

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Diseño de un Modelo de Negocio de un Servicio de Gestión del
Conocimiento para Empresas de TIC de Lima Metropolitana**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Keshia Mary Echevarría Laureano, DNI: 71376742
Christian Raúl Flores Bernal, DNI: 40737133
Pablo Mario Huapaya Bardi, DNI: 10789471
Carla Nicole Ramírez Guevara, DNI: 46126355

ASESOR

Daniel Eduardo Guevara Sánchez, DNI: 09412483
Código ORCID 0000-0002-6374-8062

JURADO

Nicolás Andrés Núñez Morales
Mayra Liuviana Vega Chica
Daniel Eduardo Guevara Sánchez

Surco, febrero 2022

Resumen Ejecutivo

La pérdida de la rentabilidad viene siendo un problema que aqueja a las empresas peruanas que afrontan el impacto del surgimiento de nuevas tecnologías, entre ellas, las tecnologías de la información y la comunicación. Antes y luego del inicio de la pandemia de la COVID-19, los directivos han buscado medidas que contribuyan a disminuir el impacto negativo en sus resultados financieros y, a su vez, aseguren la continuidad de sus negocios.

La presente tesis busca justificar la viabilidad de la implementación de un modelo de negocio basado en un servicio de gestión del conocimiento, ITwasi, describiendo los principales aspectos que sustentan su exponencialidad, disruptividad y sostenibilidad social y económica financiera. Dicho servicio está dirigido a las pequeñas y medianas empresas prestadoras de servicios de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de Lima Metropolitana, y responde al problema de negocio identificado en un estudio propio: las empresas del sector de TIC necesitan alinear sus procesos de documentación y transferencia del conocimiento entre sus técnicos en TIC a la gestión del conocimiento, porque los errores humanos y la falta de mejora en sus procesos afectan la productividad y la calidad en la prestación de sus servicios, disminuyendo su rentabilidad y poniendo en riesgo la continuidad de sus negocios.

El servicio de gestión del conocimiento de ITwasi se compone de las seis etapas: (1) la identificación del conocimiento clave para el negocio de acuerdo con las expectativas del mercado, (2) la detección del conocimiento faltante, (3) la identificación de las fuentes clave de dicho conocimiento, (4) la organización del conocimiento clave existente en la empresa; (5) la distribución de dicho conocimiento clave entre los trabajadores, y (6) la capacitación en Design Thinking como herramienta para la utilización del conocimiento clave en la creación de nuevos productos y servicios que respalden la continuidad del negocio frente a los cambios tecnológicos.

Abstract

The loss of profitability is a problem that afflicts Peruvian companies that face the impact of the emergence of new technologies, including information and communication technologies. Before and after the COVID-19 pandemic, managers have looked for mechanisms to reduce the negative impact on their financial results as well as ensure the continuity of their businesses.

This thesis seeks to justify the feasibility of implementing a business model based on a Knowledge Management service, ITwasi, describing the main aspects that support its exponentiality, disruptiveness and social and economic sustainability. This service is focused on small and medium-sized companies that provide information and communication technology (ICT) services in Metropolitan Lima, and address the business problem identified as a result of an own study: companies of the ICT sector need to align their processes of documentation and transfer of knowledge between its ICT technicians with Knowledge Management, because human errors and the lack of improvements in its processes reduce productivity and quality in the provision of its services, reducing its profitability and putting its business continuity at risk.

ITwasi's knowledge management service consists of six steps: (1) identification of key knowledge for the business in accordance with market expectations, (2) detection of missing knowledge, (3) identification of key sources of this knowledge, (4) the organization of the existing key knowledge in the company; (5) the distribution of the key knowledge among workers, and (6) training in Design Thinking as a tool through which the key knowledge is used in the creation of new products and services that support business continuity in response to technological changes.

Agradecimientos

Agradecemos a la Escuela de Negocios Centrum PUCP por permitirnos adquirir diferentes conocimientos que nos ayudan a continuar con nuestro desarrollo profesional y personal. Asimismo, agradecemos a todas las personas que estuvieron presentes en este camino y colaboraron con el logro de esta tesis.



Dedicatorias

A mi familia, quienes son mi mayor motivación e impulso a ser mejor cada día.

Keshia Echevarría Laureano

A mi esposa por la paciencia y apoyo incondicional y a mis padres e hijos por estar a mi lado durante todo el proceso de estudios.

Christian Raúl Flores Bernal

A Dios por ser el cimiento de las cosas que realizo en la vida y a mi familia, especialmente a mi esposa, mi madre y mis hijos, por su cariño y apoyo constante durante este tiempo de estudios y de tesis.

Pablo Mario Huapaya Bardi

A quienes estuvieron a mi lado durante este proceso, por su paciencia y aliento.

Carla Nicole Ramírez Guevara

Tabla de Contenido

Capítulo 1: Introducción	1
1.1 Contexto en el que se determina el Problema de Negocio	1
1.2 Definición del Problema de Negocio	4
1.3 Sustento de la Relevancia del Problema de Negocio	5
1.4 Sustento Científico al Problema de Negocio	7
1.5 Resumen	9
Capítulo 2: Revisión de la Literatura	11
2.1 Mapa de la Literatura	11
2.2 Aporte de la Literatura Vinculada al Problema de Negocio	12
2.2.1 <i>Introducción</i>	12
2.2.2 <i>Relación entre la rentabilidad y la gestión de la calidad</i>	13
2.2.3 <i>Factores que afectan la calidad</i>	14
2.2.4 <i>Causas de los errores humanos</i>	14
2.3 Aporte de la Literatura a la Solución del Problema de Negocio	16
2.3.1 <i>Introducción</i>	16
2.3.2 <i>Diferencia entre información y conocimiento</i>	17
2.3.3 <i>Gestión del conocimiento</i>	17
2.3.4 <i>Problema detectado</i>	18
2.3.5 <i>Relación entre las causas del problema detectado y los procesos de la gestión del conocimiento</i>	18
2.3.6 <i>Conclusiones</i>	23
2.4 Resumen	24
2.5 Conclusiones	25
Capítulo 3: Planteamiento de la Solución al Problema de Negocio	28
3.1 Aplicación de Metodologías Ágiles para la Solución del Problema de Negocio	28

3.1.1 <i>Pensamiento abductivo</i>	28
3.1.2 <i>Mapa de empatía</i>	29
3.1.3 <i>Perfiles de usuario</i>	30
3.1.4 <i>Experiencia de usuario</i>	30
3.1.5 <i>Idear</i>	31
3.1.6 <i>Matriz costo/impacto</i>	31
3.1.7 <i>Lienzo de propuesta de valor</i>	32
3.1.8 <i>Lienzo blanco de relevancia</i>	33
3.1.9 <i>Business Model Canvas</i>	34
3.1.10 <i>Business Model Canvas extendido</i>	35
3.2 <i>Aplicación de los Elementos de la Investigación Científica para la Solución del Problema de Negocio</i>	36
3.2.1 <i>Diseño de la investigación</i>	36
3.2.2 <i>Muestra</i>	36
3.2.3 <i>Recolección de datos</i>	36
3.2.4 <i>Hipótesis iniciales</i>	37
3.2.5 <i>Aprendizaje validado</i>	38
3.2.6 <i>Resultado</i>	38
3.3 <i>Definición de la Solución al Problema de Negocio</i>	39
3.4 <i>Discusión sobre la Innovación Disruptiva en la Solución al Problema de Negocio</i>	40
3.5 <i>Discusión sobre la Exponencialidad en la Solución al Problema de Negocio</i>	42
3.6 <i>Discusión sobre la Sostenibilidad en la Solución al Problema de Negocio</i>	43
3.6.1 <i>Sostenibilidad social</i>	44
3.6.2 <i>Sostenibilidad económica</i>	47
	viii
3.7 <i>Implementación de la Solución al Problema de Negocio</i>	51
3.8 <i>Métricas que definen el Éxito de la Solución al Problema de Negocio</i>	54
3.9 <i>Resumen</i>	55

Capítulo 4: Conclusiones y Recomendaciones	57
4.1 Conclusiones	57
4.2 Recomendaciones	60
4.3 Resumen	62
Referencias	63
Apéndice A	74
Apéndice B	81
Apéndice C	85
Apéndice D	89

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Mapa de literatura del problema y solución de negocio.	12
<i>Figura 2.</i> Mapa de Empatía.	30
<i>Figura 3.</i> Lienzo de Propuesta de Valor.	33
<i>Figura 4.</i> Empresas que documentan buenas prácticas.	74
<i>Figura 5.</i> Lienzo de Dos Dimensiones.	74
<i>Figura 6.</i> Mapa de Meta Usuario.	75
<i>Figura 7.</i> Mapa de Experiencia de Usuario.	75
<i>Figura 8.</i> Matriz 6x6.	76
<i>Figura 9.</i> Matriz Costo Impacto.	77
<i>Figura 10.</i> Matriz de Blanco de Relevancia.	77
<i>Figura 11.</i> Business Model Canvas.	78
<i>Figura 12.</i> Business Model Canvas extendido.	78
<i>Figura 13.</i> ExO Canvas.	79
<i>Figura 14.</i> Empresas cuyos procedimientos e información disponibles vía remota.	79
<i>Figura 15.</i> Número de empresas por segmento empresarial (INEI, 2019).	80
<i>Figura 16.</i> Análisis PEST.	89
<i>Figura 17.</i> Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter.	90
<i>Figura 18.</i> Análisis FODA.	90
<i>Figura 19.</i> Ciclo de Vida de ITwasi.	91
<i>Figura 20.</i> 7Ps.	91

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Hipótesis iniciales</i>	37
Tabla 2 <i>Determinación del Valor Actual Neto Social</i>	46
Tabla 3 <i>Determinación del Valor Actual Neto Económico</i>	49
Tabla 4 <i>Determinación del Valor Actual Neto Financiero</i>	49
Tabla 5 <i>Validación de Hipótesis iniciales</i>	83
Tabla 6 <i>Determinación del Valor Actual Neto Social – Escenario pesimista</i>	85
Tabla 7 <i>Determinación del Valor Actual Neto Social – Escenario optimista</i>	86
Tabla 8 <i>Estado de Situación Financiera Proyectado</i>	87
Tabla 9 <i>Estado de Resultados Integrales Proyectado</i>	88

Capítulo 1: Introducción

En los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado la manera en que los trabajadores desarrollan sus labores, así como la manera en que las empresas interactúan con sus clientes (Alfonso, 2010). En el actual contexto de la pandemia COVID-19, muchas empresas tuvieron que reinventarse y adaptarse a una nueva realidad donde la transformación digital fue primordial para su supervivencia (Weller, 2020). Por un lado, las TIC abren nuevas oportunidades y, por otro lado, plantean grandes retos en términos de nuevos conocimientos, optimización de procesos, cultura del cambio y liderazgo para las empresas cuyo negocio depende de los servicios de implementación y mantenimiento de las TIC (García, Rial & Rialp, 2007).

El presente trabajo busca justificar la viabilidad de la implementación de un modelo de negocio basado en un servicio de gestión del conocimiento, que está dirigido a las empresas prestadoras de servicios de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de Lima Metropolitana. En este Capítulo 1, se identifica el entorno del mercado a través de la presentación de informes de entidades internacionales en relación con el impacto de las TIC en las empresas y en los trabajadores. Posteriormente, se presenta el problema del negocio definiendo: el mercado objetivo, el origen del problema y la razón de su relevancia para estas empresas y en los trabajadores. Finalmente, se completa el capítulo con la descripción del sustento científico al problema del negocio basado en una investigación propia realizada en las empresas del mercado objetivo.

1.1 Contexto en el que se determina el Problema de Negocio

El Informe sobre Tecnología e Información realizado por las Naciones Unidas (2021) presenta a la Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), los macrodatos, la cadena de bloques y la telefonía de quinta generación (5G), como algunas de las tecnologías actuales con potencial para incrementar la productividad de las empresas.

Según el informe, la inversión en dichas “Tecnologías de Frontera” ascendería a un valor de 3.2 billones de dólares estadounidenses para el año 2025, lo cual significa un crecimiento de más de 800% (NU, 2021) y un importante potencial de negocio para las empresas de servicios TIC que se encuentren preparadas oportunamente. De igual modo, el informe resalta la necesidad de tener habilidades digitales para responder adecuadamente al surgimiento de las Tecnologías de Frontera; por lo que resulta necesario incentivar la capacitación de los trabajadores dentro de las organizaciones, tanto del sector público como del sector privado (NU, 2021).

En relación con lo anterior, resulta importante que los directivos de las empresas de servicios TIC reconozcan la necesidad de diseñar y aplicar una adecuada estrategia para la adquisición de este nuevo conocimiento en sus organizaciones. Asimismo, aunque actualmente no existe en el Perú, resulta imperante que el gobierno se esfuerce en la creación o promoción de un servicio que colabore con las empresas en el desarrollo de esta estrategia. En efecto, en el informe anteriormente mencionado, las Naciones Unidas (2021) presentan el Índice de Preparación Nacional para la adopción de las Tecnologías de Frontera y ponen en evidencia la relación que existe entre los países con mayores niveles de índice de preparación profesional y aquellos con mayor riqueza, tales como China e India.

Debido a ello, se viene exhortando a las instituciones de formación de ingenieros de telecomunicaciones, sistemas, electrónica y carreras afines a las TIC para que desarrollen evaluaciones periódicas de su malla curricular con el fin de adaptar e incluir las nuevas competencias requeridas por los nuevos desarrollos de las TIC (Chuquín & Otálora, 2017; León et al, 2003). Sin embargo, existen estudios que expresan las limitaciones inherentes al modelo tradicional de enseñanza de estas instituciones, en relación con su capacidad para dar cobertura al total de los profesionales en TIC; debido a que no todos los trabajadores de una empresa pueden recibir cursos de actualización tecnológica y que generalmente quienes los

reciben no comparten estos nuevos conocimientos con los demás empleados. Dicha situación adicionalmente genera un nuevo problema relacionado con la creación de un personal experto y la dependencia que una empresa podría desarrollar con el conocimiento de dicho personal experto para la continuidad de sus operaciones (Castañeda, 2020; Duran & Castañeda, 2015).

Por lo expuesto, la gestión del conocimiento se presenta como una opción que permite que el conocimiento sea compartido entre todos los trabajadores de una organización (Castañeda, 2020; Davenport & Prusak, 2001; Bounfour, 2003; Lehaney et al., 2004; Dayan & Evans, 2006; Farr et al., 2010). Según los autores, los principales beneficios de la gestión del conocimiento para las organizaciones son el incremento de la calidad del trabajo de sus trabajadores, la optimización de sus tiempos de respuestas y la mejora de su capacidad para resolver problemas y anticiparse a los cambios (Guns & Välikangas, 1997; O'Dell & Grayson, 1998; Castañeda, 2020; Christensen, 2003); propiciando que las empresas desarrollen ventajas competitivas visibles a sus clientes (Castañeda, 2020; Teece & Al-aali, 2011; Bueno, 1999; Liao, 2008).

Por último, el estudio propio realizado en una muestra de empresas de servicios TIC de Lima Metropolitana permitió identificar que un 55% de las empresas de dicho sector utilizan parcialmente los procedimientos de la gestión del conocimiento y un 22% no utilizan la gestión del conocimiento. Bajo este contexto, existe un mercado potencial para el desarrollo de un servicio de gestión del conocimiento que permita a las empresas de servicios TIC de Lima Metropolitana identificar el conocimiento y compartirlo oportunamente entre sus trabajadores, y que este conocimiento compartido sirva como base para el incremento de su productividad, para la adaptación anticipada a los cambios tecnológicos en las TIC y para el desarrollo de ventajas competitivas que permita a las empresas obtener mayores beneficios como resultado del crecimiento esperado para los próximos años en el mercado de las TIC y de las tecnologías de frontera.

1.2 Definición del Problema de Negocio

Para la identificación del problema de negocio, se desarrolló un estudio basado en una investigación de mercado sobre una muestra de empresas de servicios TIC de Lima Metropolitana. Entre los resultados más resaltantes de esta investigación, se identificó que el 71% de las empresas documentan las buenas prácticas aplicadas en la prestación de sus servicios (ver Figura 2). Sin embargo, también se observó que el 67% de dichas empresas reconocieron que nunca o a veces documentan los hallazgos y nuevas buenas prácticas descubiertas por sus trabajadores en la prestación de los servicios; por lo que se detectó un primer problema relacionado con la incorrecta documentación del conocimiento al interior de las empresas de servicios TIC.

Asimismo, se observó que el 57% de las empresas, que indicaron documentar sus buenas prácticas, afirmaron que no documentan los errores y/o fallas ocurridas en la prestación de sus servicios; por lo que existe el riesgo que otro trabajador de su organización cometa el mismo error. Dicha situación reafirma el problema relacionado con la incorrecta documentación de la información, pero también presenta un nuevo problema relacionado con la limitada capacidad de las empresas para transferir el conocimiento entre sus trabajadores. En el mismo sentido, se identificó que el 33% de las empresas encuestadas afirmaron tener al menos un trabajador cuya salida de la organización significaría la pérdida de conocimiento relevante para la prestación de sus servicios. Este resultado reveló que la capacidad limitada de dichas empresas para transferir el conocimiento genera un riesgo potencial para la continuidad de sus negocios ante la salida de un trabajador con conocimiento relevante.

Por otro lado, también se observó que sólo el 37% del total de las empresas encuestadas afirmaron que realizan revisiones periódicas de las buenas prácticas al menos cada tres meses; mientras que el 23% de las empresas encuestadas declararon que no revisan sus procedimientos para incorporar los nuevos hallazgos identificados por sus trabajadores.

Ambos resultados revelaron un problema adicional en relación con la mejora continua de sus procesos, cuya falta, según los encuestados, crea problemas empresariales relacionados principalmente con el incremento de costos operativos, la pérdida de productividad y la poca satisfacción del cliente.

Por lo tanto, tomando en cuenta la relación entre la gestión del conocimiento y los problemas detectados, vinculados con la documentación y la transferencia del conocimiento (Castañeda, 2020), se definió el problema de negocio de la siguiente manera: las empresas del sector de TIC necesitan alinear sus procesos de documentación y transferencia del conocimiento entre sus técnicos en TIC a la gestión del conocimiento, porque los errores humanos y la falta de mejora en sus procesos afectan la productividad y la calidad en la prestación de sus servicios, disminuyendo su rentabilidad y poniendo en riesgo la continuidad de sus negocios.

1.3 Sustento de la Relevancia del Problema de Negocio

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021), durante el último trimestre de los años 2019 y 2020 se han constituido 545 y 609 empresas registradas en Lima Metropolitana, respectivamente, dedicadas a la actividad de información y comunicaciones. Por lo tanto, la relevancia del problema de negocio se sustenta, en primer lugar, en la demografía empresarial del sector de las TIC, cuyo crecimiento no solo significa un mayor número de competidores en el mercado, sino que las empresas deberán preocuparse en diseñar estrategias que les permitan generar rentabilidad y garantizar la continuidad de sus negocios.

Por otro lado, el Informe Técnico del PBI Trimestral publicado por INEI (2021) muestra que el sector de telecomunicaciones y otros servicios de información registró un PBI trimestral ascendente a 7,307 millones de soles en el primer trimestre del año 2021; reportando un incremento de 7.8% en relación con el trimestre anterior principalmente

generado por el crecimiento del subsector de telecomunicaciones equivalente al 13%.

Asimismo, el PBI anual del sector se ubicó en el rango de 22 a 25 millones de soles durante el periodo 2017-2020. En ese sentido, si bien el sector de información y comunicaciones viene registrando un PBI trimestral en crecimiento en contraste a los períodos anteriores, los indicadores económicos y financieros de las empresas que lo componen evidencian su bajo desempeño empresarial. Por lo tanto, la relevancia del problema de negocio identificado se sustentaría, en segundo lugar, en la debilidad del desempeño económico y financiero de las empresas del sector de las TIC, cuya mejora es propuesta por el presente trabajo a través del uso de la gestión del conocimiento.

Además, cabe mencionar que la innovación no solo se relaciona con el desarrollo de ventajas competitivas de una empresa, sino también está relacionada con el nivel de investigación y capacitación de los trabajadores (Castañeda, 2020). Según INEI (2020), en su publicación “Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas”, en el año 2017 solo 20.7% de las empresas participantes de la última Encuesta Nacional Empresarial informaron que capacitaron a su personal ocupado en el uso de las TIC; mientras que un 37.6% de las empresas del sector de información y comunicaciones informaron que capacitan a sus trabajadores ocupados en dicha materia. En consecuencia, un tercer sustento de la relevancia del problema de negocio identificado es la baja dedicación de las empresas del sector de las TIC en la capacitación de su personal ocupado; lo cual limita su capacidad para obtener ventajas competitivas y crear valor para su organización.

En resumen, la relevancia del problema de negocio identificado para el presente trabajo se sustenta en (1) la creciente necesidad de búsqueda de aspectos diferenciadores, a través de la generación de valor, ante el surgimiento constante de nuevos competidores en el sector de las TIC, (2) la necesidad de las empresas de mejorar sus desempeños financiero y económico ante el riesgo de la pérdida de continuidad de sus negocios, y (3) la necesidad de

las empresas, reflejada en la baja inversión, de priorizar la capacitación de su personal en el uso de las TIC; la cual está directamente vinculada con los procesos de la gestión del conocimiento.

1.4 Sustento Científico al Problema de Negocio

La investigación efectuada para el diseño del modelo de negocio está basada en el método científico en su etapa inicial correspondiente a la identificación del problema a atender. En efecto, el problema de negocio fue identificado considerando las fases del método científico y sus elementos: realidad, observación-razonamiento-análisis y ciencia.

Considerando las fases del método científico: planeación, documentación, investigación inicial y elaboración. En primer lugar, la fase de planeación consistió en la identificación del problema de negocio, considerando la experiencia y conocimiento del equipo de trabajo en sus respectivos campos de estudio. El problema inicialmente identificado fue el impacto negativo de los cambios tecnológicos en la productividad de las empresas del sector de servicios de TIC.

En segundo lugar, la fase de documentación de la investigación consistió en la búsqueda de información interna y externa de las empresas de TIC y del sector correspondiente que sustente la relevancia del problema identificado. Además, en esta fase se efectuó la revisión de literatura relacionada, de la cual se concluyó que en gran medida las empresas de TIC cuentan con algunas de las herramientas que permiten gestionar el conocimiento, pero no las aplican de manera integral.

Posteriormente, la fase de investigación inicial consistió en el diseño de las preguntas de los cuestionarios a los directivos de las empresas seleccionadas como muestra, la selección del tipo de preguntas (abiertas o cerradas) y en la estimación del tiempo destinado para cada pregunta. Finalmente, en la fase de elaboración se generó una base de datos tomando en cuenta la información obtenida de las entrevistas y los cuestionarios realizados, definiendo

rangos de características, intereses y necesidades del meta-usuario para la posterior identificación de la necesidad-dolor. La información obtenida se trasladó a los lienzos de la metodología Capstone para el diseño de un perfil de meta usuario y experiencia del usuario.

Por otro lado, considerando los elementos del método científico, se inició definiendo los supuestos iniciales basados en la observación de los hechos y la recopilación de información obtenida en las encuestas realizadas a los directivos de las empresas de tecnologías de información y de comunicaciones seleccionadas como muestra del sector de servicios. De acuerdo con la muestra de empresas, los principales problemas percibidos en el sector son: (1) la existencia de un porcentaje de empresas que no anticipa las necesidades futuras de sus clientes; (2) el 50% de empresas encuestadas de TIC no cuentan con un plan de capacitación desarrollado que permita la actualización de los conocimientos de sus técnicos de TIC; (3) las buenas prácticas, hallazgos y errores encontrados en la prestación de sus servicios no están documentadas; (4) la gestión del conocimiento se encuentra desarrollada parcialmente o no existe en sus organizaciones y (5) existe un 32,7% de empresas que cuentan con personal indispensable para la realización de sus tareas.

