas para TI. Estos incluyen software, hardware, servicios de red y recursos. La infraestructura permite a las organizaciones brindar servicios y soluciones a clientes, socios y empleados. Puede implementarse en instalaciones propias o ser alojado por proveedores de servicios externos”* (ECPI University, s. f, p. 1).

Existen 2 grandes tendencias en lo que ha infraestructura se refiere. Por un lado, se encuentra On Premise que representaría el método tradicional y por otro lado, el más nuevo; On Cloud.

La idea general de cada una de ellas según Fisher (2018) es:

- **On Premise:** El software puede ser propiedad de la empresa, o adquirir esta una licencia para su uso. Debe ser descargado y usado por la empresa a través de una plataforma de la que tiene que responsabilizarse, lo que implica gestionar la contratación y ocuparse del mantenimiento de la instalación, aún subcontratando con un tercero. En la solución On Premise, la empresa pilota la explotación de la tecnología.

- **On Cloud:** La plataforma en su totalidad es de un tercero que es quien la explota y la empresa sólo paga por su uso. Este tipo de soluciones llamadas «Cloud computing» o soluciones en «La nube», han alcanzado un gran desarrollo en los últimos años. En este modelo la empresa no posee nada (hardware ni software) y desconoce dónde están las máquinas o cualquier otro elemento. El prestador del servicio se ocupa de todo lo que tiene que ver con la tecnología, es decir, con la implementación, la gestión, el mantenimiento, etc.

Además, a la hora de tomar la decisión de cuál infraestructura se adapta mejor al proyecto, se tiende a comparar en dos aspectos fundamentales: Costos y Seguridad.

- **Comparación de Costos:**

Fisher (2018) publicó un estudio realizado con diferentes proveedores de servicios, tanto On Prime como On Cloud, simulando así los costos en un plazo máximo de 10 años, considerando múltiples variables. A modo de resumen se presenta el siguiente gráfico:

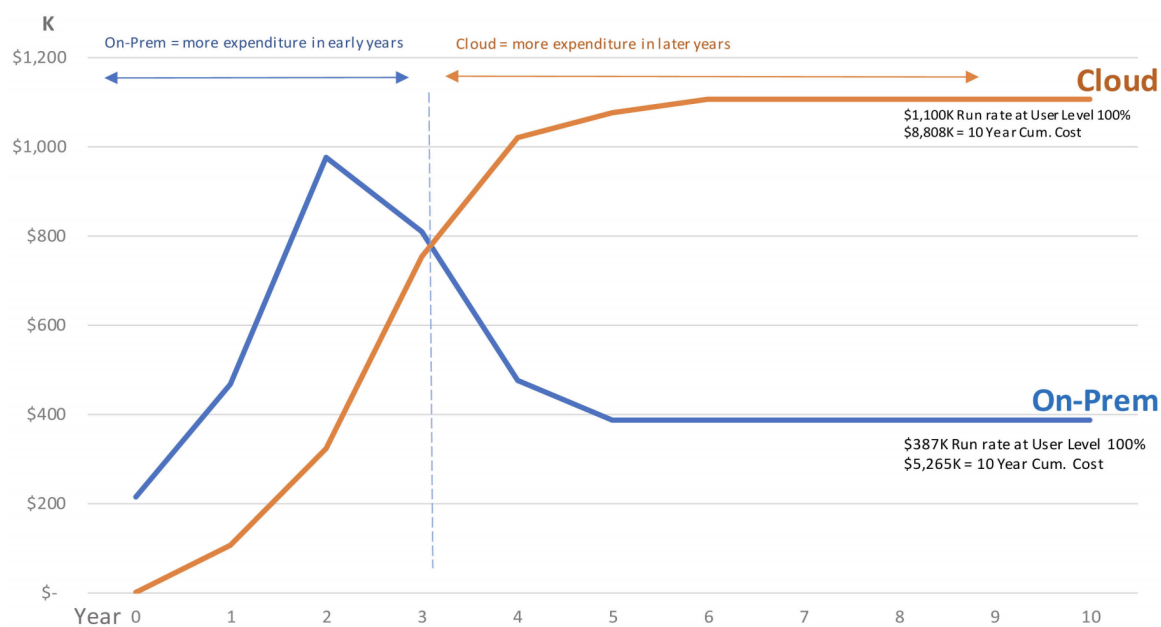


Figura 7: Comparación costos On Cloud vs On Premise.

Fuente: Fisher, 2018

De la figura 7, se desprende que inicialmente el costo de On Premise, el costo es bastante mayor que el de On Cloud dado que, se debe adquirir la maquinaria necesaria. Sin embargo, en el tiempo solo posee el costo de mantenimiento. Por otro lado, On Cloud

inicialmente es de bajo costo y rápida implementación, pero al expandir los servicios implica que los costos aumentan dado que los recursos requeridos son mayores.

- **Comparativa de Seguridad:**

Se podría dudar de si un sistema es seguro o no, dada las posibles vulnerabilidades que pueda este tener frente a los ataques. Las cuales son de dos tipos: Internos o Externos. Respecto a los ataques externos, ambas infraestructuras se deben bloquear mediante la habilidad de los desarrolladores, lo cual para ambos casos es idéntico. Sin embargo, la posible vulnerabilidad de los ataques internos varía muchísimo dado que, en On Cloud, no se posee acceso interno, solo el proveedor del servicio podría afectar dicho ataque.

Es por esto que los programas en la nube tienen la gran ventaja de aliviar las preocupaciones con respecto al robo y pérdida de la información. Mientras que, los programas locales no son capaces de ofrecer un nivel de seguridad alto a la información lo que significa que si algún día la empresa tiene un fallo con sus equipos lo más seguro es que toda la información alojada se pierda para siempre. Debemos de considerar que, muchas veces los ataques más fuertes son internos y esto lo podemos evitar muy bien con la nube.

A modo de conclusión, si una organización tiene mucha confianza en la capacidad del personal de TI internos y en su capacidad para entregar los resultados confiables, entonces se puede esperar que la estructura de costos en las instalaciones ahorre dinero a largo plazo en comparación con la nube. En cambio, si se busca la comodidad y la flexibilidad de la nube, con la ayuda adicional para las actualizaciones y los servicios de orientación y el presupuesto operativo puede permitirse una suscripción continua a la nube de varios años entonces, confiar en la solución alojada externamente podría ser más convincente. La contratación del servicio de nube externa puede liberar recursos de TI para otras prioridades.

3.2 Experiencia Chilena en internacionalización de SW

El mundo comprende y avanza en lo que respecta a economía digital pero ¿Qué sucede en Chile? A continuación, se expondrá la situación chilena. Para ello, se aborda desde una perspectiva de inversión del país, en función de cuánta dedicación otorga a esta. En segundo lugar, se analizará los resultados obtenidos en la Macroeconomía y la legislación relacionada a esta. Y para finalizar se presenta la oferta de las plataformas de pago disponibles para la comercialización online¹³.

¹³ <https://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/763943984rad82564.pdf>

3.2.1. Inversión Chilena en TI

Desde el punto de vista de la Innovación como país estamos al debe ya que, en Chile invertimos menos del 0,4% del PIB en I+D innovación, mucho menos que los países de la OECD, que invierten cerca del 2,4% en promedio.

A continuación, se aprecia la comparación con el resto de países en la OCDE según la Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D que realizó el año 2018 el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile (MinCiencia, 2020):

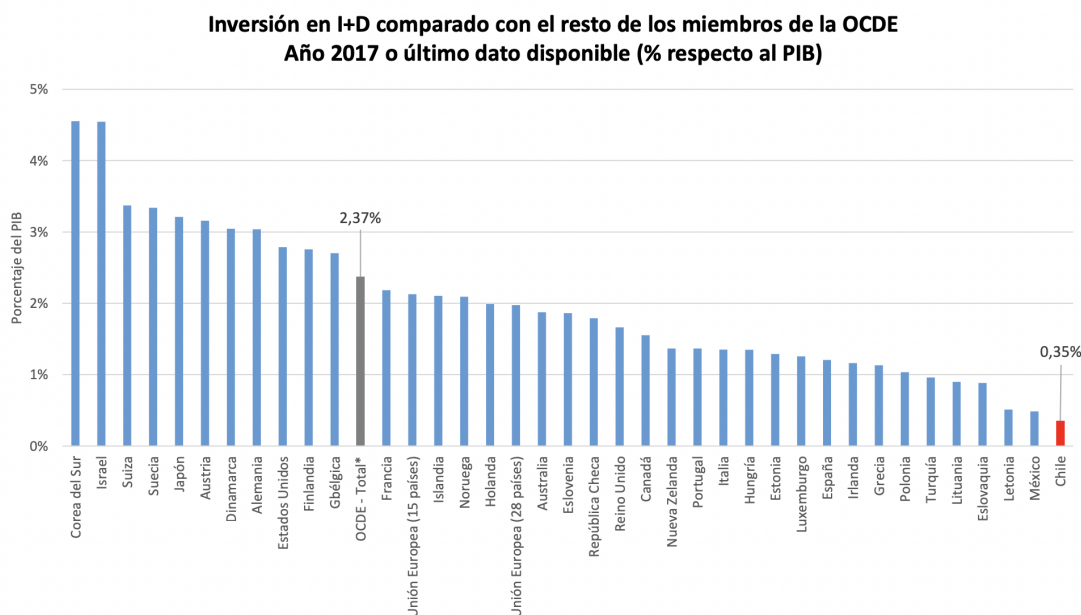


Figura 8: Comparación Inversión I+D OCDE.

