

UNIVERSIDAD NACIONAL  
Sistema de estudios de Posgrado

Maestría en Administración de Tecnología de la  
Información (MATI)  
Énfasis en Gestión de Proyectos

Creación de un marco de referencia para la gestión del  
conocimiento en el departamento de ITDC, HP Costa  
Rica.

Cindy Melissa Segura Garro

Heredia, Costa Rica, Junio 2016

## DECLARACIÓN JURADA

18 de abril del año 2016

Universidad Nacional

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Escuela de Informática

Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC)

### FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la maestría, **Cindy Melissa Segura Garro**, y autora del Trabajo final de graduación titulado: **Creación de un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC, HP Costa Rica**, para optar al grado académico de máster en: **Administración de Tecnología de la Información (MATI) Énfasis en Administración de Proyectos**, de conformidad con lo establecido en el documento de "Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación" y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, *software*, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.

2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros(as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.

3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.

4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores(as) tienen el mismo grado de participación o aquellas en las que existe una persona autora principal y una o varias personas autoras secundarias-, todos(as) ellos(as) han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento y en este acto, libero de responsabilidad a las autoridades del posgrado y a los funcionarios que custodian la colección del ProGesTIC, en relación con el reconocimiento que se realiza respecto de los niveles de participación asignados por el propio autor del proyecto.

5. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obras en colaboración (conforme a lo dispuesto en el punto 4), el autor abajo firmante **Cindy Melissa Segura Garro**, funge como encargado (a) de recibir comunicaciones y hace constar que el presente trabajo final no fue elaborado como obra en colaboración con otros autores.

6. Reconozco que la colección de trabajos finales del ProGesTIC no emite criterios ni valoraciones académicas sobre lo planteado en el producto final del trabajo de graduación y autorizo a esta dependencia para que proceda a poner a disposición del público la obra en mención, a través de los espacios físicos o virtuales que se posea, así como a través del Repositorio Institucional; a partir del cual los usuarios de dichas plataformas puedan

acceder al documento y hacer uso de este en el marco de los fines académicos, no lucrativos y de respeto a la integridad de su contenido ,así como la mención del autor o poseedor de sus derechos.

7. Manifiesto que todos los datos de citas dentro de texto y sus respectivas referencias bibliográficas, así como las tablas y figuras (ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas, esquemas u otros) tienen la fuente y el crédito debidamente identificados y se han respetado los derechos de autor.

8. Autorizo la licencia gratuita no exclusiva de los derechos patrimoniales de autor para reproducir, traducir, distribuir y poner a disposición pública en formato electrónico, el documento depositado, para fines académicos, no lucrativos y por plazo indefinido en favor de la Universidad Nacional, que incluye además, los siguientes actos:

a. La publicación y reproducción íntegra de la obra o parte de esta, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet y cualquier otra tecnología conocida o por conocer.

b. La traducción a cualquier idioma o dialecto de la obra o parte de esta.

c. La adaptación de la obra a formatos de lectura, sonido, voz y cualquier otra representación o mecanismo técnico disponible, que posibilite su acceso para personas no videntes parcial o totalmente, o con alguna otra forma de capacidades especiales que les impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.

d. La distribución y puesta a disposición de la obra al público, de tal forma que el público pueda tener acceso a ella desde el momento y lugar que cada quien elija, a través de los mecanismos físicos o electrónicos de que disponga.

e. Cualquier otra forma de utilización, proceso o sistema conocido o por conocerse que se relacione con las actividades y fines académicos a los cuales se vincula la maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.

9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGestTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se regirá por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica.

Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autora: Cindy Melissa Segura Garro

Firma:



Fecha de entrega: 20 de abril de 2016

Correo: [cmeli07@gmail.com](mailto:cmeli07@gmail.com)

# Índice General

<b>DECLARACIÓN JURADA</b>	<b>I</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>IX</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>3</b>
<b>1.1. ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>1.2. DESCRIPCIÓN Y LIMITACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>5</b>
1.2.1. EL PROBLEMA	5
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
1.3.1. JUSTIFICACIÓN	5
<b>1.4. OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
<b>1.5. ALCANCES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO</b>	<b>7</b>
1.5.1. ALCANCE	7
1.5.2. BENEFICIOS	7
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>10</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
2.1. MARCO REFERENCIAL	11
2.2. MARCO CONCEPTUAL	14
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>34</b>
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>35</b>

<b>3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>35</b>
<b>3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>35</b>
<b>3.3. SUJETOS</b>	<b>36</b>
<b>3.4. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>36</b>
<b>3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>38</b>
<b>3.6. DEFINICIÓN DE VARIABLES</b>	<b>39</b>
<b>3.7. DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS</b>	<b>42</b>
<b>3.8. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>45</b>
<b>4. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>46</b>
<b>4.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>57</b>
<b>5. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>58</b>
<b>5.1. DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN</b>	<b>58</b>
<b>5.2. PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN PLAN PILOTO</b>	<b>69</b>
<b>5.3. PRUEBAS Y RESULTADOS</b>	<b>84</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>91</b>
<b>6. ANÁLISIS FINANCIERO</b>	<b>92</b>
<b>6.1. RENTABILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>94</b>
<b>CAPÍTULO VII</b>	<b>97</b>
<b>7.1 CONCLUSIONES</b>	<b>98</b>
<b>7.2. RECOMENDACIONES</b>	<b>102</b>
<b>CAPÍTULO VIII</b>	<b>104</b>
<b>8. ANÁLISIS RETROSPECTIVO</b>	<b>105</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>107</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>110</b>

## **Índice de tablas**

TABLA NO. 1 TIPOS DE CONOCIMIENTO	18
TABLA NO. 2 MODELOS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	30
TABLA NO. 3 DEFINICIÓN DE VARIABLES	42
TABLA NO. 4 MATRIZ FODA	47
TABLA NO.5 SELECCIÓN DEL ENFOQUE DE TRANSFERENCIA	64
TABLA NO.6 ANÁLISIS DE DEMANDA	72
TABLA NO.7 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	77
TABLA NO.8 HERRAMIENTAS DE TRANSFERENCIA	83
TABLA NO.9 DEMANDA POR TIPO	84
TABLA NO.10 TIEMPO	86
TABLA NO.11 TABLA DE REFERENCIA	87
TABLA NO.12 ANÁLISIS FINANCIERO	93
TABLA NO.13. RENTABILIDAD FINANCIERA	94
TABLA NO.14 ENTREVISTA JEFE DEL DEPARTAMENTO	123

## **Índice de gráficos**

GRÁFICO NO.1 EVALUAR RESULTADOS	68
GRÁFICO NO.2 CANTIDAD DE DEMANDA	73
GRÁFICO NO.3 DIAGRAMA DE PARETO	74
GRÁFICO NO.4 ANÁLISIS DE DURACIÓN	88
GRÁFICO NO.5 ANÁLISIS FINANCIERO	93
GRÁFICO NO.6. RENTABILIDAD DEL PROYECTO	95
GRÁFICO NO.7 PROBLEMAS DE ITDC	116
GRÁFICO NO.8 ¿QUÉ ES GC?	117
GRÁFICO NO.9 AYUDA DE GC	117
GRÁFICO NO.10 PROMOVER EL CONOCIMIENTO	118
GRÁFICO NO.11 NECESIDADES DE ITDC	119
GRÁFICO NO.12 INVERTIR EN GC	120
GRÁFICO NO.13 DESARROLLO DE CONOCIMIENTO	121

## **Índice de figuras**

FIGURA NO. 1 HP WE MAKE IT MATTER	12
FIGURA NO.2 CICLO DEL CONOCIMIENTO	25
FIGURA NO.3 MODEL TO GUIDE SUCCESSION PLANNING FOR TECHNICAL WORKERS	33
FIGURA NO.4 DIAGRAMA GC ACTUAL	55
FIGURA NO.5 DIAGRAMA GC PROPUESTA	60
FIGURA NO.6 DESARROLLO DE SOLUCIÓN	71
FIGURA NO.7 DIAGRAMA DE FLUJO	79
FIGURA NO.8 DIAGRAMA DE FLUJO DEMANDA DE TIEMPO	81
FIGURA NO. 9 MATRIZ DE GC DE GAMBLE AND BLACKWELL	113
FIGURA NO. 10 MODELO DE PROCESOS DE GC DE BOTHA	113
FIGURA NO.11 MARCO CEN	114
FIGURA NO.12 ARQUITECTURA DE GC POR MAIER	115

## **Índice de anexos**

ANEXO#1 ENCUESTA	111
ANEXO#2 MATRIZ DE GC DE GAMBLE AND BLACKWELL	113
ANEXO#3 MODELO DE PROCESOS DE GC DE BOTHA	113
ANEXO#4 MARCO CEN	114
ANEXO#5 ARQUITECTURA DE GC POR MAIER	115
ANEXO#6 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO	116
ANEXO#7 ENTREVISTA JEFE DEL DEPARTAMENTO	122
ANEXO#8 ENTREVISTA SUPERVISOR	124
ANEXO#9 ENTREVISTA JEFE DE DEPARTAMENTO	126
ANEXO#10 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	128
ANEXO#11 CARTA DE SPONSOR	129
ANEXO#11 CARTA DE FILÓLOGO	130

# DEDICATORIA

---

Le dedico esto a mi madre Lorena Garro, quien siempre me ha brindado su apoyo incondicional y por enseñarme que los sueños no tienen límites y que con esfuerzo y dedicación se logran los propósitos.

Y a todas aquellas personas que me han impulsado en el camino para llegar hoy a la culminación de mi maestría y que de una u otra forma han influido positivamente en mí.

# RESUMEN EJECUTIVO

---

El presente proyecto fue realizado en la empresa Hewlett Packard, Costa Rica específicamente en el departamento de Infrastructure Technology Delivery Center (ITDC) ubicado en Lagunilla de Heredia.

El objetivo principal es desarrollar un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC, que permita abordar el problema de brecha de conocimiento que existe en el equipo, que no solo impacta de forma directa a cada uno de los colaboradores haciendo que se sientan rezagados por aquellos que saben más, sino que también crea un atraso, y un incumplimiento con los objetivos del cliente, quien espera un resultado en un tiempo determinado según lo pactado en el contrato (SLA), provocando que el departamento sea penalizado económicamente en el peor de los casos.

Esto debido a que en la actualidad no cuenta con un proceso formal con el cual abordar principalmente la captura y transferencia del conocimiento, por tal razón la metodología que se utilizará como referencia es el Modelo de Planeación de Sucesión Técnica, del autor William Rothwell de su libro Invaluable Knowledge, publicado en el año 2011.

El plan de sucesión técnica es un subconjunto de la gestión del conocimiento que localiza la información de importancia fundamental que está en riesgo de perderse y busca formas prácticas y útiles para conservar y transferir a otros (Rothwell, 2011).

Con el fin de evaluar el modelo se puso en marcha un plan piloto de cuatro semanas, tomando como referencia la demanda entrante de los tres tipos de

casos, que no solo generan la mayor cantidad de entradas en el sistema, sino que consumen la mayor cantidad de tiempo en solucionarse, debido a que el proceso actual recae en el conocimiento y la experiencia de uno de los técnicos experto del área, lo cual conlleva un alto costo para el departamento.

Los resultados obtenidos fueron muy positivos, al realizar la transferencia de conocimiento a través de los procesos de *shadowing* y documentación se logró mejorar el tiempo invertido en la solución de los casos y disminuir el costo por semana, dado que ahora el proceso consume menos tiempo y es más barato al ser realizado por un técnico un nivel menor al técnico experto.

Se recomienda que el modelo de gestión de conocimiento se expanda a todas las cuentas del departamento, de forma que se creen roles específicos y metas que ayuden a abordar las necesidades de una forma constante, para que así puedan tener un accionar proactivo que ayude a disminuir la brecha de conocimiento en las diferentes áreas.

# **CAPÍTULO I**

---

## **EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA**

## **1.1. Antecedentes**

Existen varios factores que fueron determinantes para identificar la problemática que presenta el departamento de Infrastructure Technology Delivery Center (ITDC), Costa Rica, lo que llevó al estudio de las siguientes situaciones.

- Los proyectos no se logran completar a tiempo y las tareas se acumulan, lo que provoca que exista trabajo atrasado.
- Las solicitudes son atendidas por los agentes que tienen más experiencia, lo que provoca un efecto de cuello de botella.
- El departamento es penalizado por no cumplir con los SLA establecidos en los contratos con los clientes, lo que provoca un impacto en el servicio y en la percepción del departamento y sus miembros.

Para poder abordar los puntos anteriores, esta investigación, con la ayuda de los modelos de gestión de conocimiento, busca poder brindar una solución a las situaciones que enfrenta el departamento y así poder responder adecuadamente a que el conocimiento no se pierda y fluya para que el trabajo no recaiga en una cantidad mínima de personas, sino que se pueda hacer uso de las habilidades y destrezas de todos los miembros del departamento.

Para los siguientes apartados se usaran las siglas ITDC para referirse al área en cuestión.

## **1.2. Descripción y limitación del problema**

### **1.2.1. El problema**

El problema que enfrenta el departamento de ITDC es que existe una brecha de conocimiento notoria en el equipo, que no solo impacta de forma directa a cada uno de los colaboradores haciendo que se sientan rezagados por aquellos que saben más, sino que también crea un atraso y un incumplimiento con los objetivos del cliente, quien espera un resultado en un tiempo determinado según lo pactado (SLA), provocando que el departamento sea penalizado económicamente, en el peor de los casos.

Lo anterior desencadena intentos para minimizar el efecto de bola de nieve pero que solo son soluciones momentáneas que no atacan el problema de raíz, incurriendo en un desperdicio de recursos, ya que se tienen técnicos especializados realizando tareas de medio a bajo nivel, lo que sube los costos. Y al no existir una práctica para compartir lecciones aprendidas se cae en el reproceso, ya que aquellos problemas que son recurrentes pueden llegar a ser analizados por varios técnicos en diferentes momentos, lo que aumenta el tiempo invertido en la resolución de un mismo problema

## **1.3. Justificación**

### **1.3.1. Justificación**

Se demostrará cuantitativamente que existe un espacio de mejora en cuanto a prácticas para compartir el conocimiento, obteniendo un beneficio a nivel de recursos ya que se espera poder realizar una asignación más eficiente, así como crear un mejor ambiente de trabajo en el cual todos tengan oportunidad de crecimiento profesional, por medio del análisis de metodologías de gestión del conocimiento y la aplicación de repositorios de contenido.

El estudio permitirá que la organización se beneficie al identificar y priorizar las áreas de mejora, resolviendo así la problemática actual de no contar con un proceso establecido que permita generar y compartir conocimiento, de forma que se pueda reducir el tiempo en la inversión de análisis y detección de problemas, así como en la ejecución de tareas acorde a cada puesto, que a su vez permita reducir el costo que implica tener técnicos especializados en actividades de medio a bajo nivel.

Con esto se pretende que el departamento sea más competitivo internamente, ya que está orientado a los objetivos de la empresa al trabajar juntos para dar resultados positivos, sin importar que los miembros del equipo se encuentren distribuidos por EEUU, Filipinas o Costa Rica.

A su vez la expectativa del estudio es que la perspectiva del cliente mejore, ya que al tener un equipo de trabajo más capacitado el cuello de botella desaparecerá paulatinamente, mejorando los tiempos de respuesta.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Desarrollar un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC HP, que permita resolver el problema de flujo de conocimiento en el área, por medio de la base de los modelos de gestión de conocimiento.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Identificar las necesidades en la generación del conocimiento técnico para priorizar las áreas de enfoque y para reducir los tiempos de espera,

tomando en cuenta el punto de vista de los miembros del equipo, así como los datos históricos.

2. Identificar las acciones que hacen que la información pierda validez, mediante el análisis del proceso actual, con el fin de mantener una base de datos de conocimiento funcional.
3. Evaluar procedimientos actuales de gestión del conocimiento para identificar brechas con las mejores prácticas, utilizando como base casos de éxitos de otros departamentos e información en libros sobre gestión de conocimiento.
4. Desarrollar un plan de gestión de conocimiento, tomando en cuenta las fortalezas y oportunidades del departamento para reducir la necesidad de redescubrir conocimiento.
5. Implementar el modelo de gestión de conocimiento seleccionado como plan piloto en el departamento de ITDC para validarlo y determinar oportunidades de mejora.

## **1.5. Alcances y beneficios del proyecto**

### 1.5.1. Alcance

El proyecto pretende proveer de una guía al departamento de ITDC, Costa Rica para una adecuada gestión del conocimiento enfocado a equipos de trabajo virtuales, que es la forma en que está conformada la operación actual y se provee el servicio a sus clientes.

### 1.5.2. Beneficios

#### 1.5.2.1. Beneficios personales

Los beneficios a nivel personal que se obtienen por medio de la elaboración de esta investigación son los siguientes:

- Desarrollo de habilidades deductivas y analíticas.

- Manejo de teoría relacionada con la elaboración de un proyecto.
- Dentro del área de TI, ampliar mi conocimiento por medio de la recolección de información relacionada con la metodología de gestión de conocimiento.
- En el ámbito profesional, desarrollar habilidades de compañerismo para el trabajo en equipo para la asignación y manejo de tareas.

#### 1.5.2.2. Beneficios para el cliente

ITDC está muy interesado en poder llevar la gestión del conocimiento al siguiente nivel, por medio de un modelo que les permita tener un mayor control de esta operación, por medio de la identificación de aquellas acciones que recaen en redescubrir la información, los cuales aumentan el tiempo que se invierte al proveer el servicio al cliente.

Se busca poder enfocarse en aquellas tareas que realmente agreguen valor tanto a la compañía como al cliente, ofreciendo servicios de alta calidad. Por lo tanto, al tener un estudio de este calibre que logre resaltar aquellas deficiencias que deben atacar para ser más competitivos, podrán tomar decisiones más efectivas y alineadas a los aspectos estratégicos de la organización.

#### 1.5.2.3. Beneficios a la maestría

Para el programa de posgrados de la Universidad Nacional, hacer del conocimiento de las empresas involucradas (en este caso Hewlett Packard) que tanto la MATI como la Universidad Nacional preparan individuos con habilidades y conocimientos para la identificación y resolución de problemas en el área de Tecnologías de Información, lo cual fomenta la credibilidad que

las compañías tienen en esta institución y que se ha ganado a lo largo de los años.

A su vez, esta investigación toca un tema interesante, la gestión de conocimiento, pero en el ámbito de la prestación de servicios de TI, el cual no es un campo que haya sido muy estudiado en el pasado, en especial para equipos de trabajo virtuales.

## **CAPÍTULO II**

---

### **MARCO TEÓRICO**

## **2. Marco teórico**

En el presente capítulo se incluye el marco referencial que contiene los antecedentes históricos de la empresa donde se efectuó la investigación y el marco conceptual que contiene definiciones importantes para esclarecer el tema de estudio.