Asimismo, los directivos comentaron que la falta de mejora continua en sus procesos, basada en la incorporación de las buenas prácticas y errores detectados en la prestación de sus servicios, tendría un impacto directo en el incremento de sus costos, la pérdida de productividad y la baja satisfacción de sus clientes. Por lo tanto, se determinó como primer supuesto que las empresas de TIC presentan falencias en cuanto a la documentación del conocimiento generado durante la prestación de sus servicios.

Por otro lado, se determinó como segundo supuesto inicial que las empresas denotan carencias respecto a la distribución y aplicación del conocimiento; debido a que el nuevo conocimiento adquirido o generado por un trabajador no es transferido, compartido y aplicado con los demás trabajadores. Finalmente, como tercer supuesto inicial, se definió que

las empresas de TIC no realizan una adecuada gestión del conocimiento dentro de sus organizaciones que permita que el conocimiento sea identificado, documentado, almacenado y transmitido.

Respecto a los procesos de razonamiento y análisis, se realizaron entrevistas a los directivos de las empresas seleccionadas como muestra con el propósito de profundizar la interpretación de los hechos encontrados en las encuestas. Con la ayuda de material audiovisual, se observaron y analizaron sus conductas, gestos y expresiones durante la narración de su historia, validando así los datos iniciales obtenidos de las afirmaciones de los directivos, identificando el dolor y validando los supuestos iniciales definidos. Como resultado del análisis, se concluyó que los directivos de las empresas de TIC son conscientes de que no se aplica la gestión del conocimiento de manera integral en sus organizaciones y que esto puede llevarlos a tener un incremento de costos y una pérdida de su productividad.

1.5 Resumen

En el contexto actual, existe la necesidad de que los trabajadores de los países en desarrollo, como Perú, adquieran los nuevos conocimientos de tecnologías de la información y comunicación. No obstante, existen condiciones que impiden que este conocimiento sea adquirido, compartido o distribuido adecuadamente al interior de las empresas prestadoras de servicios de TIC, de conformidad con los procesos que forman parte de la gestión del conocimiento.

Por lo antes mencionado, se definió el siguiente problema como sustento del modelo de negocio: las empresas del sector de TIC necesitan alinear sus procesos de documentación y transferencia del conocimiento entre sus técnicos en TIC a la gestión del conocimiento porque los errores humanos y la falta de mejora en sus procesos afectan la productividad y la calidad en la prestación de sus servicios, disminuyendo su rentabilidad y poniendo en riesgo la continuidad de sus negocios.

Asimismo, este problema se considera relevante por los siguientes motivos: (1) la creciente necesidad de búsqueda de aspectos diferenciadores ante la aparición constante de nuevos competidores en el sector de las TIC, (2) la debilidad de los desempeños financiero y económico de las empresas del sector que pone en riesgo su continuidad en el mercado, y (3) la baja inversión de las empresas en la capacitación de su personal ocupado en el uso de las TIC.

Finalmente, el presente trabajo tiene como base el proceso de investigación científica, considerando que este se llevó a cabo considerando las etapas del método científico, así como sus elementos: la realidad, observación, razonamiento, análisis y ciencia, para la identificación de las necesidades, el dolor y los intereses del usuario, y el traslado de la información obtenida en los lienzos de la metodología Capstone para el diseño de un perfil del meta usuario y un mapa de experiencia del usuario.

Capítulo 2: Revisión de la Literatura

En el presente capítulo, se presenta la literatura analizada durante la presente investigación, la cual está relacionada tanto con el problema presentado en el capítulo anterior como con las características que debería tener una solución a dicho problema. En primer lugar, se presenta el mapa de literatura, que sintetiza las fuentes primarias revisadas, para posteriormente presentar el sustento del problema de negocio y las características de la solución como resultado del análisis de dichas fuentes.

2.1 Mapa de la Literatura

Con base en las fuentes revisadas, se elaboró el mapa de literatura que integra el estado del arte del problema de negocio definido para el presente trabajo de emprendimiento.

Para elaborar el mapa de literatura se utilizaron las siguientes palabras clave: gestión del conocimiento, competitividad empresarial en el sector TIC, mejora continua en los procesos de la gestión del conocimiento, los procesos de documentación y transferencia del conocimiento en el sector TIC, opciones de mejorar la productividad, y la calidad y el riesgo que afectan la continuidad del negocio en el sector TIC. Además, se utilizaron los siguientes metabuscadores: Google Académico, biblioteca Centrum, Dialnet, bases de datos de Centrum, Redit Innovation Network, revistas de escuelas de negocio, base de datos de tesis PUCP y Clarinete Analytics. Finalmente, se encontraron quince fuentes del problema principal y 32 fuentes de la solución.

A continuación, se presenta la versión sintetizada del mapa de literatura elaborado:

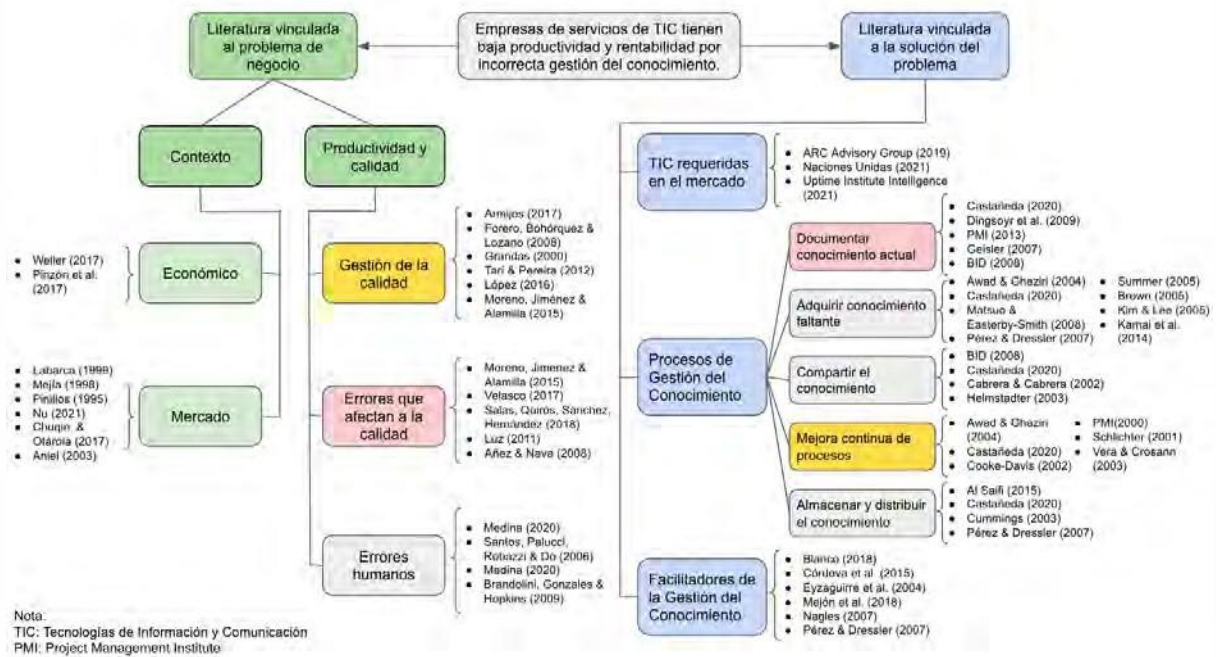


Figura 1. Mapa de literatura del problema y solución de negocio.

Nota. Adaptado de literatura revisada.

2.2 Aporte de la Literatura Vinculada al Problema de Negocio

2.2.1 Introducción

La literatura académica está relacionada con el problema de negocio del presente trabajo el cual ha sido definido como: las empresas del sector de TIC necesitan alinear sus procesos de documentación y transferencia del conocimiento de sus técnicos en TIC a la gestión del conocimiento, porque los errores humanos y la falta de mejora en sus procesos afectan la productividad y la calidad en la prestación de sus servicios, disminuyendo su rentabilidad y poniendo en riesgo la continuidad de sus negocios. Por ello, se comienza definiendo el concepto de rentabilidad y su relación con la gestión de la calidad como una disciplina que permite mejorar la rentabilidad como consecuencia de mejorar tanto la calidad como la productividad de una empresa. Posteriormente, se presentan factores que afectan la ejecución de la gestión de la calidad desde la perspectiva de la empresa, de los trabajadores y del mercado; y, finalmente, se consolidan y ordenan los factores que afectan a la gestión de la calidad con el objetivo de identificar una estructura con las condiciones mínimas que deben

ser incluidas en una posible solución al problema de negocio identificado en las empresas de servicios de las TIC.

2.2.2 Relación entre la rentabilidad y la gestión de la calidad

Existen diversas definiciones del concepto de rentabilidad que varían en apreciaciones según la disciplina que se esté estudiando. Para efectos del presente trabajo, se define la rentabilidad de una empresa como el resultado de sus ganancias, obtenidas luego de realizar sus operaciones en un horizonte definido de tiempo (Chacón, 2007; Morillo, 2001; Muñoz & Camargo, 2015; Puente & Andrade, 2016). Diversos estudios relacionan la rentabilidad de las empresas con su nivel de competitividad, definiéndose a la competitividad como la suma del nivel de competitividad de la industria a la que pertenece una empresa y el nivel de competitividad propio de la empresa (Galán & Vecino, 1997; Salas, 1993). Sin embargo, se identificó que el nivel de competitividad de la industria no era relevante al relacionar competitividad y rentabilidad de una empresa, debido a que dos empresas pertenecientes a un mismo sector industrial presentaban considerables variaciones de rentabilidad, concluyendo que el nivel de rentabilidad de una empresa estaba mejor relacionado con su propio nivel de competitividad empresarial (Galán & Vecino, 1997; Martínez, 2009; Martínez et al., 2010).

En ese sentido, ahondando en la competitividad de una empresa, se identificó que está conformada por aspectos que una empresa puede desarrollar en el tiempo tales como: la dirección estratégica, el marketing, la innovación y la calidad (Martínez et al., 2010). Un análisis más profundo de la literatura permitió identificar estudios que concluyen que el gestionar la calidad no sólo tiene impactos positivos en la calidad en sí, sino también permite desarrollar mejoras en el aspecto referido a la innovación y mejora la productividad de una empresa (Armijos, 2017; García-Fernández, 2016). Por lo tanto, se expresa que existe una relación entre la gestión de la calidad y la rentabilidad, debido a que la gestión de la calidad impacta positivamente varios aspectos de la competitividad de las empresas y, como se

expuso en el párrafo anterior, la competitividad de las empresas está relacionada con su nivel de rentabilidad (Forero et al., 2008; Tari & Pereira, 2012).

2.2.3 Factores que afectan la calidad

Sin embargo, la gestión de la calidad no es un proceso infalible y en muchos casos ha generado frustración en las empresas que intentaron aplicarla (Camisón et al., 2006). En efecto, se han identificado las siguientes situaciones como algunas de las causas de la falla de su gestión: (1) cuando una empresa fuerza la implementación de un modelo de gestión de calidad elaborado para otra empresa y los trabajadores no logran comprometerse con el proceso pues los procedimientos no son necesariamente los mismos al pertenecer a otra empresa (Camisón et al., 2006; Rodríguez et al., 2015); (2) cuando una empresa no facilita el acceso de los procedimientos a los trabajadores y los trabajadores terminan realizando las labores aplicando su propio criterio y no usan los procedimientos (Camisón et al., 2006; Rodríguez et al., 2014); (3) cuando los procesos de documentación no son sencillos y un trabajador que identificó un posible error o una buena práctica no lo documenta, priorizando su trabajo y quedando este nuevo conocimiento sólo en su mente sin transmitirla al resto de la organización; (4) cuando los procedimientos no están actualizados; es decir, no se actualizan con las buenas prácticas o los errores descubiertos y, en consecuencia, hacer uso de los procedimientos supone el riesgo de que un error conocido se repita (Añez, 2008; Camisón et al., 2006; Salas et al., 2018); y (5) cuando los procesos no se adecuan a los nuevos requerimientos del mercado y se afecta la percepción de los clientes respecto de la calidad del servicio ofrecido por la empresa (Camisón et al., 2006; Rodríguez et al., 2015).

2.2.4 Causas de los errores humanos

Asimismo, la efectividad de un sistema de gestión de calidad, correctamente desarrollado a nivel organizacional, también es susceptible de caer en fallas debido a errores cometidos por los trabajadores (Camisón et al., 2006). Un primer factor relevante es la falta

de instrucciones o procedimientos claros para la realización de las tareas (Salas et al., 2018; Torres, 2020). Un segundo factor implica que algunos trabajadores no realicen o sigan los procedimientos establecidos debido a que cuentan con una percepción de autosuficiencia desarrollada por su experiencia laboral (Castañeda, 2020; Santos et al., 2006). Asimismo, un tercer factor relevante del error humano es el nivel de complejidad de las tareas por realizar dado que influye en la carga de trabajo mental del personal (Castañeda, 2020; Torres, 2020). Los errores cometidos por los trabajadores tienen un impacto en la calidad del producto ofrecido por la empresa, implican sobrecostos por la necesidad de corregir el error, pueden afectar la imagen de la organización, conllevar a la pérdida de clientes y, en el caso extremo, a la necesidad de pagar penalidades (Camisón et al., 2006; Castañeda, 2020).

Finalmente, las nuevas tecnologías han motivado que las actividades económicas evolucionen, reduciendo los márgenes de error y convirtiéndolas en más eficientes, mejorando; con ello, la capacidad de respuesta hacia los requerimientos de un mundo globalizado (Weller, 2017). Sin embargo, y como consecuencia de las nuevas tecnologías, las organizaciones, cuya labor depende de estas nuevas tecnologías, enfrentan desafíos tales como identificar las tecnologías más adecuadas a su negocio y adaptar tanto el conocimiento de sus trabajadores como sus procesos operativos a las nuevas tecnologías (Castañeda, 2020; Rodríguez et al, 2015). El afrontar estos retos puede volverse más complejo considerando que, generalmente, las empresas estructuran sus estrategias buscando mejorar los procesos existentes y no para construir un cambio (Camisón et al., 2006). Desde la perspectiva de las empresas de servicios TIC, el cambio significa la asimilación de las nuevas tecnologías.

Debido a ello, otro de los factores que afecta a la calidad de los productos de las organizaciones es el recurso humano desactualizado (Añez, 2008; Rodríguez et al, 2015); en ese sentido, la literatura nos expone que el recurso humano calificado se deprecia rápidamente si no recibe una adecuada capacitación y que la cantidad de información que se

crea en el mundo supera la capacidad de las personas para poder estudiarlas desde todas sus posibles fuentes (Castañeda 2020; Luz, 2011; Rodríguez et al, 2015).

Como resumen de la revisión de la literatura, se concluye que la baja rentabilidad de las empresas, incluidas las empresas de servicios TIC, está relacionada con un bajo nivel de gestión de la calidad de sus productos, y que la gestión de la calidad se afecta por factores relacionados con la empresa, con los trabajadores y con el mercado. En efecto, se identificaron como factores que afectan la gestión de calidad a: la falta de procedimientos, la imposición de procedimientos que no correspondan a los procesos de la empresa, la dificultad de acceso de los trabajadores a los procedimientos, la poca claridad de la información de los procedimientos, la percepción de los trabajadores sobre el aporte poco relevante de los procedimientos, la carga tediosa que significa el proceso de documentar una buena práctica o un posible error en el procedimiento, la complejidad para comprender la información en los procedimientos, la desactualización de los procedimientos, la omisión de los nuevos requerimientos del mercado en los procedimientos, y la falta de un plan de actualización de conocimientos de los trabajadores que anticipe proactivamente los cambios en el mercado.

2.3 Aporte de la Literatura a la Solución del Problema de Negocio

2.3.1 Introducción

El presente subtítulo incluye el sustento de la literatura relacionada con la solución del problema de negocio. Para ello, en primer lugar, se presenta la revisión de los conceptos de información y conocimiento, así como la introducción al concepto de gestión del conocimiento, sus beneficios y los procesos que la conforman, tomando como referencia el modelo basado en el talento humano propuesto por Castañeda. Posteriormente, se comenta la relación que existe entre las causas del problema de negocio y los procesos de la gestión del conocimiento, con el objetivo de validar la existencia de una solución a dichas causas a través de los procesos de la gestión del conocimiento; comentando los beneficios de dos

herramientas: documentación audiovisual de los procedimientos y las tecnologías de la información y comunicaciones, para el desarrollo de la gestión del conocimiento. Finalmente, se concluye con un resumen de las características mínimas que debe contener la solución al problema de negocio detectado.

2.3.2 Diferencia entre información y conocimiento

El desarrollo de las actividades de una empresa implica que los trabajadores ejecuten tareas como parte del desarrollo de sus labores (Castañeda, 2020; Dayan & Evans, 2006). La ejecución de estas acciones implica que los trabajadores reciban información sobre cómo realizar cada acción (Castañeda, 2020; Dayan & Evans, 2006; Fernández, 2005). La literatura menciona que cuando esta información se encuentra en la mente del trabajador se puede decir que se ha generado un conocimiento en él (Castañeda, 2020; Hendriks, 2004). En otras palabras, sólo la información que el trabajador considera relevante para su trabajo tiene el potencial para convertirse en conocimiento (Castañeda, 2020; Hendriks, 2004). Por lo tanto, la información está definida como un conjunto de datos que se entregan a un trabajador, mientras que el conocimiento se alcanza cuando estos datos se logran alojar en la mente del trabajador.

2.3.3 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento busca: (1) identificar el conocimiento faltante en los trabajadores, (2) identificar las fuentes donde se encuentra ese conocimiento y (3) transferir este conocimiento a los trabajadores (Alavi & Leidner, 2001; Bounfour, 2003; Castañeda, 2020; Davenport & Prusak, 2001; Dayan & Evans, 2006; Farr et al., 2010; Lehaney et al., 2004; O' Dell, 1998). Por otro lado, algunos de los beneficios de la gestión del conocimiento son: (1) el incremento de la productividad de los trabajadores y de la empresa, (2) el incremento de la capacidad para reaccionar a los nuevos retos empresariales, (3) la habilitación de procesos de innovación, (5) la creación de condiciones que permitan alcanzar

los objetivos de la estrategia de la compañía, y (6) la generación de ventajas competitivas para la organización (Alavi & Leidner, 2001; Bueno, 1999; Castañeda 2020; Chen, 2006; Herrero et al., 2020; Guns & Välikangas, 1997; Lehaney et al., 2004). Es por ello que, con el objetivo de modelar la ejecución de la gestión del conocimiento, se tomará como referencia el modelo basado en el talento humano propuesto por Castañeda (2020). Este modelo divide la gestión del conocimiento en cuatro procesos, con dos subprocesos por cada uno de ellos, que se enumeran en la siguiente secuencia: adquisición, generación, documentación, almacenamiento, distribución, transferencia, utilización y reutilización del conocimiento.

2.3.4 Problema detectado

La revisión de la literatura relacionada con el problema de negocio identificó la relación existente entre las condiciones que impiden una adecuada la gestión de la calidad y la baja rentabilidad de las empresas de servicios TIC. Asimismo, identificaron los siguientes factores como causantes de un bajo nivel de gestión de la calidad: (1) la falta de procedimientos documentados y la imposición de procedimientos de otras empresas, (2) la dificultad para acceder a estos procedimientos por parte de los trabajadores, (3) condiciones personales que impidan que los trabajadores consideren algunos procedimientos como relevantes para su trabajo, (4) la falta de actualización de los procedimientos o que éstos no contemplen los nuevos requerimientos del mercado, (5) que la empresa no cuente con un plan de capacitación para sus trabajadores, (6) la falta de información clara en los procedimientos, y (7) que sea tedioso documentar una buena práctica o un potencial error. Con la intención de construir una solución al problema planteado, en el siguiente numeral se analizan las relaciones que existen entre estas causas y los procesos de la gestión del conocimiento del modelo propuesto por Castañeda para resolverlos.

2.3.5 Relación entre las causas del problema detectado y los procesos de la gestión del conocimiento

En primer lugar, con relación a la falta de procedimientos documentados y la imposición de procedimientos de otras empresas, el modelo desarrollado por Castañeda (2020) presenta el subproceso denominado documentación, el cual tiene como finalidad trasladar el conocimiento existente en las mentes de los trabajadores a documentos físicos (Geisler, 2007; Castañeda, 2020). En efecto, los procedimientos son un activo muy importante para las empresas que permite que los trabajadores realicen sus labores de manera predecible y por ello deben reflejar las condiciones reales en las que los trabajadores realizan sus labores (Castañeda, 2020). En consecuencia, un trabajador sin un procedimiento que refleje las condiciones reales de su trabajo y que no explique la forma en que debe realizar sus labores conlleva a que utilice sus propios conocimientos y percepciones para la toma de decisiones en su entorno laboral, siendo una de las causas de los errores humanos (Castañeda, 2020). Por ello, el subproceso de documentación busca estandarizar el conocimiento entre los trabajadores para reducir la posibilidad de errores, tanto por falta de conocimiento de los nuevos trabajadores como por el olvido de este conocimiento por parte de los trabajadores antiguos (BID, 2008; Castañeda 2020; Project Management Institute, 2013). Si bien el conocimiento es considerado un activo relevante para la empresa, este no constituye un activo mientras no sea documentado; sino corresponderá a un activo del trabajador, el cual puede perderse fácilmente si el trabajador sale de la organización (Castañeda, 2020; Dingsoyr et al., 2009).

En segundo lugar, con relación a la dificultad para acceder a los procedimientos por parte de los trabajadores, el modelo de gestión del conocimiento propuesto por Castañeda presenta el subproceso de almacenamiento del conocimiento a través del cual se buscan dos objetivos: primero, que el conocimiento, es decir, los procedimientos, sea preservado en un lugar que evite que se pierda, y, segundo, que el lugar de almacenamiento sea conocido por el trabajador con la intención de revisarlo (Castañeda, 2020; Cummings, 2003). El desarrollo de

las TIC permite la digitalización de los procedimientos, que pueden ser almacenados en los centros de datos de las empresas, o en los servicios de alojamiento de información en la nube de la Internet, permitiendo que los trabajadores tengan acceso a ellos sin tener que desplazarse hasta algún sitio en particular (Al Saifi, 2015; Castañeda, 2020; Pérez & Dressler, 2007), y dando solución a la causa relacionada con la dificultad de los trabajadores para acceder a los procedimientos.

En tercer lugar, con referencia a las condiciones personales que impiden que los trabajadores consideren relevante algún procedimiento, el modelo de gestión del conocimiento propuesto por Castañeda (2020) propone el subproceso denominado “compartir conocimiento”. Este subproceso se sustenta en estudios que concluyen que la interacción entre los trabajadores y el intercambio de sus experiencias permiten que la información sea valorada como relevante para el trabajo y, por ende, el trabajador considere importante mantenerla en su mente, convirtiendo dicha información en conocimiento para él (Cabrera & Cabrera, 2002; Helmstadter, 2003; Kim & Lee, 2005; Matsuo & Easterby-Smith, 2008). Con base en esta interacción entre trabajadores, se propone el “storytelling” como una herramienta a través de la cual un trabajador cuenta su experiencia con relación a algún tema específico a través de una historia, resaltando cuál fue la lección aprendida y el porqué de su importancia (BID, 2008; Brown et al., 2005; Castañeda, 2020; Matsuo & Easterby-Smith, 2008; Summer, 2005).

En cuarto lugar, y con relación a la causa identificada como la falta de actualización de los procedimientos, la misma que incluye tanto los nuevos requerimientos del mercado como las buenas prácticas y posibles errores, el modelo propuesto por Castañeda (2020) presenta los subprocesos de adquisición de nuevo conocimiento y generación de conocimiento como aquellos requeridos para lograr la mejora continua de los procedimientos, diferenciándolos según el origen de dicho conocimiento. En efecto, según el origen del

conocimiento, la adquisición está relacionada con aquellos conocimientos que llegan desde fuera de la organización y que pueden corresponder a la compra o transferencia de cursos, estudios, reportes o similares (Awad & Ghaziri, 2004; Kamal et al., 2014; Pérez & Dressler, 2007); mientras que la generación de conocimiento corresponde a aquellos descubiertos por algún trabajador como resultado de la ejecución de una tarea o de una investigación (BID, 2011; Cooke-Davis, 2002; Project Management Institute, 2000; Schlichter, 2001; Turner et al., 2000). Cabe mencionar que el nuevo conocimiento, adquirido o generado, sólo logrará convertirse en una mejora para un procedimiento si los trabajadores lo documentan y lo proponen a los encargados de actualizar dicho procedimiento (Awad & Ghaziri, 2004; Castañeda, 2020; Cooke-Davis, 2002; Project Management Institute, 2000; Schlichter, 2001; Vera & Crosann, 2003). En ese sentido, es importante que las organizaciones promuevan un entorno de trabajo donde se premie o reconozca a quienes descubran y compartan nuevos conocimientos (Awad & Ghaziri, 2004; Castañeda, 2020; Taylor & Murthy, 2009; Wah et al., 2005).