Fuente: MinCiencia, 2020.

Además, la encuesta reveló que, el Estado continúa siendo la principal fuente de financiamiento de investigación y desarrollo en Chile con un promedio del 48% mientras que un 30% de los recursos proviene de las empresas.

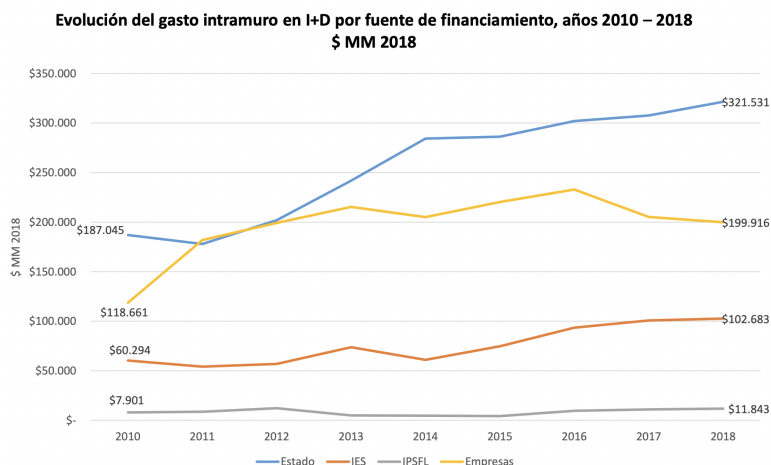


Figura 9: Evolución de gasto en I+D Estado vs IES vs Empresas.

Fuente: MinCiencia, 2020

Por último, un aumento relevante se refleja en las empresas más jóvenes (que tienen un máximo de 5 años de antigüedad) en un 59% de gasto, algo que ha sido una tendencia durante los últimos 8 años.

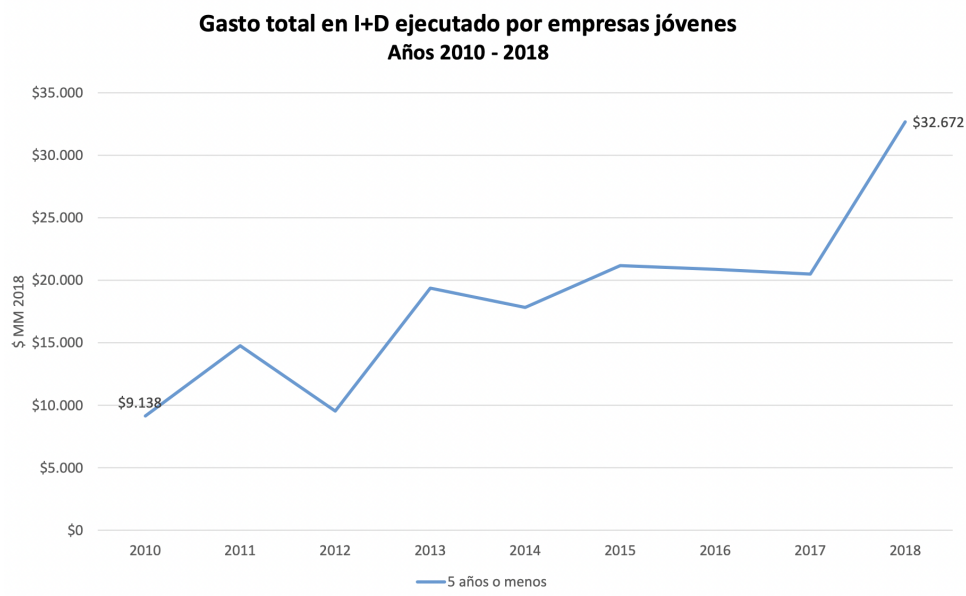


Figura 10: Evolución de las empresas jóvenes en I+D.

Fuente: MinCiencia, 2020.

3.2.2. Macroeconomía del Software Chileno

El siguiente gráfico muestra la relación entre importaciones y exportaciones que se realizan en servicios de telecomunicaciones, informática e información, según los datos de la base de datos estadísticos del Banco Central¹⁴.

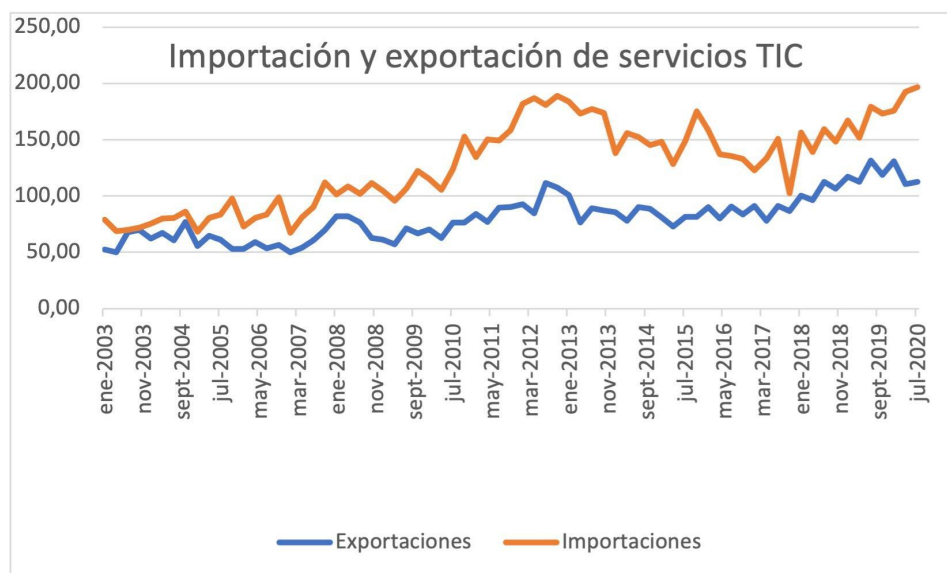


Figura 11: Importación y Exportación de servicios TIC.

Fuente: Base de Datos Estadísticos Banco Central.

En la figura 11 se puede evidenciar una clara tendencia al crecimiento, considerando que, en el año 2003 hubo 52 millones de exportaciones y 79 millones de importaciones y con fecha julio de 2020 se registró 112 y 196 millones de exportaciones e importaciones respectivamente.

Para evaluar la tasa de crecimiento de importaciones versus exportaciones, se vislumbra una tendencia de crecimiento pareja. Sin embargo, las exportaciones tienden a ser menores que las importaciones. Frente a lo cual, nace una interrogante ¿Chile podrá estar a la vanguardia en lo que respecta a TICs a nivel global ?

3.2.3. Legislación Chilena

En Chile rige la (Ley N° 19.628, 1999) que trata sobre “Protección de la vida privada”. Su última versión data de agosto del 2020, presentando 47 proyectos de ley actualmente, la cual ha sido duramente criticada durante su vigencia.

¹⁴https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_BDP/MN_BDP42/BP6M_IMPORT_SERV/BP6M_IMPORT_SERVC

La falta de Chile con sus compromisos con la Unión Europea evidencia un entorpecimiento de las relaciones comerciales con dicho bloque y hace poco realista convertir al país en un centro de servicios globales. Adicionalmente, Chile no informa avances sustantivos a la OCDE sobre la materia, pese a los compromisos adquiridos en el año 2008. Incluso, el año 2015 OCDE envía carta de advertencia a Chile por retraso en protección de datos personales (Alonso, 2015).