### 2.1. Marco referencial

#### 2.1.1. Antecedentes

Hewlett Packard Company es una de las compañías líderes en tecnología que ha crecido enormemente desde sus inicios en 1939.

La empresa tiene sus oficinas corporativas en Palo Alto, California desde 1955, sin embargo, a lo largo del tiempo ha extendido su presencia en 170 países, incluido Costa Rica (Hewlett Packard, 2011).

A partir del año 2011, Meg Whitman es nombrada la nueva presidenta de la compañía, con ella se da inicio a una etapa, se introduce un portafolio de código abierto de productos y servicios en la nube, denominado Helion, una tecnología para manejar, controlar y escalar aplicaciones en un ambiente híbrido de TI (Hewlett Packard, 2016).

Debido a la gran variedad de productos y servicios que la compañía tenía en su portafolio, se toma la decisión en el año 2015 de separarse en dos compañías con el fin de gestionar de una forma más adecuada los intereses y el futuro de HP, y de aquí nace Hewlett Packard Enterprise, enfocada en fomentar la acelerar tecnológica en el negocio de sus clientes.

En la actualidad, HP es uno de los mayores empleadores en Costa Rica, con aproximadamente con más de 6000 empleados, que representan el 41% de las operaciones de HP en América Latina (Rodriguez, 2015).

La investigación tendrá lugar en el Departamento de Infrastructure Technology Delivery Center (ITDC), en Heredia.

El equipo de ITDC se encarga de proveer servicios de tecnología e información en la nube a diversos clientes. Dentro de su alcance realizan gestión de proyectos de infraestructura en diferentes tecnologías Microsoft (Exchange, Lync, SharePoint, etc.).

La compañía tiene como pilares los siguientes atributos, en los que los departamentos se basan para gestionar sus operaciones, incluido ITDC, de lo cual se recalca la importancia del desarrollo del personal, creer en el poder de la gente y conseguir resultados a través del trabajo en equipo.



Figura No. 1 HP We Make it Matter

Fuente: HP public data.

Dave Packard define el objetivo corporativo de la siguiente manera: "Es necesario que las personas trabajen juntas al unísono en pos de objetivos comunes y eviten en todos los niveles trabajar en metas contrarias si desean

obtener lo mejor en eficacia y logros" (Hewlett Packard Development Company, 2010).

Si un departamento tiene problemas para cumplir esto, se está quedando atrás y sus contribuciones con los objetivos estratégicos no están alineadas con lo esperado por la compañía. Por ello es de suma importancia que la generación de conocimiento sea transmitida y exista un proceso que permita tomar acción de forma ágil, para así poder generar resultados como un equipo, esto sin importar que los miembros se encuentren separados en diferentes zonas horarias, aunque sean equipos virtuales deben funcionar como un solo ente, siendo esto transparente para el cliente.

El departamento de ITDC se encarga de proveer servicios de tecnología e información a diferentes clientes en calidad de *outsourcing*, esto quiere decir que sus servicios son subcontrados por una empresa externa mediando la firma de un contrato.

Por lo tanto, el valor del servicio proporcionado por el departamento radica en gran parte en la perspectiva del cliente.

El valor va de la mano con el servicio. Según Van Bon et al. (2007), "el valor es el aspecto esencial del cliente. Desde el punto de vista del cliente, el valor consta de dos componentes básicos: funcionalidad y garantía. La funcionalidad es lo que el cliente recibe, mientras que la garantía reside en cómo se proporciona" (p. 15).

Realizar un análisis de la situación actual no solo ayudará a tener una mejor perspectiva del servicio que reciben los clientes, sino a determinar cómo la

gestión del conocimiento de la infraestructura de los clientes y de los procesos, podría llegar a incrementar el valor del servicio.

Dado que HP es una empresa global, tiene equipos de trabajo que se denominan virtuales, ya que aunque no están situados en el mismo edificio o país trabajan juntos como uno sólo, de forma que el servicio no sea interrumpido (24x7) y el cliente cuente con soporte en todo momento.

Según Gothelf (2002), "Un equipo virtual es un grupo de personas que trabaja en forma interdependiente, con un propósito compartido, más allá de las fronteras del espacio, el tiempo y los límites organizacionales, usando las tecnologías de la información y la comunicación para interactuar".

Sin embargo, aunque se posea la mejor tecnología e infraestructura, estos recursos por ellos mismos no pueden generar valor, si no se cuenta con capital humano capacitado que pueda aportar sus conocimientos para que el servicio que se brinde sea un ciclo continuo abierto al aprendizaje. También para que exista un crecimiento profesional y el departamento sea sólido en la entrega con el cliente.

Para lograr este objetivo existen varias metodologías de gestión de conocimientos orientadas a TI que se abordarán a continuación, las cuales serán la base para la elaboración del marco conceptual.

## 2.2. Marco conceptual

Ahora bien, antes de profundizar en la gestión del conocimiento, es necesario iniciar con la definición de conocimiento, para la cual se hace referencia a algunos autores que han hecho importantes contribuciones para entender el

concepto. Los principales estudios realizados en este campo datan de la época de los 90, por lo cual las referencias a continuación fueron tomadas de autores de esta época y por lo tanto sus contribuciones son la base para los estudios actuales.

### 2.2.1 El conocimiento

Muñoz Seca y Riverola (1997) y Nonaka y Takeuchi (1995) han resaltado la importancia del conocimiento como la capacidad para resolver un problema con efectividad o indicando que es el recurso que las corporaciones deben explotar para ganar ventaja competitiva.

Partiendo de lo anterior, se puede asumir que el conocimiento es el recurso que el departamento de ITDC debe gestionar de una mejor manera para abordar los problemas que enfrenta actualmente. Para lo cual, también se hace referencia a conceptos sobre este tema que han abordado autores más recientes en su búsqueda de una mejor definición según las necesidades más actuales. Tomando como referencia el estudio realizado por Sirje Virkus en el año 2014, se rescatan las siguientes definiciones, por considerarlas de mayor relevancia por su relación con este proyecto.

En el contexto de los negocios y la organización conocimiento es *Know-how*: una mezcla de intuición, percepción, experiencia y previsión. Una combinación especial de intelecto e intuición que permite a alguien que "sabe cómo" hacer algo para determinar la acción más apropiada. Conocimiento es, entonces, principalmente la experiencia colectiva de los empleados de una organización (Chaudhry, 2008).

Conocimiento es "información con sentido e integrado con el resto de contenidos de entendimiento" (Bates, 2005).

Se resalta, la frase *experiencia colectiva de los empleados* ya que para este proyecto es uno de los pilares en los que es necesario enfocarse, para que el conocimiento no resida solo en algunos miembros del equipo, de forma que todos por igual tengan la oportunidad de integrar sus experiencias y lecciones aprendidas para el bien del servicio y el soporte de la operación diaria, de forma que estos vínculos entre la información y su aplicación se puedan aplicar en el momento justo.

### 2.2.2. Tipos de conocimiento

Tomando como referencia el libro *Innovación e Inteligencia Estratégica* de Perego y Miguel (2014) como base para hondar en los tipos de conocimiento, se menciona que se puede diferenciar en dos clases: **conocimiento explícito**, entendiéndose como tal el que es transmisible a través del lenguaje formal, de una manera sistemática, al poder expresarse en palabras y números, y **conocimiento tácito**, que es aquel constituido por la percepción subjetiva y las emociones. Reside en la mente de las personas y se caracteriza por no poder instrumentalizarse, por lo que es difícil de codificar, formalizar y transmitir, ya que está enraizado en la experiencia individual.

Es precisamente el flujo del conocimiento, su conversión de tácito a explícito, lo que hace que se pueda hablar de la existencia de la gestión del conocimiento. Y el papel de la empresa (o cualquier otra organización) es la de proporcionar el contexto adecuado para que los individuos generen conocimiento y este quede integrado y distribuido, hasta convertirse en conocimiento organizativo.

Esto es lo que se pretende abordar con este proyecto, hallar la forma de generar ese flujo de conocimiento en el departamento de forma tal que sea constante y los miembros tengan la necesidad de mantener su continuidad, más allá del reto que pueda presentar realizar esta acción en un equipo de trabajo virtual. El desarrollo de ese canal que habilite el paso de conocimiento tácito a explícito, ayudará a que el conocimiento no se pierda con la deserción o movimiento de alguno de los integrantes del departamento, por lo tanto se busca, por medio de los modelos de gestión de conocimiento, poder realizar esta integración.

El valor del conocimiento, si bien no es nuevo, ha retomado auge con la era del internet, y HP, siendo una empresa de tecnología de información, se ha preocupado en facilitar recursos, para que sus colaboradores tengan acceso a capacitarse, y sean parte de una era basada en el conocimiento. Siendo este factor uno de los pilares de la compañía, es necesario crear un modelo que ayude a gestionarlo adecuadamente, potenciando así el capital intelectual de la organización.

Sin embargo, Dalkir (2005) nota que el conocimiento es un concepto relativo –lo que es fácil de articular para una persona, puede ser muy difícil de externalizar para otra-, por lo que, el mismo concepto puede ser explícito por una persona y tácito para otra.

A partir de este punto reside uno de los principales desafíos de la elaboración de este proyecto, ya que todas las personas percibimos las cosas de forma diferente. Y dado que la interacción entre el conocimiento explícito y tácito se puede realizar mediante procesos, nace la necesidad de identificar cuáles son.

Utilizando como referencia el libro Learning Models for Innovation in Organizations de Fawzy Soliman en el 2013, se presenta la siguiente tabla que ayuda a entender de una manera más clara la clasificación del conocimiento y los posibles mecanismos para su generación.

	<b>Conocimiento Explícito (CE)</b>	<b>Conocimiento Tácito (CT)</b>
Naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácilmente identificable</li> <li>• Relativamente fácil de compartir</li> <li>• Intrínsecamente incompleta, carece de contexto y requiere interpretación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro de los conocimientos de la persona</li> <li>• Difícil de articular</li> <li>• Difícil de compartir</li> <li>• Puede ser compartido sólo indirectamente</li> </ul>
Ejemplos típicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• <i>Know-that</i></li> <li>• Conocimiento teórico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intuición y perspicacia</li> <li>• Inteligencia práctica, habilidades</li> <li>• <i>Know-how</i> y heurística</li> <li>• Regla del pulgar</li> <li>• Modelos mentales y creencias</li> </ul>
Mecanismos para generar y compartir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificación</li> <li>• Documentación</li> <li>• Base de datos y motores de búsqueda</li> <li>• Blogs, wikis e intranets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica</li> <li>• Reflexión personal y de equipo</li> <li>• Elaboración de mapas mentales</li> <li>• Aprendizaje</li> <li>• Interacción social, tutorías</li> <li>• Contar historias, metáforas</li> <li>• Nuevos sistemas de codificación pueden hacer que el CT fácil para compartir a través de la conversión de algunos de sus elementos en CE</li> </ul>

Tabla No. 1 Tipos de conocimiento

Fuente: Goffin et al., 2010.

Por medio de la elaboración de esta investigación, se pretende poder identificar aquellos métodos que permitan transmitir el conocimiento tácito a una forma más fácil de comprender para que no resida solo en una persona sino pueda estar a disposición del grupo.

### 2.2.3. Características del conocimiento

Para Andreu y Sieber (2000) existen tres características fundamentales:

1. El conocimiento es personal, en el sentido de que se origina y reside en las personas, que lo asimilan como resultado de su propia experiencia (es decir, de su propio "hacer", ya sea físico o intelectual) y lo incorporan a su acervo personal estando "convencidas" de su significado e implicaciones, articulándolo como un todo organizado que da estructura y significado a sus distintas "piezas";
2. Su utilización, que puede repetirse sin que el conocimiento "se consuma" como ocurre con otros bienes físicos, permite "entender" los fenómenos que las personas perciben (cada una "a su manera", de acuerdo precisamente con lo que su conocimiento implica en un momento determinado), y también "evaluarlos", en el sentido de juzgar su bondad o conveniencia para cada una en cada momento; y
3. Sirve de guía para la acción de las personas, en el sentido de decidir qué hacer en cada momento porque esa acción tiene, en general, por objetivo, mejorar las consecuencias, para cada individuo, de los fenómenos percibidos (incluso cambiándolos si es posible).

Estas características convierten al conocimiento en un cimiento sólido para el desarrollo de sus ventajas competitivas.

Dado que con esta investigación se pretende hacer uso del valor del conocimiento que reside en el departamento, para que sea utilizado como una ventaja competitiva, se consideró necesario destacar cuáles son las características del conocimiento.

Si bien puede que no sea nada nuevo, se considera importante aclarar que el conocimiento le pertenece a la persona, por lo tanto las empresas necesitan ser facilitadores, de forma que las personas tengan los espacios y los medios para compartir esta información con otros, pero si las personas perciben esta transferencia como un riesgo de su puesto, es muy probable que no compartan sus experiencias ni lo pongan en práctica, para garantizar su permanencia. Por lo tanto, el conocimiento que reside en una persona pero que no se transmite es como si no existiera, pues no genera valor en la organización. Este tipo de acciones son las que se deben tratar de erradicar.

El conocimiento es uno de esos pocos elementos que cuanto más se comparte, más crece, claro bajo las condiciones adecuadas, al reproducir el conocimiento no solo se benefician las personas que forman parte de este proceso sino también las compañías, ya que tendrán más personal capacitado para hacer frente al negocio donde se desarrollan.

#### 2.2.4. Gestión del conocimiento

Sin duda alguna la definición de gestión de conocimiento se ha transformado con el paso del tiempo, pero al ser el factor primordial que da pie a esta investigación, se ha tomado como punto de partida el concepto dado por Iandoli y Zollo (2007):

Es el proceso de crear, capturar y utilizar conocimiento para mejorar el desempeño de la organización. Se refiere a una serie de prácticas y técnicas utilizadas por las organizaciones para identificar, representar y distribuir el conocimiento, know-how, la experiencia, el capital intelectual y otras formas de conocimiento para el aprovechamiento,

reutilización y transferencia de conocimiento y aprendizaje a través de la organización.

Es una definición que va de la mano con el objetivo principal, ya que se enfoca en la generación de valor para la organización por medio de la utilización del conocimiento, de forma que se pueda crear un flujo en el cual se pueda compartir experiencias, habilidades y *know-how* para el beneficio de las personas y el departamento, ya que no basta con que el conocimiento exista, sino que debe poder ser de utilidad, y ser puesto en práctica en el momento adecuado para que realmente se pueda percibir los beneficios de una gestión de conocimiento.

Las etapas de este proceso las menciona Lobo (2004) como:

- a) Captura y creación de conocimiento: consiste en identificar y generar conocimiento en sus diferentes formas.
- b) Codificación y organización: implica la clasificación y ordenamiento tanto del conocimiento como de sus fuentes y el establecimiento de un lenguaje común para que los usuarios puedan acceder fácilmente a este recurso.
- c) Difusión y transferencia: supone la transmisión del conocimiento y su acceso por parte de las personas y equipos de trabajo, a través de diversos mecanismos, los cuales dependen del tipo de conocimiento involucrado (tácito, explícito, científico y técnico).
- d) Aplicación: se refiere a la utilización del conocimiento en la ejecución y desarrollo de los procesos productivos y de trabajo de la organización, lo cual conducirá a la optimización de tales procesos y al mejoramiento continuo.

- e) Medición y evaluación: se orienta a la identificación, definición y aplicación de indicadores que aporten información sobre el impacto de la gestión del conocimiento en la agregación de valor de la organización.

Soliman (2013) resalta que el conocimiento como tal no puede ser manejado, solo sus procesos o sistemas, por el hecho de que manejar conocimiento se refiere a encontrar formas de crear, identificar, capturar y distribuir conocimiento organizacional a los empleados o individuos que pueden estar en necesidad de este conocimiento en el desempeño de sus tareas. Por esta razón, el conocimiento es un recurso que puede ser gestionado a través de herramientas y técnicas.

Lo anterior lleva a inferir que los procesos de difusión y transferencia juegan un rol importante en la prevalencia de una adecuada gestión del conocimiento, por lo tanto no puede ser tomado a la ligera, ya que se corre el riesgo que el conocimiento se disipe y no sea capturado. Es necesario desarrollar una cultura organizacional que soporte la práctica de GC ya que gran parte del éxito depende de los colaboradores, reforzando el tema de que el conocimiento reside en las personas. La recomendación del autor es construir la infraestructura en términos de compartir conocimiento y los empleados compartirán y difundirán el conocimiento que ayudará a la organización a lograr sus objetivos.

Dado que no siempre es sencillo mantener la cultura de compartir conocimiento viva o activa en todos los empleados, pues siempre está el riesgo de por falta de interés no se tome en serio, o que se considere una sobre carga en la labor diaria, se hace alusión a la filosofía de compartir conocimiento Buckman, presentada por Martínez (2000):

- Mínimo número de transferencias antes de que una pregunta sea respondida. En lugar de una pregunta que circula a través de muchos niveles.
- Proveer acceso a todos los empleados.
- Acceso disponible las 24 horas.
- Cada colaborador debe ser incentivado a contribuir con las preguntas, comentarios y soluciones a los retos y dudas planteadas.
- Cada palabra debe poderse buscar.
- Actualización del sistema de forma automática.
- Capacidad multilingüe disponible.

Massa y Testa (2009) mencionan que una de las mejores herramientas para compartir conocimiento es la intranet de la compañía, pero que su vez una comunicación efectiva también puede tener componentes como entrenamientos, conferencias internas, memos.

Lo anterior es una de las ventajas que posee el departamento de ITDC sin embargo, es necesario fomentar la comunicación interna para la implementación de una guía exitosa de gestión de conocimiento. Pero cabe rescatar que se cuenta con los medios para el desarrollo de las etapas de difusión y transferencia.

#### 2.2.5. Ciclo de vida del conocimiento

Ya establecido el significado de conocimiento, es necesario profundizar en él, para lo cual se tomará el concepto de ciclo de vida del conocimiento. Para dar a conocer de qué se trata, se hace referencia al estudio realizado por la Escuela de Organización Industrial EOI, (2011) que indica lo siguiente:

Este concepto hace referencia a las distintas fases por las que el conocimiento pasa en una organización y el tratamiento o utilización que se le da en cada una de ellas. Por tanto, el ciclo intenta abarcar las actividades, iniciativas, proyectos, etc. que se englobarían bajo la denominación de gestión del conocimiento. Por este motivo, a continuación se describirá a detalle cada una de las fases del ciclo.

Los autores del libro *Innovación e Inteligencia estratégica*, Perego y Miguel (2014), mencionan, en primer lugar, y como núcleo central que permita analizar todo el "ciclo de vida del conocimiento", la necesidad de identificar dicho conocimiento. Una vez identificado el conocimiento, el ciclo comienza con la creación de este, entendiendo como tal el momento en el que el mismo surge o aparece dentro de la organización.