En quinto lugar, y como respuesta al problema referido a la falta de un plan de capacitación, el primer subproceso mencionado por Castañeda (2020), referido a la adquisición de conocimiento, plantea la necesidad de identificar el conocimiento faltante en los trabajadores y buscar las fuentes más confiables y mejor valoradas por el mercado. Este subproceso está relacionado con reducir el número de trabajadores sin el conocimiento requerido por los clientes, teniendo y partiendo del concepto que el conocimiento de los trabajadores debe actualizarse para que se mantenga vigente en el tiempo (Chen, 2006; Luz, 2011). Resultados de investigaciones realizadas específicamente en áreas TIC, tales como ciberseguridad, centros de datos e Industria 4.0, mencionan que uno de los principales retos que afrontan las empresas es la falta de personal calificado (ARC Advisory Group, 2019; Uptime Institute Intelligence, 2021); de igual manera, mencionan diversas nuevas TIC que

impulsarán el desarrollo de los mercados en los próximos años (Naciones Unidas, 2021; Gartner, 2021). Es por ello que las empresas de servicios de TIC necesitan obtener un aviso oportuno relacionado con los conocimientos que deben ser adquiridos por sus trabajadores y que cubran los requerimientos actuales y futuros de sus clientes (Castañeda, 2020; Chen, 2006; Muñoz et al., 2019; Nagles, 2007; Quintas et al., 1997). Además, las empresas necesitan ser notificadas acerca de las entidades más respetadas por sus clientes que cuentan con dicho conocimiento (Awad & Ghaziri, 2004; Castañeda, 2020; Nagles, 2007; Pérez & Dressler, 2007); de tal manera que aprovechen las oportunidades del mercado y que el conocimiento adquirido cuente con un respaldo que sea respetado y relevante para sus clientes (Castañeda, 2020; Danneels, 2008; Nagles, 2007).

Con relación a la sexta causa, relacionada la falta de información clara en los procedimientos, una revisión más amplia de la literatura permitió identificar nuevas propuestas como el pensamiento visual cuyo principio se basa en presentar la información a través de imágenes (Blanco 2018; Orozco 2000). En efecto, el uso de elementos visuales en la comunicación hace posible que las personas entiendan la información con mayor claridad, pudiendo plasmarse en elementos de apoyo, tales como una hoja de papel o un archivo digital (Castañeda, 2020; Blanco 2018). En otras palabras, cuando las palabras son acompañadas por imágenes, se convierten en un recurso muy valioso para la comunicación de la información. Esto ha llevado a que entidades educativas analicen y adopten modelos complementarios de enseñanza, denominados pequeños cursos privados en línea, o *SPOC* por sus siglas en inglés, los cuales corresponden a registros audiovisuales de cursos, a través de los cuales los alumnos adquieren un primer nivel de conocimiento y siguiendo su propio ritmo de aprendizaje (Blanco 2018; Mejón et al., 2018). Por esta razón, surge como una oportunidad el convertir los procedimientos tradicionales escritos a procedimientos con entornos audiovisuales.

Con la finalidad de identificar una solución a la séptima causa relacionada con la dificultad para documentar las buenas prácticas y errores, ampliaremos el contenido de este párrafo a los beneficios que las herramientas TICs agregan a la gestión del conocimiento, identificándose no solo la facilidad para que los trabajadores realicen registros audiovisual de las buenas prácticas y posibles errores detectados, sino también, y como se mencionó anteriormente, su facilidad para el almacenamiento y acceso a estos documentos desde cualquier lugar (Castañeda, 2020; Dingsoyr et al., 2009; Matsuo & Easterby-Smith, 2008; Pérez & Dressler, 2007). Sin embargo, las TIC también extienden un beneficio relacionado con que los trabajadores accedan a cursos impartidos por entrenadores expertos ubicados en cualquier parte del mundo sin tener que desplazarse fuera de su empresa o de su domicilio (Córdova et al., 2015; Eyzaguirre et al., 2004; Nagles, 2007; Pérez & Dressler, 2007). Si bien existen estudios que cuestionan la efectividad del aprendizaje en entornos virtuales (Castañeda, 2020; Meza & Cantarell, 2002), la aceptación de las TIC en las nuevas generaciones, así como sus nuevas funcionalidades, permiten cada vez una mejor interacción audiovisual entre las personas que ayuda tanto al desarrollo de su aprendizaje, como al registro en video de situaciones cotidianas, consideradas anecdóticas, y que pueden corresponder a una buena práctica laboral o un posible error de procedimiento descubierto por un trabajador (Guzmán, 2020; Llanusa, 2005; Vela, 2015).

2.3.6 Conclusiones

Como síntesis de la revisión de la literatura, se puede mencionar que la construcción de una solución, que resuelva el problema identificado en las empresas de servicios TIC, debe considerar el concepto de la gestión del conocimiento y el uso de las TICs. En ese sentido, la solución propuesta como modelo de negocio permitirá (1) el almacenamiento de los procedimientos, (2) el desarrollo de storytellings para crear el sentido de relevancia de la información, (3) la identificación del conocimiento actual faltante, (4) la identificación del

conocimiento que será requerido en un futuro cercano, (5) la identificación de las entidades más relevantes para impartir ese conocimiento, (6) la definición de políticas que promuevan que los trabajadores compartan sus nuevos conocimientos y (7) el uso de herramientas audiovisuales para documentar los procedimientos.

2.4 Resumen

En el presente capítulo, se describieron los aportes de las fuentes primarias de literatura revisada en relación con el problema de negocio identificado y su potencial solución. En primer lugar, se comentó la relación entre la rentabilidad de una empresa y la gestión de la calidad. En efecto, se concluye que la gestión de la calidad impacta positivamente varios aspectos de la competitividad de las empresas y la competitividad de las empresas está relacionada con su nivel de rentabilidad.

En segundo lugar, se comentaron algunas causas que explican por qué la gestión de la calidad no es un proceso infalible y en muchos casos ha generado frustración en las empresas que intentaron aplicarla. En ellas, se mencionaron la implementación de un modelo de gestión de calidad elaborado para otra empresa, la falta de transmisión del nuevo conocimiento adquirido y la incompatibilidad de los procesos actuales de las empresas con las expectativas y necesidades del mercado.

En tercer lugar, considerando la relación identificada entre la calidad de los servicios, la productividad y la rentabilidad de las organizaciones, se observó que existe una incidencia del error humano en la disminución de la calidad y productividad de las organizaciones, cuando el personal no se encuentra calificado para el desarrollo de sus labores. Asimismo, el error humano no sólo implica contar con conocimiento teórico para la realización de una tarea, sino también con la orientación necesaria para realizarla.

Entre las principales causas del error humano, se identificaron a: (1) la falta de instrucciones o de procedimientos claros para la realización de las tareas; (2) la omisión de

trabajadores en el cumplimiento de los procedimientos y (3) el nivel de complejidad de las tareas que a su vez influye en la carga de trabajo mental del trabajador. No obstante, también es importante resaltar la relevancia de una adecuada estrategia de difusión para generar un ambiente laboral donde los integrantes de una organización puedan compartir y colaborar en la corrección de las fallas ocurridas en el trabajo.

Por otro lado, en relación con la solución del problema de negocio, ésta se sustenta en el concepto de la gestión del conocimiento, mediante la cual se busca identificar el conocimiento faltante en los trabajadores, identificar las fuentes del conocimiento y transferir dicho conocimiento dentro de la organización. En efecto, los principales beneficios identificados de la gestión del conocimiento son el incremento de la productividad y la capacidad de respuesta a los nuevos desafíos del mercado, la habilitación de procesos de innovación, y la creación de ventajas competitivas que contribuyan al logro de los objetivos de la organización.

Finalmente, considerando los subprocesos propuestos por el modelo basado en el talento humano (Castañeda, 2020): adquisición, generación, documentación, almacenamiento, distribución, transferencia, utilización y reutilización del conocimiento; se propone que la solución del problema de negocio cuente con las siguientes funciones y atributos para evitar la ocurrencia de errores humanos en las operaciones de las empresas: (1) el almacenamiento de los procedimientos, (2) el desarrollo de storytellings para crear el sentido de relevancia de la información, (3) la identificación del conocimiento faltante, (4) la identificación del conocimiento requerido por el mercado, (5) la identificación de las entidades más relevantes proveedoras de dicho conocimiento, (6) la definición de políticas que promuevan la distribución del nuevo conocimiento y (7) el uso de herramientas audiovisuales.

2.5 Conclusiones

En conclusión, las empresas de tecnología de información y comunicación (TIC) deben realizar una medición de la efectividad de sus respuestas en un entorno cambiante para lograr una mejora constante de su competitividad. Además, las organizaciones deben gestionar el conocimiento generado y adquirido dentro de sus operaciones para crear valor y generar ventajas competitivas.

Por otro lado, la relación existente entre la calidad, la productividad y la rentabilidad resulta importante para el éxito o fracaso de cualquier empresa. Las organizaciones que cuenten con sistemas que mejoren la calidad dentro de sus procedimientos obtendrán mayor competitividad y rentabilidad. Sin embargo, existen factores que afectan directamente a la calidad y la productividad de una organización, tales como el recurso humano desactualizado y la falta de instrucciones o procedimientos claros para la realización de las tareas, por lo que es necesario que consideren que la actualización del recurso humano y la transmisión y distribución de la información disminuye el riesgo de que las organizaciones tengan pérdidas de competitividad y productividad y, en consecuencia, no sean rentables.

Con base en el modelo de negocio planteado por Castañeda (2020), la solución debe presentar los procesos de adquisición, generación, documentación y almacenamiento del conocimiento, como aquellos necesarios para lograr la mejora continua de los procedimientos en una organización. Para dicho propósito, también es relevante que las empresas de servicios de TIC obtengan un aviso oportuno sobre los conocimientos que deben ser adquiridos por sus trabajadores para cubrir los requerimientos de sus clientes, tanto actuales como futuros.

Finalmente, existen estudios sustentados en la literatura revisada que sustentan que las TIC permiten una mejor interacción entre las personas que ayuda al desarrollo de su aprendizaje, así como que el uso de elementos visuales en la comunicación hace posible que las personas entiendan la información con mayor claridad. Por lo tanto, el uso de las TICs y la documentación audiovisual de los procedimientos son relevantes para el diseño de la

solución del problema identificado, resumiendo las características mínimas que debe contener el modelo de negocio propuesto.



Capítulo 3: Planteamiento de la Solución al Problema de Negocio

En el presente capítulo, se describe el proceso de identificación, definición, implementación y medición de la solución al problema de negocio identificado. En primer lugar, se describen los resultados obtenidos de la aplicación de los elementos de la investigación científica y la elaboración de los lienzos de la metodología Capstone, que fueron utilizadas para la identificación de la solución al problema de negocio, así como el Business Model Canvas y el Flourishing Business Model Canvas de ITwasi, los cuales reflejan los principales atributos del modelo de negocio propuesto. En segundo lugar, se describen los principales aspectos de ITwasi que respaldan la disruptividad y la exponencialidad como solución de negocio, así como los análisis de su relevancia social, respaldada por la identificación del Objetivo de Desarrollo Sostenible; su sostenibilidad social, estimada mediante el cálculo del VAN social; y su sostenibilidad económica, soportada por la estimación de los VAN económico y financiero. Por último, se presentan las etapas de la implementación del negocio, el plan de marketing y las métricas que validan que ITwasi da solución al problema de negocio identificado.

3.1 Aplicación de Metodologías Ágiles para la Solución del Problema de Negocio

Las metodologías ágiles permitieron explorar con mayor detalle los dolores que el problema de negocio genera en los usuarios, identificar el nivel de relevancia que los usuarios le dan cada uno de estos dolores, determinar las características a ser incluidas en la solución propuesta para aliviar estos dolores, y determinar qué características pueden implementarse de acuerdo con su factibilidad técnica y económica. Las conclusiones obtenidas de la aplicación de las metodologías ágiles se convirtieron posteriormente en los fundamentos de la propuesta de valor y del modelo de negocio de la presente tesis.

3.1.1 Pensamiento abductivo

La aplicación del pensamiento abductivo se realizó empleando el lienzo de dos dimensiones con base en la información recabada de las entrevistas y los cuestionarios realizados a los directivos de una muestra de empresas de servicios de TIC (ver Figura 5). En dicho lienzo se organizaron las situaciones identificadas de las entrevistas realizadas a los directivos y se seleccionaron sus principales dolores y preocupaciones para sustentar el problema descrito en el primer capítulo del presente trabajo. Como resultado, se concluyó que la solución de negocio debe estar enfocada en la creación de herramientas que permitan la implementación integral de los procesos de la gestión del conocimiento para la generación de valor dentro y fuera de sus organizaciones.

3.1.2 Mapa de empatía

Como resultado de la aplicación del mapa de empatía, se identificaron los principales dolores de los usuarios relacionados con la pérdida de rentabilidad, entre los que destacan la competencia por precio, la falta de valor agregado en sus servicios actualmente prestados, la pérdida de personal estratégico para sus organizaciones y los problemas de salud producto del estrés y la ansiedad (ver Figura 2). Asimismo, se identificaron los beneficios de obtener una mayor rentabilidad desde su punto de vista, entre los cuales resaltan las posibilidades de capacitar a su personal, adquirir y mejorar sus equipos y softwares, crear nuevas líneas de negocio y prescindir los despidos como medida de ahorro en periodos de crisis financiera. En consecuencia, se concluyó que el diseño de la solución propuesta considere las características que mitiguen los principales dolores identificados y creen los beneficios más valorados por los usuarios.



Figura 2. Mapa de Empatía.

3.1.3 Perfiles de usuario

A través de la utilización de la matriz de meta usuario, se identificaron a los directivos de las empresas del sector de TIC como usuarios de la solución: personas de creencias sólidas, orgullosos de su familia y su empresa, y con respeto hacia sus empleados (ver Figura 6). Asimismo, identificaron los problemas que ellos enfrentan, como la baja rentabilidad y la poca lealtad de sus trabajadores capacitados, y las situaciones que dichos problemas conllevaron, como la toma de decisiones inmediatas en la búsqueda del bienestar de sus empleados y de la continuidad de sus negocios. Finalmente, se observó que los directivos perciben a sus negocios como proyectos cuyo fracaso y posterior cierre no son posibles. Por ello, antes de suspender sus operaciones, prefieren reducir sus costos operativos, disminuir la cantidad de empleados y sacrificar los márgenes de rentabilidad.

3.1.4 Experiencia de usuario

Mediante la utilización del mapa de experiencia de usuario, se identificaron que los momentos más críticos, que experimentan los directivos de las empresas de TIC, son la negociación de un nuevo servicio y la toma de decisiones de inversión (ver Figura 7). En ese sentido, el lienzo de experiencia al usuario destacó la frustración que los directivos experimentan al establecer un margen bajo para ganar una propuesta de servicio frente un alto número de competidores y al percibir la baja competitividad y la falta de lealtad de sus trabajadores.

3.1.5 Idear

Para el desarrollo y el resultado de la elaboración de la matriz 6x6, se seleccionaron las seis mejores ideas que responden a las seis necesidades identificadas en torno al problema del usuario: implementar un sistema que administre y documente los procedimientos de la empresa, seleccionar a un equipo a cargo de la documentación de los nuevos hallazgos, capacitar al equipo con metodologías ágiles con el fin de prepararlos para asumir nuevos proyectos de innovación y mejora de productos, compartir conocimiento a través de boletines cortos cada cierto tiempo y digitalizar todos los procesos posibles (ver Figura 8). Como resultado de esta matriz, identificó que la plataforma Yachay, uno de los componentes del servicio de ITwasi, reúne varias soluciones al problema identificado, gestionando el conocimiento para la actualización de competencias de sus trabajadores ante los cambios tecnológicos, permitiendo el incremento de su productividad y mejorando con ello la rentabilidad de la empresa.

3.1.6 Matriz costo/impacto

La matriz costo/impacto permitió identificar que, respecto de las posibles ideas propuestas para la solución del problema de negocio, las alternativas de mayor relevancia son las siguientes: (1) implementación de un sistema que administre y documente los procedimientos de la empresa, (2) capacitación en metodologías ágiles a un grupo de

empleados a quienes se les encargue las labores de innovación, creación de nuevos productos y mejora de los existentes, (3) creación de equipos de trabajo para la documentación audiovisual de los procedimientos y los nuevos hallazgos, así como un sistema de recompensas para los empleados que compartan sus conocimientos, y (4) desarrollo de mesas de trabajo para compartir conocimiento y hacer *brainstorming* sobre situaciones difíciles o complejas respecto de los servicios realizados por los técnicos en TIC. Como resultado de la aplicación de esta matriz, se observó que las dos últimas ideas serían las de menor costo y de mayor impacto (ver Figura 8).

3.1.7 Lienzo de propuesta de valor

A través de este lienzo, se observaron algunas características específicas del servicio de gestión del conocimiento de ITwasi que aliviarían las preocupaciones de los directivos de las empresas de servicios TIC relacionadas con los bajos niveles de rentabilidad: (1) capacitaciones en *Design Thinking* que reduzcan la preocupación sobre cómo generar valor agregado; (2) la documentación y el almacenamiento de los procedimientos que reduzcan el riesgo de que personal relevante se retire de la empresa y, con su partida, la empresa sufra una disminución en su capacidad de atender a clientes por los conocimientos exclusivos de la persona que se retiró; (3) el dar acceso a los técnicos en TIC a entrenamientos tecnológicos considerados relevantes para el mercado que les permiten tener mejores opciones de recolocación y reinserción laboral ante su posible despedido en situaciones de baja rentabilidad; y (4) los talleres en video para el manejo del estrés, en condiciones de baja rentabilidad, que ayuden a establecer un contacto más allá de lo comercial con los directivos (ver Figura 3).

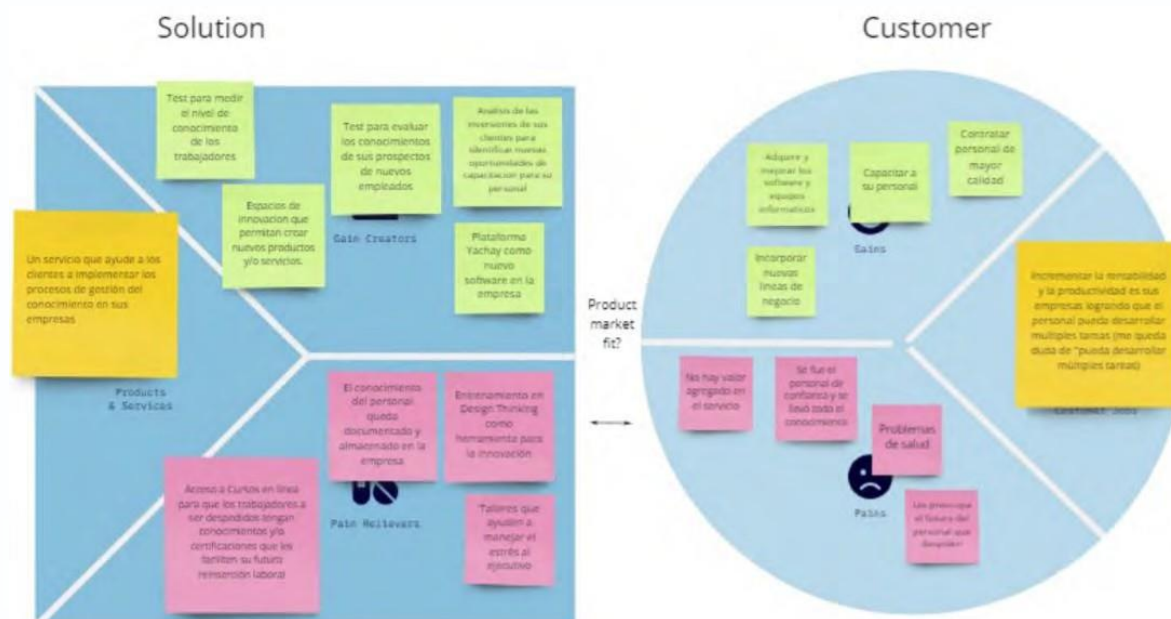


Figura 3. Lienzo de Propuesta de Valor.

Adicionalmente, se identificaron características que creen valor para los directivos tales como: (1) el servicio de investigación de los requerimientos futuros de los clientes de las empresas de servicios TIC, que permitan que las empresas de servicios TIC incorporen nuevas líneas de negocio basados en las expectativas de inversión indicadas por sus clientes objetivo, (2) herramientas y sistemas que permitan la mejora de la calidad de sus operaciones, como la plataforma Yachay, la cual corresponde a una herramienta digital para el almacenamiento de procedimientos y entrenamientos, accesible desde múltiples dispositivos (3) módulos de evaluación de conocimientos, a través de una plataforma como Yachay, que otorguen a los directivos herramientas para identificar a los futuros empleados con los mejores conocimientos de los requerimientos actuales y futuros de sus clientes, y (4) módulos de evaluación de conocimientos que permiten a los directivos de las empresas de servicios TIC identificar las brechas de conocimiento de su personal y realizar inversiones en capacitaciones que contribuyan al crecimiento profesional estructurado en sus equipos de trabajo.

3.1.8 Lienzo blanco de relevancia

El desarrollo de este lienzo permitió descubrir puntos de mejora tanto para el servicio de gestión del conocimiento de ITwasi como de su plataforma Yachay. Con relación al servicio de gestión del conocimiento se encontraron las siguientes mejoras: (1) los usuarios del servicio solicitaron que ITwasi recopile las buenas prácticas propuestas por los fabricantes de los productos que ellos usan; y (2) la incorporación de un servicio con costo adicional que incluya un líder que acompañe a la empresa de servicios TIC durante la creación de sus nuevos productos (ver Figura 10).

Por otro lado, con relación a la plataforma Yachay, se encontraron las siguientes mejoras: (1) incluir un espacio para que los usuarios de la plataforma realicen sugerencias respecto a los servicios o los productos nuevos que la empresa de servicios TIC ofrece; (2) incluir un espacio relacionados con procedimientos para seguridad ocupacional; (3) la posibilidad de dar acceso limitado a los clientes de las empresas de servicios TIC para ver sus procedimientos o para acceder a los entrenamientos como un valor agregado de sus servicios; (4) mejoras en la experiencia de uso de los módulos de la plataforma; y (5) cambios en los patrones de colores para no cansar la vista.

3.1.9 Business Model Canvas

Los primeros aspectos que resaltar de la aplicación del lienzo Business Model Canvas (BMC) son la propuesta de valor y las actividades clave de ITwasi (ver Figura 11). Como fue descrito en el apartado 3.1.6, la propuesta de valor del negocio es la prestación de un servicio que contribuya al incremento de la rentabilidad de las empresas a través de la implementación de los procesos de la gestión del conocimiento. Para propósitos de ofrecer dicha propuesta de valor, se identificaron como actividades clave al (1) diagnóstico de gestión de conocimiento del cliente, la (2) configuración y el mantenimiento de la plataforma digital Yachay y (3) la creación de material audiovisual.

Asimismo, otros aspectos a resaltar son los recursos clave y las asociaciones clave del negocio. Los recursos claves identificados de ITwasi fueron el personal a cargo de la prestación del servicio, la plataforma digital Yachay, el material audiovisual (cursos y procesos) y el dominio (web hosting, en inglés). Con respecto a las asociaciones clave, éstas están conformadas por los fabricantes de los productos de TIC, las entidades que brindan cursos para el uso de las TIC y las empresas que prestan servicios de grabación y edición de video. El carácter de recursos clave y asociaciones clave fue determinado considerando las actividades clave descritas anteriormente.