De este modo, las principales deficiencias que tiene la normativa vigente según el Informe Preliminar de la Cámara de Comercio de Santiago (CCS, 2016):

- **Sanciones por infracción a la normativa ausentes.** La ley carece de un régimen sancionatorio por el incumplimiento de las obligaciones que impone. Por lo que, las vulneraciones a la misma quedan impunes y consecuentemente, no hay presencia de mecanismos disuasivos ni correctivos por no tratar los datos de acuerdo a las exigencias mínimas que se imponen para asegurar la vida privada.
- **Dificultades interpretativas en conceptos que han servido para vulnerar la protección de datos personales.** Como lo que ocurre con el concepto de “fuente accesible al público”, el cual presenta un defecto sustancial: radicar en el titular del registro o banco de datos la facultad de dejar o no abierto a público un registro con el consecuente riesgo de fraude, especialmente en lo que dice relación con la posibilidad de realizar tratamiento de datos sin autorización del titular de los datos en los casos de esta naturaleza.
- **Principio de finalidad no consagrado para el tratamiento de datos personales.** Los datos personales deben ser realmente utilizados sólo para los objetivos para los cuales fueron recolectados. Junto a este vacío normativo el artículo 4º inciso final de la ley permite que las personas jurídicas privadas puedan tratar datos personales sin autorización del titular para su uso exclusivo, el de sus asociados y el de las entidades a las que están afiliadas, ya sea con fines estadísticos, de tarificación u otros.
- **Ausencia de una autoridad de control.** No existe una autoridad independiente para garantizar permanentemente que las organizaciones públicas y privadas cumplan con la ley, es posible imponer sanciones por incumplimiento, y juega un papel importante en la promoción de la protección de datos personales, esto es un vacío, quizás formalmente, parece ser Chile la mayor dificultad para cumplir con los estándares internacionales requeridos.

Algunos expertos opinan:

- **Carlos Bustos;** Director Regional de Servicios Ciberseguridad en SONDA, comenta: *“Que Chile cumpla estas exigencias permitirá contar con el marco jurídico necesario y con datos personales de los residentes de la UE en tiempo real, facilitando nuestra participación como proveedores de servicios globales de tratamiento de datos. Esperamos ver avances en la tramitación durante el primer semestre de 2021”* (ACTI, 2021, p. 2).

- **Pablo Viollier (2017)**; Abogado de la Universidad de Chile. Especialista en derecho y tecnología, protección de datos personales y ciberseguridad, con varias publicaciones especializadas en la materia expresa que: *“El principal problema de la Ley 19.628 es que no busca proteger a los individuos del tratamiento de sus datos realizado por terceros, sino regular el mercado de tratamiento de datos personales. Esto finalmente se traduce en: Falta de sanciones efectivas a la vulneración de las normas, ausencia de regulación del flujo transfronterizo de los datos personales, uso de datos para marketing directo sin autorización del titular, falta de registro de bases de datos privadas, ausencia de una autoridad pública de control, excepciones amplias al consentimiento para el tratamiento de datos y falta de mecanismos procedimentales de resguardo efectivo”* (p. 47).

Se vislumbra que prontamente podrían haber avances significativos, pues se está avanzando por dos caminos. Por un lado, la ley de protección de datos está avanzando, estando actualmente en el “segundo trámite constitucional” según la Cámara de Diputadas y Diputados (2017).

Por otro lado, existen en el proyecto de Nueva Constitución artículos que avanzan en derechos digitales y particularmente en el apartado de la protección de datos. Dentro de ello cabe mencionar los siguientes artículos¹⁵:

- **Artículo 87:** *Toda persona tiene derecho a la autodeterminación informativa y a la protección de datos personales. Este derecho comprende la facultad de conocer, decidir y controlar el uso de los datos que le conciernen, acceder, ser informada y oponerse al tratamiento de ellos y a obtener su rectificación, cancelación y portabilidad, sin perjuicio de otros derechos que establezca la ley.*
- **Artículo 376:** *Existirá un órgano autónomo denominado Agencia Nacional de Protección de Datos, que velará por la promoción y protección de los datos personales, con facultades de normar, investigar, fiscalizar y sancionar a entidades públicas y privadas, el que contará con las atribuciones, la composición y las funciones que determine la ley.*

En conclusión, existen múltiples aristas donde se debe avanzar en mejoras de la legislación chilena, dentro de ellas destacan: La ausencia de un órgano administrativo que vele por su cumplimiento, la inexistencia de un procedimiento de reclamo eficiente, la ausencia de un catálogo apropiado de infracciones y sanciones, la falta de regulación para la transferencia internacional de datos personales, la pobre redacción de las excepciones al consentimiento y la falta de bases de legalidad para ciertos tratamiento de datos específicos.

¹⁵ <https://www.chileconvencion.cl/wp-content/uploads/2022/07/Texto-Definitivo-CPR-2022-Tapas.pdf>

A continuación, se relata la experiencia obtenida con la Internalización del producto de software MyPalTime.

3.3 Internacionalización de MyPalTime

Desde el inicio de MyPalTime, el equipo de desarrollo decidió que este software no acabase como un proyecto más en los computadores de los integrantes. En otras palabras, la intención era que éste tuviese una puesta en producción con tal de ser de utilidad para alguien.

Las oportunidades nacieron tras una feria de Software, y en este capítulo se presenta como ha sido posible comercializar a nivel internacional MyPalTime, encontrándose actualmente en 4 países.

Primero, se presenta el Modelo de negocios inicial, luego se detallan las 2 opciones de comercialización que se escogen. Por un lado, bajo el apadrinamiento de SCM Latam, se optó por realizar alianzas con UKG (ex Kronos Inc) en más detalle en el apartado 3.3.3 y por otro lado, se crea una empresa en Estados Unidos (en el apartado 3.3.2 en más detalle). Luego, un estudio de mercado para la comercialización en Perú, primer país a implementar. Y, finalmente, una proyección financiera de ingresos y costos.

3.3.1. Modelo de Negocio de MyPalTime

En el mercado es posible encontrar un sin fin de aplicaciones orientadas a la gestión de recursos humanos, múltiples alternativas incluyen en este caso específico, asistencia y puntualidad. Sin embargo, la barrera de la innovación para lograr un software diferenciador emerge la idea de añadir un perfil “amigable” capaz de asesorar tanto a empleados como empleadores en sus labores. Todo esto siendo posible realizando diversos estudios matemáticos, incluyendo minería de datos, machine learning, inteligencia artificial, entre otros. A continuación, se presenta el modelo de negocio:

Tabla 1: Modelo de Negocios MyPalTime.

Fuente: Elaboración Propia.

Problema	Solución	Propuesta de valor única	Ventajas injustas	Segmento de clientes
- Pérdidas generadas por ausentismo no planificado - Exposición a multas, demandas y gastos innecesarios	<u>Aplicación móvil (empleado)</u> - Marcaje de asistencia - Recibir notificaciones de un posible retraso o ausencia <u>Dashboard (manager)</u> - Visualización de datos de asistencia y predicciones de los empleados	- Marcaje de asistencia con autenticación biométrica y geolocalización con el fin de asegurar un marcaje de asistencia legítimo de parte del empleado - Predicciones de inasistencia que serán utilizadas por el empleado y el manager con el fin de reducir el ausentismo laboral	- Sistema de marcaje de asistencia de los empleados gratuito para las PYMES - Análisis predictivo de asistencia único en el mercado gracias a la investigación y desarrollo del equipo	- PYMEs de 200 empleados o menos con jornada de trabajo ordinaria (pago por hora) - Las grandes empresas que necesiten un sistema de asistencia que cumpla la normativa 1140
	Métricas clave - Cantidad de nuevos clientes por mes - Porcentaje de empresas que adquieren las funcionalidades premium después de un año de usar las funciones básicas		Canales de distribución y comunicación - Negociación presencial con el cliente - Marketing a través de una página web y redes sociales: - Facebook - LinkedIn - Equipo de soporte técnico para la respuesta a consultas de usuarios y clientes	
Estructura de costos - Infraestructura tecnológica (Servidores web de procesamiento, almacenamiento y de servicios) - Marketing inicial orientado a empresas para dar a conocer el sistema de asistencia - Infraestructura para el desarrollo del proyecto (notebooks, escritorios, oficina) - Sueldo del equipo de desarrollo y administrativo			Flujo de ingresos - Ingresos por funcionalidades avanzadas del sistema (modalidad freemium) - Ingresos de grandes empresas (más de 200 empleados) por uso de funcionalidades básicas	

3.3.2. Empresa Mypaltime Inc.

Para enfrentar la internacionalización del servicio, es indispensable poder enfrentar la facturación y medios de pagos de un modo más cómodo y adaptativo para los clientes, es por ello que, la mejor solución encontrada tras la investigación y así tomada la decisión de apostar por constituir una empresa en el estado de Delaware, en Estados Unidos.

Esto se realizó mediante Stripe Atlas¹⁶, el cual permite crear una entidad legal, presentando toda la documentación necesaria además de facilitar la creación de una cuenta bancaria para recibir los pagos en Silicon Valley Bank (SVK). Cabe mencionar que, es un trámite bastante sencillo, concluyendo el proceso en aproximadamente 2 semanas.

Stripe Atlas por un costo único de \$500 dólares a fecha de marzo de 2019, permite guiarte en la constitución de una empresa, facilitando el desarrollo de los documentos legales a presentar. Incluyendo:

- Constitución de una sociedad de tipo C en Delaware.
- Tasa de gastos del estado de Delaware.
- Documentos firmados para establecer los estatutos de la empresa y proteger sus derechos de propiedad intelectual.
- Herramienta para emitir acciones para los fundadores.
- Primer año de comisiones del agente autorizado.
- Tramitación del número de identificación patronal (EIN).
- Calidad de miembro de la comunidad de Stripe Atlas.
- Plantillas gratuitas para las necesidades jurídicas posteriores a la constitución.