Una vez que dicho conocimiento surge, es posible almacenarlo y estructurarlo, para facilitar su posterior distribución, de manera que sea compartido por toda la organización. Así mismo, será necesario mantenerlo, con el fin de que no se vuelva obsoleto o desactualizado. Finalmente, será posible "contabilizar" dicho conocimiento y reflejar cuál es su "valor" real para la organización. Como resultado de esta valoración, se potenciará aquel conocimiento que resulte útil y, sobre todo, rentable, comenzando de nuevo el ciclo.



Figura No.2 Ciclo del conocimiento

Fuente: Innovación e Inteligencia Estratégica.

1. **Identificar conocimiento:** Este proceso constituye el núcleo del ciclo, y, a la vez que es su punto de arranque, es el elemento necesario para poner en marcha cualquiera del resto de las fases del ciclo, ya que estas girarán siempre sobre los conocimientos identificados aquí. Es fundamental, por tanto, que una organización identifique cuáles son sus conocimientos, los explicita y formalice dicho proceso en un documento escrito, que permita su comunicación a la organización. La identificación de conocimientos se podrá hacer de una u otra manera en función de cómo vayan a utilizarse los mismos posteriormente.

- Identificación de los conocimientos clave de la organización, entendiendo como conocimientos clave aquellos, sobre los que se va a apoyar la empresa a la hora de establecer una ventaja competitiva para el futuro.
- Identificación de los conocimientos necesarios para la creación de nuevos activos. En este caso, se trata de identificar conocimientos de cara a su utilización para el diseño, producción, etc. de nuevos productos y servicios.

El resultado final de esta identificación de conocimientos será la obtención del Mapa de Conocimientos de la organización, documento en el cual se recogerán

todos los conocimientos detectados, así como una descripción de su contenido y sus principales características.

2. **Crear conocimiento.** Abarca todas las actividades y procesos encaminados a creación de conocimiento, tanto individual como organizacional. Permiten la puesta a disposición de toda la organización del conocimiento de los expertos. También englobaría las actividades encaminadas a crear o incorporar a la organización nuevos conocimientos, no recogidos en el Mapa, pero que se entienda deben figurar dentro de la organización.
3. **Almacenar conocimiento:** al hablar de almacenar el conocimiento evidentemente se está hablando del conocimiento explícito, que es el que es susceptible de ser almacenado. Así, y continuando con el modelo de Nonaka (1991), en esta fase del Ciclo se estaría haciendo referencia a dos procesos: la Externalización, que pretendía la conversión de conocimiento tácito en explícito, traduciendo el conocimiento implícito de manera que pueda ser entendido por los demás, y la Combinación, que suponía la conversión de conocimiento implícito en explícito. Sin embargo, dado que una de las características del conocimiento es su intangibilidad, es necesario transformarlo en estructuras físicas, a fin de poder almacenarlo adecuadamente. Dicha transformación debe realizarse en un formato que permita que pueda almacenarse, estructurarse, transmitirse, realimentarse, etc. de manera sencilla y, sobre todo, sin tener que recurrir a la persona o personas que lo originaron y que sean accesibles a toda la organización.
4. **Estructura del conocimiento:** Íntimamente ligado al almacenamiento del conocimiento está su estructuración, ya que, al almacenarse, el conocimiento debe estructurarse de manera adecuada, ya que si no, será imposible el acceso a él. El conocimiento podría ser almacenado,

de manera simple, con la siguiente estructura: Casos Prácticos, Metodología, Herramientas, Preguntas Frecuentes, Fuentes de Información, Foros y Formación.

5. **Distribución y compartir conocimiento:** En el momento que el conocimiento de la organización es almacenado y estructurado se pone en circulación, las personas que accedan a él podrán completarlo, matizarlo, modificarlo, etc. con su propio conocimiento. Se estará, por tanto, intercambiando conocimiento, compartiendo conocimiento y, de alguna manera, creando nuevo conocimiento.
6. **Mantener el conocimiento:** El conocimiento también debe evolucionar, para mantenerse al día de los cambios que se producen en el entorno. De lo contrario, perderá su valor. Esto requiere de programas específicos cuya finalidad sea aprovecharla experiencia acumulada, estimular los procesos creativos y/o I+D, rastrear el mercado en busca de innovaciones.
7. **Contabilizar conocimiento:** Está relacionado con reflejar el valor de la empresa. Ello es debido a que los activos intangibles (o sea, el conocimiento) constituyen una parte fundamental de dicho valor. Asimismo, y en consecuencia, las inversiones en dichos intangibles son vitales para el mantenimiento de las ventajas competitivas.

Por tanto, se hace necesario desarrollar indicadores que permitan medir dichos activos intangibles y, de esta manera, mejorar la gestión, así como para valorar correctamente la empresa.

El ciclo de vida del conocimiento se considera necesario para identificar cuáles son las etapas por las que el conocimiento debe fluir, de forma que se pueda discernir qué es realmente útil para el departamento y en dónde se deben enfocar los esfuerzos del equipo, de manera que se le pueda sacar provecho

tanto un punto de vista de crecimiento personal, que su vez creará valor organizacional, que es uno de los fines de esta investigación.

Esto da cabida a la creación de un lenguaje común, con el cual todo el departamento se sienta identificado, y se desarrolle un estímulo positivo de colaboración para mantener el conocimiento actualizado.

Ahora, es necesario conocer los marcos y modelos de gestión de conocimiento para más adelante identificar cuál se adapta mejor a lo que el departamento necesita.

#### 2.2.6. Marcos y modelos de gestión del conocimiento.

Existen varios factores que han influenciado en el valor de la gestión del conocimiento en la última década, por ejemplo, la transferencia a través de culturas diferentes, ahora con la apertura de las telecomunicaciones es más fácil estar conectados en sí sin tener que estar localizados en el mismo país o zona horaria, si bien esto es un beneficio del cual muchas empresas han sacado partida, también acarrea un riesgo ya que se hace más difícil gestionar el conocimiento que reside en las personas para que sea integrado en las compañías y trabaje como uno solo en pro de servicio.

Los marcos y modelos son una solución para mapear los diferentes aspectos contextuales, factores de influencia y resultados de forma que trabajen de una manera holística.

En el dominio de gestión de conocimiento, los marcos y sus enfoques (arquitecturas, modelos) son ampliamente usados para describir

componentes, diseñar aspectos o arquitecturas técnicas y sus interdependencias (Hahn & Subramani, 2000).

Con base el artículo de internet creado por Alan Frost en el año 2010, y actualizado en el 2105, que hace referencia a marcos de gestión de conocimiento en el sitio de KMT An Educational KM, se tomaron en cuenta los modelos de Matriz de GC de Gamble and Blackwell y el Modelo de procesos de GC de Botha et al., los cuales realizan un abordaje desde el punto de vista TI, área en la que se desarrolla este proyecto de graduación.

También para este estudio se analizaron los modelos del Marco CEN y Arquitectura de GC por Maie que fueron tomados de una investigación realizada por Jan Pawlowski and Markus Bick en el 2012 que lleva por título "The Global Knowledge Management Framework: Towards a Theory for Knowledge Management in Globally Distributed Settings".

Estos cuatro modelos son abordados en el siguiente cuadro resumen.

Modelo	Año	Fases	Concepto clave	Enfoque	Limitación	Diagrama
<b>Matriz de GC de Gamble and Blackwell</b>	2001	1. Localizar las fuentes de conocimiento 2. Organizar el conocimiento 3. Determinar las fortalezas y debilidades 4. Determinar la relevancia y reutilización	El conocimiento es internalizado a través del uso	Compartir y difundir	Omite el proceso de creación y desinversión	Anexo#2
<b>Modelo de procesos de GC de Botha et al</b>	2008	1. Creación y detección de conocimiento 2. Organizar y capturar conocimiento 3. Compartir y transferir conocimiento	Categoriza según la orientación a personas y tecnología	Iniciativas de gestión	Omite el enfoque estratégico y la creación	Anexo#3
<b>Marco CEN (Comunidad de estandarización Europea)</b>	2004	1. Identificar el conocimiento 2. Crear conocimiento 3. Almacenar conocimiento 4. Compartir conocimiento 5. Utilizar el conocimiento	Provee una terminología común y marco de referencia para las organizaciones involucradas en la gestión del conocimiento	Describir los procesos de negocio principales, así como los procesos relacionados con los conocimientos	No cubre los aspectos principales de GC globales, facilitadores, búsqueda	Anexo#4
<b>Arquitectura de GC por Maier</b>	2007	1. Nivel estratégico 2. Nivel de diseño 3. Gestión operacional	Organizado en diferentes niveles y por tipos de conocimiento que están conectados por actividades de conocimiento genérico	Identifica aspectos principales de GC, herramientas y factores de influencia	No cubre los aspectos principales de GC globales,	Anexo#5

Tabla No. 2 Modelos de gestión de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.7. Modelo de planeación de sucesión técnica

Este modelo se desarrolla en el libro de William Rothwell titulado *Invaluable Knowledge* (2011) tiene un enfoque orientado a la transferencia de conocimiento, en él se menciona que el talento humano es un activo agotable, no de la misma forma que una fruta fresca o como los bienes de capital que disminuyen de valor. Sin embargo, se desperdicia porque la gente se muere, renuncian a sus puestos o se retiran de la fuerza laboral.

Si bien esto puede parecer un abordaje crudo, es muy cierto. Por esta razón las empresas deben idear formas para capturar y transferir el conocimiento de estas personas a otras que puedan hacer uso de él. Mantener este ciclo de transferencia de conocimiento es lo que se pretende desarrollar como parte de esta investigación.

El plan de sucesión técnica es un subconjunto de la gestión del conocimiento que localiza la información de importancia fundamental que está en riesgo de perderse y busca formas prácticas, útiles para conservar y transferir a otros (Rothwell, 2011)-.

Otra de las ventajas que tiene este modelo para la aplicación de este proyecto, es que tiene su base para trabajadores técnicos, lo cual es el caso del departamento y el abordaje que presenta este modelo se alinea completamente a la problemática actual descrita en el capítulo I.

Por lo anterior los 7 pasos serán desarrollados a continuación, con el fin de dar a conocer el abordaje que presenta el autor en su libro.

Paso 1: Clarificar metas, roles y responsabilidades. Este modelo inicia con compromiso, ya que debe haber una persona que se comprometa con tiempo, dinero y el esfuerzo del equipo, de forma que se puedan desarrollar desde el comienzo metas medibles para asegurar el logro.

Paso 2: Identificar los procesos de trabajo clave. No todos los procesos de trabajo son igualmente importantes. Dada la misión de la organización, determinados procesos de trabajo son fundamentales para lograr los objetivos estratégicos de forma regular.

Paso 3. Identificar los empleados que poseen conocimientos especializados. Para cada proceso crítico identificar a los expertos. ¿Qué conocimiento especial poseen y por qué es importante?

Paso 4. Evaluar el riesgo de la pérdida de personas claves. ¿Cuál es el riesgo para la organización si pierde a sus expertos? No todo el conocimiento es igual de importante, pero la pérdida de cierta experiencia puede ser catastrófica.

Paso 5: Capturar y extraer conocimiento esencial. Ya identificado el conocimiento por capturar y determinada su prioridad, se extrae para ser transmitido a otros.

Paso 6: Desarrollar formas prácticas de transferencia de conocimiento. Es transferir el conocimiento valioso en formas que las personas vayan a usar.

Paso 7: Evaluar los resultados e implementar la mejora continua. El proceso de evaluación debe empatarse con las metas de medición establecidas en el principio, alineado a las estrategias de la organización.

## MODEL TO GUIDE SUCCESSION PLANNING FOR TECHNICAL WORKERS.

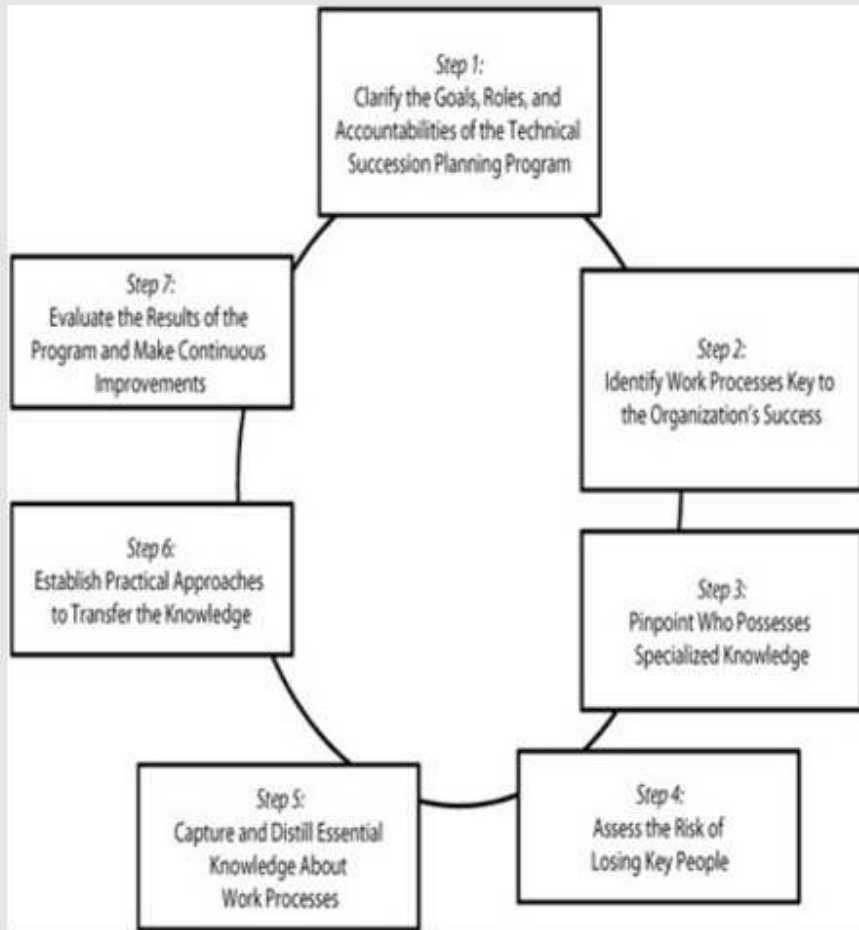


Figura No.3 Model to guide succession planning for Technical workers

Fuente: Rothwell, 2011.

## **CAPÍTULO III**

---

# **MARCO METODOLÓGICO**

### **3. Marco metodológico**

Este apartado permite exponer la manera cómo se va a realizar el estudio y los factores que se analizarán, para abordar cada una de las técnicas y procedimientos y así obtener información relevante ante el problema planteado.

#### 3.1. Enfoque de la investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2003, p. 215) describen el enfoque cuantitativo de la siguiente manera: "Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías".

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo ya que se utilizará la recolección de datos para describir el estado de la Gestión de Conocimiento del Departamento de ITDC, HP Costa Rica, con el fin de elaborar un marco de referencia para la aplicación de prácticas que se adapten a las necesidades que representan una debilidad para el departamento, la cual obstaculiza sus esfuerzos para gestionar el conocimiento.

#### 3.2. Tipo de investigación

La presente investigación es descriptiva. Hernández Sampieri et al. (2003) indican que "la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice" (p. 119).

Según Kotler (1998), "se entiende por investigación descriptiva, aquella que sirve para recopilar una información preliminar, que se caracteriza por ser flexible y sensible a lo inesperado y descubrir puntos de vista no identificables anteriormente" (p. 113).

Los cuadros y gráficos son medios que facilitan la interpretación de la información en este tipo de investigación. Esta investigación busca, recolecta, analiza y presenta la información para dar a conocer la realidad del departamento y el reto que representa la gestión del conocimiento como valor para la empresa en el área de los servicios de tecnologías de información, y que de esta manera se puedan identificar las condiciones que se necesitan abordar para la elaboración de la propuesta con el fin de mejorar la eficiencia y reducir la necesidad de redescubrir conocimiento.

### 3.3. Sujetos

Barrantes define que "los sujetos son todas aquellas personas físicas o corporativas que brindarán la información" (1999, p. 92).

Los sujetos seleccionados para esta investigación son personas pertenecientes al Departamento de ITDC, HP Costa Rica directamente que brindan los servicios de *outsourcing* en el área de tecnología e información, los cuales son un equipo conformado por ingenieros y técnicos, así como por el jefe, quien cumple las labores administrativas.

### 3.4. Fuentes de información

De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2006), las fuentes de información son "instancias de donde surgen las ideas de investigación, como materiales,

escritos, audiovisuales, teorías, conversaciones, creencias, entre otros” (p. 34).

#### 3.4.1. Fuentes de información primaria

Hernández Sampieri et al. (2006) definen las fuentes primarias de la siguiente manera:

Constituyen el objeto de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de estas son libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas de internet. (p. 66)

Dentro de las fuentes primarias se encuentra toda aquella información obtenida durante el desarrollo de la investigación con la ayuda de los sujetos en estudio.

Para determinar la percepción del servicio, se aplicó un cuestionario dirigido a los técnicos del departamento. Además, de varias entrevistas dirigidas a la persona encargada del Departamento de ITDC así como a los ingenieros, con el fin de obtener una mejor perspectiva de la situación actual.

### 3.4.2. Fuentes de información secundaria

Según Hernández Sampieri et al. (2006), las fuentes de información secundaria son "listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular, las cuales comentan artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos especializados" (p. 66).

Al apoyarse en este grupo de fuentes, se obtiene información básica. El investigador obtiene la información directamente, debido a que recurre a material elaborado por otros investigadores.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron como fuentes secundarias sitios en Internet que complementaron la información de varios conceptos de gestión del conocimiento y algunos libros y artículos, entre otros.

## 3.5. Población y muestra

### 3.5.1. Población

El propósito de este estudio fue obtener las opiniones sobre la percepción que tienen los miembros del departamento de ITDC sobre el servicio que ellos ofrecen, pero desde la perspectiva de gestión del conocimiento y el impacto que esta tiene en sus labores.

Según Barrantes (1999, p. 135), "la población es un conjunto de elementos que tienen una característica en común y puede ser finita o infinita".

La población para esta investigación corresponde al personal de ITDC, quienes dependen de su conocimiento para abordar los retos que su trabajo presenta

en relación con el área de las TI, ya que sus clientes dependen del buen funcionamiento de la infraestructura para ejecutar sus labores y brindar su servicio. El cuestionario fue aplicado a todos los miembros del departamento en Costa Rica, un total de 21 personas.