3.1.10 Business Model Canvas extendido

En primer lugar, la aplicación del lienzo Business Model Canvas extendido (Flourishing Business Canvas, en inglés) permitió ampliar la propuesta de valor definida en el lienzo BMC a través de la identificación de los actores del ecosistema y sus necesidades (ver Figura 12). Como resultado, se definió una nueva propuesta de valor co-creado: la prestación de un servicio para la implementación de los procesos de la gestión del conocimiento, que contribuya al incremento de la rentabilidad de las empresas TIC; así como la satisfacción, compromiso laboral y crecimiento profesional de sus técnicos TIC.

Además, se identificó como el valor co-destruido del modelo de negocio propuesto a la pérdida de autosatisfacción personal de los técnicos considerados expertos, debido a la menor dependencia de la organización hacia él. Esta conclusión se obtuvo considerando que la implementación de los procesos de la gestión del conocimiento implica la documentación y la distribución de los conocimientos clave, alojados en la mente de los expertos, al resto de la organización.

Por último, la aplicación del lienzo contribuyó a identificar el impacto del modelo de negocio propuesto con el ambiente y la sociedad. Es importante resaltar que la evaluación de dicho impacto también permitió definir los objetivos del modelo de negocio tales como:

promover el crecimiento sostenible de las empresas del sector TIC y crear nuevas oportunidades de desarrollo profesional para los profesionales TIC.

3.2 Aplicación de los Elementos de la Investigación Científica para la Solución del Problema de Negocio

3.2.1 Diseño de la investigación

El trabajo de investigación desarrollado fue del tipo no experimental debido a que la investigación no involucró la alteración de las variables identificadas como resultado de la revisión de literatura relacionada al problema de negocio: productividad, rentabilidad, gestión de conocimiento, cambios tecnológicos, competitividad y capacitación. Asimismo, la investigación fue transversal ya que la recolección de los datos fue llevada a cabo en un solo momento. Con relación a las categorías de diseño transversal, se eligieron los diseños transversal-exploratorio y transversal-correlacional. El diseño transversal-exploratorio incluyó la recolección de datos a través de un cuestionario dirigido a los dueños y gerentes de empresas del sector de TIC para validar su percepción del problema de negocio seleccionado. Por su parte, el diseño transversal-correlacional tuvo el propósito de describir y comprobar las relaciones entre dos o más variables de investigación.

3.2.2 Muestra

Respecto a la muestra, se definió que la investigación fuese llevada a cabo en relación con una muestra de una población de 55 empresas del sector de TIC de Lima Metropolitana. Para este propósito, se eligió un grado de confiabilidad de 95% y un margen de error de 5%. Como resultado, se obtuvo que el tamaño de la muestra sería de 49 empresas, las cuales fueron seleccionadas aleatoriamente mediante un procedimiento de tómbola.

3.2.3 Recolección de datos

Para efectos de la recolección de datos, se clasificaron los instrumentos en dos enfoques: cuantitativo y cualitativo. Con relación al enfoque cuantitativo, se realizó una

encuesta (ver Apéndice B), con el objetivo de identificar las principales causas de la baja productividad como consecuencia de no aplicar la gestión del conocimiento: (1) la falta de instrucciones o de procedimientos claros para la realización de las tareas; (2) la omisión de trabajadores en el cumplimiento de los procedimientos y (3) la falta de una mejora continua en los procedimientos. Con relación al enfoque cualitativo, se optó por hacer entrevistas a los directivos de las empresas, utilizándose: (1) materiales audiovisuales para el registro y posterior análisis de las conductas del entrevistado durante la reunión; (2) bitácoras, para la segmentación, codificación y categorización de las respuestas recibidas en las entrevistas; y (3) biografías, para recopilar la información de la experiencia del entrevistado. Una vez obtenidos los datos, se realizaron los procedimientos de triangulación y organización de los datos para la posterior formulación de hipótesis.

3.2.4 Hipótesis iniciales

A continuación, se presentan las hipótesis iniciales que fueron planteadas en el proceso de investigación para validar el problema del negocio seleccionado.

Tabla 1 *Hipótesis iniciales*

Hipótesis Iniciales

H1	Las empresas TIC no consultan a sus clientes sobre sus planes futuros de inversión en tecnologías de información y comunicación.
H2	Las empresas TIC no cuentan con un plan de capacitación personalizado para actualizar los conocimientos de sus técnicos.
H3	Las empresas TIC que cuentan con un plan de capacitación lo actualizan por lo menos una vez al año.
H4	Las empresas TIC no documentan las buenas prácticas aplicadas en la prestación de sus servicios.
H5	Las empresas TIC que tienen documentadas sus buenas prácticas no siempre las actualizan ante las nuevas buenas prácticas del mercado y los nuevos hallazgos de sus técnicos.
H6	Las empresas TIC no siempre documentan los errores ocurridos en la prestación de sus servicios.

H7	Las empresas TIC tienen al menos un técnico cuya salida representa la pérdida de conocimientos no transferidos que son relevantes para la prestación de servicios.
H8	Las empresas TIC difunden sus procedimientos para la prestación de sus servicios dentro de su organización.
H9	Las empresas TIC no revisan trimestralmente los procedimientos para incluir las buenas prácticas resultantes de los hallazgos y/o errores detectados en la prestación de los servicios.
H10	Las empresas TIC miden los resultados de la implementación de una mejora continua en sus procesos.
H11	Las empresas TIC consideran que los tres principales impactos de la falta de mejora continua de procesos son: la pérdida de productividad, el incremento de costos y la poca satisfacción de clientes.
H12	Las empresas TIC no realizan de manera integral la gestión de conocimiento.

3.2.5 Aprendizaje validado

Luego de recopilar las respuestas de las encuestas efectuadas a la muestra de empresas TIC, se obtuvo que el 66.66% de las hipótesis planteadas inicialmente fueron validadas (ver Tabla 5). Las hipótesis 1, 2, 4 y 7 fueron invalidadas debido a que los resultados de las encuestas mostraban que la menor parte de las empresas TIC seleccionadas como muestra coincidían dichas hipótesis. En ese sentido, se corroboró que el problema de negocio identificado es acorde a la realidad de las empresas TIC.

3.2.6 Resultado

Los resultados cuantitativos mostraron que la mayor parte de las empresas encuestadas no aplican todos los procesos que forman parte de la gestión del conocimiento y que existe una relación entre la gestión del conocimiento y la productividad de las empresas de este sector. La investigación demostró que sólo el 22.4% de las empresas utilizan la gestión del conocimiento, y posteriormente reafirmado con los resultados sobre la mejora de sus procedimientos que mostraron que sólo el 24.5% las empresas siempre documentan las buenas prácticas detectadas por sus trabajadores y sólo el 30.6% siempre documentan los errores ocurridos durante la presentación de sus servicios. Adicionalmente, la investigación

mostró que cerca del 70% de los directivos encuestados consideran que el no realizar mejoras continuas en sus procedimientos conlleva a incremento en los costos, mientras que el 57% de ellos indicó que la falta de mejoras continuas conlleva a la pérdida de la productividad.

Por otro lado, en relación con la rentabilidad, los resultados cualitativos mostraron que los directivos consideran que la baja rentabilidad en las empresas de su sector corresponde al incremento de los competidores en el mercado, la poca diferenciación de las ofertas y la tendencia a bajar los precios de los servicios, ésta última sacrificando la calidad y la preparación técnica de los profesionales. Por ello, se concluyó que los directivos valoran la oportunidad de contratar un servicio que los ayude a desarrollar productos o servicios que los diferencie de sus competidores; lo cual es afín al proceso de utilidad el conocimiento que forma parte de la gestión de conocimiento. En otras palabras, de acuerdo con los resultados obtenidos, la gestión del conocimiento tiene el potencial de impactar positivamente tanto a la productividad como la rentabilidad de las empresas de servicios TIC de Lima Metropolitana.

3.3 Definición de la Solución al Problema de Negocio

La solución al problema de negocio ha sido desarrollada tomando como referencia el modelo de gestión del conocimiento basado en el talento humano propuesto por Delio Castañeda (2020). De acuerdo con dicho modelo, la gestión de conocimiento consta de ocho subprocesos agrupados en cuatro procesos: (1) creación, dividido en los subprocesos de adquisición y generación; (2) organización, que es dividido en documentación y almacenamiento; (3) distribución, que es dividido en transferencia y compartir conocimiento; y (4) aplicación, que es dividido en los subprocesos de utilización y reutilización del conocimiento.

En ese sentido, el modelo de negocio de ITwasi consta de un servicio de gestión de conocimiento para las pequeñas y medianas empresas de Lima Metropolitana que pertenecen al sector TIC. El servicio de ITwasi se compone de las siguientes etapas: (1) identificación

del conocimiento clave para el negocio de acuerdo con las expectativas del mercado; (2) detección del conocimiento faltante; (3) identificación de las fuentes clave de conocimiento; (4) organización del conocimiento clave existente en la empresa; (5) distribución del conocimiento clave entre los trabajadores; y (6) capacitación en Design Thinking como herramienta para la utilización del conocimiento en la creación de nuevos productos.

Asimismo, este servicio cuenta con una plataforma digital como complemento, Yachay, una herramienta personalizada de almacenamiento, organización y transmisión del conocimiento, cuyo contenido consta de material audiovisual con los procedimientos requeridos para la prestación de servicios de la organización (cliente). Yachay soporta las etapas de organización y distribución de los conocimientos nuevos y existentes, y está a disposición de los técnicos de la organización (cliente), quienes pueden acceder a ella a través de sus dispositivos móviles y portátiles. Además, la plataforma cuenta con un sistema de valoración del contenido, de sincronización, de seguimiento del avance y de reconocimiento a quienes comparten su conocimiento, así como un sistema de organización del proceso de creación de nuevos productos y servicios a través de la metodología del Design Thinking.

En resumen, el servicio de gestión del conocimiento de ITwasi, junto con el desarrollo de su plataforma Yachay, contribuye a la mejora de la rentabilidad y la competitividad de las empresas medianas y pequeñas de Lima Metropolitana del sector de TIC, puesto a que responde a las necesidades de negocio expresadas por los directivos quienes las encabezan. El servicio de ITwasi crea un vínculo que excede el comercial con sus clientes, debido a que su prestación continua propicia que la relación de ITwasi con las empresas-usuarios sea estrecha y respaldada por la personalización de la plataforma Yachay a sus necesidades en tiempo real.

3.4 Discusión sobre la Innovación Disruptiva en la Solución al Problema de Negocio

El modelo de negocio de ITwasi es disruptivo debido a que más del 75% de las empresas medianas y pequeñas de servicios TIC no aplica, o aplica parcialmente, los procesos de gestión del conocimiento, y actualmente no existe ninguna empresa en el Perú que ofrezca este servicio de manera personalizada. En efecto, la personalización del servicio de ITwasi consiste en (1) el diseño de un programa de capacitación en función de las necesidades individuales del puesto de trabajo y las expectativas reales de los clientes, (2) el proceso de documentación de los procesos clave para la prestación de servicios que cumpla con las expectativas de los clientes, (3) la difusión y transmisión del conocimiento clave dentro de la organización y (4) la posibilidad de aplicar el conocimiento adquirido para la generación de nuevos productos y servicios que respalden la continuidad del negocio frente a los cambios tecnológicos (Castañeda, 2021; Liberona, 2013; Nagles, 2007).

Asimismo, el modelo de negocio de ITwasi es disruptivo puesto a que la prestación de su servicio incluye el acceso a una plataforma en línea, Yachay, para el almacenamiento y acceso a la información de la empresa en tiempo real, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo. Al respecto, el resultado de un estudio propio mostró que el 78% de las empresas de servicio TIC registran sus procedimientos e información en documentos físicos o digitales que no son accesibles por sus empleados fuera de la oficina (ver Figura 14). La plataforma Yachay es personalizada e incluye los conocimientos que los empleados deben adquirir como resultado del análisis de las inversiones futuras de sus clientes indagadas en la primera etapa del servicio que ITwasi ofrece. Esta característica también lo diferencia de las ofertas tradicionales de portales de enseñanzas que existen en el mercado, los cuales no tienen este nivel de personalización.

Por otro lado, según el reporte Global Innovation Index (2020), Perú se encuentra en el puesto 76 de 131 países evaluados por World Intellectual Property Organization (WIPO) respecto a sus capacidades de innovación. Este reporte destaca como principales debilidades

de innovación del Perú la difusión del conocimiento (puesto 118) y exportación de servicios de TIC (puesto 113), los cuales son impactados de forma directa por el servicio de gestión del conocimiento de ITwasi debido a que este incluye dentro de sus procesos la distribución, la aplicación y la creación de nuevo conocimiento.

Finalmente, como resultado del estudio propio antes mencionado, solo 6.7% de las empresas seleccionadas del sector de TIC han desarrollado nuevos productos; sin embargo, dicho desarrollo no fue realizado a través de la aplicación de metodologías de innovación. En ese sentido, el servicio de ITwasi es disruptivo dado que incluye la capacitación y la posibilidad de aplicar las etapas del Design Thinking para el proceso de innovación en las empresas de TIC, lo cual actualmente no es ofrecido para este mercado objetivo.

3.5 Discusión sobre la Exponencialidad en la Solución al Problema de Negocio

Para la evaluación de la exponencialidad de la solución, se empleó el modelo ExO Canvas (ver Figura 13). Mediante dicha herramienta, se identificó inicialmente que el modelo de negocio de ITwasi es exponencial debido a que la gestión de conocimiento es aplicable a todo tipo de empresa, es decir que puede ser implementada en organizaciones de otros giros de negocio e incluso en otras ubicaciones geográficas. De acuerdo con los resultados de la última Encuesta Económica Anual (INEI, 2019), existen 54,725 empresas que pertenecen al sector de información y comunicaciones en el país; por lo que la exponencialidad del modelo de negocio se sustenta sobre un potencial mercado de 25,823 empresas del sector de TIC en otras ubicaciones geográficas. Asimismo, según la misma encuesta, existen 100,443 pequeñas empresas y 14,281 medianas y grandes empresas en el país (ver Figura 15), de las cuales 2,544 empresas pertenecen al sector de información y comunicaciones.

Respecto a la exponencialidad de la solución de negocio a nivel de sectores económicos, se identificaron a los sectores de industrias manufactureras, de comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas, y de servicios profesionales, técnicos y

de apoyo empresarial, como potenciales mercados de ingreso de ITwasi. Según el Directorio Central de Empresas y Establecimientos (INEI, 2019), existen 11,479 empresas manufactureras, 45,177 empresas de comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas, y 14,223 empresas de servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial en el país. Adicionalmente, se observó que la Cámara de Comercio de Lima (CCL) constituye una comunidad de empresas objetivo para ITwasi, razón por la cual ITwasi ofrecerá a la CCL eventos sin costo enfocados a la gestión del conocimiento para el incremento de la rentabilidad, lo cual permitirá a la CCL cumplir con los objetivos de desarrollo para sus asociados y ITwasi podrá tener acceso a los contactos de dicha comunidad como potenciales clientes de sus servicios.

Por otro lado, el lienzo permitió identificar que ITwasi también es exponencial porque integra en la plataforma digital Yachay un algoritmo que permite aprovechar la información recopilada durante su uso, con el fin de identificar las tendencias en el acceso a los vídeos y módulos, así como el tiempo incurrido por cada usuario en cada sesión. Dicha información sirve como retroalimentación a tiempo real para la automatización y la mejora de los procesos de la plataforma que contribuyan a mejorar la experiencia del usuario.

Finalmente, la exponencialidad de ITwasi también se refleja en su flexibilidad para crecer debido a que el desarrollo de su negocio se realiza a través de pequeños grupos autónomos de trabajo, con pocas barreras burocráticas para la toma de decisiones, y sin la necesidad de un proceso de adaptación compleja para los nuevos empleados. Además, debido a que todos los servicios son tercerizados y no se requiere grandes inversiones en infraestructura u otros recursos, ITwasi es capaz de adaptarse a un crecimiento rápido, prescindiendo de la adquisición de activos depreciables y ahorrando en los gastos de funcionamiento y mantenimiento relacionados.

3.6 Discusión sobre la Sostenibilidad en la Solución al Problema de Negocio

3.6.1 Sostenibilidad social

El servicio de ITwasi representa un impacto positivo en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Tomando como referencia la información disponible en el portal del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2018), se verificó que el servicio de ITwasi contribuye con el objetivo número 4, denominado Educación de Calidad, a través de la mejora del subindicador 4.3.1.4 denominado Tasa de Asistencia a Educación Superior no Universitaria de la población de 17 a 24 años de la meta 4.3. Asimismo, el servicio de ITwasi es socialmente sostenible debido a que su VAN social estimado es positivo, el cual toma como referencia las métricas y los valores publicados por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2021) para realizar esta estimación.

En relación con el subindicador 4.3.1.4, las empresas de servicios de TIC representan una alternativa de trabajo para los jóvenes pertenecientes a la población que mide este subindicador y que, por no haber tenido acceso a iniciar estudios universitarios, deciden empezar a trabajar. Desde el punto de vista de las empresas de servicios TIC, estos jóvenes representan el acceso a una mano de obra de bajo costo. De acuerdo con un estudio propio, las empresas de servicios TIC cuentan al menos con 1 persona que pertenece a la población que mide el subindicador 4.3.1.4; por lo que el servicio de gestión del conocimiento de ITwasi permite que los jóvenes sin estudios universitarios adquieran las destrezas de un profesional en sistemas de la comunicación a través de la revisión, el estudio y la posterior aplicación de los procedimientos de su empresa empleadora, así como de los cursos seleccionados para estos jóvenes con el objetivo de ofrecer nuevos servicios a sus clientes; todo ello incrementa el número de jóvenes con acceso a educación superior no universitaria, incluidos en el subindicador 4.3.1.4, y contribuye al cumplimiento de la ODS número 4 en el Perú, en una proporción de al menos 1 persona por cada empresa que es cliente de ITwasi.

Por otro lado, respecto al VAN Social, se estimó el VAN social con base en las métricas establecidas por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2021). El VAN Social de ITwasi resultante asciende a 4.42 millones de soles, que corresponde a la diferencia entre los beneficios y costos sociales asociados la operación del servicio de ITwasi (ver Tabla 2). Con relación a los beneficios sociales, el servicio de ITwasi genera beneficios a perpetuidad que ascienden a 14.32 millones de soles, que son obtenidos a través del ahorro social en tiempo que logran los empleados de las empresas a quienes ITwasi les ofrece sus servicios; así como los propios empleados de ITwasi debido a la modalidad de teletrabajo aplicada en sus funciones. Asimismo, dicho valor incluye el ahorro social de los costos de muerte prematura generado por la disminución del número de viajes requeridos, tanto para los empleados de ITwasi como por los empleados de sus clientes, según los lineamientos establecidos por el MEF.

Con relación a los costos sociales del servicio de ITwasi, estos ascienden a 13.25 millones de soles en perpetuidad, los cuales principalmente corresponden al costo social de mano de obra de los empleados directos de ITwasi, ajustado por los factores de corrección establecidos por el MEF. En menor medida, los costos sociales de ITwasi incluyen los costos de la emisión de dióxido de carbono asociado con el consumo eléctrico de los equipos electrónicos (laptops) utilizados por los empleados de ITwasi y el consumo de energía del servidor donde está alojado la plataforma digital.

Complementariamente, se calcularon los VAN sociales en dos escenarios adicionales: pesimista y optimista, sensibilizando las variables “cantidad promedio de colaboradores por cliente” y “tasa de crecimiento anual de clientes”. Los resultados obtenidos de dichos cálculos fueron 1.9 millones de soles y 8.5 millones de soles, respectivamente (ver Tablas 6 y 7).

Tabla 2

Determinación del Valor Actual Neto Social

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
Valor social del tiempo por modo de transporte urbano	27,239	40,357	62,836	85,314	130,271
Valor social del ahorro por costo de transporte urbano	20,672	29,984	40,928	51,872	73,760
Valor social por la disminución de emisiones de CO2	1,055	1,044	1,044	1,044	1,044
Valor social del tiempo ahorrado por los empleados de las empresas TIC	60,450	90,675	139,035	211,575	320,385
Valor social del ahorro de costo de muerte prematura	109,731	163,842	251,552	368,970	559,243
Valor social del ahorro en consumo de papel	19	27	42	64	97
Beneficios incrementales	219,165	325,930	495,437	718,839	1,084,800
Costo social de emisiones de CO2 de laptops	(7,632)	(12,084)	(19,637)	(27,189)	(42,295)
Costo social de emisiones de CO2 de servidor	(167)	(165)	(166)	(165)	(165)
Costo social de mano de obra	(178,740)	(251,289)	(359,629)	(473,229)	(699,508)
Costos incrementales	(186,539)	(263,539)	(379,432)	(500,584)	(741,968)
Flujo de caja libre	32,626	62,391	116,005	218,255	342,831
Valor a perpetuidad					5,828,134
Valor actual de flujos	29,444	52,136	89,756	156,361	227,416
Valor actual de valor a perpetuidad					3,866,068
Total, valor actual	4,421,181				

3.6.2 Sostenibilidad económica

Mercado objetivo. El servicio de ITwasi está dirigido a pequeñas y medianas empresas que brindan servicios de TIC y que se encuentran ubicadas en Lima Metropolitana. Con base en la información obtenida durante el desarrollo de la etapa de investigación, y ante la falta de un registro accesible y específico, se estimó que el mercado de ITwasi está compuesto por una cantidad total de entre 600 y 800 empresas.

Análisis de la competencia. Como resultado del análisis del mercado, se identificaron cuatro modelos de empresas prestadoras de servicios similares a los prestados por ITwasi.

Portales de enseñanza. Correspondientes a páginas web tales como Coursera, Crehana, Megapactical, edX, Tech Engineering School, Keystone Academic Courses, Platzi, entre otras, que concentran un gran número de cursos, pero que no ofrecen una ruta de aprendizaje para el usuario. Debido a que estos portales no hacen contacto directo con las empresas, su valor agregado consta de la cantidad y variedad de cursos ofrecidos, en lugar de un servicio personalizado como el ofrecido por ITwasi.

Entidades educativas que ofrecen maestrías, postgrados o cursos libres. Estas empresas ofrecen una secuencia recomendada de entrenamientos; no obstante, no responden de forma directa a las necesidades de una empresa de TIC. Dichas empresas están enfocadas a brindar entrenamiento a personas con niveles gerenciales y/o jefaturas, tales como ESAN, PUCP, UPC, entre otras.

Entidades educativas de enseñanza de IT especializada. Estas empresas ofrecen entrenamientos técnicos, que incluyen el uso de alguna o varias herramientas de algunas marcas con las que tienen convenios, tales como SENATI y Cibertec. Sin embargo, estas marcas no siempre son aquellas que el mercado y los potenciales clientes demandan de una determinada empresa de servicios TIC.

Crehana. Esta empresa de origen peruano además de contar con un portal de enseñanza, que ofrece una variedad de cursos en línea para personas de distintas partes del mundo, ofrece un servicio para empresas que incluye la evaluación, entrenamiento y seguimiento en temas como cultura digital, liderazgo, ventas y marketing digital, así como la cesión de un espacio exclusivo en su plataforma virtual, que agrupe los cursos seleccionados por la empresa, al cual accederán sus colaboradores. Al respecto, la propuesta de ITwasi se diferencia de los servicios ofrecidos por Crehana para las empresas, debido a que estos últimos solo se enfocan en identificar las necesidades de conocimiento en relación con temas preestablecidos por Crehana; en lugar de enfocarse en las necesidades de conocimiento compatibles con las expectativas de los clientes de las empresas contratantes y del mercado.

Step Two. Esta empresa australiana cuenta con un servicio similar al propuesto por ITwasi con más de 25 años en el mercado local. Su servicio incluye el análisis del conocimiento que será requerido por los clientes, el análisis del conocimiento existente en los empleados y la ruta de capacitación requerida para alcanzar el conocimiento faltante. No obstante, su servicio no incluye los procesos de organización y aplicación del conocimiento, los cuales forman parte de las etapas de la prestación de servicios de ITwasi y se encuentran incorporados como parte de la infraestructura de la plataforma Yachay.