Concluyendo el proceso en 2 semanas, se realizó la implementación de Stripe en nuestro sistema, para poder realizar los pagos recurrentes. Un código bastante simple e intuitivo para añadir al sistema.

La imagen a continuación representa el primer pago realizado a la cuenta oficial de MyPalTime Inc., lo cual se considera uno de los grandes hitos, estando ya en proceso de poder comercializar con el mundo.

¹⁶ <https://stripe.com/es-us/atlas>

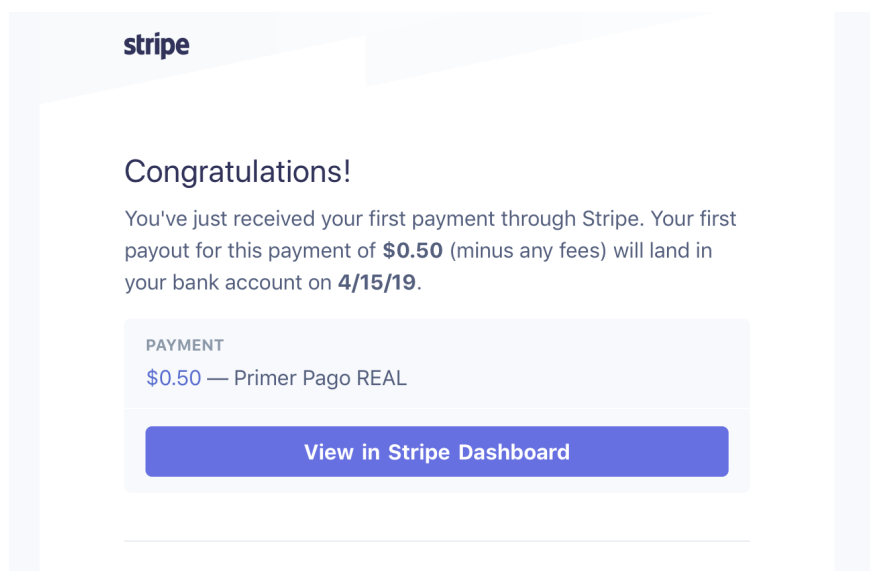


Figura 12: Primer Pago MyPalTime Inc.
Fuente: Stripe.

En este punto, se está habilitado de poder realizar transacciones en más de 145 monedas diferentes.

Dentro de los beneficios adicionales que se obtuvieron gracias a convenios adquiridos de Stripe Atlas se encontraron:

- Google Cloud Platform entrega 100.000 Créditos para el uso de servicios.
- Amazon Web Service entrega 5.000 Créditos para el uso de sus servicios.

3.3.3. Alianza Tecnológica Kronos Inc¹⁷

La empresa SCM Latam nace con el foco de proporcionar reventa de servicios relacionados con recursos humanos a la industria chilena. Sin embargo, ya hace algunos años, se ha dedicado exclusivamente a ofrecer servicios Kronos, el cual se dedica a gestión y control de asistencia de los colaboradores. Siendo uno de los cuatro resellers autorizados en Latinoamérica.

A partir de MyPalTime, nace la posibilidad de evolucionar este negocio un paso más allá, convirtiendo así a SCM en el primer Technology Partner de Latinoamérica.

Para alcanzar este objetivo, hay que abordar 3 pilares fundamentales en el proceso de integración:

¹⁷ <https://www.ukg.com/>

3.3.3.1. Integración de Plataformas: Realizar una integración nativa entre las plataformas, para que puedan comunicar entre sí los datos necesarios. Para esto se encuentran los siguientes recursos:

- **Developer Portal:** Acceso a API con toda su documentación muy detallada para lograr comprender cómo realizar la comunicación.
- **Engineering and Architect Support:** Recursos técnicos para revisar diseño de alto nivel y así poder comprender cómo utilizar sus servicios.
- **Tenants:** Acceso a un portal de la última versión de Workforce Dimensions, con servicio de soporte para realizar las pruebas de calidad, de aceptación del usuario entre otras.
- **Data seeding:** Datos para poblar la base de datos inicialmente.

3.3.3.2. Lineamiento Comercial: Fundamental para poder comprender una perspectiva global de cómo funciona la venta de Servicios de Software. Principalmente se realizan cada 2 semanas reuniones con la encargada del proyecto en Kronos para reportar avances y llegar a puntos en común en la visión y desarrollo del producto. Además de esto, confeccionar material para la venta del producto como por ejemplo:

- **Partner Marketplace:** Es el catálogo de productos de los Partners Tecnológicos que incluyen resumen, características, demostraciones además de posibles testimonios de clientes.
- **Sales Collateral:** Fichas, presentación, videos y todo lo relacionado a la venta y promoción del producto creado.

3.3.3.3. Pruebas operativas: Básicamente se divide en dos etapas:

- **Validación:** Un proceso robusto de validación interna, el cual prioriza la seguridad de transferencia de datos entre otras cosas. En esta etapa se pueden mencionar las siguientes pruebas: Smoke Test y Pen Test.
- **Certificación:** Una vez que se cuenta con 2 clientes utilizando la integración correctamente.

3.3.4. Proyección Financiera

En todo negocio es de vital importancia estimar los costos e ingresos en las distintas fases de su desarrollo, para verificar la factibilidad financiera.

Todos los montos están considerados en Dólar Estadounidense (USD), esto se debe principalmente a que se considera una moneda aceptada globalmente y particularmente es la que mayor se utiliza en Latinoamérica para realizar transacciones (Manzano, 2016).

Además, existe una estrecha relación dado que, la cuenta bancaria y la empresa creada para este negocio tiene país de origen en Estados Unidos.

Se realizará una estimación de 100, 1.000, 10.000 y 50.000 colaboradores independiente de la cantidad de empresas que esto requiera. Se escogen estas cifras para dar una visión tentativa de la rentabilidad y viabilidad del negocio.

La estimación de costos se hará en dos fases, por un lado el Costo Fijo, que son independientes de la cantidad de usuarios del sistema, y luego se hará la estimación de costos variables en función de los usuarios activos.

Los Gastos Fijos corresponde a total anual de \$58.610, el detalle sería el siguiente:

- Agente autorizado de Delaware: \$100 por año (renovación automática).
- Preparación de impuestos corporativos: paquetes desde \$250 por año.
- Cuenta bancaria: \$25 mensual, \$300 anual.
- Xero: \$30 por mes, siendo un total de \$360 al año.
- Sueldo a 4 Ingenieros Informáticos de \$1200 mensuales, 57.600 al año.

Tabla 2: Costos Fijos.
Fuente: Elaboración Propia.

Costos Fijos			
Detalle	Cantidad	Mensual	Anual
Agente de Registro	1	\$100	\$100
Preparación de Impuestos	1	\$250	\$250
Mantenimiento de cuenta bancaria	12	\$25	\$300
Suscripción a Xero	12	\$30	\$360
Equipo	12	4800	57600
TOTAL			\$58.610

Para los costos variables, se utilizan varios servicios que son requeridos para el funcionamiento de la aplicación y dependen directamente de la cantidad de usuarios en el sistema.

- **Stripe:** corresponde al costo de procesar pagos recurrentes, lo que equivale al 2.9% de ingresos aproximadamente.

Tabla 3: Costos estimados Stripe

Fuente: Elaboración Propia.

Stripe		
Cantidad de Empleados	Ingreso	Costo
100	\$50	\$2
1.000	\$500	\$15
3.000	\$1.500	\$44
10.000	\$5.000	\$145
50.000	\$25.000	\$725

- **Google Cloud Platform (GCP):** Es la plataforma de Google que contiene los servicios de compute engine, app engine y la base de datos (BD) que mantienen el servidor del servicio online. Además, el servicio TimeZone de GCP, que permite hacer consultas de geolocalización.

Tabla 4: Costos estimados GCP

Fuente: Elaboración Propia.

Google Cloud Platform					
Cantidad de Colaboradores	Compute Engine	App Engine	Base de Datos	TimeZone	Costo
100	\$35,00	\$40,00	\$115,00	-	\$190,00
1.000	\$35,00	\$40,00	\$115,00	-	\$190,00
3.000	\$35,00	\$40,00	\$115,00	-	\$190,00
10.000	\$105,00	\$120,00	\$172,50	-	\$397,50
50.000	\$560,00	\$640,00	\$575,00	-	\$1.775,00

- **Mailgun:** Corresponde al gestor de Mails utilizados. Sus costos son variables según la demanda realizada.

Tabla 5: Costos estimados MailGun.

Fuente: Elaboración Propia.