### 3.5.2. Muestra

Sin embargo, para la implementación del plan piloto únicamente estarán involucradas las personas que sean necesarias para llevar a cabo el método seleccionado. Los cuales son:

- Técnico Experto
- Técnico nivel 2
- Implementador
- Jefe del departamento
- Supervisor del departamento

Para la selección de los miembros involucrados en el plan piloto, se tomará como referencia las recomendaciones del jefe del departamento, quien es la persona con mayor experiencia en el negocio. Este tema será retomado a mayor detalle en el apartado 5.2. Procedimiento de implementación plan piloto.

### 3.6. Definición de variables

Según Barrantes “se entiende por variable todo rasgo, cualidad o característica cuya magnitud puede variar en individuos, grupos u objetos. Es todo aquello que se va a medir, controlar, y estudiar en una investigación” (1999, p 137).

Existen 3 tipos de definiciones para las variables: la conceptual, la operacional y la instrumental. Barrantes (1999) las define de la siguiente manera:

- La definición conceptual es similar a una de términos. Son definiciones de diccionario, de libro especializado y describen la esencia o las características reales de un objeto o fenómeno.
- La definición operacional es la que describe las actividades que un observador debe realizar para indicar la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado.
- La definición instrumental trata de aclarar, para cada variable, el medio o instrumento por el cual recogerá la información. Podrían ser ítems de un cuestionario, el análisis de un expediente, una entrevista, una prueba, etc. (p. 139)

Las variables utilizadas para el desarrollo de la investigación son las siguientes:

### 3.6.1. Tabla de variables

<b>Objetivos</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Definición Instrumental</b>
1. Identificar cuáles son las necesidades en la generación del conocimiento técnico para priorizar las áreas de enfoque	Conocimiento técnico	Es toda aquella información propia de las aplicaciones tecnológicas que soporta el departamento	Utilización de un cuestionario que ayude a identificar las necesidades con base en lo que indiquen los miembros del departamento	Presentación de las áreas de enfoque por medio de gráficas
	Priorización	Es la relación que existe entre la urgencia y el nivel del impacto	Utilización de los datos provistos por el jefe del departamento, para determinar la necesidad que tiene más peso en relación con costo.	Revisión documental Elaboración de una tabla que muestre la prioridad

2. Identificar las acciones que hacen que la información pierda validez, mediante el análisis del proceso actual, con el fin de mantener una base de datos de conocimiento funcional	Pérdida de validez	Todas aquellas acciones que representan un obstáculo para conservar la veracidad y funcionalidad de la información	Utilización del método de la observación y los datos provistos por el jefe del departamento para determinar las acciones que promueven una degradación en la información	Revisión del proceso actual
3. Evaluar procedimientos actuales de gestión del conocimiento para identificar brechas con las mejores prácticas y casos de éxitos de otros departamentos	Brechas con las mejores prácticas	Se refiere a normas que se han establecido para conseguir eficiencia y eficacia en la gestión de conocimiento	Son normas que se aplican, en este caso al departamento de ITDC en la práctica de GC	Análisis de contenido mediante la revisión de varios documentos referentes a modelos de GC
4. Desarrollar un plan de gestión de conocimiento, tomando en cuenta las fortalezas y oportunidades del departamento para reducir la necesidad de redescubrir conocimiento	Fortalezas	Son los factores críticos positivos con los que se cuenta	Son las características fuertes que definen al departamento de ITDC	Elaboración de una matriz FODA
	Oportunidades	Son los aspectos positivos externos que se pueden aprovechar por medio de las fortalezas	Son los aspectos favorables que el departamento de ITDC debe explotar en su entorno que le permitirán crear una ventaja competitiva	Elaboración de una matriz FODA
5. Implementar el modelo el modelo de gestión de conocimiento seleccionado como plan piloto en el departamento de ITDC para validarlo y determinar oportunidades de mejora	Plan piloto	Es la puesta en práctica del modelo seleccionado de GC en el departamento de ITDC	Implementación práctica en un caso actual del departamento	Elaboración del plan adaptado al departamento de ITDC
	Oportunidades de mejora	Se refiere a áreas que en el futuro se puedan desarrollar para el bien del departamento	Se toma como base los resultados obtenidos del plan piloto	Realizar un análisis de los resultados del plan piloto para identificar dónde o qué se puede mejorar.

Tabla No. 3 Definición de variables

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7. Descripción de instrumentos

A continuación se detallan los instrumentos utilizados para el análisis e interpretación de resultados del presente trabajo.

#### 3.7.1. La observación

Se realizó un análisis visual del proceso actual que realizan los técnicos para atender los incidentes que pertenecen al alcance de su servicio, y así determinar el flujo de ciclo de vida de los incidentes.

#### 3.7.2. Análisis de contenido

Según Barrantes (1999), "el análisis de contenido es una técnica para estudiar la comunicación objetiva, sistemática y cuantitativamente. Con este análisis puede hacerse inferencias válidas y confiables de datos dentro de un contexto" (p. 199).

Para el análisis de contenido se revisó, con la ayuda del jefe del departamento, el volumen de reportes recibidos de enero 2015 a noviembre 2015 correspondientes al horario de Costa Rica. También la cantidad de reportes por mes que representan el *backlog*, así como el número de horas extras por mes y las gestiones de escalaciones realizadas por ciertos clientes, como

forma de conocer el impacto que la baja gestión de conocimiento causa en el departamento.

### 3.7.3. Entrevistas

Se seleccionó la entrevista como técnica para la recolección de información, la cual se basó en la elaboración de preguntas que permitieron obtener los datos de forma verbal acerca de la situación actual del departamento respecto a la gestión de conocimiento.

Alles (2003) define entrevista como “un diálogo que se sostiene con un propósito definido y no por la satisfacción de conversar. Las palabras, los ademanes, las expresiones y las inflexiones concurren al intercambio de conceptos que constituyen la entrevista” (p. 18).

Se realizó una entrevista al jefe del departamento, la cual fue guiada por medio de los respectivos cuestionarios compuestos por interrogantes preparadas previamente.

### 3.7.4. Cuestionarios

Según Hernández et al. (2006), “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p. 276).

Barrantes (1999) lo define como “un instrumento que consta de una serie de preguntas escritas para ser resueltas sin intervención del investigador” (p. 188).

También Barrantes (1999) manifiesta que existen dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas.

- Las preguntas cerradas contienen categorías u opciones de respuestas, o sea, se presentan al sujeto las posibilidades de respuesta y ellos deben circunscribirse a éstas.
- Las preguntas abiertas son útiles cuando no se tiene mucha información sobre las posibles respuestas o cuando se desea profundizar sobre su opinión. (p. 189)

Se aplicó el cuestionario a los 21 técnicos que conforman el departamento de ITDC con el fin de conocer el sentir general de las áreas que crean una mayor necesidad de atención. Los cuestionarios realizados cuentan con preguntas cerradas.

### 3.8. Presentación de la información

La información será mostrada en prosa, explicando los detalles de los análisis realizados, también se utilizará el uso de tablas, gráficos, diagramas y figuras como apoyo para que la información cobre un sentido visual para el lector, de forma de que su comprensión sea más clara.

## **CAPÍTULO IV**

---

# **DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

## **4. Diagnóstico y análisis de resultados**

### 4.1 Diagnóstico de la situación actual

El análisis realizado describe la situación actual del departamento de Infrastructure Technology Delivery Center (ITDC), en HP Costa Rica respecto a la gestión de conocimiento.

El departamento se encarga de proveer servicios de tecnología e información en la nube, dentro de sus principales funciones se destacan:

- Administrar la infraestructura de TI de sus clientes
- Proveer mantenimiento preventivo a la infraestructura
- Brindar soporte 24x7 para que los servicios de sus clientes estén disponibles y accesibles.

#### 4.1.1. Análisis FODA

Para identificar la situación del departamento se realizó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) con la ayuda del jefe de ITDC para comprender los factores que tienen a favor, así como los que tienen este momento en contra y representan sus debilidades y amenazas, para así comprender las acciones que no les agregan valor.

**Oportunidades:** Factores positivos del entorno que pueden aprovecharse una vez identificados.

**Amenazas:** Situaciones negativas que pueden atentar contra el departamento.

**Fortalezas:** Factores positivos del departamento que marcan la diferencia.

**Debilidades:** Aquellos elementos que representan una barrera y/o problema para que el departamento mejore.

Diagrama FODA

	Positivos	Negativos
Interno	<b>FORTALEZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del negocio, recursos experimentados</li> <li>• Zona horaria</li> <li>• Habilidades de lenguaje (inglés)</li> <li>• Mentalidad global</li> <li>• Experiencia en "follow the sun" distribuir el flujo de trabajo global entre dos países que tienen zonas horarias distintas.</li> <li>• Fuerza de trabajo joven y talentosa, con gran potencial de desarrollo</li> <li>• Buena capacidad de análisis de datos</li> <li>• Alta orientación al cliente</li> <li>• Alto entendimiento financiero del negocio</li> </ul>	<b>DEBILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacción al mercado lenta</li> <li>• Innovación</li> <li>• Integración de herramientas</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Desarrollo de conocimiento continuo</li> <li>• Plan de integración para nuevos clientes</li> </ul>
	<b>OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de nuevos puestos</li> <li>• Desarrollo técnico del personal</li> <li>• Mejoras de las herramientas</li> <li>• Estructura de desarrollo de carrera para el personal</li> <li>• Obtención de certificaciones (ITIL, PMP, etc.)</li> <li>• Oportunidades de puestos más complejos</li> <li>• Negocio en la nube</li> </ul>	<b>AMENAZAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otras compañías que están CR en el área de TI</li> <li>• Mercado local altamente agresivo</li> <li>• Equilibrio de trabajo desde la casa y la oficina</li> <li>• Cambios actuales de la compañía (división)</li> <li>• Competencia entre diferentes centros de HP al que pertenece el departamento</li> </ul>
Externo		

Tabla No. 4 Matriz FODA

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.2. Resultado obtenido del cuestionario

El cuestionario aplicado a los 21 integrantes del departamento ITDC arrojó los siguientes resultados.

Por medio de los resultados obtenidos en la pregunta #1 se puede interpretar que el sentir del departamento en un 90% es que existe falta de entrenamiento y que es el punto más importante de reforzar, ya que de esta forma podrán dar un mejor servicio a sus diferentes clientes. Y el segundo factor con más votos es relacionado con que el proceso por seguir, el cual consideran no es claro, con un 70%.

Estos dos puntos están directamente relacionados con una adecuada gestión del conocimiento, por lo que se enfatiza la urgencia del departamento por contar con una administración clara.

Actualmente, el equipo ha detectado la necesidad de iniciar con una gestión del conocimiento, de lo cual también se infiere la disposición por invertir en este proceso para el bien de todos, no tienen aversión a la transferencia de conocimiento, lo cual se ve como algo muy positivo ya que poseen la habilidad de colaboración, de lo cual también recalcaron con base en sus respuestas, la importancia de crear espacios que promuevan la generación del conocimiento y mantener este flujo en el departamento con los nuevos miembros.

De la pregunta #5, a pesar que algunos de los miembros del departamento han recibido capacitación en tecnologías específicas, se puede inferir por la respuesta con más votos que en un 90% es necesario reforzar la capacitación tanto desarrollando el conocimiento técnico como los procesos internos.

Por medio de esta encuesta también se refuerza la percepción de que el conocimiento del departamento recae en un grupo específico de compañeros que poseen más experiencia, dado que un 60% de los encuestados recurren a ellos cuando tienen dudas, lo que a su vez genera una sobrecarga en este grupo de personas ya que tienen que invertir tiempo en este tipo de consultas rutinarias.

Sin embargo, también llama la atención observar que un 40% trata de aprender investigando por su cuenta, lo que demuestra que tienen una actitud proactiva a desarrollar nuevo conocimiento, lo cual es un factor sustancial para el proceso de GC.

Lo anterior es un resumen de los datos más significativos que fueron capturados por medio de las respuestas que dieron los miembros del departamento sin embargo, para conocer más ampliamente la encuesta aplicada se debe recurrir al Anexo#7.

#### 4.1.3. Resultados de la entrevista

La entrevista fue realizada al jefe del departamento ITDC directamente, con el fin de conocer su perspectiva, no solo en lo relacionado con el trabajo diario sino el efecto que este tiene a nivel de los clientes y el impacto financiero que estas acciones conllevan, de lo cual se genera la tabla del Anexo#8.

El jefe del departamento de ITDC es una persona con una amplia carrera y experiencia en HP Costa Rica, por lo cual conoce muy bien el negocio y las expectativas de la empresa, así como los servicios que se ofrecen y el objetivo del departamento.

Él reconoce la necesidad inminente de realizar una mejora, para gestionar el conocimiento en el departamento como una oportunidad con la cual podrían obtener resultados muy positivos.

Los principales problemas que comenta el jefe de este departamento son los siguientes.

#### 4.1.4. Análisis de los problemas actuales

##### 4.1.4.1. *Backlog*

El *backlog* representa la cantidad de solicitudes que dejan de ser atendidas por el departamento y que con el tiempo tienen un efecto de bola de nieve ya que si no se controla tendrá un gran crecimiento.

Con base en la información provista por el jefe del departamento, un 30% del total de las solicitudes mensuales no se completaban en los meses de enero 2015 a junio.

Teniendo como base que el departamento recibe 3100 solicitudes por mes, el 30% corresponde a 31 solicitudes diarias que no eran atendidas a tiempo, lo cual en 5 meses representa un total de 4650 solicitudes de trabajo atrasadas para el departamento.

Por tal razón se implementó la medida de pago de horas extras en el departamento.

##### 4.1.4.2. Pago de horas extras

La información obtenida del departamento es que de julio a noviembre 2015 se registran 40 horas extra por mes.

En un lapso de 4 meses se registra un aproximado de 160 horas extra. Tomando como referencia un salario competitivo para un técnico en el mercado costarricense ronda los \$1500 US, por ende una hora (1h) tiene un valor de \$9 US.

Esta acción tiene un impacto financiero para el departamento de \$1440 US, prácticamente se podría decir que es la contratación de un técnico más.

Además, de la sobrecarga de trabajo y esfuerzo que recae en las personas que trabajan fuera de su tiempo normal para lograr bajar el *backlog* y mejorar la situación con los clientes.

#### 4.1.4.3. Capacitación

Debido a que algunas de las tecnologías del departamento son muy especializadas, se ha invertido en la contratación de capacitaciones externas, las cuales tienen un costo de entre \$600 US y los \$800 US por persona.

Sin embargo, el retorno de inversión es más alto cuando las capacitaciones son realizadas por personal interno de HP, ya que no solo tienen el conocimiento técnico sino también conocen las necesidades de los clientes y las especificaciones especiales, lo cual facilita que las personas en entrenamiento estén mejor capacitadas para afrontar las solicitudes en el trabajo diario.

Por tal razón, se busca poder potenciar el conocimiento de las personas que tienen más experiencia dentro del departamento, para que sean ellas quienes lideren la transferencia de conocimiento con el resto de los miembros del equipo, pero siempre en búsqueda de la certificación, para la cual el departamento cuenta con una reserva destinada a este objetivo, buscando que la gente crezca y se desarrolle profesionalmente.

#### 4.1.4.4. Escalaciones de clientes

Las escalaciones son penalizaciones que para la mayoría de los clientes del ITDC tienen implicaciones financieras, debido a que si no se cumple con los SLA (acuerdos de niveles de servicio) y otros factores establecidos en el contrato, la cuenta pasa a un estado rojo que quiere decir que se encuentra en riesgo.

Además, de las implicaciones financieras inmediatas, también acarrea problemas de imagen para la compañía ya que puede generar la pérdida de clientes potenciales.

Partiendo del hecho de que HP ha firmado contratos con empresas que tienen un valor aproximado de los 3 a 5 billones de dólares, se entiende que la estabilidad en el servicio juega un papel de suma importancia para que los contratos sean renovados. Por tal razón el departamento de ITDC tiene que mejorar los esfuerzos para minimizar este tipo de situaciones, que en el peor de los casos podría llegar a la pérdida de los clientes, lo cual tiene un impacto a nivel global, no solo para ITDC o Costa Rica.

#### 4.1.5. Entrevista al Team Lead

Luego de tener la reunión con el Team Lead operacional del departamento, este comentó que ellos están haciendo un esfuerzo para mejorar la base de datos del conocimiento interno del equipo, la cual tiene pocos meses de existencia.

Los factores principales que tiene un área de mejora es la transferencia de conocimiento, ya que no cuentan con estos espacios a pesar de que los técnicos sí tienen la disposición, pero el tiempo y las tareas diarias son un obstáculo.

Otro factor que se debe mejorar es la perspectiva a futuro, ya que en la actualidad son reactivos, esto quiere decir que los nuevos requerimientos son abordados en el camino y no con anticipación. Por lo tanto, las personas no están preparadas, un claro ejemplo de esto está relacionado con el movimiento de las infraestructuras a una tecnología Cloud, esta necesidad aún no tiene un plan de desarrollo.

Para hacer referencia a la entrevista, revisar la minuta en el Anexo#9.

#### 4.1.5.1. Modelo actual de gestión de conocimiento

De la entrevista con el jefe operacional del departamento también se desprende el proceso de gestión actual para el conocimiento, el cual aunque no está definido formalmente, tiene una serie de acciones que se ponen en práctica en el momento que se considera necesario.

La activación de este proceso es reactiva, ya que responde a una necesidad del momento, la cual puede surgir debido a que un problema es recurrente o porque se recibe una directriz de un mando alto o medio que debe ser

cubierta. A su vez, por tener esta característica el modelo actual es cascada, lo que quiere decir que tiene un inicio y un final definido.

La identificación de la necesidad de nuevo conocimiento es llevada a cabo por los técnicos o por el jefe operacional del departamento, ya que puede ser un requerimiento de tipo técnico o de tipo administrativo u operacional. Pero en cualquiera de los casos, siempre es revisado por el jefe operacional. Luego de esto se realiza el involucramiento de los especialistas, quienes en la mayoría de los casos son los encargados de realizar la propuesta de solución, lo cual se ejemplifica con el siguiente diagrama.