Proyecto de inversión. Con base en la estimación de flujos de los primeros cinco años del negocio y la estimación del valor a perpetuidad, se determinó el valor actual neto económico (VANE) de ITwasi, el cual asciende a 4.87 millones de soles (ver Tabla 3). Asimismo, se calculó el valor actual neto financiero de ITwasi ascendente a 4,87 millones de soles (ver Tabla 4), el cual consideró la obtención de financiamiento en el primer año de operación del negocio. Ambos valores sustentan la sostenibilidad económica del modelo de negocio de ITwasi.

Tabla 3

Determinación del Valor Actual Neto Económico

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
EBITDA	(2,704)	84,294	245,490	585,679	1,018,604
Impuesto a la renta	-	(5,870)	(49,203)	(148,587)	(275,132)
Variación de capital de trabajo	(18,072)	(16,094)	(27,835)	(50,253)	(69,811)
Flujo de operación	(20,776)	62,329	168,452	386,839	673,661
Flujo de caja libre	(20,776)	62,329	168,452	386,839	673,661
Valor a perpetuidad					7,426,156
Valor actual de flujos	(18,025)	48,614	118,110	243,828	381,713
Valor actual de valor a perpetuidad					4,207,840
Total, valor actual	4,982,078				
Inversión inicial	(107,520)				
Valor actual neto económico	4,874,558				

Tabla 4 *Determinación del Valor Actual Neto Financiero**Determinación del Valor Actual Neto Financiero*

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
EBITDA	(2,704)	84,294	245,490	585,679	1,018,604
Impuesto a la renta	-	(5,870)	(49,203)	(148,587)	(275,132)
Variación de capital de trabajo	(18,072)	(16,094)	(27,835)	(50,253)	(69,811)
Flujo de operación	(20,776)	62,329	168,452	386,839	673,661
Préstamo bancario	30,776	-	-	-	-
Amortización de préstamo	-	(8,752)	(10,181)	(11,843)	-
Intereses de préstamo bancario	-	(4,090)	(2,661)	(999)	-
Flujo de financiamiento	30,776	(12,842)	(12,842)	(12,842)	-
Flujo de caja del accionista	10,000	49,487	155,610	373,997	673,661
Valor a perpetuidad					7,426,156
Valor actual de flujos	8,676	38,598	109,105	235,733	381,713
Valor actual de valor a perpetuidad					4,207,840
Total, valor actual	4,981,665				
Inversión inicial	(107,520)				
Valor actual neto financiero	4,874,145				

La proyección de los ingresos operacionales de ITwasi se dividen en tres tipos de servicios: suscripción mensual, alquiler de plataforma y publicidad. En primer lugar, la suscripción mensual corresponde al cargo por el acceso a la plataforma Yachay, cuyo cálculo se basa en la cantidad de colaboradores y la tarifa mensual de 200 soles. Se estimó que el número promedio mensual de clientes suscritos sea diez y que el número promedio de colaboradores (i.e. técnicos en TIC) sea quince. Asimismo, se proyectó que el número promedio mensual de clientes suscritos se incrementará anualmente en 50% respecto al periodo anterior; llegando a un número promedio mensual de 53 clientes suscritos en el quinto año.

En segundo lugar, los ingresos de alquiler de plataforma fueron estimados con base en la cantidad de Gigabytes (GB) que excedan en tamaño los videos de los cursos de un cliente en la plataforma Yachay. La tarifa mensual proyectada es 10 soles por cada GB. Además, se proyectó que cada cliente ocupará mensualmente un espacio adicional equivalente a 29 GB. Por su parte, los ingresos por el servicio de publicidad fueron estimados considerando una tarifa diaria de 8 soles y un plazo promedio mensual de 21 días de publicidad contratada. Se estimó que en el primer año el número de clientes sea diez con un crecimiento anual estimado de 20%, por lo que la cantidad de clientes del servicio de publicidad estimada para el quinto año es 22.

En relación con los costos directos de los servicios, la estructura de costos se compone de (1) los costos de personal: sueldos y beneficios sociales, y (2) los costos de servicios prestados por terceros: alquileres de laptops, del sitio web y del dominio, servicios de grabación y edición de vídeos y el mantenimiento de la plataforma Yachay; todos de periodicidad mensual. Respecto a los costos de personal, se estimó que el equipo sea conformado por tres personas: un ingeniero senior, un analista y un asistente, este último contratado como personal independiente. En el caso de los costos de servicios, se proyectó

que cada integrante del equipo cuente con una laptop, mientras que la proyección de los servicios de grabación y edición se realizó bajo el supuesto de que estos consistirán en 12 horas de servicio de filmación.

Respecto a los otros gastos operativos, los gastos administrativos se componen de la remuneración y beneficios sociales de la gerencia general-comercial, los servicios tercerizados de las áreas de soporte, el servicio de telefonía móvil del ingeniero senior y el analista y el servicio de alquiler de oficinas coworking. Además, se proyectaron gastos de ventas los cuales estén conformados por el servicio de publicidad en redes sociales y el servicio tercerizado de Community Manager. Finalmente, se proyectaron gastos por el impuesto a la renta del Régimen Tributario MYPE.

Para efectos de lo antes descrito, se proyectó que la inversión inicial asciende a 28 miles de dólares estadounidenses (equivalente a 107,520 soles), correspondiente a la implementación de la plataforma Yachay. En relación con el capital de trabajo, se estimó que la inversión en el primer año asciende a 18.07 miles de soles, considerando un periodo promedio de cobro de 45 días y un periodo promedio de pago de 30 días.

Para la estimación del valor neto actual del proyecto de inversión, se consideró una tasa de descuento de 11.24%, calculada bajo la metodología de Costo Promedio Ponderado de Capital (WAAC, en inglés); y una gradiente de crecimiento de 2.5%, equivalente al índice de inflación esperada para los próximos años según el BCRP, para el cálculo del valor a perpetuidad. Finalmente, con base en lo antes descrito, se proyectaron los estados financieros de ITwasi para el periodo de proyección (ver Tabla 8 y Tabla 9).

3.7 Implementación de la Solución al Problema de Negocio

Para la implementación del negocio de ITwasi, se creyó conveniente realizar un Gantt en el que se describen las actividades del proceso de puesta en marcha desde el inicio de las operaciones hasta la salida al mercado. En primer lugar, se propone un tiempo de cinco

semanas para la etapa de constitución de ITwasi, la contratación del personal, la contratación para la implementación de la plataforma y los contratos de los servicios tercerizados. Para la siguiente etapa, se propone una semana para la instalación del host, dominio y programas y la preparación de los ambientes. A continuación, se proponen nueve semanas para el despliegue del modelo de negocio de ITwasi al mercado, las pruebas de error, el análisis y el diseño final de la plataforma. Finalmente, en la última etapa se proponen cinco semanas para el inicio del proceso de ventas y captación de clientes, así como para la venta de la publicidad y el lanzamiento del plan de comunicación en redes sociales.

Según los resultados de los análisis PEST (ver Figura 16) y FODA (ver Figura 17) del Plan de Marketing, la inestabilidad política, la incertidumbre del plan de gobierno de Pedro Castillo, y la desaceleración de la economía por la pandemia COVID-19 son algunas amenazas para el desarrollo del modelo de negocio de ITwasi en corto plazo. Sin embargo, dichos análisis también mostraron algunos facilitadores para el desarrollo del modelo de negocio como el dinamismo de la economía por el avance de la vacunación, el incremento de la contratación de los servicios de internet en Lima Metropolitana y el desarrollo del teletrabajo. Por su parte, de la evaluación de los resultados del análisis Porter (ver Figura 18) y FODA, se observó que, si bien actualmente no existe un competidor que ofrezca el mismo servicio en el mercado, sí existen productos sustitutos que deben ser controlados a través de una atención personalizada, la cual es una de las principales características de diferenciación del servicio de ITwasi. De igual manera, se evidenció la existencia en el mercado de un número significativo de clientes potenciales y de una variada oferta de proveedores que reducen el riesgo y representan una oportunidad para el desarrollo del modelo de negocio de ITwasi.

Adicionalmente, es necesario abordar la debilidad referida a la falta de experiencia y de conocimiento del producto por los clientes identificada en el FODA con un plan de

comunicación enfocado que soporte al plan de ventas, considerando que el servicio de ITwasi se encuentra en una etapa de introducción al mercado según el ciclo de vida de producto (ver Figura 19). Dicho plan de comunicación está dividido en seis pasos. El primer paso consiste en identificar el público objetivo de ITwasi: los directivos de las pequeñas y medianas empresas del sector de TIC de Lima Metropolitana quienes no aplican la gestión del conocimiento de manera integral. El segundo paso consiste en establecer un objetivo de comunicación con el fin de transmitir un mensaje que describa el servicio de ITwasi como confiable y efectivo para la implementación integral de los procesos de la gestión del conocimiento en la generación de valor y ventajas competitivas dentro de las organizaciones. El tercer paso consiste en diseñar el contenido de la comunicación con la finalidad de brindar visibilidad a la marca ITwasi y posicionar su reconocimiento por el grado de impacto en la generación de valor en las empresas de TIC. El cuarto paso consiste en definir los canales de comunicación; se propone ingresar mediante las páginas web y las redes sociales. El quinto paso es la medición de los resultados del plan de comunicación para identificar su impacto. Finalmente, como sexto paso, se realiza la adaptación del contenido con base en los resultados obtenidos de la medición de la efectividad del plan de comunicación.

Finalmente, es oportuno indicar que, adicional a las condiciones políticas, económicas y sanitarias indicadas anteriormente, también existen otros desafíos a considerar durante la implementación del servicio relacionados (1) con las características propias del servicio y (2) con los líderes de las empresas de servicios TIC y la prioridad que le otorguen al desarrollo de la gestión del conocimiento (Castañeda, 2020). Desde el punto de vista del servicio, es necesario que los procesos de marketing y venta logren que los decisores de las empresas de servicios TIC identifiquen claramente que el servicio ofrecido es de gestión de conocimiento, y no un servicio de venta de cursos o entrenamientos; asimismo, es necesario que la plataforma tenga características de rápido acceso y fácil interacción de los usuarios

(Castañeda, 2020). Por otro lado, desde el punto de vista de las empresas de servicios TIC, es necesario que los líderes organizacionales otorguen a los trabajadores las condiciones, tales como tiempo y herramientas, para que el conocimiento pueda distribuirse al interior de la organización y a su vez promuevan y den reconocimiento a los trabajadores que compartan su conocimiento (Castañeda, 2020).

3.8 Métricas que definen el Éxito de la Solución al Problema de Negocio

La capacidad del modelo de negocio de ITwasi para dar solución al problema de las empresas se mide a través de la rentabilidad y la productividad como indicadores. Debido a que el desarrollo del servicio de ITwasi y los beneficios de la Gestión del Conocimiento implican la ejecución de varios procesos a lo largo del tiempo, la medición de los resultados de su implementación no se obtiene de forma inmediata. No obstante, existen estudios que miden el impacto positivo de la gestión del conocimiento a través la rentabilidad y la productividad de las empresas como métricas de la mejora de sus operaciones; los cuales se presentan en los siguientes párrafos.

En primer lugar, un estudio permitió identificar que el banco BBVA Colombia incrementó su productividad en un 50%, en el número de proyectos en ejecución, como consecuencia de la aplicación de la gestión del conocimiento en un lapso de 12 meses (Medina et al., 2018). Asimismo, un estudio realizado en ingenieros del USS Wasp observó una reducción del 80% en el tiempo requerido por los ingenieros para realizar sus labores como consecuencia de la aplicación de la gestión del conocimiento (Call, 2005).

Adicionalmente, la empresa Xerox alcanzó un crecimiento del 10% de su productividad en dos años a través de su programa de gestión del conocimiento (Arjona, 2014). En el mismo sentido, British Petroleum estimó que el valor agregado obtenido por la implementación de la gestión del conocimiento alcanza los 100 millones de dólares estadounidenses (Arjona, 2014). En concordancia, la empresa Dow Chemical obtuvo un

400% de valor en sus patentes y la disminución de 50 millones de dólares estadounidenses en costos como resultado de la implementación de la gestión del conocimiento reforzando los aspectos competitivos de su organización (Torres, 2009). Finalmente, Ernst & Young cuenta con un equipo dedicado a la aplicación de la gestión del conocimiento que busca que los consultores compartan experiencias para la solución de problemas, logrando un incremento acumulado en sus ingresos de 300% (Torres, 2009).

3.9 Resumen

En el presente capítulo, se describieron las conclusiones logradas producto de la aplicación de los lienzos de la metodología Capstone para el diseño de la solución del problema de negocio identificado en los capítulos anteriores. Asimismo, se describieron los principales aspectos del modelo de negocio de ITwasi identificados en el proceso de elaboración de los lienzos del Business Model Canvas tradicional y extendido, resaltando la evaluación del impacto social y ambiental de la implementación de la solución.

En segundo lugar, se describió los elementos de la investigación científica efectuada a una muestra de 55 empresas del sector TIC constituidas en Lima Metropolitana, la cual tuvo un enfoque cuantitativo, a través de la realización de un cuestionario, y un enfoque cualitativo, mediante la realización de entrevistas en las que participaron sus directivos. Los resultados recopilados y las conclusiones logradas de dicha investigación fueron posteriormente aplicados en la definición y el diseño de la solución de negocio.

Asimismo, el presente capítulo describió los principales argumentos que sustentan la innovación, exponencialidad y disruptividad de la solución de negocio propuesta. En efecto, el servicio de ITwasi cumple con estos tres aspectos debido a la actual ausencia de una propuesta personalizada por parte de empresas que prestan servicios similares, el tamaño del mercado potencial de empresas de servicios TIC en Lima Metropolitana, en otras regiones y

la afinidad de la solución para ser aplicada en otros sectores, y la estructura de costos operacionales que permiten lograr eficiencias en el uso de recursos en la prestación.

Como cuarto punto, se presentaron los argumentos de la sostenibilidad social y económica de la solución de negocio: el impacto en la meta 4.3 de la ODS 4 y el análisis de la competencia y la identificación del mercado objetivo. De manera complementaria, también se describieron los principales supuestos aplicados para la estimación del VAN social y los VAN económico y financiero de ITwasi que sustentan su viabilidad como proyecto de inversión desde los puntos de vista social y económico, respectivamente.

En quinto lugar, el presente capítulo se describió el plan de implementación de ITwasi y el plan de marketing, el cual a su vez incluyó el análisis de las variables políticas, económicas, sociales y tecnológicos, el análisis de las cinco fuerzas de Porter, de las 7Ps y el análisis FODA del negocio. Por último, respecto al impacto de esta implementación, se describieron casos reales de éxito en la aplicación integral de la gestión de conocimiento, considerando que la naturaleza y la temporalidad del servicio de ITwasi no hace posible la visibilidad inmediata de los resultados positivos de la solución en las empresas del sector TIC.

Capítulo 4: Conclusiones y Recomendaciones

En el presente capítulo, se presentan las conclusiones del proceso de la identificación y la definición del problema de negocio, así como de la definición de las características, el diseño y la implementación del modelo de negocio de ITwasi como solución exponencial, disruptiva y sostenible. Adicionalmente, se plantean recomendaciones para la efectividad de la implementación del negocio de ITwasi, desde el inicio de sus operaciones hasta su ingreso al mercado. Finalmente, se realizan sugerencias para el seguimiento y la medición del impacto del servicio de gestión del conocimiento en los clientes de ITwasi.

4.1 Conclusiones

En los últimos años, el número de competidores en el mercado de los servicios de TIC se ha incrementado. La principal estrategia de las empresas para captar clientes está orientada a ofrecer servicios a un menor precio en lugar de la diferenciación, lo que las ha llevado a reducir sus costos, sacrificar inversiones y optimizar sus recursos, para resguardar la continuidad de su negocio ante situaciones de crisis e inestabilidad. Asimismo, la complejidad de estos retos se ha incrementado debido a la existencia de recurso humano desactualizado y la falta de instrucciones o procedimientos claros y actualizados, lo cual impacta negativamente en la calidad de sus servicios, su productividad, competitividad y rentabilidad.

En este sentido, la gestión del conocimiento contribuye a la creación de valor y ventajas competitivas dentro de las organizaciones, debido a su capacidad para identificar, seleccionar, adquirir, documentar, transmitir y aplicar del conocimiento. Asimismo, la gestión del conocimiento permite a las empresas de servicios TIC obtener diferenciación sobre sus competidores debido a que: (1) incrementa la productividad y la capacidad de respuesta anticipada a los nuevos desafíos del mercado, (2) habilita los procesos de innovación, y (3) permite la creación de ventajas competitivas a través de la transferencia de

conocimientos entre todos los miembros de la organización. El resultado de una investigación realizada en las empresas de servicios TIC de Lima Metropolitana permitió identificar que éstas no aplican o utilizan de manera parcial los procesos de la gestión del conocimiento; por lo que existe la oportunidad de negocio para ITwasi para ofrecer un servicio de gestión de conocimiento enfocado en las empresas de este sector de Lima Metropolitana.

Con base en las características del negocio, el servicio de ITwasi es considerado disruptivo, debido a que actualmente en el mercado no existe una empresa que ofrezca el servicio de gestión del conocimiento de manera personalizada, el cual desde el inicio involucra la identificación de las necesidades futuras de los clientes de las empresas de TIC. Además, el servicio ofrecido por ITwasi involucra la asesoría a dichas empresas para la gestión del conocimiento existente en sus equipos de trabajo, la identificación y la adquisición de nuevos conocimientos, así como la documentación y el almacenamiento del conocimiento generado en material audiovisual en una plataforma disponible para los miembros de la organización. Por último, la disruptividad del modelo de negocio de ITwasi se sustenta en la ausencia de empresas en el mercado peruano que ofrezcan servicios que involucren de manera integral los procesos de la gestión del conocimiento en su ejecución.

Adicionalmente, el servicio de ITwasi tiene capacidad de crecimiento exponencial debido a factores intrínsecos al modelo de negocio y las condiciones de su mercado, dentro de los cuales destacan los siguientes: (1) la atención a los clientes se desarrolla a través de pequeños equipos de trabajo autogestionables con el objetivo de facilitar la toma de decisión; asimismo; (2) la inversión económica poco significativa para dar inicio a las operaciones y para adaptarse a un rápido crecimiento, dado que la mayor parte de los servicios requerido por ITwasi son tercerizados; (3) el potencial de expansión del servicio a empresas del mismo rubro en cualquier parte del Perú o del mundo; y, finalmente, (4) la potencial de expandir el mercado objetivo de ITwasi a empresas de otros sectores económicos con las adecuaciones

correspondientes a cada sector, puesto que la gestión del conocimiento es aplicable a cualquier tipo de conocimiento.

Asimismo, la sostenibilidad social del servicio ITwasi se sustenta en el impacto positivo en el Objetivo de Desarrollo Sostenible denominado “Tasa de Asistencia a educación superior no universitaria de la población de 17 a 24 años” de la ODS número 4 correspondiente a “Educación de calidad”, puesto a que este permite que los jóvenes sin estudios universitarios adquieran los conocimientos y las destrezas de un profesional en tecnologías de la información y comunicación. Complementariamente, la sostenibilidad social está respaldada por el VAN social positivo de ITwasi ascendente a 4.42 millones de soles, el cual fue estimado sobre la base de las métricas establecidas por el MEF.

La sostenibilidad económica de ITwasi se sustenta en el tamaño del mercado objetivo, la no existencia de un servicio igual al ofrecido por ITwasi y en un plan de inversión viable que considera la proyección de ingresos, costos y gastos del negocio en un periodo de cinco años y a perpetuidad. Como resultado, se obtuvo un VANE ascendente a 4.87 millones de soles (ver Tabla 3) y un VAF ascendente a 4,87 millones de soles (ver Tabla 4), el cual incluye la obtención de financiamiento en el primer año de operación del negocio para cubrir las necesidades de capital de trabajo.

Con relación a la implementación de ITwasi, esta consta de cuatro etapas: (1) la constitución de sociedad, la contratación del personal, la contratación para la implementación de la plataforma y los contratos de los servicios tercerizados, (2) la instalación del host, dominio y programas y la preparación de los ambientes, (3) el lanzamiento de ITwasi al mercado, las pruebas de error, el análisis y el diseño final de la plataforma; y (4) la captación de clientes, el proceso de ventas y el lanzamiento del plan de comunicación en redes sociales. Considerando los objetivos del negocio, el plan de comunicación resulta relevante para dar

visibilidad a la marca ITwasi y posicionar su reconocimiento debido al impacto en la generación de valor en las empresas de servicios TIC.

Respecto al plan de marketing, los análisis PEST (ver Figura 16) y FODA (ver Figura 17) mostraron facilitadores para el desarrollo del modelo de negocio como el incremento de la contratación de los servicios de internet en Lima Metropolitana y el desarrollo del teletrabajo; mientras que el análisis Porter (ver Figura 18) reveló la existencia de productos sustitutos a ser controlados a través de una atención personalizada del servicio de ITwasi. De igual manera, dichos análisis también evidenciaron el número significativo de clientes potenciales y de proveedores de los recursos clave de ITwasi, que representan una oportunidad para el desarrollo de las operaciones de ITwasi.

Finalmente, existen organizaciones en el ámbito local e internacional que proponen métricas aplicadas para la estimación del impacto de la gestión del conocimiento en la productividad y la rentabilidad de las empresas. En efecto, la gestión del conocimiento se ha convertido en un factor diferenciador que ha mejorado los resultados financieros de sus negocio. Si bien el servicio de ITwasi actualmente no cuenta con métricas de desempeño, que haga posible la medición de su impacto de forma inmediata, los resultados obtenidos por estas organizaciones son atribuibles como evidencia de que el servicio de ITwasi logrará el incremento de la productividad y la rentabilidad de sus clientes.

4.2 Recomendaciones

Para que la implementación de la gestión del conocimiento sea exitosa, dentro de las organizaciones, es necesario contar con el compromiso de los directivos y los líderes de la organización, quienes deben fomentar una cultura de intercambio de conocimiento y aprendizaje continuo. En ese sentido, es necesario que los directivos y los líderes sean agentes de cambio que logren identificar oportunamente los beneficios que el modelo de gestión del conocimiento propuesto puede generar para ellos y sus empresas.

Debido a que el proceso de la gestión de conocimiento es dinámico, resulta importante la actualización constante del contenido de los cursos y procedimientos, así como la capacitación de los trabajadores del sector TIC en el uso de la plataforma. Se propone el uso de mapas de sitio, chatbot y visitas guiadas con la finalidad de brindar una mejor experiencia y generar valor en su trabajo diario.

Para el crecimiento del negocio, se requiere evaluar la exponencialidad del modelo de negocio de ITwasi para otras ubicaciones geográficas, considerando los resultados obtenidos en la etapa de la implementación del modelo de negocio en el sector de TIC. Asimismo, se recomienda evaluar la expansión del mercado objetivo de ITwasi a otros sectores que sean afines a la documentación del conocimiento.

Para efectos de la medición de la sostenibilidad social, se recomienda la definición de indicadores internos que permitan el seguimiento del impacto del modelo de negocio de ITwasi al objetivo de desarrollo sostenible seleccionado: Educación de Calidad. Dicha medición será a través de la proporción de personas que adquieren competencias en tecnología de la información, la cual incrementa el número de personas con aptitudes para realizar sus labores (INEI, 2018). Cabe mencionar que la aplicación de dichos indicadores debe realizarse y evaluarse periódicamente, verificando que sean compatibles a la evolución del negocio y al tamaño del mercado objetivo de ITwasi.

De acuerdo con el avance tecnológico y la conectividad, se recomienda que el modelo de negocio se encuentre en constante actualización a través de todos los dispositivos electrónicos y en los diferentes sistemas operativos. Además, es necesario contar con un sistema de protección que garantice que la información generada por la gestión del conocimiento de los clientes esté resguardada para evitar la filtración de información sensible para el negocio y los usuarios. Finalmente, es importante contar con contratos de

confidencialidad, en los cuales se especifique las responsabilidades de ITwasi respecto a los datos obtenidos de cada empresa.