MailGun		
Cantidad de Colaboradores	Total Emails	Costo
100	8.320	\$0
1.000	83.200	\$45
3.000	249.600	\$165

Internacionalización de productos de Software

10.000	832.000	\$515
50.000	4.160.000	\$1.574

La tarifa del servicio tiene un precio base de \$0,5 dólares por cada colaborador registrado en el sistema, este valor se fija básicamente debido a que la oferta de soluciones similares oscilan entre 0,5 y 5 dólares y precisamente el precio debe ser una de las ventajas competitivas.

Resumiendo todos los Costos e Ingresos según la cantidad de colaboradores:

Tabla 6: Resumen Costos e Ingresos anuales.

Fuente: Elaboración Propia.

Resumen Costos e Ingresos Anualmente							
# Colaboradores	Fijo	Stripe	Mailgun	GCP	Total Costo	Ingreso	Margen
100	\$58.610	\$18	\$0	\$2.280	\$60.908	\$600	-10051,28%
1.000	\$58.610	\$174	\$540	\$2.280	\$61.604	\$6.000	-926,74%
3.000	\$58.610	\$522	\$1.980	\$2.280	\$63.392	\$18.000	-252,18%
10.000	\$58.610	\$1.740	\$6.180	\$4.770	\$71.300	\$60.000	-18,83%
50.000	\$58.610	\$8.700	\$18.888	\$21.300	\$107.498	\$300.000	64,17%

Los valores expresados en la tabla anterior corresponden a valores anuales. En la última columna se puede apreciar como el margen de ganancias tiende a ser negativo, siendo 11.914 la cantidad mínima para no tener pérdidas en el negocio.

A continuación, se presenta un gráfico para poder ilustrar la situación:

Costos vs Ingresos

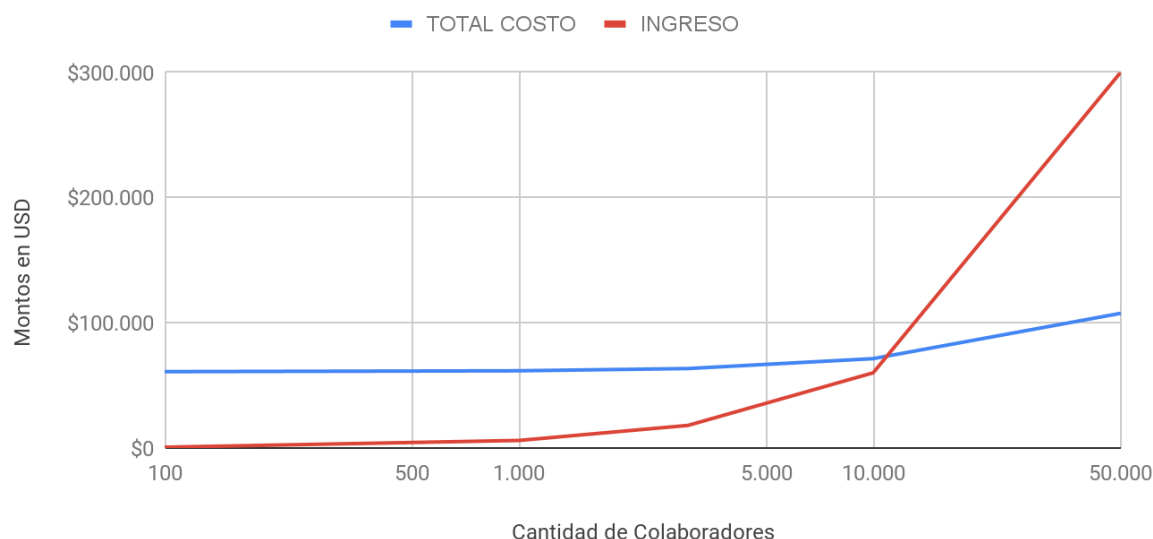


Figura 13: Costo vs Ingresos Estimados.

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia claramente que los costos, (línea azul) tienden a una constante inicial debido a que gran parte de estos costos corresponden a gastos fijos. Sin embargo, a medida que los usuarios aumentan, el costo comienza a aumentar paulatinamente. Por otro lado, la curva de ingresos aumenta a mayor tasa que los costos, por ello se espera que el negocio logre ser rentable y viable.

3.3.5. Estudio mercado peruano

Se decidió como equipo a Perú por ser un país en vías de desarrollo con una cultura y cercanía Latinoamericana. Frente a lo cual, se realizó el siguiente estudio de mercado.

3.3.5.1. Demanda

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú, hay un total de 16.5 millones de trabajadores en Perú. De los cuales el 72,2% de la población ocupada trabaja en empresas de 1 a 10 trabajadores.

Por otro lado, la revista América Economía publicó el año 2018 que en Perú el empleo informal representa hasta el 73% del mercado laboral (Aeno, 2018). Esto presenta un nicho de mercado que podría ser toda una oportunidad, presentando una herramienta de workforce como la nuestra a bajo costo en un mercado de tales características. Es aquí donde nacen políticas desde el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) con

el objetivo de reducir estas cifras. Así podemos destacar titulares de noticias locales tales como:

“MTPE: Empresas están obligadas a controlar asistencia de personal por tercerización” (Andina, 2009).

Esto fue determinado en el (DECRETO SUPREMO Nº 004, 2006), el cual indica que el **registro de asistencia es obligatorio** el cual puede ser llevado en un soporte físico o digital siempre y cuando se adapte a las medidas de seguridad establecidas, en donde no se permite la adulteración de información, deterioro o pérdida independiente del tamaño de la empresa, a partir de 1 trabajo y más.

Además, existen diversas infracciones relacionadas al control de asistencia, las cuales son consideradas como leves. Estas incluyen:

- No exponer en un lugar visible del centro de trabajo los horarios establecidos.
- No contar con el registro de control de asistencia o impedir o sustituir al trabajador en el registro de su tiempo de trabajo.

3.3.5.2. Oferta

Las alternativas que al día de hoy permanecen establecidas en el mercado son principalmente:

- **Inngresa**¹⁸: En su página web se define como *“una plataforma en la nube para el registro y gestión de la asistencia laboral.”* Actualmente, la aplicación móvil solo posee 1 instalación.
- **Reloj Control**¹⁹: Fundada el año 2014, se posiciona como un proveedor líder de aplicaciones empresariales en la nube para recursos humanos, ofreciendo soluciones de gestión de capital humano, análisis, control de asistencia. Las cuales están diseñadas para empresas, desde medianas a grandes. Está su versión 1.1 en la tienda de Google Play con más de 50.000 instalaciones, con un promedio de 2.6 estrellas según las opiniones aportadas por los usuarios.
- **QWANTEC**²⁰: Fundado el año 2004, se posiciona como uno de los líderes en Chile y Perú en la gestión y el control de la asistencia utilizando métodos biométricos. Al año 2019 más de 6000 empresas y 350.000 usuarios activos al día gestionan sus datos. Dentro de los productos que ofrece se encuentran dispositivos que se instalan como *“totem de marcaje”*, los cuales tienden a tener un alto costo, por lo

¹⁸ <https://inngresa.com/inngresa-mobile/#/top>

¹⁹ <https://www.relojcontrol.com/>

²⁰ <https://www.qwantec.com/cl/reloj-control-de-asistencia>

que, tiende a ser más difícil de implementar e implica un costo mayor para las pequeñas y medianas empresas.

- **GEO VICTORIA²¹**: Definida como una “plataforma en línea de Control de Asistencia con más de 10 años. Cuenta con un catálogo de 5 aplicaciones que se puede encontrar en Google Play, con más de 100.000 instalaciones. Es considerado de los mayores exponentes junto a SCM en el área.

Dichos servicios tienen como clientes el mercado formal, como ya se ha mencionado anteriormente, el cual corresponde al 28% de la población trabajadora total. Es ahí donde existe un 72% de potenciales clientes para MyPalTime.

²¹ <https://www.geovictoria.cl/control-de-asistencia/>

CAPÍTULO 4: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN Y RESULTADOS

4.1. Alianza Tecnológica Kronos Inc

A fecha 2 de enero de 2020, SCM LATAM ha anunciado que se une a la Red de Socios Tecnológicos de Kronos Workforce Dimensions. Un sistema de organizaciones de rápido crecimiento que utilizan la revolucionaria solución de Workforce Dimensions con la plataforma inteligente Kronos D5 que ayuda a redefinir el futuro de la gestión de fuerza laboral.

La Solución MyPalTime de SCM se integra con Kronos Workforce Dimensions proveyendo a clientes Kronos en Latinoamérica con una solución biométrica que soluciona el recurrente problema de la falta de control y cumplimiento de la asistencia de la fuerza laboral a un precio asequible.

Se puede encontrar en el MarketPlace de Kronos²² a disposición de clientes Kronos, la solución Selfie-Punch, la cual es básicamente es un subproducto de MyPalTime, con el objetivo de compatibilizar con Kronos Dimensions.

4.2. Casos de Negocio

Es el momento donde se debe mostrar que el Software entrega valor al cliente, para esto se presenta dos casos de negocio internacionales que han sido de gran valor.