## Proceso de GC de ITDC Actual

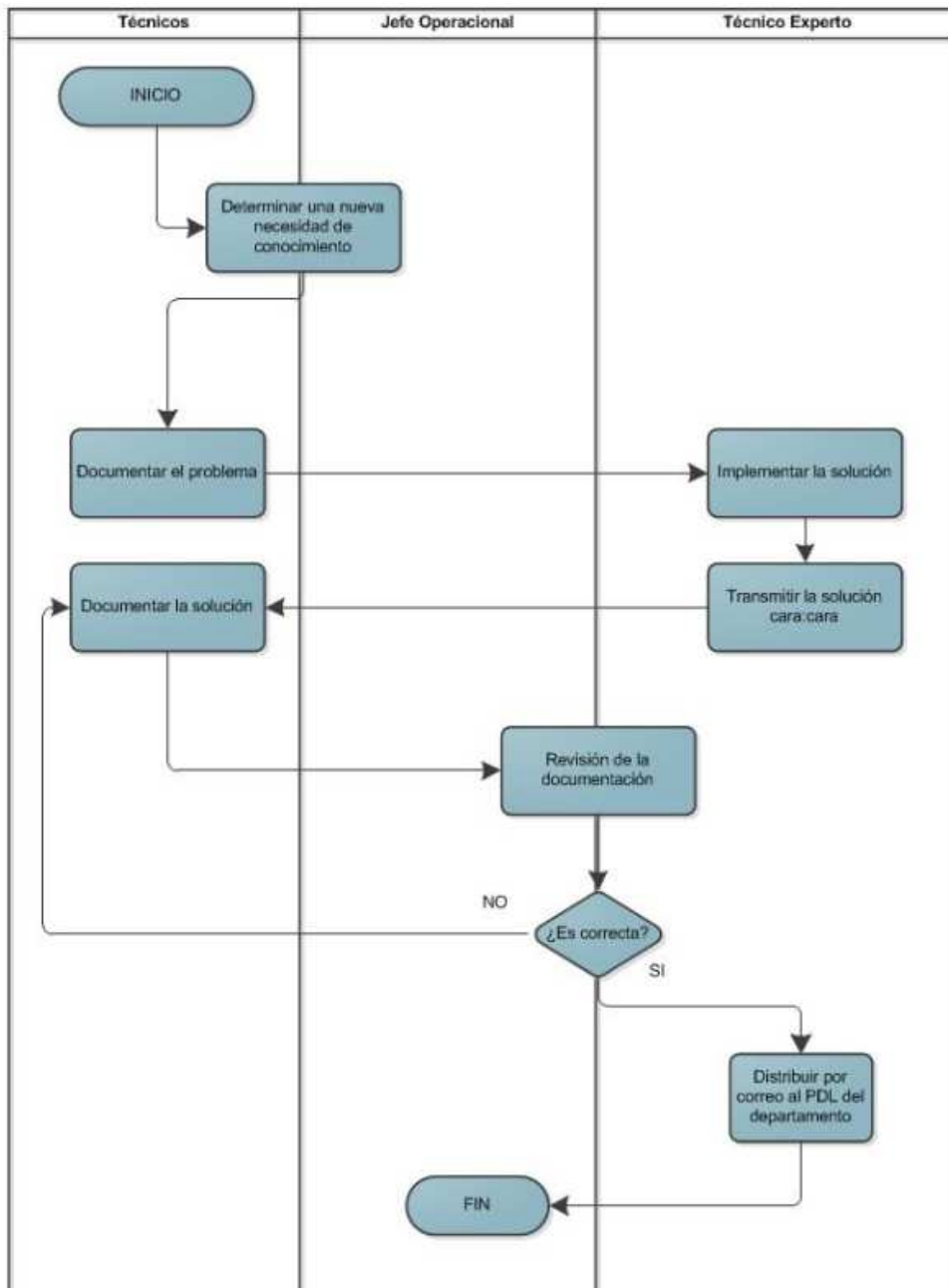


Figura No.4 Diagrama GC actual

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el diagrama, el proceso termina cuando la solución es aprobada y difundida vía correo a los miembros del departamento sin embargo, no existe un plan de revisión para determinar si necesita ser actualizada, y la forma de difusión no garantiza que sea estudiada y entendida por todos los miembros del departamento, especialmente por aquellas personas que son quienes deben poner en práctica las acciones determinadas por el equipo de expertos.

La gestión actual, al ser reactiva, solo permite la identificación de un problema ya cuando es evidente, lo cual acarrea la activación de otras complicaciones secundarias que se derivan de esta necesidad que no fue atendida proactivamente. Es decir, si un mando alto o medio solicita que se revise un proceso es porque recibieron una queja directa del cliente, la cual está impactando la operación. Pero, en cambio, si la detección hubiera sido temprana, se hubiera podido omitir el hecho de elevar el caso a instancias superiores.

Por lo tanto, se concluye que el departamento necesita de un método claro que ayude a abordar la gestión de conocimiento, principalmente de todos aquellos procesos críticos que tienen un impacto directo en el servicio que recibe el cliente, como en el logro de los objetivos propuestos por la compañía.

## **CAPÍTULO V**

---

# **SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

## **5. Solución del problema**

### 5.1. Desarrollo de la solución

#### 5.1.1. Modelo de gestión del conocimiento seleccionado

Se propone utilizar el modelo de Planeación de Sucesión Técnica, propuesto por el autor William Rothwell y descrito en el capítulo 2.

Las razones por las cuales se selecciona este modelo, son principalmente porque el abordaje realizado está alineado con las necesidades que se pretenden resolver con este proyecto. El modelo de Planeación de Sucesión Técnica tiene un enfoque en la transmisión del conocimiento, el cual es una de las debilidades que se requiere mejorar dentro del equipo de ITDC y que es causante de que la información se pierda con la ausencia (nueva oportunidad laboral, muerte, entre otras causas) de alguno de los recursos que posee el conocimiento crítico.

Este enfoque de transmisión de conocimiento tiene una visión orientada en el recurso humano, no basándose en el desarrollo de un sistema de almacenamiento, debido a que los sistemas por sí mismos almacenan la información pero aún no son capaces de gestionarlo o de hacer algo útil con ello, por lo tanto da el poder a las personas. El modelo propone técnicas de transferencias en las que las personas interactúen, ya que el primer instinto es consultar a un compañero antes de consultar un sistema.

A su vez realiza la identificación de procesos clave, para lo cual es necesario conocer las causas principales que los impactan negativamente ligado a la falta de un proceso formal de gestión de conocimiento. Estos procesos fueron abordados en el capítulo 4. También, establece la identificación de las

personas expertas, quienes son las que conocen tanto las tecnologías como los procesos propios de la compañía. De ahí la importancia de determinar el riesgo de perder estos recursos.

Este modelo, aborda la volatilidad del ambiente técnico, lo que quiere decir que en la actualidad es cada vez más común las altas rotaciones de puestos, especialmente en aquellas personas que buscan nuevos retos laborales constantemente y que por sus características desarrollan habilidades de importancia para mantener la operación del servicio.

Se puede inferir que el autor William Rothwell tiene este abordaje orientado a las personas, porque claramente indica en su libro que los seres humanos, así como los activos, tienen un tiempo de vida útil.

#### 5.1.2. Ciclo del modelo de GC recomendado

El siguiente diagrama consta de 7 pasos y a diferencia del proceso actual utilizado por el departamento (Figura No. 4 Diagrama GC actual), el modelo que se propone para ITDC es cíclico y proactivo. Estas características son relevantes para poder establecer una mejora ya que por este medio se pretende no solo tener un entendimiento de los procesos críticos, sino que se establecen roles claros con sus respectivas actividades, de forma que se pueda generar un compromiso.

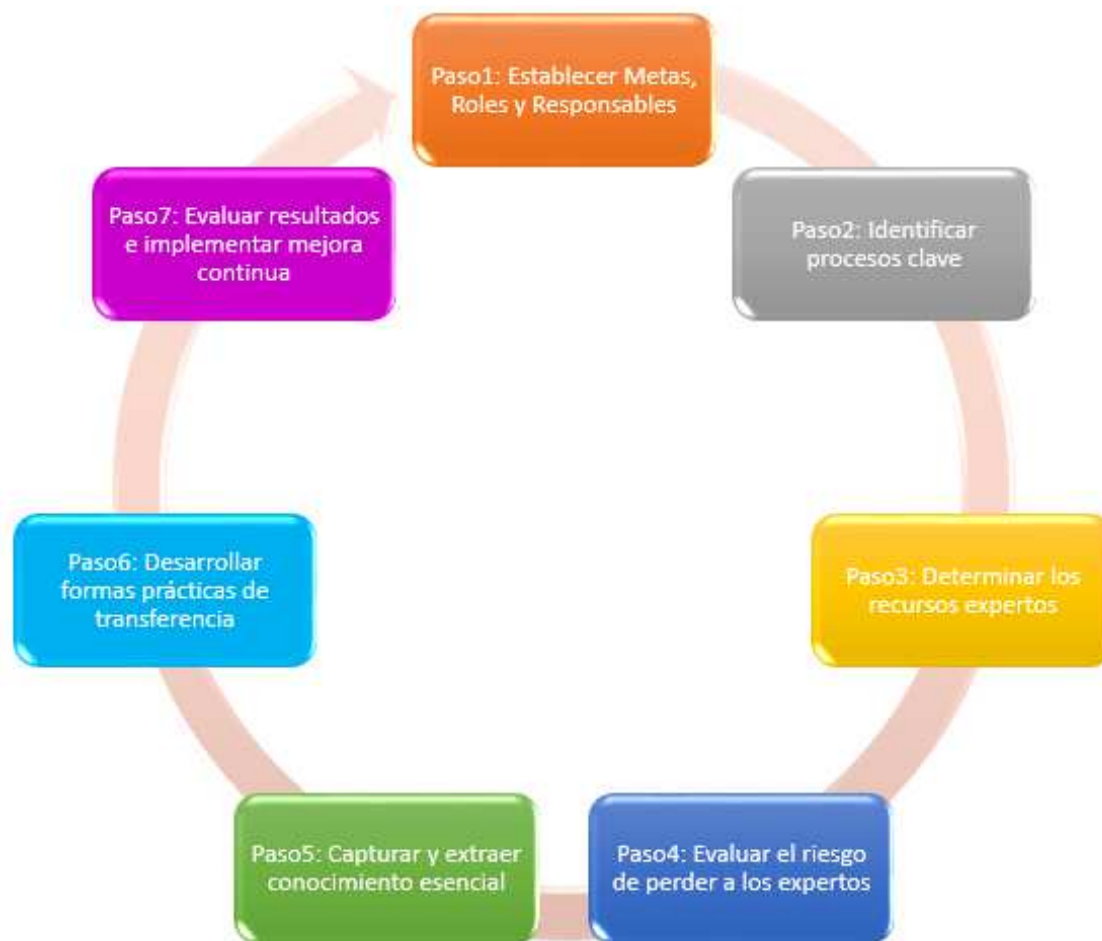


Figura No.5 Diagrama GC propuesta  
Fuente: Invaluable Knowledge.

También, se espera mejorar el control del conocimiento personalizado que reside en los recursos expertos, ya que se les da gran valor a sus habilidades para el bien de la operación técnica y de los procesos operativos.

Se estudia con antelación el impacto que la pérdida de alguno de estos recursos, lo que lleva al desarrollo de medidas proactivas para evitar o mitigar este riesgo.

El último paso está orientado a fomentar el aprendizaje por medio de las lecciones aprendidas y a implementar la mejora continua, con lo cual se pretende que el departamento pueda abordar nuevos requerimientos con

antelación, antes de que la necesidad se materialice, por ejemplo, determinar el conocimiento que será necesario desarrollar el próximo año dentro del departamento, para atender las necesidades cambiantes del mercado, especialmente en el área de tecnología que es tan variable.

Respecto al Paso 6, se propone estudiar las diversas prácticas de transferencia de conocimiento, ya que un adecuado abordaje puede incrementar las ventajas competitivas de una organización.

Según Rothwell, la selección de enfoques prácticos de transferencia representa una de las principales barreras al gestionar el conocimiento, por lo cual se procede a detallarlas.

### 5.1.3. Herramienta de gestión de conocimiento seleccionada

“Elaborar caros y sistemas complejos rara vez funciona tan bien como sistemas basados en la elegancia de la simpleza” (Rothwell, 2011).

Las herramientas son aquellas que permitan facilitar la transferencia de conocimiento. Dado que no todos los enfoques se pueden utilizar en cada situación, lo importante es que no haya falta de medios para realizar el abordaje, para lo cual primeramente se debe dar respuesta a las siguientes preguntas.

1. El compromiso administrativo, ¿está dispuesto a invertir en dinero, tiempo y recursos para realizar el esfuerzo por la transmisión de conocimiento?
2. ¿Cuáles métodos pueden ser más apropiados y prácticos para el departamento?

3. ¿Qué tan anuentes están los técnicos expertos en proveer la información que han ganado de la experiencia?

Para determinar las herramientas que mejor se adaptan a la necesidad del departamento se califican cada uno de los enfoques, tomando en cuenta la información inferida del estudio de la situación actual, por medio del juicio experto.

Métodos por analizar (Rothwell, 2011)

- *Job Shadowing*: Es una manera simple de transferir conocimiento de una persona a otra o grupo. Por lo general, el personal nuevo o con menos experiencia hace pareja con uno de los veteranos o personal experto, de forma que se comporta el conocimiento, por medio de la observación y la práctica guiada.
- *Job Swithching*: Se fomenta a los empleados a cambiar de trabajo dentro del equipo o compañía temporalmente, lo que fomenta el entrenamiento cruzado. Generalmente es usado por periodos largos.
- *Job Rotation*: este involucra mover a las personas a otro trabajo por un corto periodo, puede ser medio tiempo o por unas horas a la semana y responde a objetivos de desarrollo específicos del empleado.
- *Communities of practice*: Es un grupo de trabajadores que se une para compartir información sobre un problema o un tema en común, no es necesario que sean parte del mismo departamento o equipo. Más allá del intercambio de experiencias y conocimiento, este conlleva un proceso el cual tiene un líder y todas las reuniones son documentadas.

Las reuniones pueden ser presenciales o virtuales haciendo uso de las facilidades tecnológicas, por ejemplo, video llamadas.

- *Process documentation*: Involucra el uso de diagramas de flujo o manuales de procedimiento, lo cual ayuda a la transferencia de conocimientos del que tiene más experiencia hacia al que tiene menos experiencia.
- *Critical incident interviews*: Consiste en la documentación de una situación difícil, incluyendo las lecciones aprendidas por el experto que manejo el problema, lo cual es una excelente base para entrenamientos. Al experto se le realizan preguntas como: ¿en qué consistió el problema, paso a paso? ¿Quiénes estuvieron involucrados? ¿Qué hizo la situación difícil?, entre otras.
- *Job aids*: Es cualquier cosa que pueda ayudar a la gente en tiempo real, como por ejemplo un *checklist*, de forma que se pueda verificar que todos los pasos son completados, es una guía que la persona pueda usar en el momento como apoyo.
- *Storyboards*: Es una serie de imágenes que cuentan una historia, las cuales muestran cómo las personas deben implementar un procedimiento en una situación específica. Puede ser un poster en una pared, a la vista de todos.
- *Mentoring programs*: Un programa de mentores corresponde a un grupo de personas con diversos conocimientos y habilidades, que son expertos en su área de desarrollo y proveen guía y consejo a otras personas que tienen interés de aprender o mejorar sus habilidades.

- *Training*: Es un proceso planeado e incorporado en un diseño de entrenamiento, por medio el cual las personas más experimentadas capacitan a otros trabajadores sobre temas específicos.

El método de selección de la herramienta que se propone para esta fase, se presenta a continuación.

Instrucciones: Para cada uno de los enfoques listados, califique qué tan práctica y útil será la transferencia de conocimiento para abordar el proceso clave. Utilice esta escala: 0 = No es apropiado; 1 = No es en absoluto práctico/útil; 2 = Es algo práctico/útil; 3 = Es práctico/útil; 4 = Es muy práctico/útil						
Enfoque de Transferencia	Nivel de practicidad y usabilidad					Notas
	0	1	2	3	4	
1. Job Shadowing						
2. Job Switching						
3. Rotation						
4. Communities of practice						
5. Process documentation						
6. Critical incident interviews						
7. Job aids						
8. Storyboards						
9. Mentoring programs						
10. Training						
Proceso(s) clave a mejorar						

Tabla No.5 Selección del enfoque de transferencia

Fuente: Invaluable Knowledge

- Luego de haber identificado los procesos críticos que necesitan pasar por el proceso de transferencia de conocimiento, se evalúan los enfoques de transferencia de conocimiento, con el fin de determinar cuál se adapta mejor para satisfacer la necesidad que se identificó.

- Para lograr esto, se recomienda que las personas con conocimiento en el proceso crítico, así como en la operación, sean los que realicen la evaluación, con el fin de obtener el resultado óptimo.
- Se puede elegir más de un enfoque sin embargo, se recomienda que no sean más de tres, con el fin de que el proceso no se torne complicado de manejar o tedioso para los técnicos
- Los enfoques seleccionados deben tener una relación, de forma que se pueda justificar su implementación

#### 5.1.4. Guía de implementación del modelo de GC

Para la puesta en marcha del modelo de Planeación de Sucesión Técnica en el departamento de ITDC, se desarrolla la siguiente guía, con la cual se pretende definir claramente las acciones que se deben poner en práctica para gestionar el conocimiento.

##### 5.1.4.1. Paso 1 – Establecer metas claras –roles y responsables

Para este primer paso es necesario contar con el apoyo de los líderes del departamento, que ellos estén conscientes de esta necesidad, de forma que estén comprometidos con la inversión de tiempo, dinero y recursos en que se pueda incurrir.

- I. Definir metas medibles para aclarar por qué el programa debe ser iniciado, preferiblemente bajo el formato SMART.
- II. Establecer los roles claves y sus funciones en relación al éxito de las metas (del punto anterior).

#### 5.1.4.2. Paso 2 – Identificar procesos de trabajo clave

- I. Hacer una lista de todos los procesos clave directamente relacionados con la misión del departamento.
- II. Evaluar los procesos utilizando una escala de criticidad.

#### 5.1.4.3. Paso 3 – Determinar con precisión los colaboradores que poseen el conocimiento especializado

- I. Para cada proceso clave identificar los expertos que poseen el conocimiento.
- II. Crear para cada uno de los expertos una descripción, tomando como base las siguientes preguntas: ¿Qué conocimiento especial posee? ¿Por qué es importante? ¿Cuándo ingresó a la compañía? ¿Cuánto tiempo lleva en esa posición? ¿Cuáles han sido sus mayores logros?

Además, para este paso se propone el uso del instrumento de evaluación adjunto en el Anexo#10, con el cual se evaluará las habilidades del personal.

#### 5.1.4.4. Paso 4 – Evaluar el riesgo de perder a los colaboradores clave

Por este medio se determina la prioridad de captura de conocimiento, basado en el riesgo y las consecuencias de que la persona experta ya no esté más en el departamento. Para esto se debe seguir las siguientes preguntas: ¿Cuál es la posibilidad de que esta persona deje la organización pronto? ¿Cuáles son

las posibles consecuencias de que ya no esté? ¿En qué riesgos pondría al departamento si esta persona ya no está?

#### 5.1.4.5. Paso 5 – Capturar y extraer el conocimiento esencial

Determinar el método que mejor se adapta a cubrir la necesidad, el cual puede variar según el tiempo que se tenga para realizar la captura, así como la disposición del experto.