4.3 Resumen

En resumen, el presente modelo de negocio busca impactar de forma positiva a las empresas del sector TIC en la calidad de sus servicios, con el fin de generar mayor productividad, competitividad y rentabilidad. Con base en ello, surge la oportunidad de negocio para ITwasi como una empresa que ofrece implementar la gestión del conocimiento a las empresas de servicios TIC, haciendo posible el desarrollo de nuevas habilidades e innovación con el objetivo de generar valor y ventaja competitiva frente a la competencia.

El servicio que ofrece ITwasi es considerado disruptivo, adaptable y personalizado, debido a que permite identificar nuevos conocimientos y adaptarse al modelo de negocio de cada empresa, y brinda una asesoría personalizada a cada empresa. Como resultado, cada etapa del modelo de gestión del conocimiento convierte en un factor diferenciador en las empresas, generando incrementos en la productividad y rentabilidad de las empresas. Finalmente, el servicio de ITwasi tiene la capacidad de crecer en el tiempo, siendo sostenible tanto económico como socialmente.

Por último, de acuerdo con el estudio propio realizado, para la implementación, elaboración y ejecución del modelo de gestión del conocimiento en las empresas, es recomendable el compromiso de los líderes y todos los miembros de la organización y la actualización constante de los cursos y procedimientos a la luz de las necesidades del mercado. Adicionalmente, se recomienda expandir el modelo de negocio a otros sectores afines a la documentación del conocimiento especializado, generar indicadores para el seguimiento de los resultados, así como contar con un sistema de seguridad de información actualizado que garantice confidencialidad y tranquilidad a cada empresa.

Referencias

- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25, 107-136.
- Alfonso, V. (2010). La influencia de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y su repercusión en las estrategias empresariales: La banca online y su aplicación en las cooperativas de crédito.
- Al Saifi, S. (2015). Positioning organizational culture in knowledge management research. *Journal of Knowledge Management*, 19(2), 164-189.
- Añez Hernández, C., & Nava, Y. (2008). Gestión del conocimiento del capital humano en las pequeñas empresas. *Omnia 2009*, 15(1), 162-177.
- ARC Advisory Group (2019), *The state of industrial cybersecurity*.
https://ics.kaspersky.com/media/2019_Kaspersky_ARC_ICS_report.pdf
- Arjona, M. (2014). 9 de las empresas que mejor han gestionado el conocimiento. Mayo 16, 2014, de CalidadyTecnologia.com
<http://www.calidadytecnologia.com/2014/05/Gestion-Conocimiento-Mejores-Empresas.html>
- Armijos, J. (2017). La gestión de calidad y su influencia en la generación de valor en productos y servicios. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10774>
- Awad, E. & Ghaziri, H. (2004). *Knowledge Management*. Upper Saddle River, Pearson/Prentice-Hall.
- BID (2008). *Notas de lecciones aprendidas*. BID.
- BID (2011). *Notas de lecciones aprendidas*. Actualización del documento BID de 2008
- Blanco, M. A. (2018). Pensamiento Visual para Gerentes: Técnicas para Ver, Pensar, Crear y Comunicar Mejor. *Debates IESA*, 23(4), 27–30

- Bounfour, A. (2003). *The management of intangibles: The organization's most valuable assets*. London, UK: Routledge.
- Brown, J., Denning, S., Groh, K. & Prusak, L. (2005). *Storytelling in organizations*. Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Bueno, E. (1999). Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual. *Boletín del Club Intelect*, 1, 2-3.
- Buzón, O. (2005). La incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza: una experiencia de formación on-line basada en competencias. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 77-100.
- Cabrera, Á. & Cabrera, E.F. (2002) Knowledge-Sharing Dilemmas. *Organization Studies*, 23, 687-710. <https://doi.org/10.1177/0170840602235001>
- Call, D. (2005). Knowledge management – not rocket science. *Journal of Knowledge Management*, 9(2), 19-30
- Camisón C., Cruz S., & González T. (2006). *Gestión de la Calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Pearson Educación
- Castañeda, D. (2020). *Modelo de Gestión del Conocimiento basado en Talento Humano*. ISBN: 978-958-49-0100-2
- Chacón, G. (2007). La contabilidad de costos, los sistemas de control de gestión y la rentabilidad empresarial. *Actualidad Contable Faces*, 10(15), 29-45.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701504>
- Chen, L. (2006). Effect of knowledge sharing to organizational marketing effectiveness in large accounting firms that are strategically aligned. *The Journal of American Academy of Business*, 9, 176-182.
- Chuquín, S., & Otálora, J. (2017). Ingeniería de software: evolución curricular. *Revista Vínculos*, 12(1), 70–79.

- Cooke-Davies, T. (2002). The “Real” success factors on projects. *Int J Project Manage.* 02; 20(3):185–90.
- Córdova, J., Pacheco, F., León, E., Álvarez, P., & Muirragui, V. (2015). Análisis de la aplicación de nuevas tecnologías de información en la modalidad semipresencial de la Universidad Estatal de Milagro. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3726>
- Cummings, J. (2003). Knowledge sharing: A review of the literature. The World Bank.
- Danneels, E. (2008), Organizational antecedents of second-order competences. *Strategic Management Journal*, 29, 519-543.
- Das, T. & Kumar, R. (2007). Learning dynamics in the alliance development process. *Management Decision*, 45, 684-707.
- Davenport, T. & Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción*. Sao Paulo: Prentice Hall.
- Dayan, R. & Evans, S. (2006). KM your way to CMMI. *Journal of Knowledge Management*, 10 (1), 69-80.
- Dingsoyr, T., Bjornson F. & Shull F. (2009). *What do we know about knowledge management? Practical implications for software engineering*. IEEE Software, 26, 100-103.
- Durán, G. & Castañeda, D. (2015). Relación entre liderazgo transformacional y transaccional con la conducta de compartir conocimiento en dos empresas de servicios. *Acta Colombiana de Psicología*, 18(1), 135-147.
- Eyzaguirre, R., Pérez, V., Mayta, R., Ruiz, E. & Álvarez, E. (2004). Educación virtual basada en tecnologías de información. *Industrial Data*, 7(2), 58-69.
<https://www.redalyc.org/pdf/816/81670210.pdf>
- Farr, J., Sin, H. & Tesluk, P. (2010). Knowledge management processes and work group innovation. En Niel Anderson & Cristina Costa (Eds.). *Innovation & Knowledge Management*, 4, 29-152.

- Fernández, J. (2005). *Gestión por competencias*. Pearson Educación, S.A.
- Forero, J., Bohórquez, L. & Lozano, A. (2008). Impacto de la calidad en la rentabilidad. *Ingeniería*, 13(1), 42-50.
https://www.redalyc.org/pdf/4988/66illennia/Resumen_498850166007_1.pdf
- Galán, J. & Vecino J. (1997). Las fuentes de rentabilidad de las empresas. *Revista Europa de Dirección y Economía de la empresa*, 6(1), 22-36
- García, E., Rialp, A., & Rialp, J. (2007). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y crecimiento de la empresa. ICE, *Revista de Economía*, (838).
<http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1087>
- García-Fernández, M. (2016). Influencia de la gestión de la calidad en los resultados de innovación a través de la gestión del conocimiento. Un estudio de casos. *Innovar*, 26(61).
- Gartner (2021). Forecast: public cloud services, worldwide, 2019-2025, 1Q21 update.
<https://www.gartner.com/document/3999807?ref=AnalystProfile>
- Geisler, E. (2007). A typology of knowledge management: Strategic groups and role behavior in organizations. *Journal of Knowledge Management*, 11, 84-96.
- Gibbert, M., Leibold, M. & Probst, G. (2002) "Five styles of customer Knowledge Management, and how smart companies use them to create value". *European Management Journal*. Vol. 20, núm. 5, pp.459-469.
- Guns, W. & Välikangas, L. (1997). Rethinking Knowledge Work: Creating Value through Idiosyncratic Knowledge. *Journal of Knowledge Management*. 1. 287-293.
10.1108/EUM0000000004600.
- Helmstadter, E. (2003). The institutional economics of knowledge sharing. Basic issues. *En E. Helmstadter (Ed.) The economics of knowledge sharing. A new institutional approach* (11-38)

- Hendriks, P. (2004). *Assessing the role of culture in knowledge sharing*. En Proceedings of fifth European conference in organization, knowledge, learning and capabilities, Innsbruck, Austria.
- Herrero, F., Darko, C. & Ghauri, P. (2020). Knowledge management competences, exporting and productivity: Uncovering African paradoxes. *Journal of Knowledge Management*, 24(1), 81-104
- Hernández, B. (2012). Las ventajas de los videos para aprender factorización con estrategias de aprendizaje cooperativo en octavo grado escolar.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Perú, sistema de monitoreo y seguimiento de los indicadores de los objetivos de desarrollo sostenible*.
<http://ods.inei.gob.pe/ods/objetivos-de-desarrollo-sostenible/67illennia-de-calidad>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). *Perú: Estructura Empresarial, 2018*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1703/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020). *Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2017. Encuesta Económica Anual 2018*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1719/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021). *Demografía Empresarial en el Perú. IV Trimestre de 2020*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/67illenn_demografia_empresarial_3.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021). *Producto Bruto Interno Trimestral: Cuentas Nacionales Año Base 2007. Marzo 2021*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/68illenn_demografia_empresarial_3.pdf

- Kamal, E. & Flanagan, R. (2014). Model of absorptive capacity and implementation of new technology for rural construction SMEs, *Australasian Journal of Construction Economics and Building Conferences Series*, 2, 19-26.
- Kim, S. y Lee, H. (2005). Employee knowledge sharing capabilities in public and private organizations: Does organizational context matter? *Proceedings on the 38th Hawaii international conference on system sciences*. DOI: 10.1109/HICSS.2005.234
- Lehaney, B., Clarke, S., Coakes E. & Gillian J. (2004). *Beyond knowledge management*. Idea Group Publishing.
- León, G., Bernardos, A., Burillo, V., Dueñas, J., Matías, C. & Sáez, F. (2003). Evolución de los perfiles profesionales TIC en la sociedad del conocimiento.
<https://ametic.es/sites/default/files//9527dd01.pdf>
- Liao, L. (2008) Knowledge-sharing in R&D departments: a social power and social exchange theory perspective, *The International Journal of Human Resource Management*, 19(10), 1881-1895, DOI: 10.1080/09585190802324072
- Luz, L. S. (2011). La relevancia de la gestión del conocimiento en las empresas. *Apuntes del CENES*, 223-237.
https://www.researchgate.net/publication/277270352_La_relevancia_de_la_gestion_d_el_conocimiento_en_las_empresas
- Martínez, R. (2009): Factores internos de competitividad y desempeño de las empresas industriales vascas: un modelo causal (Tesis doctoral), Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea, Bilbao.
- Martínez, R., Charterina, J. & Araujo, A. (2010). Un modelo causal de competitividad empresarial planteado desde la VBR: capacidades directivas, de innovación,

- marketing y calidad. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 165-188. ISSN: 1135-2523
- Matsuo, M. & Easterby-Smith, M. (2008). Beyond the knowledge sharing dilemma: The role of 69illennial69n69. *Journal of Knowledge Management*. 12. 30-43.
10.1108/13673270810884237.
- Medina, V., Fajardo, E. & Medina, L. (2018). Knowledge management model and measurement of intellectual capital in the financial sector. DOI:
10.23919/CISTI.2018.8399196
- Mejón, A., Utray, F., & Rodríguez-Mateos, D. (2018). Opiniones y propuestas de los estudiantes de Comunicación Audiovisual sobre los SPOC. RIED: *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 305–324. <https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.5944/ried.21.2.19363>
- Meza, A., & Cantarell, L. (2002). *Importancia del manejo de estrategias de aprendizaje para el uso educativo de las nuevas tecnologías de información y comunicación en educación*.
http://funredes.org/69illenn/castellano/ciberoteca/participantes/docupart/esp_doc_71.html
- Ministerio de Economía y Finanzas (2021). *Nota técnica para el uso de los precios sociales en la evaluación social de proyectos de inversión*.
https://mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo2_RD006_2021EF6301.pdf
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad financiera y reducción de costos. *Actualidad Contable Faces* 4(4), pp. 35-48. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25700404>
- Muñoz, G., Inda, A. D., González, M., & Álvarez, C. V. (2019). Las micro, pequeñas y medianas empresas, una estrategia de aplicación de tecnología para aumentar su

competitividad. *Revista Espacios*, 40(20).

<http://www.revistaespacios.com/a19v40n20/19402002.html>

Muñoz, D. & Camargo, J. (2015). Factoring: una alternativa de financiamiento como herramienta de apoyo para las empresas de transporte de carga terrestre en Bogotá. *Revista Finanzas y Política Económica* 7 (1), pp.27-53.

<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2015.7.1.2>.

Naciones Unidas (2021), *Informe sobre tecnología e información 2021, Subirse a la ola tecnológica, Innovación con equidad*.

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/>.

Nagles, N. (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Revista EAN* (61), pp. 77-88.

<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/418/412>

O'Dell, C. and Grayson, C. (1998) If Only We Knew What We Know: Identification and Transfer of Internal Best Practices. *California Management Review*, 40, pp.154-174.

<https://doi.org/10.2307/41165948>

Orozco, J. (2000). Infografía: pensamiento visual. *Revista Mexicana de Comunicación*, 12(63), 45.

Pérez, D., & Dressler, M. (2007). Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 31-59.

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4081/Perez,+D.?sequence=1>

Project Management Institute (2000). *A guide to the project management book of knowledge* (PMBOK guide).

Project Management Institute (2013). *A guide to the Project Management Body of Knowledge*. Project Management Institute: Newton Square.

- Puente, M. & Andrade, F. (2016). Relación entre la diversificación de productos y la rentabilidad empresarial. *Revista Ciencia Unemi*, 9(18),73-80.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582663825010>
- Quintas, P., Lefrere, P. & Jones, G. (1997). Knowledge Management: a Strategic Agenda. *Journal of Long Range Planning* 30 (3), 385-391.
- Rodríguez, E., Cohen, W., Pedraja, L. & Araneda, C. (2014). *La gestión del conocimiento y la calidad de la docencia de postgrado en las universidades: un estudio exploratorio*. Pp. 59- 66.
- Rodríguez, R., Flores, I., & Vázquez, M. (2015). Factores que afectan a la calidad y productividad en las empresas. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 3(5). <https://doi.org/10.29057/xikua.v3i5.1275>
- Rodríguez, R. Vázquez, M., Flores, I., Flores, R., Ramírez, Z., Martínez, F., Aguilar, E. & Garnica, M. (2015). Factores explicativos del nivel de satisfacción laboral de los trabajadores de los institutos de ciencias básicas e ingeniería y ciencias de la salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, una evidencia empírica. *Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*. 3(5),
- Salas, V. (1993): “Factores de competitividad empresarial. Consideraciones generales”, *Papeles de Economía Española*, 56, 379-396
- Salas, K., Madriz, C., Sánchez, O., Sánchez, M., & Hernández, J. (2018). Factores que influyen en errores humanos en procesos de manufactura moderna. *Revista Tecnología en Marcha*, 31(1), 22-34.
- Santos, A., Palucci, M., & Carmo, M. (2006). Práctica segura del uso de guantes en la punción venosa por los trabajadores de enfermería. *Ciencia y enfermería*, 12(2), 63-72. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532006000200008>

- Schlichter, J. (2001). PMI's organizational Project Management Maturity Model: emerging standards. Proceedings of PMI 2001. PMI's Annual Symposium, Nashville. Upper Darby (PA) Project Management Institute.
<https://www.pmi.org/learning/library/organizational-maturity-model-body-knowledge-7974>
- Summer, J. (2005), Storytelling puts knowledge in context. *Knowledge Management Review*, 8 (3), 2-17
- Tari, J. & Pereira, J. (2012). Calidad y rentabilidad. Análisis del certificado Q en las cadenas hoteleras. *Universia Business Review*, (34),52-67.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43323196003>
- Taylor, E. & Murthy, U. (2009). Knowledge sharing among accounting academics in an electronic network of practice. *Accounting Horizons*, 23, 151-179
- Teece, D. & Al-Aali, A. (2011). Knowledge Assets, Capabilities, and the Theory of the Firm. *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, 2, 505-534.
DOI:10.1002/9781119207245.ch23
- Torres, E. (2009). Algunos Casos de Implementación de Gestión Del Conocimiento 2-3 <https://es.scribd.com/document/55061020>
- Torres, Y. (2020). El análisis del error humano en la manufactura: un elemento clave para mejorar la calidad de la producción. *Revista UIS Ingenierías*, 19(4), 53-62.
<https://doi.org/10.18273/revuin.v19n4-2020005>
- Turner JR, Keegan A & Crawford L. (2000), Learning by experience in the project-based 72illennial72n. In: *Proceedings of the PMI Research Conference, Paris 2000*. Upper Darby (PA) Project Management Institute.

- Uptime Institute Intelligence (2021), *Data center security: Reassessing physical, human and digital risks*. <https://es.uptimeinstitute.com/data-center-security-reassessing-physical-human-digital-risks>
- Vela, A. (2015), *Millennial marketers: the best is yet to come*.
https://ticsyformacion.com/?s=73illennial&category_name=infografia
- Vera, D. & Crossan, M. (2003). *Organizational learning and knowledge management: Toward an integrative framework*. En M. Easterby y M. Lyles (Eds.). The Blackwell handbook of organizational learning and the knowledge management (122-141). Blackwell Publishing.
- Wah, C.Y., Loh, B. Menkhoff, T. & Evers, H (2005), Theorizing, measurement and predicting knowledge sharing behavior in organizations. A social capital approach. *IN Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Science*. IEEE.
- Weller, J. (2017). Las transformaciones tecnológicas y su impacto en los mercados laborales. *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, 190, Santiago, Chile.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42089/S1700686_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Weller, J. (2020). La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales. *Documentos de Proyectos*, Santiago, Chile.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45759/1/S2000387_es.pdf
- World Intellectual Property Organization (2020), *Global Innovation Index 2020*.
https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf

Apéndice A

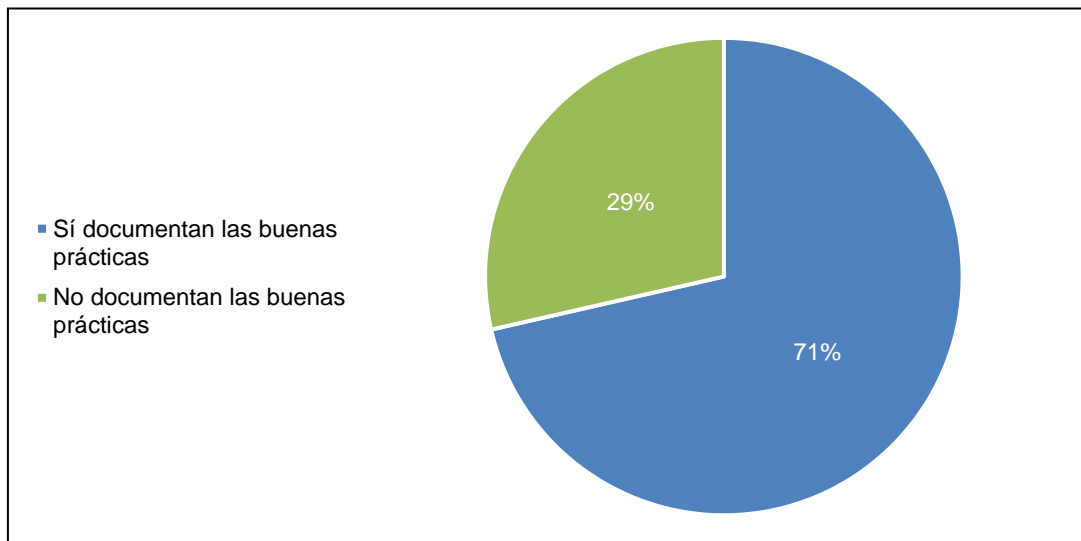


Figura 4. Empresas que documentan buenas prácticas.

2 Dimensiones (2D)

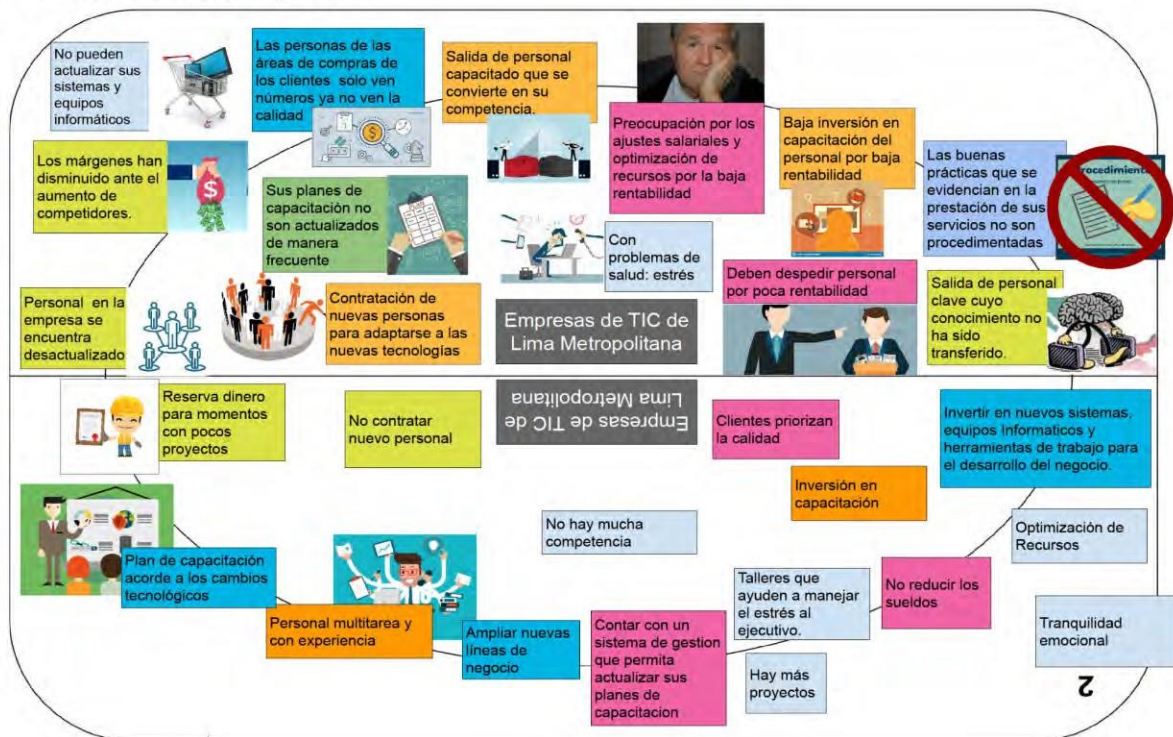


Figura 5. Lienzo de Dos Dimensiones.