En primera instancia a un cliente en Perú, esta etapa fue fundamental para refinar el Software, estando a prueba en un ambiente real y competitivo, donde la experiencia adquirida fue de gran valor para comprender diversas realidades más allá de la burbuja local en la que se vive.

En segunda instancia, se presenta un cliente en Chile, tras ganar toda la experiencia con Mass en Perú, este siguiente desarrollo fue una puesta en escena más ágil. En medio de la puesta en marcha aparece la pandemia. A continuación, la primera implementación en Perú:

4.2.1. En Perú: Mass²³

Mass es una cadena de tiendas de descuento pertenecientes a la empresa de Supermercados Peruanos S.A. Desde el año 2016 cambia de formato a tienda menor (bodega) pasando por un proceso de expansión masivo: de contar con 19 tiendas en marzo de ese año a 405 locales operativos en abril de 2020, aproximadamente 4.800 metros cuadrados de superficie comercial.

²² <https://marketplace.ukg.com/es-MX/apps/261943/mypaltime>

²³ <https://www.tiendasmass.com.pe>

El día 14 de mayo de 2019 se realizó el primer acercamiento de MyPalTime a esta cadena de supermercados, donde se registraron 30 tiendas con 1 a 2 empleados por cada tienda. Esta etapa puso a prueba la experiencia real de la aplicación en un modo muy simplificado. Existiendo reuniones semanales para poder conversar de posibles mejoras.

El dispositivo móvil utilizado en todas las tiendas corresponde a un teléfono LG K9 (LM-X210), de un costo aproximado de \$150 usd.

El día 14 de octubre de 2019 comienza la implementación masiva a todas las tiendas Mass, alcanzando en el transcurso de 1 mes un total de 3.799 usuarios distribuidos en 364 tiendas.

El proceso de implementación se realizó de un modo iterativo incremental, donde inicialmente se comenzó con 10 sucursales de 5 usuarios en cada una. A medida de que se refinó la aplicación para evitar errores comunes de los usuarios sumado a que los directivos de dicha empresa solicitaron, se fue ampliando el suministro del servicio. Se continuó una segunda fase de añadir masivamente usuarios, logrando así que cada semana se añadieran alrededor de 500 usuarios nuevos, para lo cual se requirió gestión del cambio apoyada mediante videos explicativos y un sistema de soporte de tickets que ha estado en constante mejora para la experiencia del usuario.

En el siguiente gráfico se muestra en color azul la cantidad de usuarios que utilizaron la aplicación en esos días. Por otro lado, el color naranja representa la cantidad de marcas realizadas por dichos usuarios.

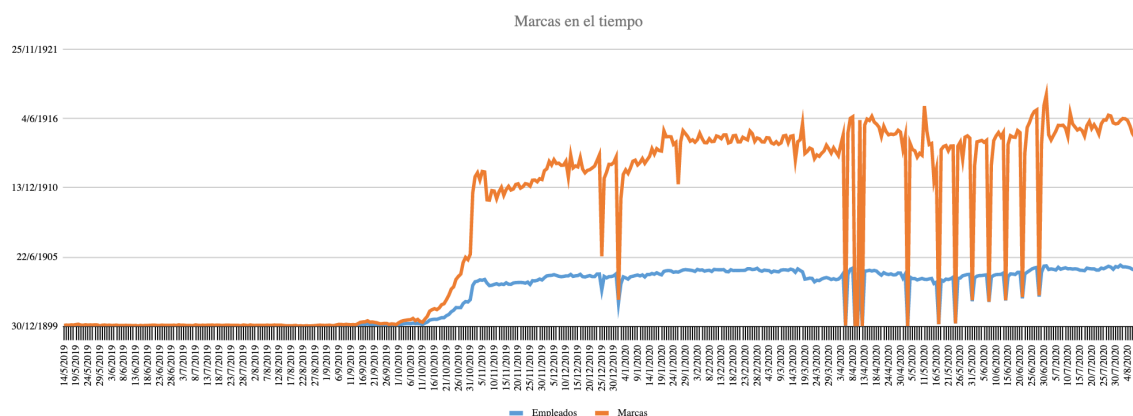


Figura 14: Gráfico evolución marcajes en MASS.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se describió anteriormente, los cinco meses iniciales se estuvo probando con una cantidad menor de usuarios, siendo así la línea azul y naranja de menor amplitud.

Cuando se logró refinar y estar el Software acorde a las exigencias de la compañía, se aprecia el aumento exponencial de los usuarios activos.

A fecha 11 de agosto del 2020, hay una media de 3.131 marcas diarias con un total de 1.540.686 marcas realizadas.

A continuación, se describe otro caso implementado en Chile con el producto de Software MyPalTime.

4.2.2. En Chile: AquaChile²⁴

Empresa ubicada en el sur de Chile productora de salmones, que comercializa alimento para 150 millones de personas mensualmente, en todo el mundo. Elaboran productos de la más alta calidad a través de una producción responsable con el medio ambiente y cercana con las comunidades vecinas.

El equipo de AquaChile está compuesto por más de 5.000 trabajadores, quienes diariamente trabajan con esfuerzo y compromiso, para producir alimentos de alto valor hechos sobre la base de cultivos propios de Salmón, Trucha, Tilapia. A través de estos productos sanos y ricos llegan a los mercados internacionales más exigentes del mundo.

La pandemia mundial producida por el Coronavirus hizo que muchos de los empleados dejarán de marcar en algunas plantas, momento en el que surgió la necesidad de una solución para control de asistencia y marcaje sin contacto. Aquí es donde nace la necesidad de la solución MyPalTime para ser implementada en la organización.

En las palabras de Sebastián Trujillo, Gerente de Personas:

“Este año, producto de la pandemia por el Coronavirus, nos vimos en la necesidad de implementar una solución de marcaje y control de asistencia que no implica contacto, pues se trata de plantas donde se cuenta con muchos trabajadores y donde no se puede detener la operación. Por esta razón, MyPalTime surge como solución a la problemática que tuvimos. De esta manera, y partiendo desde el requerimiento anteriormente planteado, se pidió que la gestión de los dispositivos de marcaje pudiese administrarse desde escritorios remotos, evitando así el desplazamiento a las plantas, cuando estos presentan algún tipo de fallas.

No hubo ninguna duda por parte de nuestros directivos y gerentes, sobre la implementación de esta herramienta, como tampoco para aplicarla en un futuro en el que la pandemia ya no fuese una complicación, pues se trata de una tecnología que llegó para quedarse y representa una forma de marcaje innovadora que renueva las herramientas tecnológicas de nuestras instalaciones. Es una solución muy fácil de usar, que además

²⁴ <https://www.aquachile.com/>

permite los enrolamientos de manera masiva, reduciendo la probabilidad de aglomeración de personas en espacios cerrados.

La implementación de MyPalTime este año, fue un avance importante para resolver los requerimientos inmediatos que surgieron en 2020 a raíz de la pandemia, y que debíamos solucionar de manera inmediata, además de las otras actividades pautadas a realizar. Se llevó a cabo de manera rápida y cuando por alguna razón se vio truncado el avance, el equipo de SCM respondió rápidamente, para evitar retrasos en el diagrama de trabajo, incluso mucho antes de lo que pensábamos.

AquaChile cuenta con una solución de marcaje y control de asistencia sin contacto, que ha quitado varios “dolores de cabeza”, pues ayudó a no detener la operación en las plantas durante los momentos difíciles y de mucha incertidumbre del 2020.”

Un resultado adicional fue que la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) otorgó un sello de gestión Covid a nuestras plantas Cardonal y Calbuco reconociendo y certificando el cuidado de los equipos de trabajo y la implementación de un sistema de gestión por riesgos Covid, siendo la primera empresa del sector y la región en ser reconocida a nivel nacional.

Una de esas iniciativas destacadas fue el cambio en la forma en que las personas registran su asistencia, pasando de un sistema biométrico con huella a un sistema de reconocimiento facial.

Además, destacó que:

“Estamos muy orgullosos del reconocimiento de la Asociación Chilena de Seguridad a nuestras plantas Cardonal, lo que da cuenta de la importancia que como compañía damos a la salud y seguridad. Como empresa seguimos avanzando en este ámbito.

Actualmente hay 2000 empleados marcando diariamente en la planta Quellón. Además, se encuentran en evaluación la adición de 7000 empleados de AgroSuper, empresa parte del holding, después del éxito de AquaChile.

En síntesis, se encuentran 4 plantas integradas a la solución: Quellón, Cardonal, Ancud y Parga.

4.3. Nuevas Oportunidades

“En medio de la dificultad reside la oportunidad” - Albert Einstein.

El mundo se ha visto enfrentado a una crisis sanitaria global, colocando así todo tipo de sistemas a prueba. Frente a esta crisis, es donde nacieron nuevas versiones de MyPalTime.