Para esto se recomienda el uso de herramientas como: encuestas, entrevistas, flujos de trabajo, grupos focales y la observación.

#### 5.1.4.6. Paso 6 – Desarrollar métodos prácticos de transferencia de conocimiento

Luego de identificar el método apropiado, es importante hacer una prueba piloto para validar su eficacia. Este paso fue detallado en el apartado 5.3. Herramientas de gestión de conocimiento.

#### 5.1.4.7. Paso 7 – Evaluar resultados y hacer mejora continua

Este paso está relacionado con la evaluación de metas identificadas en el paso 1. Evaluar por medio de las métricas si fueron completadas con éxito o no y así calificar la implementación del método de sucesión técnica.

¿Se ha cumplido con todas las metas satisfactoriamente? Si la respuesta es no, identificar las causas por las que fue fallida. Si la respuesta es sí, determinar cuáles son las lecciones aprendidas.

Además, para reforzar este apartado se usará la referencia de HDI, Knowledge Management Best Practices within Service Management (2012) del cual se extrae el siguiente gráfico de la gestión de conocimiento dinámica.

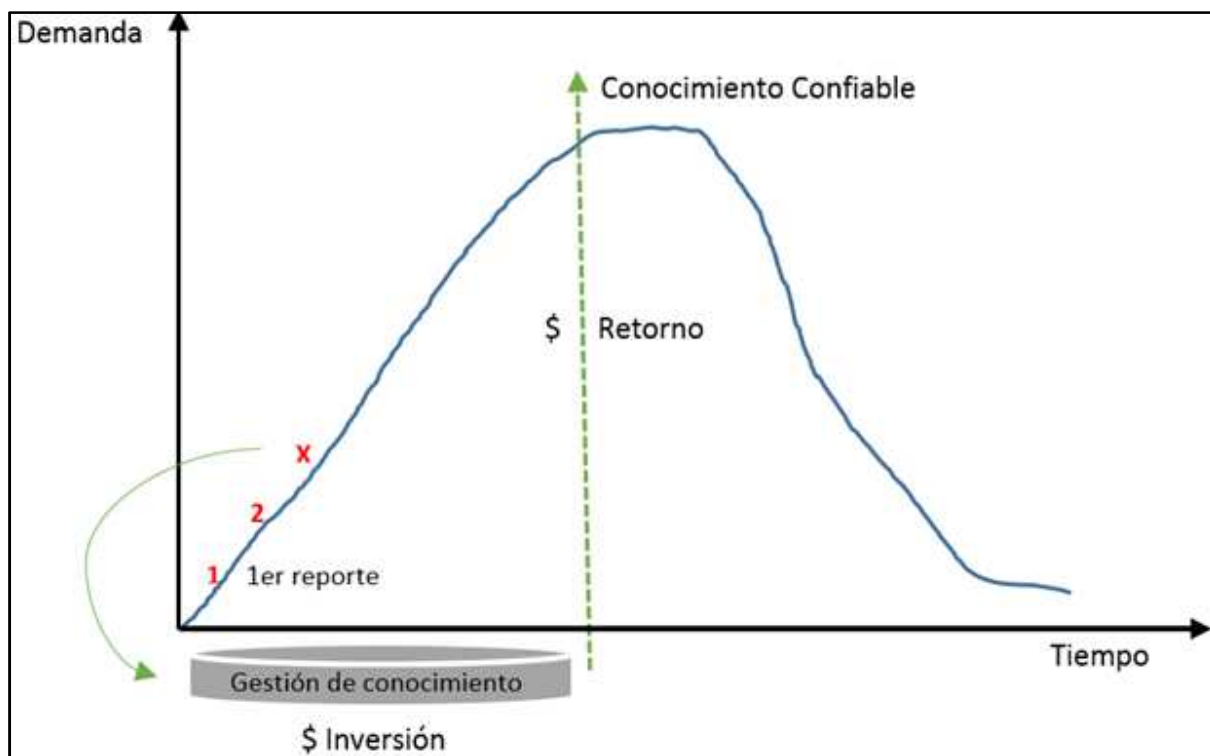


Gráfico No.1 Evaluación resultados

Fuente: Knowledge Management Best Practices within Service Management

Esto toma la demanda en el tiempo, pero para el caso en estudio se tomará el tiempo que demanda la resolución actual de los casos que no solo representan la mayor cantidad de solicitudes, sino que ameritan más tiempo en su resolución, ya que se busca poder demostrar por este medio que con la implementación del modelo de gestión de conocimiento seleccionado ese valor disminuye en el tiempo.

Así, si el conocimiento está disponible para ser puesto en uso desde el momento que se recibe la primera solicitud, esto tendrá un impacto directo en el tiempo que se invierte en la resolución, eliminando el re-trabajo y la redundancia en el proceso, consistiendo esto en un retorno de la inversión en los esfuerzos de gestión de conocimiento.

En general se concluye que con el Modelo de Planeación de Sucesión Técnica se puede abordar los objetivos descritos en el apartado 1.4.2, ya que se pueden identificar las necesidades de generación de conocimiento en el departamento, resaltando las acciones que hacen que el proceso pierda valor, de forma que se pueda reducir la necesidad de redescubrir conocimiento y reducir los tiempos de espera que impactan negativamente el servicio.

## 5.2. Procedimiento de implementación plan piloto

El desarrollo de la solución comprende la implementación de un plan piloto en el departamento de ITDC, HP Costa Rica, el cual tiene el siguiente alcance de implementación.

- a. Dado que el departamento brinda servicio a numerosos clientes, para este estudio solo se tomará en cuenta la información de un cliente, el cual será conocido como Cliente-A1.
- b. De los técnicos expertos que se identifiquen solo se utilizará a uno de ellos como base para este análisis, el cual será denominado como TecEx-1.
- c. En caso de existir más de una operación crítica que pueda ser impactada por la gestión del conocimiento, solo se tomará una como ejemplo, la que a criterio experto se considere sea la de mayor prioridad.

El criterio experto se basa en el consenso de las personas que están involucradas directamente en el proceso de gestión de conocimiento y que tienen toma de decisión o conocen los procesos y dinámica del departamento. Estas personas son: El jefe del departamento, el supervisor del departamento y el técnico experto.

- d. Del modelo propuesto solo se implementarán en el piloto las fases que se consideren más relevantes según el criterio experto, las cuales se representan en la Figura No.6 Desarrollo de Solución.
- e. El análisis del plan piloto estará enfocado a la demanda de solicitudes recibidas a través de la herramienta de gestión del servicio, debido a que esta es la forma en que se puede hacer uso de datos históricos para comparar los resultados del plan piloto.

Todo lo anterior, con el fin realizar el estudio con datos que sean manejables y para cumplir con las restricciones de tiempo, así como de disponibilidad de recursos en el departamento durante esta fase.

Para definir las acciones por tomar se realizó una reunión presencial con el jefe del departamento (Anexo#10), de la cual se extrajo la siguiente información.

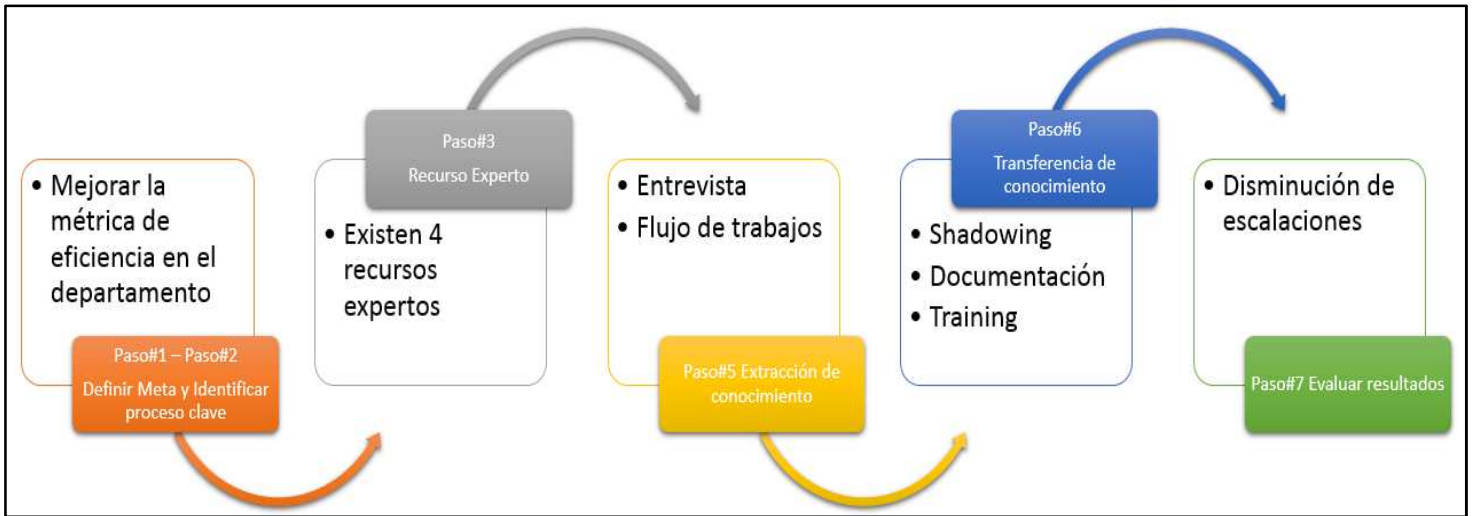


Figura No.6 Desarrollo de solución

Fuente: Elaboración propia.

Los pasos #1 y #2 se fusionaron en uno solo, ya que el enfoque está relacionado con el proceso crítico por mejorar, que este caso es de Eficiencia. Para abordar la eficiencia se tomará como punto de partida las siguientes áreas:

- Demanda de solicitudes por mes en el departamento, específicamente para el mes de febrero, 2016.
- Realizar un análisis de la demanda por medio de un diagrama de Pareto, con el fin de determinar las solicitudes que representan el 80% de la inversión de tiempo en este aspecto.

### 5.2.1. Análisis de la demanda

Durante el mes de febrero del año en curso existió una demanda de solicitudes para el área técnica de un total de 1080, de las cuales se extrae la siguiente tabla.

ID	Fre Abs	Frec Acum	Fre Rel	Fre Rel Acum
D-1	150	150	13.89	13.89
D-2	100	250	9.26	23.15
D-3	100	350	9.26	32.41
D-4	80	430	7.41	39.81
D-5	78	508	7.22	47.04
D-6	60	568	5.56	52.59
D-7	55	623	5.09	57.69
D-8	55	678	5.09	62.78
D-9	55	733	5.09	67.87
D-10	47	780	4.35	72.22
D-11	42	822	3.89	76.11
D-12	30	852	2.78	78.89
D-13	23	875	2.13	81.02

Tabla No.6 Análisis de demanda

Fuente: Elaboración propia.

Referencia para lectura de la tabla:

- ID: Es el indicador con el cual se representa el tipo de solicitud.
- Fre Abs (Frecuencia Absoluta). Es el número de veces que aparece un determinado tipo de caso en la demanda mensual.
- Frec Acum (Frecuencia Acumulada). Es la suma de la Fre Acum del tipo anterior más el valor de su Fre Abs. Ejemplo: D-3 = 250+100
- Fre Rel (Frecuencia Relativa). Es el valor de tomar la Fre Acum entre la demanda total multiplicado por 100 para cada uno de los IDs.
- Fre Rel Acum (Frecuencia Relativa Acumulada). Es el valor de frecuencia relativa acumulada anterior más su frecuencia relativa. Ejemplo: D-2= 13.89+9.26

Del total de solicitudes recibidas se clasifica en 13 tipos (D-1 al D-13) las que representan el 80% de la demanda total.

Estas son las que representan la mayor carga de trabajo no solo por la cantidad de solicitudes recibidas, sino porque acorde con los jefes del

departamento y el recurso experto, son los que demandan la mayor cantidad de tiempo, por lo tanto son en las cuales se deben enfocar los esfuerzos de transmisión de conocimiento.

Por lo tanto, el enfoque de la solución está destinado en disminuir el tiempo de resolución de estos tipos de casos.

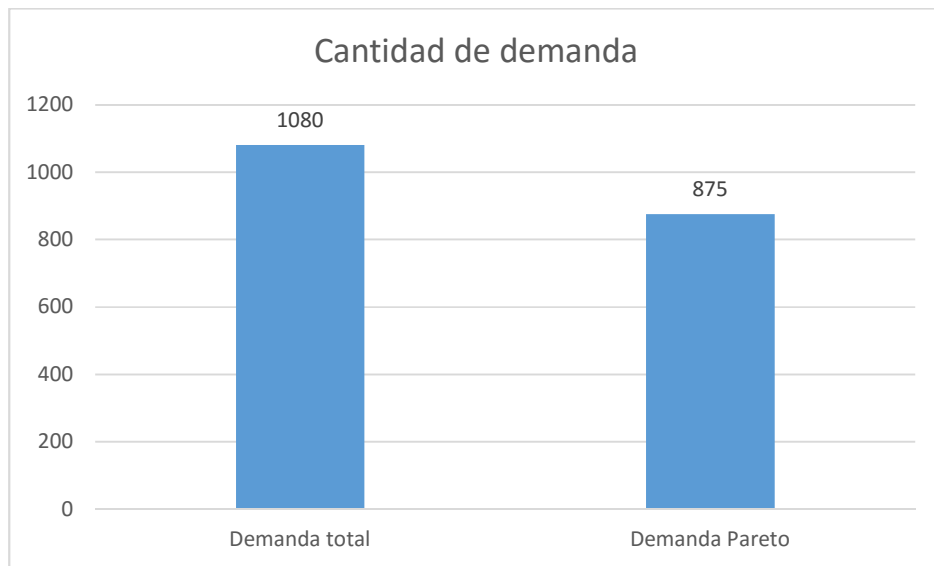


Gráfico No.2 Cantidad de demanda

Fuente: Elaboración propia.

Por medio de este gráfico se interpreta claramente la importancia de la demanda para el proceso crítico identificado ya que el proceso de gestión de conocimiento impacta de forma directa en la eliminación de las malas prácticas actuales en las que incurre el departamento por no tener un proceso formal incluido como parte de sus labores diarias.

Con el fin de ser más productivos es necesario que la demanda entrante pueda ser intervenida de una manera más provechosa, para que el tiempo invertido

en su resolución disminuya o en el mejor de los casos, se pueda liberar este tiempo.

A continuación se presenta el diagrama de Pareto, elaborado por medio de los datos en la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa acumulada.

Por medio de esto se les puede dar un orden de prioridad a los datos para el mes en estudio, así se podrá identificar aquellos que son más críticos y en los cuales se enfocará el estudio de la solución.

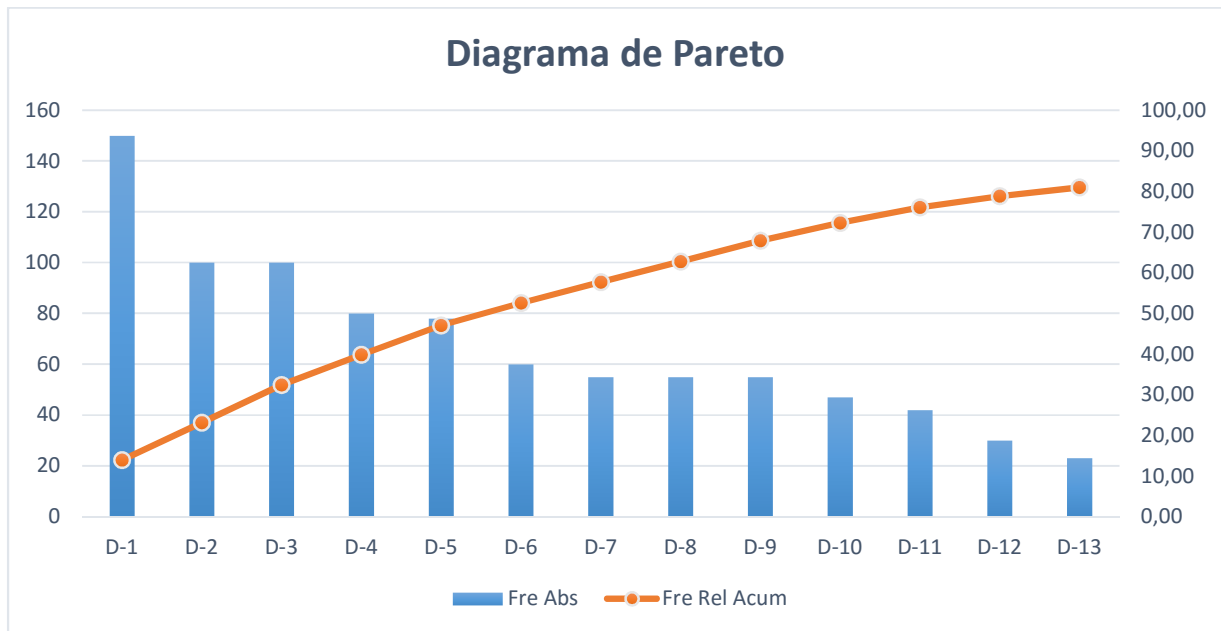


Gráfico No.3 Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia.

Este estudio se enfocará en las causas D-1, D-2 y D-3 ya que son las recaen en uno solo de los técnicos especialistas y por su criticidad para el servicio desde la perspectiva de la jefatura se determinó que es necesario realizar este abordaje primeramente, representando un 32% de mejora en la demanda total.

## 5.2.2. Modelo de Planeación de Sucesión Técnica para ITDC

Seguidamente se presenta las acciones realizadas para implementar el Modelo de Planeación de Sucesión Técnica en el departamento de ITDC, tomando como punto de partida los datos del apartado 6.1

Como ha sido mencionado, se toma la decisión de fusionar los pasos #1 y #2 del modelo para esta prueba, dado que el enfoque está en la selección del proceso crítico.

No se realizó una definición de roles ya que esto no influirá en el resultado final, y la persona encargada de velar por que las funciones se realicen a cabalidad para alcanzar la métrica trazada será el autor de este estudio en conjunto con el jefe del departamento.

### 5.2.2.1. Paso 1 – Identificar los procesos críticos y establecer metas claras

Con la colaboración del jefe de departamento se determinó que el proceso clave es el que se conoce como la métrica de eficiencias.

Las eficiencias del departamento están directamente relacionadas con la productividad.

Por consenso y criterio experto se determinó que es primordial medir la demanda mensual del departamento, para el cliente que mayor cantidad de trabajo genera, con el fin de enfocar los esfuerzos en la inversión en tiempo que realizan los técnicos para abordar la demanda entrante.

#### 5.2.2.2. Paso 2 – Crear perfil de técnico experto y determinar su criticidad para el departamento

Para este punto es necesario tener un historial laboral detallado de los recursos del departamento que sirva como base para tener un perfil de cada colaborador, y de esta forma poder comparar los recursos técnicos críticos.