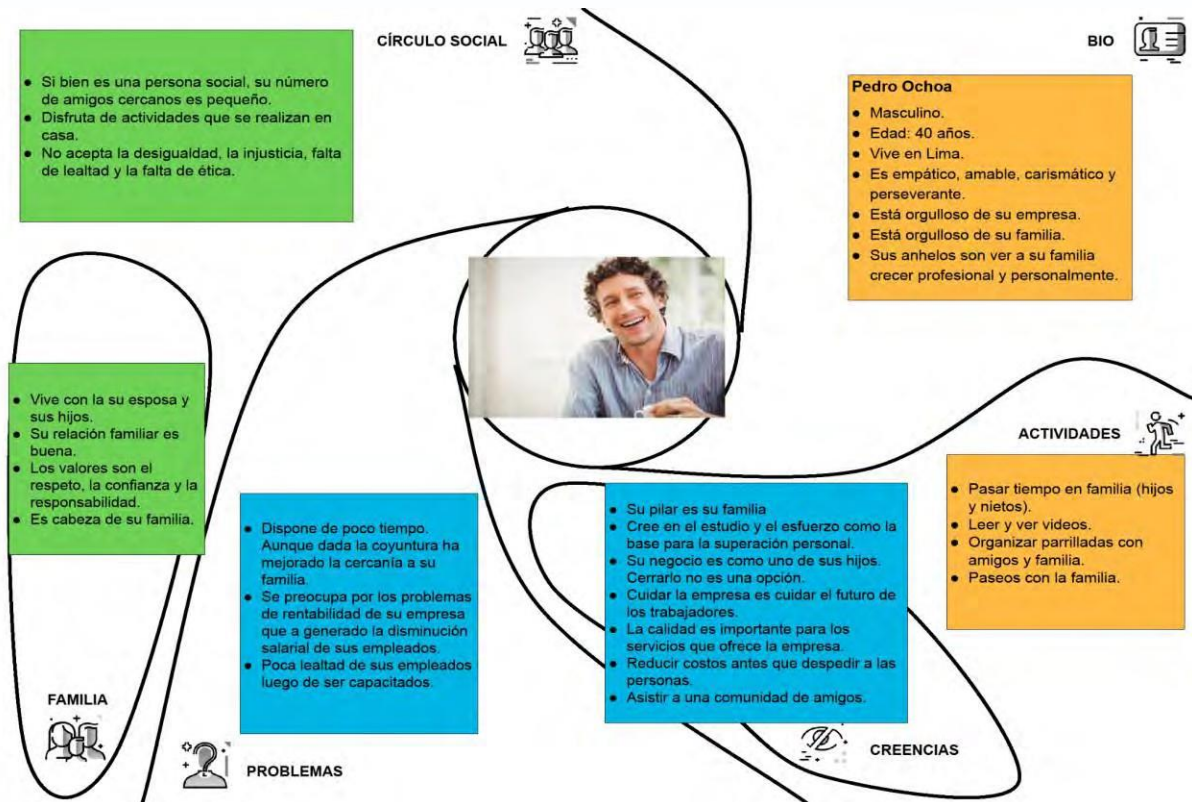


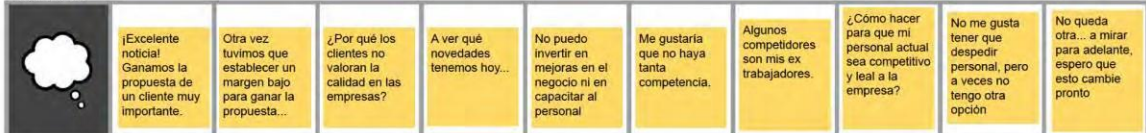
Figura 6. Mapa de Meta Usuario.

Mapa de EXPERIENCIA de USUARIO

Storyboard / Momentos y Acciones



Pensamientos



Emociones

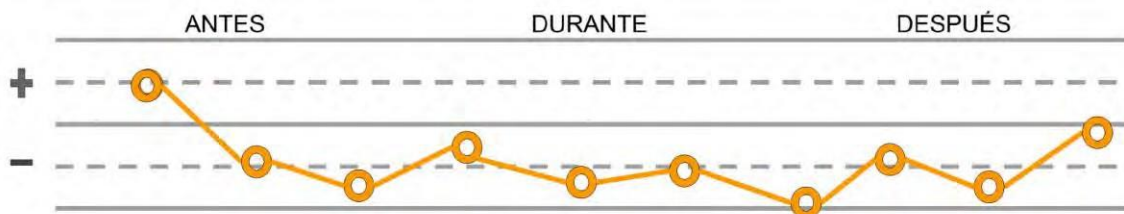


Figura 7. Mapa de Experiencia de Usuario.

 OBJETIVO Conseguir que las empresas de TIC de Lima Metropolitana incrementen su rentabilidad y logren la continuidad de sus negocios.	 NECESIDADES 1. Las empresas de TIC necesitan alinear sus procesos de documentación y transferencia del conocimiento entre sus ingenieros especializados en TIC porque los errores humanos generan sobrecostos. 2. Las empresas de TIC necesitan actualizar sus buenas prácticas con base en los nuevos hallazgos porque una baja productividad incrementa su estructura de costos. 3. Las empresas de TIC necesitan innovar en sus servicios porque el número de competidores con productos similares está incrementándose. 4. Las empresas de TIC necesitan transmitir el conocimiento generado dentro de sus organizaciones porque no todos los ingenieros TIC cuentan con el conocimiento clave para realizar las tareas. 5. Las empresas de TIC necesitan optimizar el uso de sus recursos porque actualmente tienen baja productividad. 6. Las empresas de TIC necesitan identificar y documentar el conocimiento no transferido del personal técnico en TIC clave porque ello genera dependencia de la empresa con estos empleados.				
 PREGUNTAS GENERADORAS					
¿Cómo podríamos alinear sus procesos de documentación y transferencia del conocimiento entre sus ingenieros especializados en TIC?	¿Cómo podríamos actualizar sus buenas prácticas con base en los nuevos hallazgos?	¿Cómo podríamos innovar en sus servicios?	¿Cómo podríamos transmitir conocimiento dentro de una organización?	¿Cómo podríamos optimizar el uso de sus recursos?	¿Cómo podríamos identificar y documentar el conocimiento no transferido del personal técnico en TIC clave?
<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un sistema que permita administrar los procesos y documentación (hacer círculos de mejora de procesos) - Contratar a una empresa que alinee la gestión 	<ul style="list-style-type: none"> - Generar procedimientos para la actualización de las buenas prácticas - Colocar indicadores de actualización de buenas prácticas - Colocar incentivos para la actualización de nuevos hallazgos 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar a los clientes sus necesidades - Hacer design thinking - Buscar asesoría para la generación de nuevos servicios 	<ul style="list-style-type: none"> - Grabar videos de las capacitaciones y compartirlos por correo - Generar capacitaciones periódicas - Contratar capacitadores externos - Permitir que los servicios sean grabados y que cualquiera pueda acceder a ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al personal para que haga más tareas - Crear equipos múltiples roles - Colocando KPIs de cumplimiento - Generar estándares y difundirlos entre el personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el conocimiento del personal para conocer sus necesidades - Clasificar al personal por polivalencia
<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar y documentar los procesos en videos para compartirlos entre los empleados. - Talleres que permitan compartir los procesos generando rol play 	<ul style="list-style-type: none"> - Motivar y pagar un sistema de recompensas por cada nuevo hallazgo - Crear KPI en base a nuevas prácticas - Incentivar descubrir nuevos proyectos que motiven el incremento salarial 	<ul style="list-style-type: none"> - Enviar talleres de metodologías ágiles que los ayuden a ser innovadores. - Realizar prototipos de cada innovador - Siendo empáticos con los clientes por la nueva realidad que vivimos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear materiales audiovisuales didácticos y fáciles de entender - Crear convenios con instituciones educativas muy valoradas por el conocimiento. - Creando una plataforma amigable que todos tengan acceso en tiempo real 	<ul style="list-style-type: none"> - Generar conciencia en los empleados de las consecuencias que tendría el uso excesivo de los recursos. - Digitalizar todos los procesos posibles - Capacitar a los trabajadores a asumir nuevos roles 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar el conocimiento que genera valor a los trabajadores y a la empresa - Crear espacios para compartir hallazgos claves
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar el conocimiento clave para la prestación del servicio y el conocimiento existente en la organización - Evaluar a las personas para identificar sus necesidades de capacitación y transmitir el conocimiento clave 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear material audiovisual para registrar los nuevos hallazgos (procesos) - Diseñar un programa de incentivos que permita el seguimiento de los nuevos hallazgos - Establecer un cronograma de revisión mensual de los procesos clave de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar encuestas a los clientes para identificar sus nuevas necesidades - Crear equipos de innovación a cargo de proyectos de mejora y creación de nuevos productos - Capacitar al personal en el uso de la metodología del Design Thinking 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear material audiovisual que documente los conocimientos clave - Crear blogs de opinión, consultas y recomendación - Crear y publicar boletines quincenales/mensuales con temas de interés y novedades - Generar un sistema de alertas sobre novedades en procedimientos y conocimientos clave 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer procedimientos estándar para la realización de tareas repetitivas - Medir el desempeño por tiempo incurrido y satisfacción del cliente - Crear un sistema de monitoreo del personal asignado a cada cliente (horas incurridas) 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar al personal en conocimientos clave para la prestación de servicios - Crear un programa de incentivos para personal técnico con conocimiento clave no transferido (reconocimiento) - Organizar mesas de trabajo con brainstorming sobre conocimientos clave para los servicios
<ul style="list-style-type: none"> - Crear historias que cuenten cómo se hacen las cosas - Crear un repositorio común al cual puedan acceder los empleados - Juegos que premien a los que conocen mejor los procedimientos - Documentar en videos 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar un equipo de personas a cargo de este labor - Reconocer con días libres a las personas que aporten a la actualización de las buenas prácticas - Incentivar al compartir errores 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear equipos de innovación - Capacitar al personal en procesos de innovación - Crear ambientes de prueba de nuevos servicios - Reservar presupuesto para el desarrollo de prototipos - Controlar Coach en innovación - Asistir a eventos de innovación de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguir cursos y entrenamientos - Desarrollar dinámicas y juegos - Crear laboratorios de prácticas - Crear portales web 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar las habilidades del personal - Mejorar la programación de tareas - Adquirir nuevos equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignar al personal clave un número de personas que debe capacitar - Usar mail casos de éxito - Consultar con los clientes - Otorgar días extras de vacaciones por el conocimiento compartido
					
Implementar un sistema que administre y documente los procedimientos a través de videos que describan cómo se realiza cada uno.	Seleccionar a un equipo a cargo de la documentación de los nuevos hallazgos (material audiovisual) y la implementación del sistema de recompensas	Capacitar en metodologías ágiles a un equipo seleccionado que está a cargo de proyectos de innovación y mejora de productos	Crear boletines cortos quincenales o mensuales con temas de interés y novedades en buenas prácticas.	Digitalizar los procesos de planeamiento, administración de recursos (personas-tiempo) y documentación de cierre de proyectos.	Organizar mesas de trabajo, encabezadas por el personal clave, para compartir y hacer brainstorming de conocimientos clave para los servicios.

6 IDEAS SELECCIONADAS

Figura 8. Matriz 6x6.

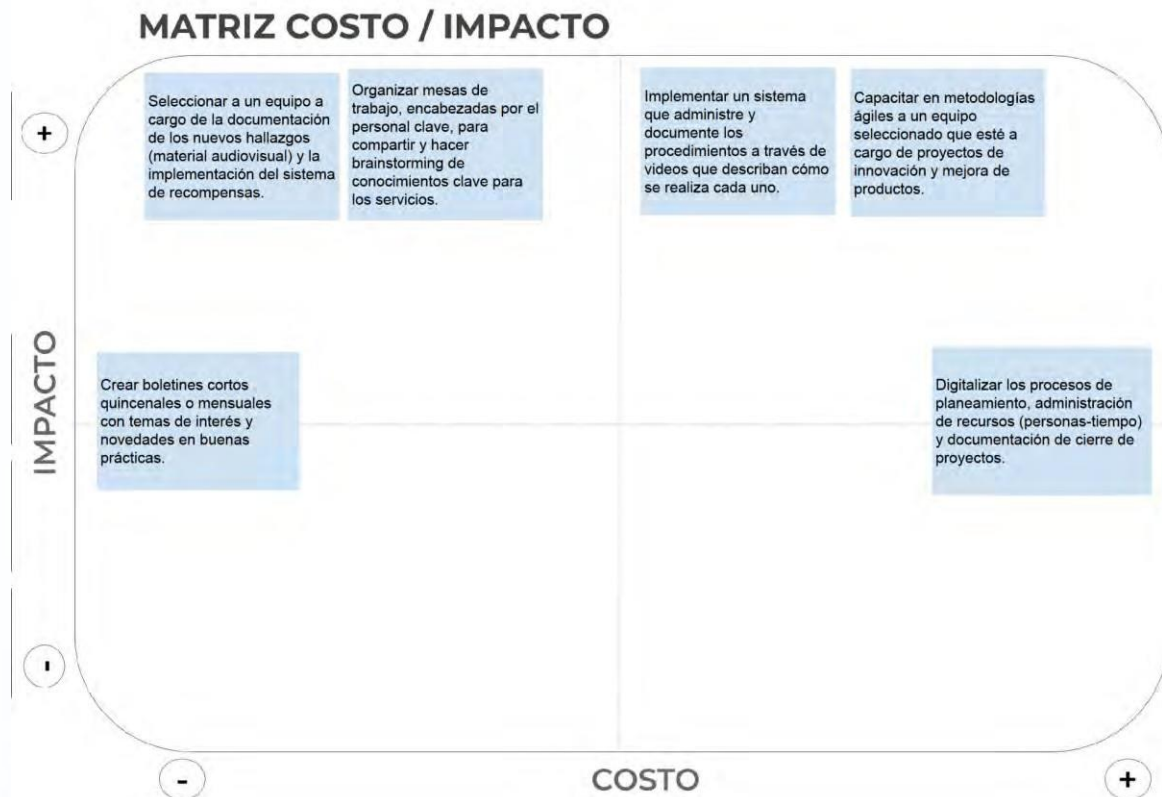


Figura 9. Matriz Costo Impacto.

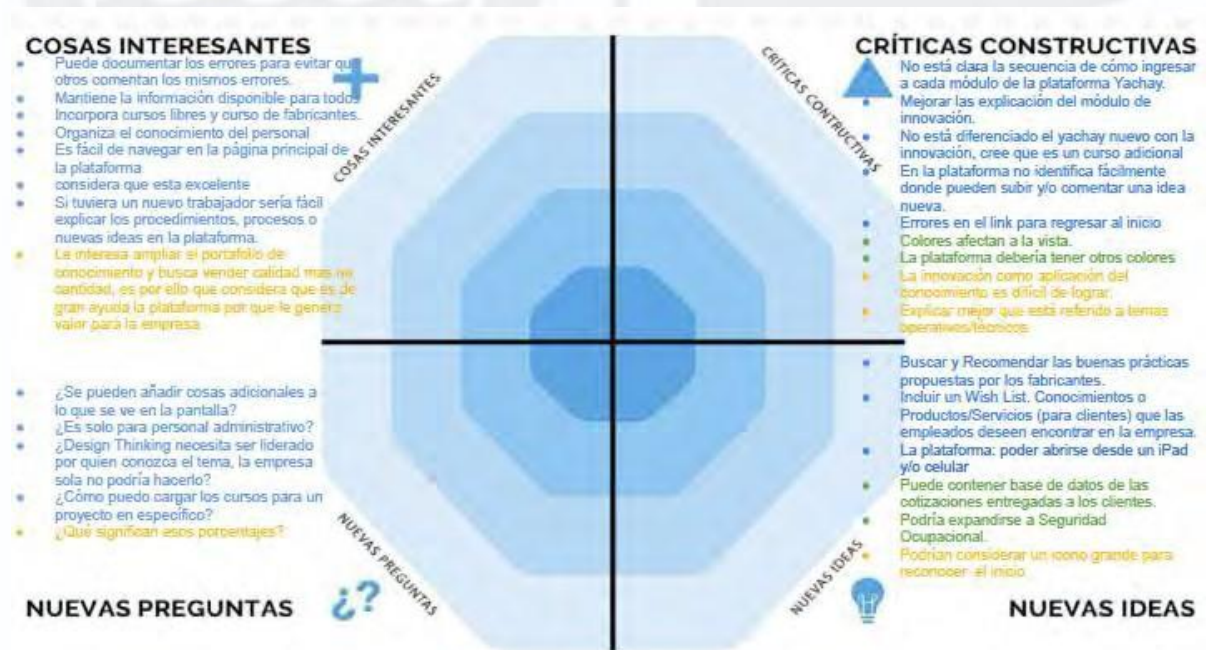


Figura 10. Matriz de Blanco de Relevancia.

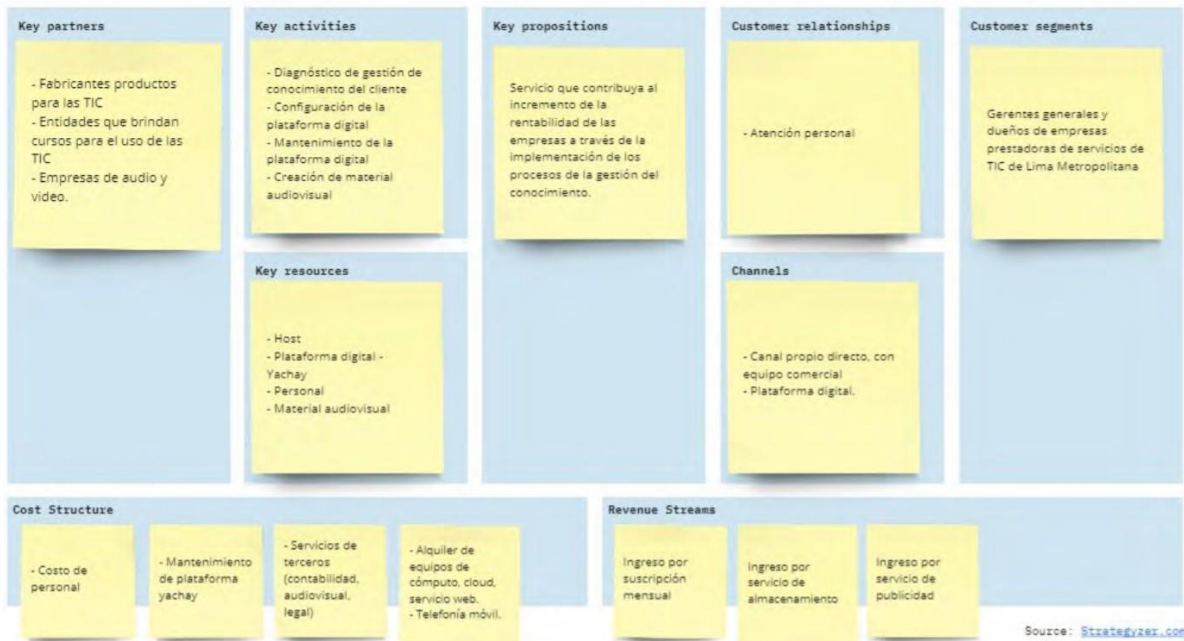


Figura 11. Business Model Canvas.

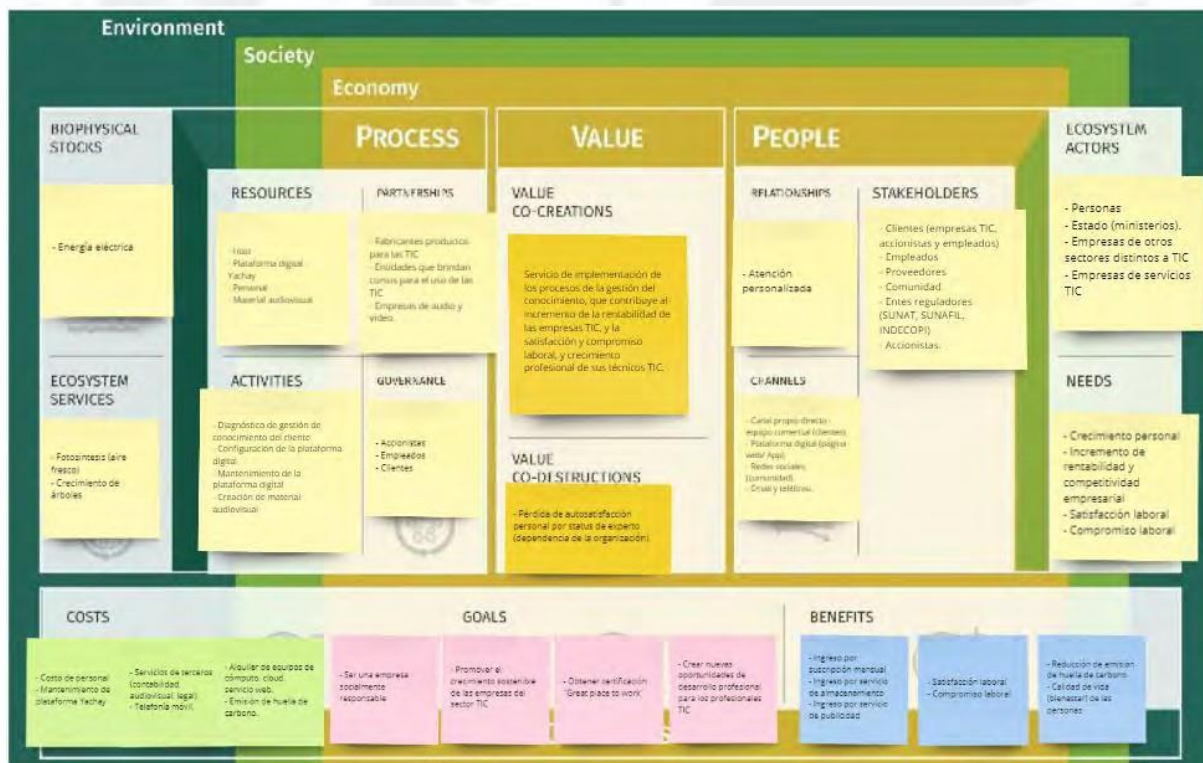


Figura 12. Business Model Canvas extendido.

Massive Transformative Purpose			
Habilitar a todos nuestros clientes para que ofrezcan productos innovadores y de mejor calidad que incrementen su rentabilidad y permitan el incremento de su nivel de competitividad.			
Information Se tiene acceso a las personas de contacto en la Cámara de Comercio de Lima. Se necesita tener acceso a los directivos de las empresas de servicios TIC de Lima Metropolitana. Se accederá a ellos a través de eventos de "Gestión de Conocimiento y Rentabilidad" dirigidos a los asociados de la Cámara de Comercio de Lima.	Staff on Demand Se requiere 3 personas (dos dependientes y un independiente) para atender los servicios de 7 empresas. Se incrementará en esa proporción según el crecimiento de la demanda y estas personas serán reclutadas a través de empresas headhunters y convenios con universidades.	Interfaces Yachay es un marketplace dado que incluye cursos propios (del cliente) o de terceros. La opción de autoservicio para el usuario de Yachay que permite la producción de material audiovisual sobre hallazgos clave para la prestación de servicios.	Implementation Crear una visión, misión y valores los cuales sean medidos mediante una encuesta de satisfacción del cliente. Las preguntas tiene como objetivo verificar si la misión, visión y los valores han sido interiorizados por los integrantes de ITwasi. Realizar reuniones de equipo con brainstorming que permitan desarrollar la aplicación de la cultura en situaciones diversas del trabajo.
	Community & Crowd Nuestra comunidad inicial es la Cámara de Comercio de Lima (CCL). ITwasi permite que esta comunidad cumpla con su objetivo de brindar servicios que incrementen la competitividad de sus miembros, y para ITwasi la CCL representa un respaldo frente al mercado.	Dashboards La información a tiempo real se obtiene de la página de ITwasi sobre el número de visitas y clicks desde las redes sociales. En Yachay, la información a tiempo real permite monitorear la frecuencia de uso e identificar las áreas de mejora que facilite la interacción de la plataforma con el cliente.	
	Algorithms La información es alojada en una plataforma en línea: Yachay, la cual mide la frecuencia de acceso a los videos y módulos, y el tiempo de cada sesión; con lo cual se recoge información para automatizar y mejorar procesos.	Experimentation Experimentar para evaluar la aplicación de los servicios a empresas de otros sectores u otra ubicación geográfica, reuniéndonos con empresas seleccionadas para la presentación de un prototipo.	
	Leveraged Assets Los procesos de áreas de soporte: contabilidad, legal, audiovisuales y RR.HH. y Community Manager. Alquiler de laptops y oficinas coworking.	Autonomy ITwasi es una empresa horizontal con equipos de 3 personas, por lo que la toma de decisión implica muy pocos saltos gerenciales.	
	Engagement Por lograr una meta de tiempo de sesiones en Yachay, se da publicidad al cliente en la página de ITwasi resaltando las certificaciones y los conocimientos especializados de la empresa cliente.	Social Technologies Página web y LinkedIn para la comunicación B2B; y Whatsapp para la comunicación interna. Chatbot para preguntas frecuentes.	

Figura 13. ExO Canvas.