Presentando así MyPalTime Free Flow, básicamente es el mismo sistema modificando que ahora, la persona solo debe presentarse frente a un 'Totem', y al presentar su rostro se identifica al colaborador y con ello se realiza el marcaje.

A continuación, imágenes de un video enviado por clientes desde Colombia²⁵:

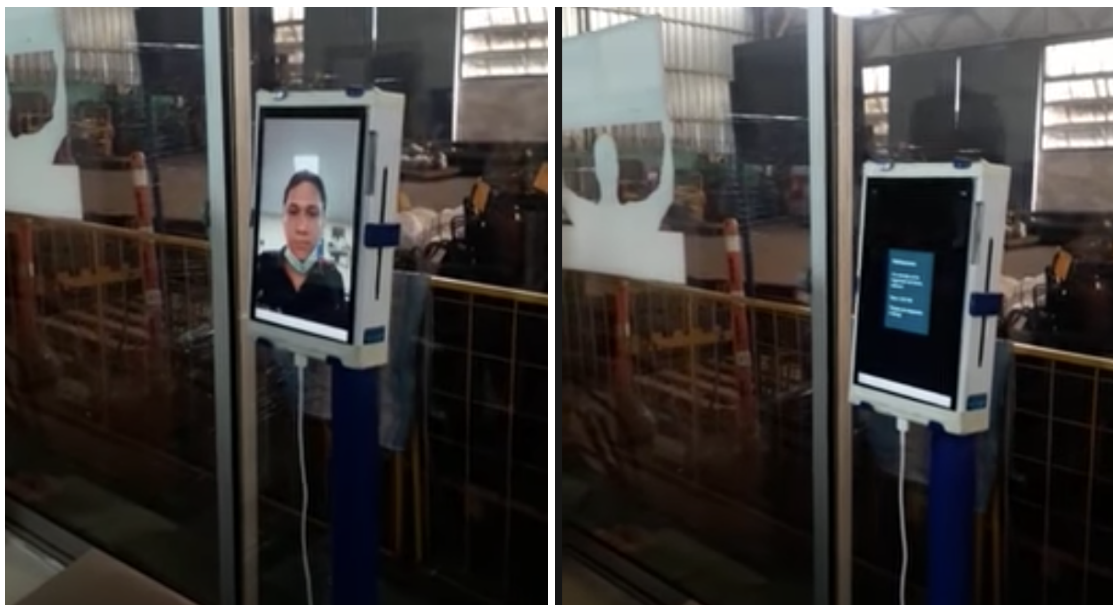


Figura 15: Muestra de nuevas funcionalidades.

Fuente: Clientes en Colombia.

En la imagen del lado izquierdo, se puede apreciar cómo se está llevando a cabo el reconocimiento facial por parte de un colaborador de la sede. Luego, en la imagen derecha, se muestra el mensaje de confirmación de marcaje exitoso.

²⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=FWC44vaZL-Y>

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

A lo largo de la memoria se plantea desde diversas aristas cómo abordar la Internacionalización de un Producto de Software. Internacionalmente los tópicos hicieron referencia a un análisis estratégico y como se puede implementar. A nivel nacional, cómo se está comportando el mercado, desde su inversión, su comercialización y su legislación. Para finalizar, se exponen los resultados obtenidos de la comercialización de MyPalTime, un software creado en Chile en la UTFSM.

Es parte de la vida contemplar posibles riesgos, más aún cuando se plantea un negocio, según la probabilidad de ocurrencia e impacto que podría generar, se debe dar prioridad y actuar sobre ellos. Si le dijese que todo el mundo debe quedarse encerrado en sus casas, sin poder ir a trabajar, ¿lo creería? Debido a la pandemia de COVID-19 seguro hoy podría decir que lo comprende y quizás hace 2 años atrás no podría ni imaginarlo. Quedó plasmado lo frágil que es el ser humano, un virus encerró a gran parte de la población sin poder salir de sus hogares. Frente a esto, la economía mundial se vio fuertemente afectada, cada país siguió sus propias políticas y con ello el manejo de la pandemia afectó en mayor o menor medida a su población.

Estratégicamente, cuando se busca comercializar internacionalmente se debe analizar el país de origen y el de destino, desde diferentes puntos de vista como la cultura, legislación, ecología, política, economía, tecnología, entre otras variables que podrían afectar al negocio.

Desde el punto de vista de las normativas vigentes pueden variar en cada país, y se debe respetar la legislación del país de destino, en caso de los productos de Software. Sin embargo, existe el estándar que es el Reglamento de Protección de datos (RGPD), el cual se ha destacado como una historia de éxito, siendo este el modelo a seguir de gran cantidad de países. Principalmente, destaca su rigurosidad de fiscalización, exigiendo proactividad de parte de la parte tratante de los datos para informar al dueño de los datos, la finalidad del uso de sus datos, existiendo un ente regulador para lidiar con posibles conflictos en el trato de datos.

La masividad de Internet ha permitido que la comercialización de productos de Software sea cada vez más sencilla. La moda por utilizar “Servicios en la Nube” ha crecido fuertemente, por su velocidad de implementación, fácil acceso y comodidad de uso para el usuario final. Cada vez existen más oferta de estos servicios.

Crear una entidad legal y poder recibir y enviar pagos desde su cuenta bancaria cada vez es más fácil, desde MyPalTime se obtuvo la cómoda experiencia de realizar todos los trámites en alrededor de 15 días, quedando habilitados para poder comercializar desde Estados Unidos al mundo.

Aterrizando a una perspectiva chilena el panorama no es tan alentador, la inversión en Investigación y Desarrollo es de las más bajas que hay dentro de los participantes de la OCDE, existiendo un promedio de 2,4% del PIB, donde Chile solo llega a 0,35%. La legislación es duramente criticada, Chile se comprometió en 2008 al ingresar a la OCDE a alcanzar el estándar europeo dentro de su normativa. Sin embargo, en el año 2022 aún no está a la altura. Aunque existen dos caminos posibles para poder solucionar este problema; por un lado, una ley que está pronta a ser aprobada, encontrándose en su segundo trámite constitucional, y además, en la propuesta de Nueva Constitución existe un importante avance en lo que respecta a protección de datos.

Por lo que, resulta indispensable que Chile esté a la vanguardia de las normativas vigentes a nivel mundial dado que, permitirá no quedarnos atrás y poder seguir creciendo y expandiendo el mercado chileno.

MyPalTime nace en Feria de Software, el equipo inicia con una visión: *“No debe ser un proyecto más en nuestros computadores”*, donde rápidamente se obtuvo como feedback en la primera evaluación del proyecto: *“No debería ser aprobado”, “la solución propuesta es popular en el mercado actual”, “no veo innovación”*. Personalmente el año 2018 fue un año cargado de responsabilidades y emocionalmente muy fuerte, y el 2019 fue la continuación de ello, donde se continuó trabajando a toda marcha con tal de que MyPalTime no terminara como un proyecto más. Dentro del proceso hubo que aprender a trabajar con una perspectiva global, saliendo de la pequeña burbuja en la que se está inmerso en la Universidad.

Actualmente, MyPalTime es un partner tecnológico de UKG²⁶, el cual se encuentra en 6 países con más de 10.000 colaboradores en promedio marcando a diario. A continuación, se presentan comentarios de actuales clientes acerca de MyPalTime:

Roberto Acosta, Administrador de Recursos Humanos, Farmashop Uruguay:

“MyPaltime ha sido una solución muy importante para nuestra compañía Farmashop en este contexto de pandemia, hemos resuelto muchísimos inconvenientes para el marcaje tanto en la modalidad remota como el personal de oficina que tiene que asistir que a través de FreeFlow estamos trabajando correctamente, llegó para quedarse y lo recomiendo ciento por ciento.”

Hernán Pizarro, Service Manager, Hites Chile:

“Soy Hernan Pizarro líder de Service Manager, comercializadora hites., Mypaltime me ha servido para esta crisis mundial de Covid-19 afrontar nuestra área de operaciones con nuevas caras de estrategia para temas de marcación. Pretendo que sea , y es actualmente una masificación dentro de una empresa como el área

²⁶ Ultimate Kronos Group (UKG) es una empresa multinacional estadounidense con sede doble en Lowell, Massachusetts y Weston, Florida. Brinda servicios de administración de personal y administración de recursos humanos.

de operaciones y que se pueda masificar para todos nuestros productos a nivel regional y a nivel de tienda. Recomendando la aplicación y créanme que es una sencillez muy intuitiva que va a llevar a cabo nuestra estadía en el mercado. Gracias.”

Paula Bahamonde, Lider de proyecto personas, Empresas Aqua Chile:

“Contar con una solución de marcaje y control de asistencia sin contacto, nos ha quitado varios ‘dolores de cabeza’, que surgieron producto de la Pandemia por el Covid-19. Pues no podíamos detener la producción en nuestras plantas, y necesitábamos de una solución de rápida implementación, que nos solucionara el hecho del marcaje touch-less en nuestra operación de 3000 empleados.”