En el caso de HP se cuenta con una base de datos de acceso virtual, la cual tanto el empleado como su jefe directo pueden revisar y actualizar los datos. Aquí se encuentra la información de toda la historia dentro de la compañía desde el día que inició labores, información personal, desempeño, desarrollo de carrera, etc.

Tomando en cuenta la experiencia y habilidades demostradas en el departamento, se determinó que para el cliente Cliente-A1 el técnico de mayor criticidad para la operación era TecEx-1.

Con la colaboración del jefe del departamento se aplicó el siguiente instrumento:

Área de liderazgo	Fortaleza	Competente	Necesita desarrollo
<b>Valores de la empresa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comportamiento acorde a los valores</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muestra respeto por los demás</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es un buen compañero de trabajo</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se identifica con la administración</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Promesa de liderazgo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Está motivado a liderar</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acepta responsabilidades de liderazgo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma la iniciativa en situaciones críticas</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirige la moral del equipo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Habilidades interpersonales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se comunica clara y eficientemente</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza presentaciones efectivas</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra diplomacia</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es de confianza y respetuoso</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Demostración de los resultados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda al logro de los objetivos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplia comprensión de la operación</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se compromete con el trabajo</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumple con tareas importantes</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Orientación del desarrollo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acepta la crítica- retroalimentación</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca el autoaprendizaje</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprende rápido nuevas tareas</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda a otros a desarrollarse</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla No.7 Instrumento de Evaluación

Ref: Competency-Based Succession Planning

De lo anterior se puede inferir que el colaborador TecEx-1 en efecto posee habilidades que lo convierten en un recurso crítico para la operación del servicio del Cliente-A1.

Esto ayuda a tener una guía para contestar a las preguntas: ¿Qué habilidades especiales posee? y ¿Por qué es importante?

Sus fortalezas radican en la demostración de resultados, para implementar este modelo de gestión de conocimiento es fundamental contar con un recurso que esté comprometido con la operación y el servicio, así como la orientación de desarrollo, quiere decir que conoce la importancia del aprendizaje como herramienta para afrontar los retos laborales, el talento y compromiso de esta persona han marcado una diferencia que es reconocida por la jefatura.

Esto deja en claro que el técnico TecEx-1 es crítico, ya que conoce el ambiente del cliente en estudio, tiene la experiencia de años dentro de la organización y desempeña tareas especializadas que son de vital importancia para el desempeño del departamento. Además, de ser un recurso confiable que no necesita de una gestión guiada detallada para cumplir con sus funciones.

#### 5.2.2.3. Paso 3 – Extracción y captura de conocimiento esencial

Las herramientas que se aplicaron para esta fase fueron:

- Entrevista: Por medio de este canal se pudo terminar el tiempo que invierte el técnico para resolver estos casos (Revisar Anexo#12).
- Diagrama de flujo: Capturar a detalle los pasos realizados por el técnico, los cuales serán la base para transferir esto a su demás compañeros.

Como parte del estudio se obtiene el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama N°  
Proceso: Falla en servidor  
Lugar: ITDC, CR  
Autor: Cindy Segura G.

Este diagrama es una representación gráfica del recorrido de las acciones realizadas por el personal técnico para atender la alerta de falla de servidor desde el momento que se registra en la herramienta de gestión de servicio hasta que se cierra.

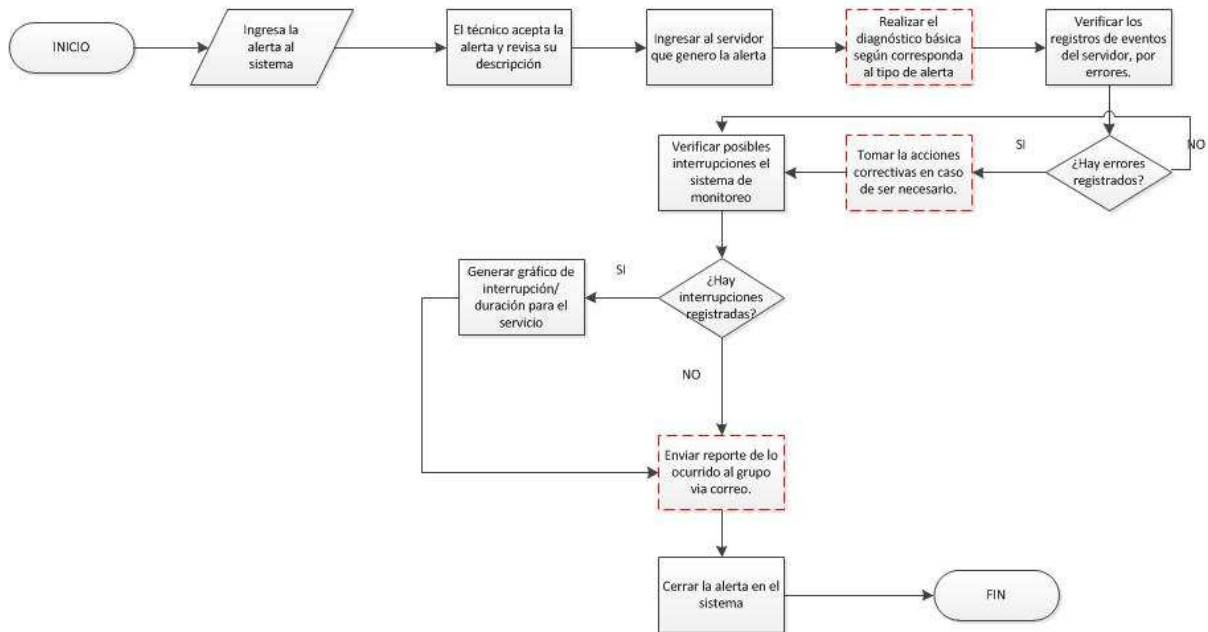


Figura No.7 Diagrama de flujo

Fuente: Elaboración propia.

Las acciones marcadas en rojo con líneas punteadas son aquellas que no agregan valor al proceso de gestión de conocimiento.

- Realizar diagnóstico básico: No existe una guía que comprenda cuál es el diagnóstico básico, por lo tanto el proceso puede ser diferente dependiendo de la persona que esté resolviendo el caso.
- Tomar las acciones correctivas: ¿Cuáles acciones correctivas? ¿Existe una guía? Dado que para abordar este punto es necesario el discernimiento del criterio experto, es por esta razón que no son acciones llevadas a cabo en los primeros niveles de servicio y son

trasladadas al experto de la tecnología en cuestión. Además, al no existir una guía esto hace que la inversión de tiempo sea considerable, ya que depende de la experiencia y disposición del técnico.

- Enviar reporte de lo ocurrido vía correo: Con el fin de mantener a la administración informada de la situación el enviar un correo podría ser viable, pero no se considera útil para llevar un registro de lo acontecido, ya que no se puede valorar que la transferencia haya sido exitosa, debido a que no todas las personas leen el correo, o aunque lo lean no se puede asegurar que lo hayan comprendido para ponerlo en práctica, entre otras razones. Por lo tanto, se considera que esta acción no tiene un valor real beneficioso para el servicio.

Por consiguiente, estos tres puntos dentro del proceso de esta solicitud en específico ya genera gran demanda de tiempo, dado que gran parte de la solución radica en la habilidad del técnico y al no existir una guía de apoyo se incurre en malas prácticas, como los reprocesos.

Con el fin de conocer la demanda de tiempo de estos tres tipos de alerta en estudio, se realizó un diagrama a detalle del tiempo invertido en minutos para completar cada una de las tareas. Este se llevó a cabo con la ayuda del técnico experto, de lo cual se extrajo lo siguiente:

No fue necesario realizar un diagrama por tipo ya que los tres tipos seleccionados poseen las mismas actividades en relación con los diagnósticos, los cuales quedan completamente a discreción del técnico.

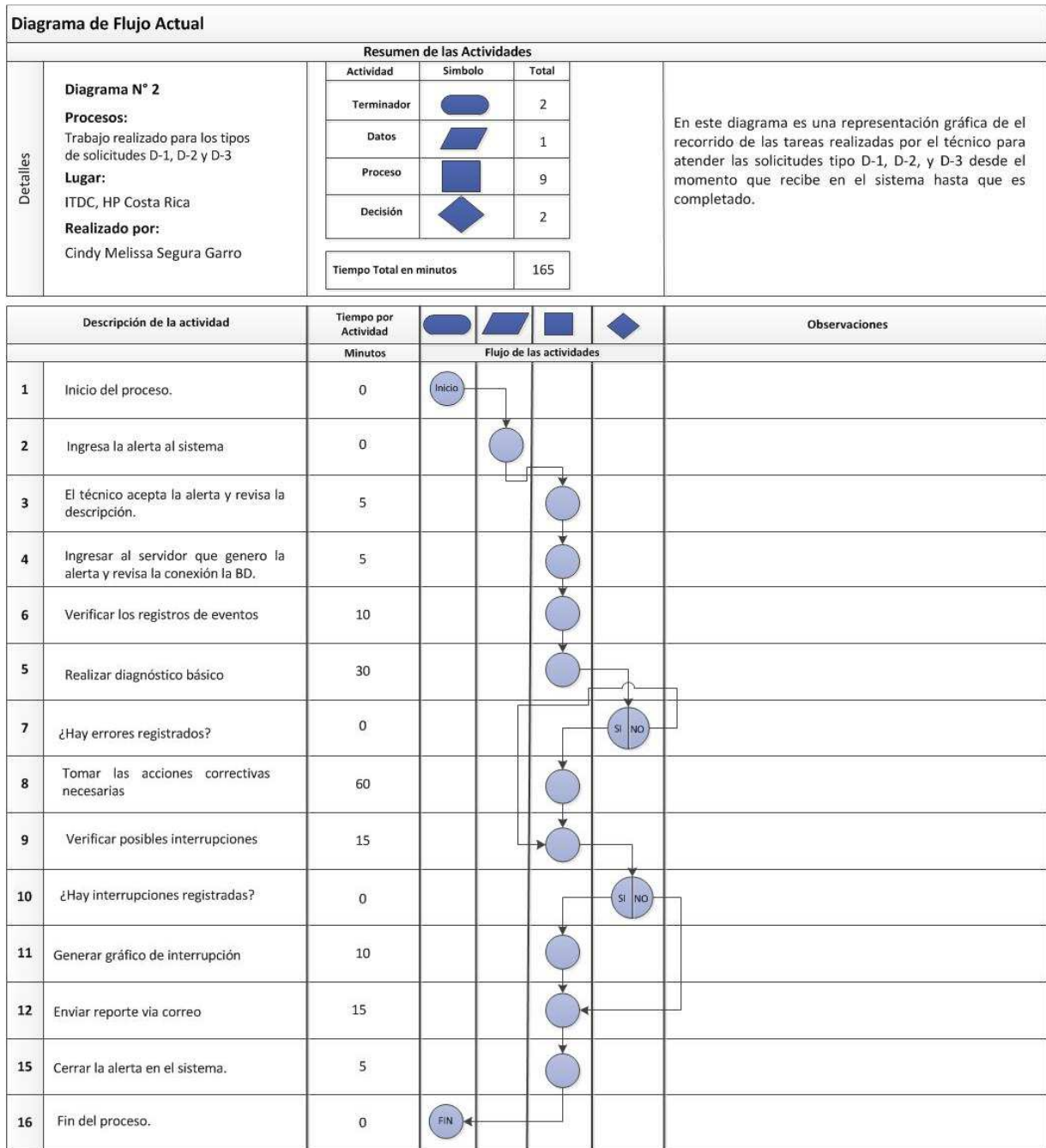


Figura No.8 Diagrama de flujo demanda de tiempo

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado se obtiene que el tiempo de resolución demanda alrededor de 3h por solicitud. Tomando en cuenta que el día laboral de una persona es de

8h, la cantidad de solicitudes que pueden ser completadas por esta persona es de 3 por día.

Por lo tanto, aquí radica la importancia de captura y transferencia de conocimiento para que más personas dentro del departamento puedan apoyar y esto no recaiga en la experiencia de una sola persona.

#### 5.2.2.4. Paso 4 – Métodos prácticos de transferencia de conocimiento

Para determinar el o los métodos que ayuden a realizar un abordaje práctico del problema en estudio se utilizó la tabla No.10 que se muestra más adelante. Con la colaboración del jefe del departamento y el técnico experto se llegó a la siguiente conclusión:

- *Job shadowing*: Ha sido utilizado en el pasado y ha logrado buenos resultados, ya que se basa en transferir el conocimiento de una forma directa cara a cara, lo cual permite que el conocimiento sea absorbido casi de forma inmediata y ser puesto en práctica en el mismo momento. Además, se puede determinar rápidamente si la persona que recibe la información lo está comprendiendo y si es necesario realizar ajustes.
- Proceso de documentación: Por este medio se erradica la utilización de un envío de correo para capturar lo ocurrido y a su vez se genera una ayuda en forma de guía que disminuye los errores de toma de decisión.

Instrucciones: Para cada uno de los enfoques listados, califique qué tan práctico y útil será la transferencia de conocimiento para abordar el proceso clave. Utilice esta escala: 0 = No es apropiado; 1 = No es en absoluto práctico/útil; 2 = Es algo práctico/útil; 3 = Es práctico/útil; 4 = Es muy práctico/útil						
Enfoque de Transferencia	Nivel de practicidad y usabilidad					Notas
	0	1	2	3	4	
1. Job Shadowing					X	-Proceso conocido -Buenos resultados -Los empleados gustan del proceso
2. Job Switching	x					-No es relevante
3. Rotation	x					-No es relevante
4. Communities of practice		x				-No es necesario el involucramiento de más recursos
5. Process documentation					x	-Es importante que el proceso quede documentado físicamente -Fácil distribución -Guía de apoyo para referencia
6. Critical incident interviews			x			-podría ser útil, pero no se considera práctico profundizar en detalles en este momento
7. Job aids	x					- Se aborda por medio del punto 5
8. Storyboards	x					-No aplica para el caso en estudio
9. Mentoring programs	x					-Requiere de un proceso formal para coordinar -Mayor inversión de tiempo y recursos
10. Training			x			-Requiere de un proceso formal para coordinar -Mayor inversión de tiempo y recursos
Proceso(s) clave a mejorar	Eficiencia					

Tabla No.8 Herramientas de transferencia

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.2.2.5. Paso 5 – Evaluar resultados

Este aspecto de la implementación se basa exclusivamente en la evaluación de resultados obtenidos del plan piloto.

Tomando como referencia los siguientes aspectos:

- Datos históricos de la demanda recibida en el mes de febrero, 2016.
- La cantidad de solicitudes recibidas para los tipos D-1, D-2 y D-3 durante la implementación del piloto.

La evaluación de resultados pretende demostrar que luego de transferir conocimiento y teniendo la documentación como referencia para la atención de los casos, el tiempo invertido debería disminuir con la ayuda del modelo de gestión de conocimiento implementado en el departamento.

### 5.3. Pruebas y resultados

A continuación se detalla el plan de implementación con el cual se ejecutó el piloto.

Cantidad	Tipo	Mes Febrero				Mes Marzo			
		Datos Históricos				Captura/ Transf	Puesta en marcha		
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
	D1	37	25	40	48	35	33	37	35
	D2	23	25	28	24	28	25	25	22
	D3	25	20	22	33	25	25	23	20

Tabla No.9 Demanda por tipo

Fuente: Elaboración propia.

Primeramente, se realizó la captura de los datos históricos por semana durante el mes de febrero, 2016 con el fin de determinar la demanda por tipo.

Teniendo en cuenta que la duración promedio para completar los casos es de 165 minutos, se realizó un estimado del tiempo invertido para los 350 casos.

#### 5.3.1. Captura y transferencia

Luego de esto se procedió a realizar en la semana 1 (S1) del mes de marzo el proceso de captura y transferencia de conocimiento con la colaboración directa

del TecEx-1, enfocándose en las acciones de mayor demanda de tiempo, que representaban 90 minutos, tal como se observa en el diagrama de flujo #2.

El método de transferencia seleccionado para estos 3 casos fue *Shadowing*, por lo tanto durante esta semana el TecEx-1 invirtió 20 h en este proceso, trabajando directamente con uno de los técnicos de nivel anterior denominado para este estudio Tec-2.

Como resultado de esta labor, se documentó detalladamente los pasos por seguir, especialmente para las siguientes actividades:

- Diagnóstico básico
- Toma de acciones correctivas.

Esto con el fin de generar una referencia que pudiera ser utilizada como base y que no se dependa de una sola persona para la resolución de estos tres tipos de casos.

### 5.3.2. Puesta en marcha

Durante la semana 2 se procedió a poner a prueba el nuevo modelo de ejecución para los casos D-1, D-2 y D-3. Es decir, en el momento que el sistema registrara alguna de estos debían ser atendidas por el Tec-2, en lugar de ser escaladas al TecEx-1.

Sin embargo, de ser necesario el TecEx-1 brindaría guía durante esta semana, por tratarse de un proceso nuevo en curso.

En las semanas siguientes (S3 y S4) se continuó con el mismo proceso, de forma que se pudiera generar los datos necesarios para determinar el tiempo

que tuvo que invertir el Tec-2 para completar los casos durante estas tres semanas, de lo cual se obtuvo lo siguiente:

Tipo	semana 2		semanas 3 y 4	
	Porcentaje	T (min)	Porcentaje	T (min)
D-1	20%	132	50%	82
D-2	15%	140	30%	115
D-3	30%	115	55%	74

Tabla No.10 Tiempo

Fuente: Elaboración propia.

Hubo una tendencia a la baja para lo que fue el tiempo que demandó la resolución de cada caso sin embargo, durante la semana 2, al ser de ajuste y adaptación, el tiempo osciló entre un 15% a 30% de disminución, en los tres casos se logró acortar el tiempo base de 165 minutos con la implementación de la gestión de conocimiento.

Para las siguientes semanas, ya el Tec-2 había absorbido mejor el proceso y era menos necesario hacer uso de los recursos de ayuda, lo que se pudo observar en los resultados obtenidos en comparación con la semana 2.

Se logró determinar que el tiempo mejoró en un 50% para los casos D-1 y D-3, lo cual representó disminuir la base a la mitad, siendo 74 minutos en el mejor de los casos.

Tomando en cuenta el tiempo invertido por parte de los demás miembros que estuvieron presentes en el piloto, como lo fue el jefe del departamento y el supervisor, se contabilizaron un total de 83 horas, las cuales se sumaron al tiempo de implementación de la demanda de los casos de la semana en la que se dio inicio al piloto para un total de 325 h.

La anterior operación también se calculó para cada una de las semanas en estudio, de lo cual se obtuvo la siguiente tabla de referencia.