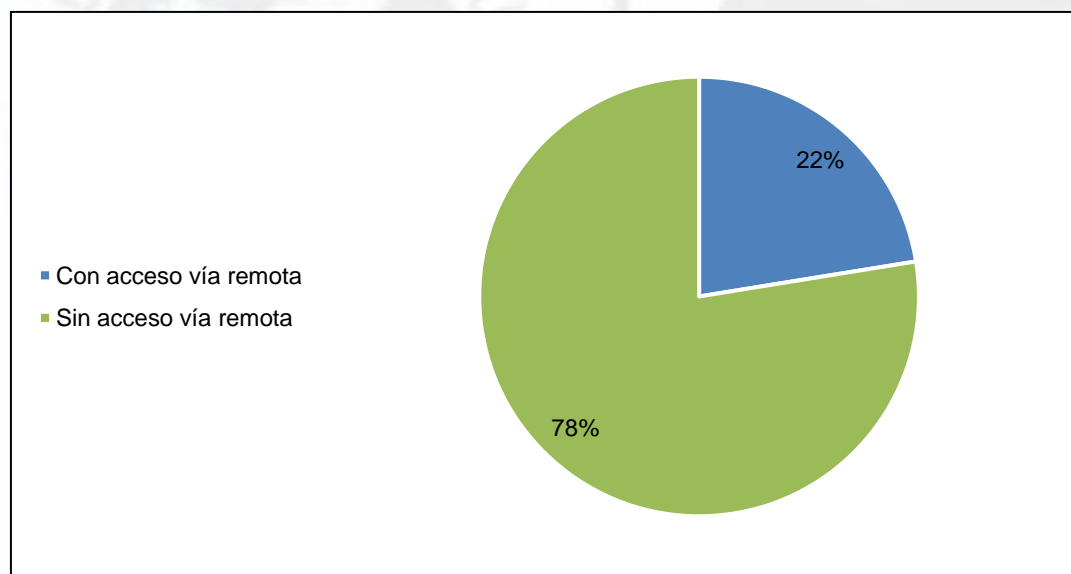


Figura 14. Empresas cuyos procedimientos e información disponibles vía remota.

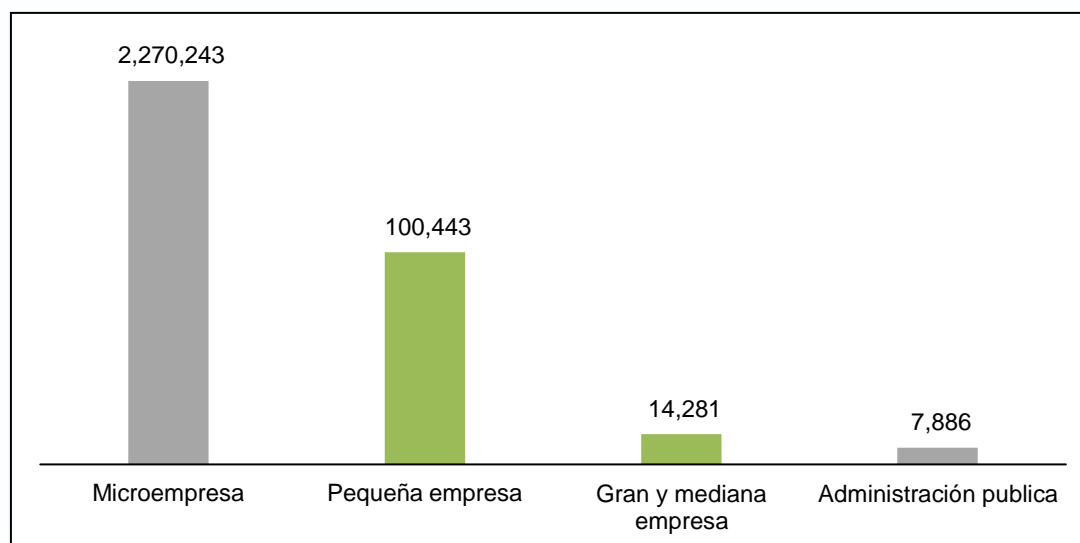


Figura 15. Número de empresas por segmento empresarial (INEI, 2019).

Apéndice B

1. ¿Qué cargo ocupa en la empresa?
2. ¿Cuántos años tiene la empresa en el mercado?
3. ¿En qué rango de facturación anual se encuentra su empresa?
4. Respecto de las siguientes tecnologías, indicar cuáles realiza su empresa y qué porcentaje representan de sus ingresos en los últimos tres (3) años.
5. ¿Con qué frecuencia consulta a sus clientes sobre sus planes de inversión en tecnologías de información y comunicación para los siguientes tres (3) años?
6. Debido a los cambios tecnológicos, los ingenieros y técnicos necesitan actualizar sus conocimientos, ¿se cuenta con un plan de capacitación personalizado para este propósito que permite su desarrollo?
7. Si su respuesta anterior fue “Parcialmente” o “No”, indicar el motivo.
8. En el caso de que su respuesta anterior fue “Sí”, indicar con qué frecuencia el plan de capacitación es actualizado.
9. ¿Se encuentran documentadas las buenas prácticas aplicadas en la prestación de sus servicios?
10. Si su respuesta anterior fue “Si”, indicar de qué manera son documentados.
11. ¿Se documentan las nuevas buenas prácticas y los hallazgos de un trabajador que resulten relevantes para la prestación de sus servicios?
12. Si su respuesta fue “Siempre” o “A veces”, indicar de qué manera se documentan y almacenan.
13. ¿Se documentan los errores ocurridos en la prestación de sus servicios para evitar su repetición?
14. Si su respuesta anterior fue “Siempre” o “A veces”, indicar de qué manera se documentan y almacenan.

15. ¿Existe algún trabajador en su empresa cuya salida represente la pérdida de conocimientos no transferidos que sean relevantes para los servicios ofrecidos por su empresa?
16. ¿En qué medios se comparte la información documentada en los puntos anteriormente descritos?
17. ¿Con qué frecuencia se revisan los procedimientos para incluir las buenas prácticas resultantes de los hallazgos y/o errores detectados en la prestación de los servicios?
18. En relación con la pregunta anterior, ¿con qué frecuencia evalúa los resultados de la implementación de esta mejora continua de los procesos?
19. ¿Qué indicadores utilizan para la medición de los resultados de la implementación de esta mejora continua de los procesos?
20. ¿Cuáles considera usted que son los tres principales impactos en su empresa de la falta de una mejora continua de los procesos basada en las nuevas buenas prácticas y errores detectados en la prestación de los servicios?
21. La gestión del conocimiento es el conjunto de procesos sistemáticos de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los miembros de una organización para potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor. Luego de leer esta definición, ¿considera que su empresa lleva a cabo gestión del conocimiento?

Tabla 5

Validación de Hipótesis Iniciales

H	Aprendizaje	Validado/ no validado	Comentarios
H1	Las empresas TIC no consultan a sus clientes sobre sus planes futuros de inversión en tecnologías de información y comunicación.	Invalidado	El 81.6% de las empresas TIC indicaron que consultan a sus clientes sobre sus planes futuros de inversión por lo menos una vez al año.
H2	Las empresas TIC no cuentan con un plan de capacitación personalizado para actualizar los conocimientos de sus técnicos.	Invalidado	El 51.0% de las empresas TIC declaró tener un plan de capacitación personalizado.
H3	Las empresas TIC que cuentan con un plan de capacitación lo actualizan por lo menos una vez al año.	Validado	El 65.3% de las empresas TIC indicaron que actualizan su plan de capacitación por lo menos una vez al año.
H4	Las empresas TIC no documentan las buenas prácticas aplicadas en la prestación de sus servicios.	Invalidado	El 71.4% de las empresas TIC mencionan que documentan las buenas prácticas aplicadas en la prestación de sus servicios.
H5	Las empresas TIC que tienen documentadas sus buenas prácticas no siempre las actualizan ante las nuevas buenas prácticas del mercado y los nuevos hallazgos de sus técnicos.	Validado	Solo el 24.5% de las empresas TIC afirman que siempre actualizan sus buenas prácticas ante nuevas buenas prácticas del mercado y los nuevos hallazgos de sus técnicos.
H6	Las empresas TIC no siempre documentan los errores ocurridos en la prestación de sus servicios.	Validado	Solo el 30.6% de las empresas TIC declararon que siempre documentan los errores ocurridos en la prestación de sus servicios.
H7	Las empresas TIC tienen al menos un técnico cuya salida representa la pérdida de conocimientos no transferidos que son relevantes para la prestación de servicios.	Invalidado	El 67.3% de las empresas TIC afirmaron que no tienen al menos un técnico cuya salida representa la pérdida de conocimientos no transferidos que son relevantes para la prestación de servicios.

H	Aprendizaje	Validado/ no validado	Comentarios
H8	Las empresas TIC difunden sus procedimientos para la prestación de sus servicios dentro de su organización.	Validado	El 85.7% de las empresas TIC difunden sus procedimientos para la prestación de sus servicios dentro de su organización.
H9	Las empresas TIC no revisan trimestralmente los procedimientos para incluir las buenas prácticas resultantes de los hallazgos y/o errores detectados en la prestación de los servicios.	Validado	Solo el 26.5% de las empresas TIC trimestralmente los procedimientos para incluir las buenas prácticas resultantes de los hallazgos y/o errores detectados en la prestación de los servicios.
H10	Las empresas TIC miden los resultados de la implementación de una mejora continua en sus procesos.	Validado	El 73.5% de las empresas TIC miden los resultados de la implementación de una mejora continua en sus procesos.
H11	Las empresas TIC consideran que los tres principales impactos de la falta de mejora continua de procesos son: la pérdida de productividad, el incremento de costos y la poca satisfacción de clientes.	Validado	Las alternativas más votadas por las empresas TIC son: Pérdida de productividad (57.1%) Incremento de costos (69.4%) Poca satisfacción de clientes (49.0%)
H12	Las empresas TIC no realizan de manera integral la gestión de conocimiento.	Validado	El 77.5% de las empresas TIC indicaron que no realizan de manera integral la gestión de conocimiento.

Apéndice C

Tabla 6

Determinación del Valor Actual Neto Social – Escenario pesimista

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
V.S. del tiempo por modo de transporte urbano	27,239	40,357	49,717	72,196	94,674
V.S. del ahorro por costo de transporte urbano	20,672	29,984	31,616	42,560	53,504
V.S. por la disminución de emisiones de CO2	1,055	1,044	1,044	1,044	1,044
V.S. del tiempo ahorrado por los empleados de las empresas TIC	48,360	67,704	96,720	135,408	193,440
V. S. del ahorro de costo de muerte prematura	94,877	135,620	182,587	258,413	358,006
V. S. del ahorro en consumo de papel	15	21	29	41	59
Beneficios incrementales	192,218	274,729	361,713	509,662	700,726
Costo social de emisiones de CO2 de laptops	(7,632)	(12,084)	(15,105)	(22,658)	(30,210)
Costo social de emisiones de CO2 de servidor	(167)	(165)	(166)	(165)	(165)
Costo social de mano de obra	(178,740)	(251,289)	(289,846)	(401,702)	(518,969)
Costos incrementales	(186,539)	(263,539)	(305,117)	(424,525)	(549,344)
Flujo de caja libre	5,678	11,191	56,596	85,137	151,382
Valor a perpetuidad					2,573,495
Valor actual de flujos	5,125	9,351	43,790	60,993	100,419
Valor actual de valor a perpetuidad					1,707,117
Total, valor actual	1,926,794				

Tabla 7

Determinación del Valor Actual Neto Social – Escenario optimista

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
V.S. del tiempo por modo de transporte urbano	27,239	49,717	72,196	107,793	162,109
V.S. del ahorro por costo de transporte urbano	20,672	31,616	42,560	62,816	86,336
V.S. por la disminución de emisiones de CO2	1,055	1,044	1,044	1,044	1,044
V.S. del tiempo ahorrado por los empleados de las empresas TIC	72,540	116,064	188,604	304,668	493,272
V. S. del ahorro de costo de muerte prematura	124,585	206,353	323,771	511,639	811,266
V. S. del ahorro en consumo de papel	22	35	57	92	149
Beneficios incrementales	246,113	404,830	628,232	988,052	1,554,177
Costo social de emisiones de CO2 de laptops	(7,632)	(15,105)	(22,658)	(34,742)	(52,868)
Costo social de emisiones de CO2 de servidor	(167)	(165)	(166)	(165)	(165)
Costo social de mano de obra	(178,740)	(282,777)	(391,904)	(577,838)	(840,642)
Costos incrementales	(186,539)	(298,048)	(414,728)	(612,745)	(893,675)
Flujo de caja libre	59,574	106,782	213,504	375,307	660,502
Valor a perpetuidad					11,228,528
Valor actual de flujos	53,764	89,230	165,194	268,875	438,141
Valor actual de valor a perpetuidad					7,448,397
Total, valor actual	8,463,599				

Tabla 8

Estado de Situación Financiera Proyectado

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
Activo					
Activo corriente					
Efectivo y equivalente de efectivo	10,000	40,816	67,972	84,607	109,221
Cuentas por cobrar comerciales	51,203	77,961	121,641	188,441	291,046
Total, activo corriente	61,203	118,777	189,612	273,048	400,267
Activo no corriente					
Intangible	107,520	107,520	107,520	107,520	107,520
Amortización acumulada	(21,504)	(43,008)	(64,512)	(86,016)	(107,520)
Total, activo no corriente	86,016	64,512	43,008	21,504	-
Total, activo	147,219	183,289	232,620	294,552	400,267
Pasivo					
Cuentas por pagar comerciales	20,236	21,449	23,187	24,936	27,978
Otras cuentas por pagar	12,896	22,346	36,453	51,252	81,002
Préstamos bancarios	30,776	22,024	11,843	-	-
Total, pasivo	63,907	65,819	71,483	76,187	108,981
Patrimonio neto					
Capital emitido	107,520	107,520	107,520	107,520	107,520
Reserva legal	-	5,283	21,504	21,504	21,504
Resultados acumulados	(24,208)	4,668	32,114	89,341	162,262
Total, patrimonio	83,312	117,471	161,138	218,365	291,286
Total, pasivo y patrimonio	147,219	183,289	232,620	294,552	400,267

Tabla 9

Estado de Resultados Integrales Proyectado

En soles	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos por prestación de servicios	415,316	632,350	986,641	1,528,468	2,360,703
Costo de prestación de servicios	(214,500)	(339,521)	(527,468)	(723,845)	(1,117,754)
Margen bruto	200,816	292,829	459,173	804,623	1,242,949
Gastos de administración	(188,600)	(193,315)	(198,148)	(203,102)	(208,179)
Gastos de venta	(14,920)	(15,220)	(15,536)	(15,843)	(16,166)
EBITDA	(2,704)	84,294	245,490	585,679	1,018,604
Amortización de intangible	(21,504)	(21,504)	(21,504)	(21,504)	(21,504)
EBIT	(24,208)	62,790	223,986	564,175	997,100
Gastos financieros	-	(4,090)	(2,661)	(999)	-
Utilidad antes de impuestos	(24,208)	58,699	221,325	563,176	997,100
Impuesto a la renta	-	(5,870)	(49,203)	(148,587)	(275,132)
Utilidad neta	(24,208)	52,829	172,121	414,589	721,968

Apéndice D

Político	Económico
<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad política: conflictos entre el Congreso y el Poder Ejecutivo. • No existe una ley que promueva o impida el desarrollo del servicio de gestión del conocimiento. • Gobierno peruano: políticas económicas crean incertidumbre y afectan inversiones en las empresas a mediano y largo plazo. • Existen TLCs firmados entre Peru y las principales economías del mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perú: una de las economías con las mayores proyecciones de crecimiento de PBI del mundo (MEF, BBVA). • Inestabilidad del tipo de cambio: los clientes compran en dolares y cobran en soles. • Vacunacion COVID-19: incremento del dinamismo de la economía. • COVID-19 (tercera ola): desaceleración de la economía. • Perú es el país de America Latina con el mayor tiempo requerido para abrir una empresa (Doing Business, 2020) • Mercado potencial en Lima Metropolitana conformado por 800 empresas (investigación propia). • No restricciones para expansión a mercados en todo el Perú. • Capacidad de expansión a mercados en cualquier país del mundo. • Tasa de referencia: 0.25% de apoyo a inversiones, según BCRP. • Inflación estable: proyección a tres años dentro del rango meta de 3% (MEF).
Social	Tecnológico
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de servicios TIC predispuestas a invertir en capacitación al personal (estudio propio). • Peru: 28.8/100 puntos en análisis de innovación (Global Innovation Index 2020). • Peru: puesto 112 de 131 países en producción de conocimiento y tecnología (Global Innovation Index 2020). • Pocos empleados invierten en su desarrollo profesional. • Capacidad para adaptarse a la teleducación (Lima Metropolitana). • 87.7% de las personas que usan internet lo hacen desde dispositivos móviles (INEI, 2021). • Jóvenes sin acceso a estudios inician trabajos como obreros o ayudantes. • Tiempo perdido en traslados desde las casas a los trabajos. • Apertura para el teletrabajo, pero poco tiempo de desarrollo en el mercado. • 88.7% de las personas que usan internet lo hacen todos los días (INEI, 2021). 	<ul style="list-style-type: none"> • No se requieren sistemas sofisticados para ofrecer el servicio. • 85.2% de personas tiene acceso a internet en Lima Metropolitana (INEI, 2021). • 2021: concesiones para el despliegue de redes de 5G en el Perú. • Videos de alta calidad ocupan menos espacio en discos duros. • Varias opciones para arrendamiento de espacio y servidores en la nube. • Acceso a servicios locales de desarrollo de aplicaciones móviles. • Acceso a herramientas de colaboración para los empleados

Figura 16. Análisis PEST.

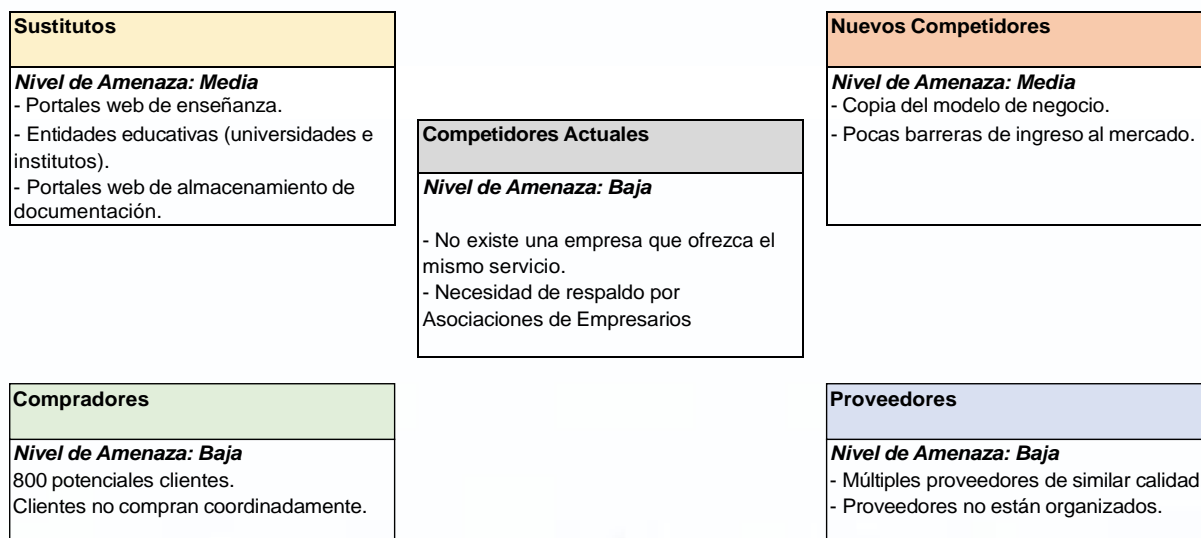


Figura 17. Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter.

Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Poca inversión para inicio de operaciones. • Plataforma online para acceso a información. • Acceso desde diferentes tipos de dispositivos. • Servicio personalizado. • Modo de suscripción con pago mensual. • Capacitación en Design Thinking. • Cursos avalados por entidades reconocidas en el mercado. 	Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • Producto no conocido en el mercado. • No clientes de referencia. • No expertise del equipo de trabajo en el producto.
Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • No existe un servicio similar en el mercado. • Empresas necesitan alternativas para incrementar su rentabilidad. • Mercado de TIC en constante evolución. • COVID-19: impulso de servicios TIC. • Acceso a Cámara de Comercio de Lima. • Al menos 800 empresas potenciales clientes para presentar el producto. 	Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Clientes que no perciban el valor del servicio. • Plan de Gobierno de Pedro Castillo: impacto negativo en la economía. • Referencias negativas de clientes. • COVID-19: tercera ola • Inestabilidad política • Pérdida de información en el servicio de almacenamiento en la nube. • Problemas de calidad con la plataforma Yachay. • Inestabilidad en la conexión con la nube.

Figura 18. Análisis FODA.

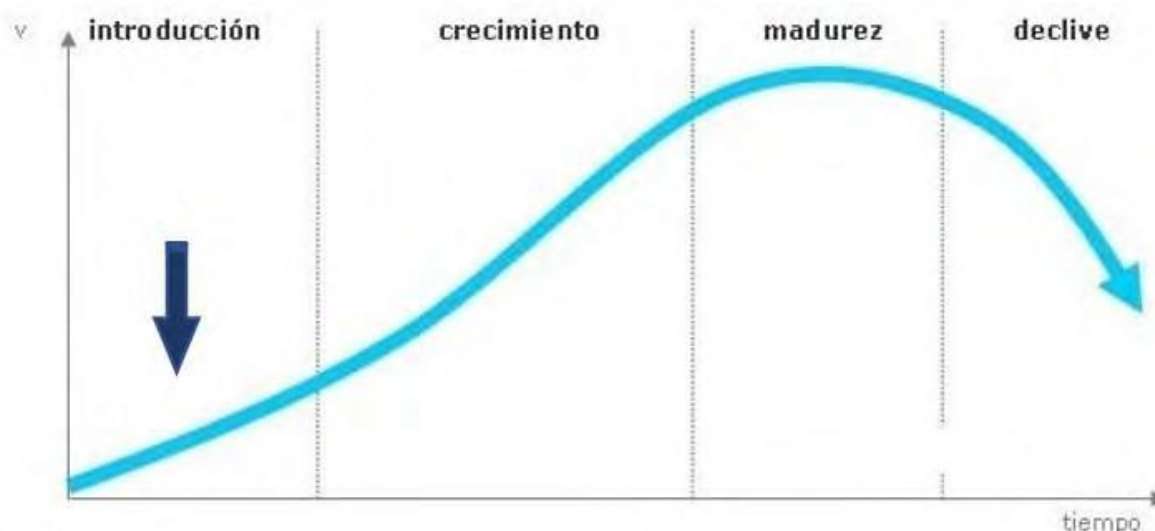


Figura 19. Ciclo de Vida de ITwasi.

Producto	<p>Servicio para el desarrollo de la Gestión del Conocimiento para las empresas de Servicios TIC que consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de las inversiones futuras de los clientes de las empresas de servicios TIC. • Identificación de las brechas de conocimiento que impedirían atender estas futuras inversiones. • Identificación de las entidades educativas más valoradas por sus clientes donde pueden adquirir este conocimiento. • Conversión de los procedimientos escritos a procedimientos en video. • Alojamiento en la nube de los procedimientos en video. • Curso sobre Design Thinking. • Actualización anual de los procedimientos en video según nuevo conocimiento detectado.
Precio	36,000 soles anuales.
Plaza	Equipo de ventas tomarán contacto con los clientes de Lima Metropolitana
Promoción	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales. • Página web.
Propósito	Lograr el desarrollo de la sociedad a través de actividades de adquisición, transferencia y uso del conocimiento que promuevan acciones de innovación al interior de las empresas.
Personas	Directivos de las empresas de servicios de TIC.
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios Personalizados de análisis de la empresa, sus clientes y sus empleados. • Reportes de los conocimientos adquiridos por los empleados. • Reportes de los nuevos conocimientos compartidos por los empleados. • Agendamientos de las reuniones para acciones de Innovación. • Reuniones de actualización de los procedimientos de la empresa en video. • Plataforma Yachay
Evidencias Físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma Yachay • Redes Sociales con testimonios de clientes • Redes sociales con noticias sobre Gestión del Conocimiento

Figura 20. 7Ps.