Como se puede apreciar a través de los testimonios anteriores, la aplicación MyPalTime ha demostrado ser un producto que otorga valor y confiabilidad a diversos clientes y usuarios que la utilizan día a día.

El mundo se encuentra al alcance de nuestras manos, la conectividad de las redes permite ser de clase mundial siempre y cuando uno esté dispuesto a hacer lo que haga falta. Y entonces, ¿te quedarás fuera de esta tendencia?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACTI. (2021). Tres temas marcarán agenda local de transformación digital en 2021. *Asociación Chilena de Empresas de Tecnologías de Información A.G.* <https://acti.cl/tres-temas-marcaran-agenda-local-de-transformacion-digital-en-2021/>
- Aeno, X. (13 de junio de 2018). Empleo informal alcanza 73% del mercado laboral en Perú. *América Economía*. <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/empleo-informal-alcanza-73-del-mercado-laboral-en-peru>
- Alonso, C. (23 de julio de 2015). OCDE envía carta de advertencia a Chile por retraso en protección de datos personales. *LaTercera*. <https://www.latercera.com/pulso/ocde-envia-carta-de-advertencia-a-chile-por-retraso-en-proteccion-de-datos-personales/>
- Andina. (19 de enero de 2009). MTPE: Empresas están obligadas a controlar asistencia de personal por tercerización. *Andina - Agencia Peruana de Noticias*. <https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=214159>
- Arteaga Ortiz, J. (2017). Manual de internacionalización: técnicas, herramientas y estrategias necesarias para afrontar con éxito el proceso de internacionalización.
- Cámara de Diputadas y Diputados. (2017). Regula la protección y el tratamiento de los datos personales y crea la Agencia de Protección de Datos Personales. Proyecto de Ley. <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=11661&prmBoletin=11144-07>
- CCS. (2016). La Economía Digital en Chile 2016. Informe Preliminar. *Centro de estudios de la Economía Digital, Cámara de Comercio de Santiago*.
- CCS. (2020, 3 de abril). *Ventas online del comercio minorista crecieron 119% en la última semana de marzo*. Cámara de Comercio de Santiago. <https://www.ccs.cl/2020/04/03/ventas-online-del-comercio-minorista-crecieron-119-en-la-ultima-semana-de-marzo/>
- Comisión Europea. (2020). *GDPR the fabric of a success story*. Europe Fit for the Digital Age. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/gdpr_factsheet-09_en.pdf
- Cuofano, G. (20 de abril de 2022). La guía completa del modelo de negocio Freemium. *FourWeekMBA*. <https://fourweekmba.com/es/modelo-de-negocio-freemium/>

- DECRETO SUPREMO Nº 004. (2006). Dictan disposiciones sobre el registro de control de asistencia y de salida en el régimen laboral de la actividad privada. *Decreto Supremo* Nº 004-2006-TR. https://cdn.gacetajuridica.com.pe/laley/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA004-2006-TR_LALEY.pdf
- Dess, G., Lumpkin, G., & Eisner, A. (2011). *Administración estratégica: textos y casos*. (5a ed.) McGraw-Hill.
- ECPI University. (s. f.). What is IT Infrastructure? *ECPI University*. <https://www.ecpi.edu/blog/what-is-it-infrastructure>
- Enforcement Tracker. (s. f.). GDPR Enforcement Tracker. <https://www.enforcementtracker.com/>
- Fernandez, J. (7 de junio de 2022). PayPal Users Can Now Transfer, Send, and Receive Bitcoin, Ethereum, Bitcoin Cash, and Litecoin. *Newsroom Paypal*. <https://newsroom.paypal-corp.com/2022-06-07-PayPal-Users-Can-Now-Transfer-Send-and-Receive-Bitcoin-Ethereum-Bitcoin-Cash-and-Litecoin>
- Fisher, C. (2018). Cloud versus On-Premise Computing. *American Journal of Industrial and Business Management*, 8, 1991-2006. Recuperado de <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=87661>
- IT NEWS LAT. (26 de agosto de 2021). SCM Latam proyecta un aumento de sus ventas en un 35% para este 2021. *Noticias SCM LATAM*. <https://scmlatam.com/scm-latam-proyecta-un-aumento-de-sus-ventas-en-un-35-para-este-2021/>
- INE (s. f.). Informalidad Laboral. *Instituto Nacional de Estadística*. <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/mercado-laboral/informalidad-laboral>
- Jarupunphol, P., & Mitchell, C. J. (2003). Measuring 3-D Secure and 3D SET against e-commerce end-user requirements. In *Proceedings of the 8th Collaborative electronic commerce technology and research conference*, pp. 51-64. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.65.6613&rep=rep1&type=pdf>
- Ley Nº 19.628. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN), 18 de agosto de 1999. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>
- Manzano, D. (2016, 10 de agosto). *El Dólar en los Negocios Internacionales*. DIARIO DEL EXPORTADOR.

<https://www.diariodelexportador.com/2016/08/el-dolar-en-los-negocios-internacionales.html>

MinCiencia. (abril de 2020). Encuesta sobre Gasto y Personal en I+D año 2018. Resultados preliminares. *Gobierno de Chile*.
https://minciencia.gob.cl/legacy-files/20200409_resultados_encuesta_id.pdf

Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio. *Barcelona: Deustos SA Ediciones*.

Pay Retailers. (24 de mayo de 2022). Procesadores de pago para aceptar criptomonedas. *Pay Retailers*. <https://payretailers.com/es/latam/pasarelas-pago-criptomonedas>

Rodríguez Serrano, M., Martín Armario, E., & Ruiz Moreno, C. (2011). Las empresas Born Global: Un enfoque de capacidades dinámicas. *Revista Internacional de la Pequeña y Mediana Empresa*, 1(4), 49-67.

Rodriguez, C. H. (2019). *Comercio internacional*.
http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/502/1/Comercio_internacional.pdf

Rodriguez, J. (8 de septiembre de 2021). Las 17 mejores pasarelas de pago para comercio electrónico para 2022. *HubSpot*. <https://blog.hubspot.es/>

SII. (s. f.). *¿Qué es Factura Electrónica?* Consultado el 28 de junio de 2020.
https://www.sii.cl/factura_electronica/que_es_fact_elect.htm

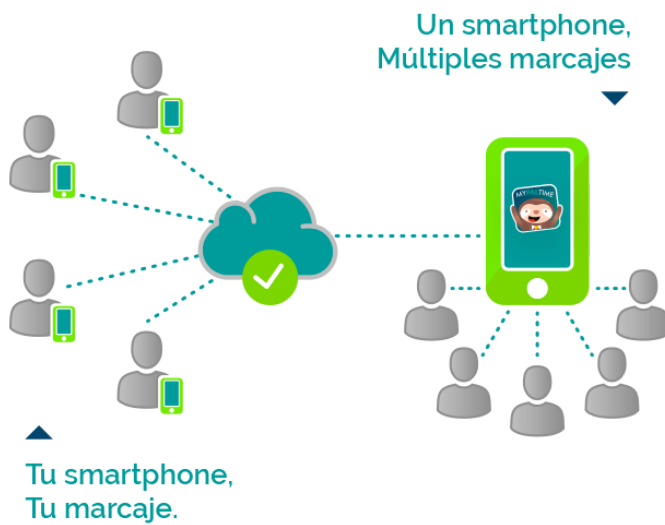
Talancón, H. P. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e investigación en psicología*, 12(1), 113-130.

Viollier, P. (2017). *EL ESTADO DE LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN CHILE*.
Derechos Digitales.
<https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/PVB-datos-int.pdf>

ANEXOS

Anexo A: Funcionalidades Selfie Punch

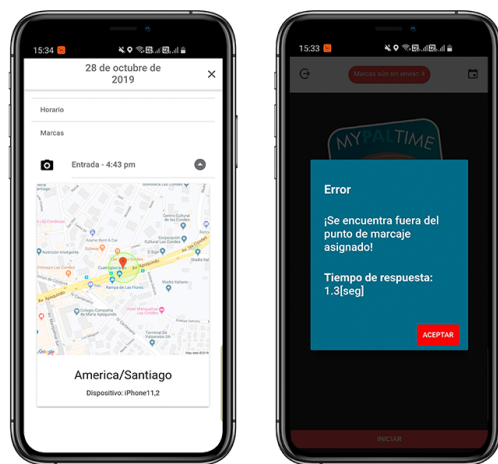
1. Un dispositivo puede ser de uso individual o bien como tótem de marcaje, para que múltiples trabajadores marquen en el mismo dispositivo.



2. Métodos de Marcaje: Pin, Huella y Reconocimiento Facial



3. Geolocalización



4. Guardar marcas con o sin conexión



Anexo B: Autor estuvo en instalaciones Kronos

El autor estuvo en las instalaciones de Kronos en Lowell, Massachusetts, 900 Chelmsford St.