Mes	Semanas	Horas Casos	Horas Piloto	Horas Total
Feb	S1	233.75	0.00	233.75
	S2	192.50	0.00	192.50
	S3	247.50	0.00	247.50
	S4	288.75	0.00	288.75
Mar	S5	242.00	83.00	325.00
	S6	178.85	25.00	203.85
	S7	126.85	19.00	145.85
	S8	114.67	0.00	114.67

Tabla No.11 Tabla de referencia

Fuente: Elaboración propia.

Esta tabla representa la cantidad de horas invertidas durante los meses en estudio.

- **Semanas:** son 8 semanas ya que contempla el análisis de dos meses consecutivos.
- **Horas Casos:** es el total de horas que demanda resolver en total los tres tipos de casos por semana, tomando como base el tiempo de 165 minutos para las semanas de S1 al S5 y para las semanas siguientes se usaron los valores de la tabla tiempo.
- **Horas Piloto:** representa el total de horas por semana invertidas por todos los involucrados, relacionadas directamente con la implementación del piloto.
- **Horas total:** el total de horas para cada una de las semanas, tomando como referencia la suma de Horas Casos y Horas Piloto, valores con los cuales se realizó el siguiente gráfico.

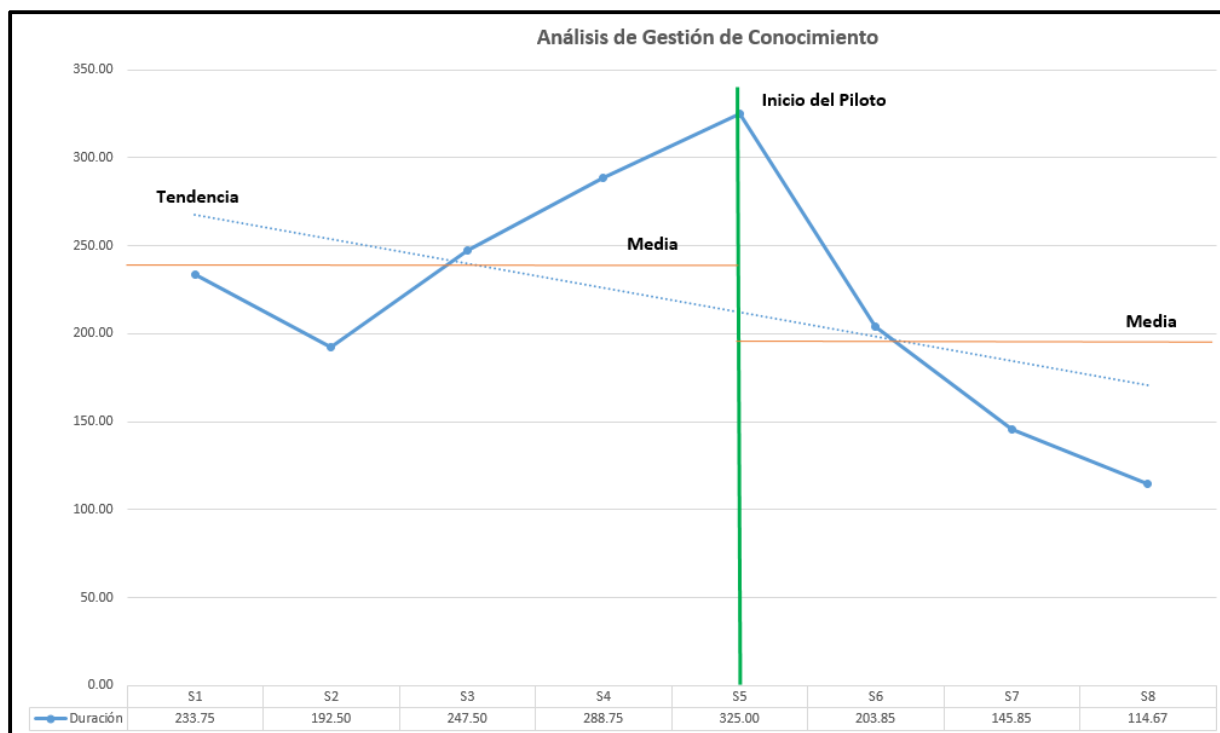


Gráfico No.4 Análisis de duración

Fuente: Elaboración propia.

Del cual se interpreta lo siguiente:

- La cantidad de horas invertidas antes del piloto tenía una media de alrededor de 240 h semanales.
- Existe una tendencia a la baja luego de haber implementado la gestión de conocimiento.
- Tomando como referencia la media de S1 a S4 y la media de S5 a S8 se observa una disminución de alrededor de 43 horas.

Por medio de lo anterior se logra demostrar que la inversión realizada a nivel de gestión de conocimiento ayuda a acortar la brecha de tiempo demandado en relación con los casos estudiados.

Al enfatizar en la transferencia de conocimiento de persona a persona, ayuda a que la absorción de la nueva información sea asimilada más rápidamente, aprovechando esto en un corto tiempo, tal como se muestra en el gráfico anterior.

El problema planteado se resuelve tomando como punto focal el proceso de trabajo clave, por medio del cual se realizan todos los cálculos a nivel de tiempo con el fin de determinar que la brecha de conocimiento para este caso en estudio disminuye, haciendo uso de las técnicas de conocimiento detalladas en el Tabla No.8 Herramientas de transferencia

### 5.3.3. Oportunidades de mejora

Luego de la implementación del plan piloto en el departamento de ITDC y analizar los resultados obtenidos, se destacan las siguientes oportunidades de mejora.

- El modelo de plan de sucesión técnica de William Rothwell establece como paso 1: establecer metas claras, roles y responsables y como paso 2: identificar proceso de trabajo clave. Sin embargo, por la forma de trabajar del departamento es preferible cambiar el orden, de forma que primeramente se identifique el proceso clave por mejorar, y a partir de este punto crear metas claras y la definición de roles, con personas que estén involucrados directamente con el proceso. Esto tomando en cuenta que el departamento gestiona los servicios de tecnología e información para varios clientes y esto puede generar discrepancia entre uno y otro.

- El plan piloto tuvo una duración de un mes sin embargo, para realizar el análisis de los resultados se puede incrementar este periodo a dos meses mínimo y así poder generar un gráfico con datos reales que ayude a establecer la nueva tendencia más certeramente.
- El plan en sí indica que es necesario tener el apoyo de una persona que tenga poder de decisión y que este consciente de la inversión de tiempo, dinero y recursos, por lo tanto se considera importante añadir dentro del paso 1 la realización de un análisis de inversión inicial, de forma que la persona que toma la decisión pueda tener una base tangible para justificar los cambios relacionados con gestión de conocimiento, sin esperar hasta el análisis de los resultados.

## **CAPÍTULO VI**

---

# **ANÁLISIS FINANCIERO**

## 6. Análisis financiero

Este capítulo incluye el análisis costo-beneficio del proyecto, con el cual se determina en términos financieros que el proyecto es viable para el departamento.

Primeramente fue necesario, tomar como referencia el comportamiento de la operación antes de iniciar el proyecto. Por lo tanto, se utilizó los datos históricos de los meses enero y febrero 2016, de esta forma se determinó un costo semanal promedio de **\$2,153.00 US**.

Durante los meses de febrero y marzo se registra el costo del proyecto y el costo del piloto semanalmente, incorporado al costo de atender la demanda entrante propia de la operación. Por tal razón, en la semana 9 se registra un pico en el costo de **\$3,123.00 US**.

Por último, se pronosticó la demanda de los próximos meses que comprenden marzo y abril respectivamente, de forma que se valide la tendencia a la baja, lo cual también tiene relación con los valores obtenidos previamente en el análisis de duración. Conociendo esto se calcula el promedio del costo para estos meses, de lo cual se obtiene un valor de **\$1183.00 US** por semana aproximadamente.

Luego se procede a calcular la diferencia entre el costo promedio de la operación antes del proyecto en relación con el costo promedio de la operación al finalizar el proyecto, es decir  $\$2,153.00 - \$1183.00$  da como resultado **\$970.00 US**, los cuales representan una ganancia para el departamento luego de la implementación del modelo de gestión de conocimiento.

Mes	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Demanda	88	83	90	85	85	70	90	105	88	83	85	77	84.45	84.50	83.66	83.96	83.58	83.13	79.41	78.10
Duración (H)	242	228.25	247.5	233.75	233.75	192.5	247.5	288.75	242	178.85	126.85	114.6667	161	161	160	160	160	159	151	150
Costo (\$)	2178.00	2054.25	2227.50	2103.75	2103.75	1732.50	2227.50	2598.75	2178.00	1341.38	951.38	860.00	1207.5	1207.5	1200	1200	1200	1192.5	1132.5	1125
Costo Piloto									835	285	211									
Costo Proyecto					180	180	253	136	110	110	165	275								
TOTAL (\$)	\$2,178.00	\$2,054.25	\$2,227.50	\$2,103.75	\$2,283.75	\$1,912.50	\$2,480.50	\$2,734.75	\$3,123.00	\$1,736.38	\$1,327.38	\$1,135.00	\$1,207.50	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,192.50	\$1,132.50	\$1,125.00

Tabla No.12 Análisis financiero

Fuente: Elaboración propia.

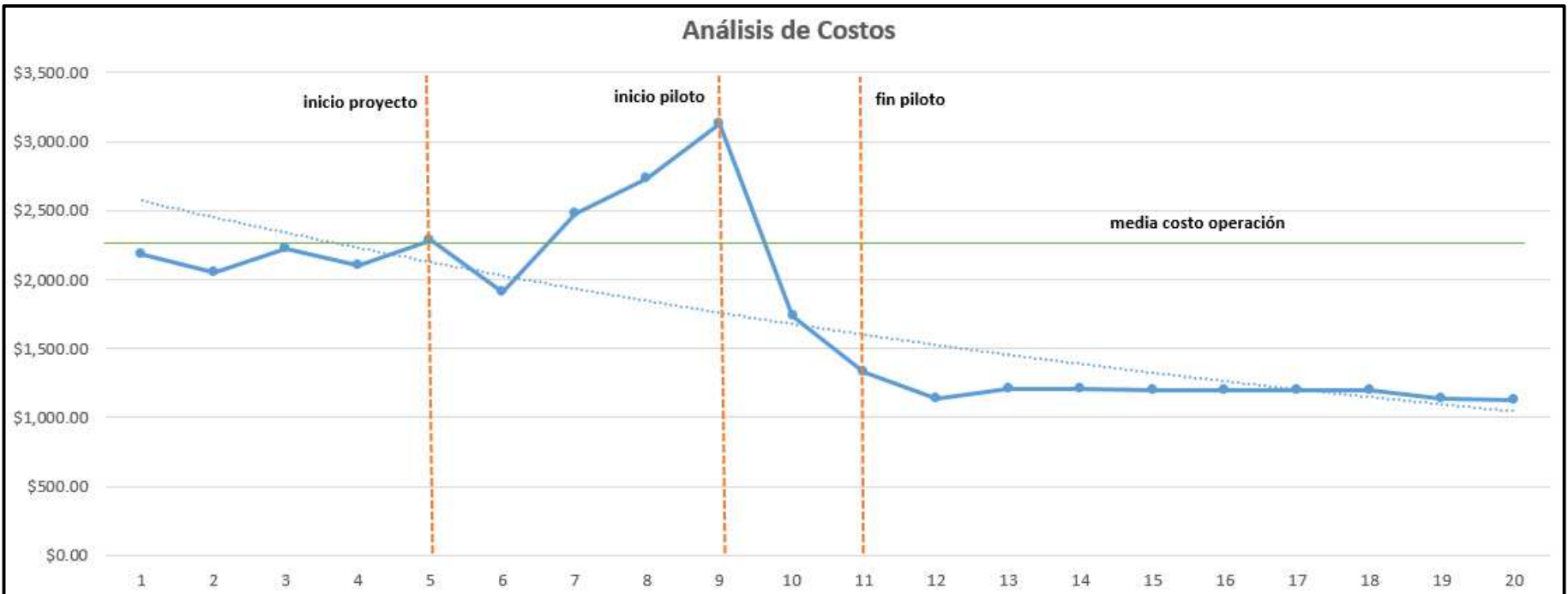


Gráfico No.5 Análisis financiero

Fuente: Elaboración propia.

## 6.1. Rentabilidad del proyecto

Por medio del siguiente análisis se calcula la rentabilidad del proyecto, tomando como referencia el mes de marzo cuando se inició el piloto y los meses de abril y mayo en los cuales se pronosticó la demanda.

En la siguiente tabla se puede observar que la inversión se recupera en la semana 4, lo cual corresponde a la semana 12 en Gráfico No.5 Análisis financiero. Esto quiere decir que prácticamente en un mes es posible generar una ganancia al departamento.

Mes	Marzo				Abril				Mayo			
Semana	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
<b>Entradas</b>												
promedio de casos semanales	88	83	85	77	84.45	84.5	83.66	83.96	83.58	83.13	79.41	78.1
promedio de costo ahorrado	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00	970.00
total de ingresos acumulado	970.00	1,940.00	2,910.00	3,880.00	4,850.00	5,820.00	6,790.00	7,760.00	8,730.00	9,700.00	10,670.00	11,640.00
<b>Salidas</b>												
inversión proyecto	1,409.00											
inversión piloto	1,331.00											
costo de operación	2,178.00	1,341.38	951.38	860.00	1,207.50	1,207.50	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,192.50	1,132.50	1,125.00
Balance	2,740.00											
utilidad neta	-1,208.00	598.62	1,958.62	3,020.00	3,642.50	4,612.50	5,590.00	6,560.00	7,530.00	8,507.50	9,537.50	10,515.00
acumulado	-3,948.00	-3,349.38	-1,390.76	1,629.24	5,271.74	9,884.24	15,474.24	22,034.24	29,564.24	38,071.74	47,609.24	58,124.24

Tabla No.13. Rentabilidad financiera

Fuente: Elaboración propia.

Durante las primeras tres semanas la implementación del modelo de gestión de conocimiento genera una pérdida, pero conforme se avanza en el tiempo este se recupera, tal como se observa en el siguiente gráfico.

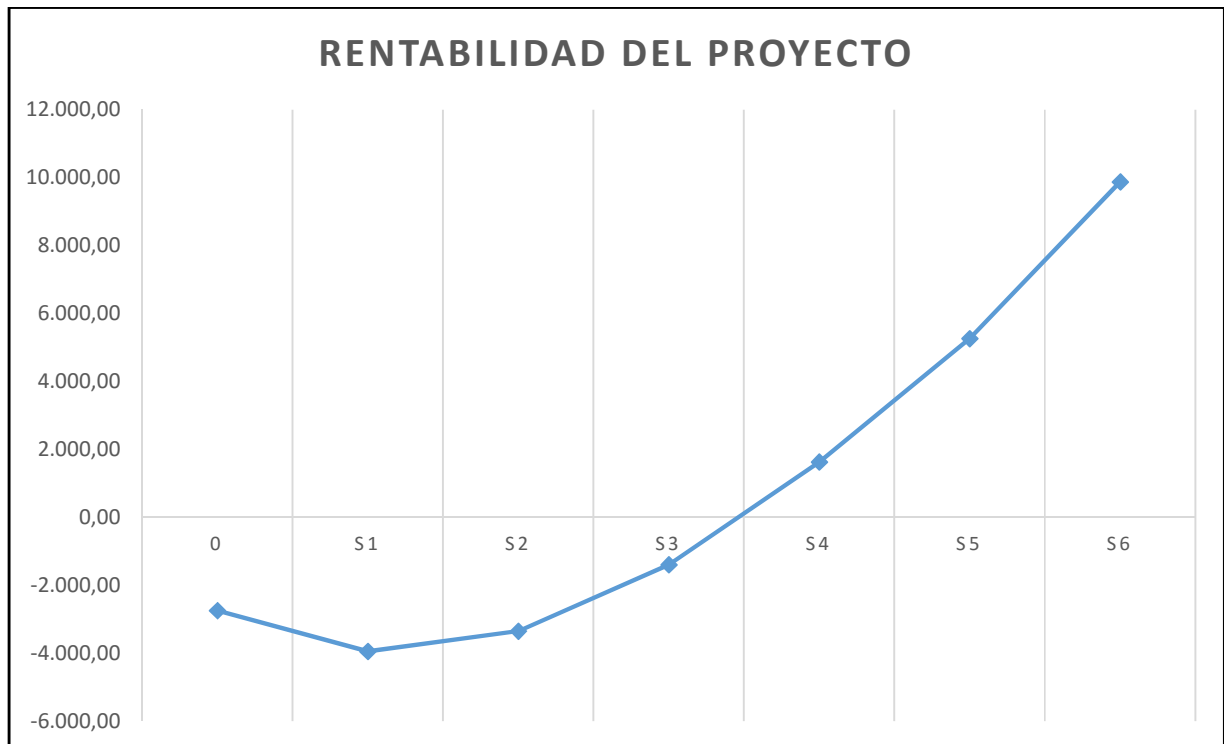


Gráfico No.6. Rentabilidad del proyecto

Fuente: Elaboración propia.

### 6.1.1. Valor actual neto

El VAN mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, con el fin de determinar si luego de descontar la inversión inicial es viable. La tasa de descuento utilizada es de un 30%, esto tomando como base el análisis de reducción de tiempo de la tabla No.10

El resultado obtenido es de 11,514.35, lo cual quiere decir que el proyecto es rentable y además genera ganancia.

### 6.1.2. Tasa interna de retorno

Este valor corresponde al valor de interés en el que el VAN se hace cero. Para este caso el valor arrojado es de 46%.

Con base en lo analizado es posible determinar que se debe invertir en conocimiento ya que es viable para el departamento.

Para concluir este capítulo se cita al Sr. Benjamin Franklin, quien dijo:

**“No hay inversión más rentable que la del conocimiento”.**

## **CAPÍTULO VII**

---

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 7.1 Conclusiones

Haciendo uso de la gestión de conocimiento, tomando como referencia el Modelo de Plan de Sucesión Técnica, se logró determinar que una inversión enfocada en los recursos críticos para la captura y transferencia de persona a persona, que a su vez sea reforzada con el uso de un documento guía, ayudó a atacar el problema de brecha de conocimiento presente en el departamento de ITDC, HP Costa Rica.

Por medio de esto se logró dar respuesta a todas las necesidades planteadas para la elaboración de este proyecto.

### 7.1.1. Identificar las necesidades de conocimiento

El modelo plantea la identificación de los procesos clave, los cuales son la base para priorizar las áreas de enfoque.

Se dio a conocer el punto de vista del equipo por medio de la ejecución de la encuesta, a su vez se generó un análisis FODA y se hizo uso de los datos históricos de los meses enero y febrero 2016 como referencia para el análisis de la demanda entrante.

### 7.1.2. Identificar las acciones que hacen que la información pierda validez

Por medio del análisis de la situación actual se realizaron diagramas que ayudaron a comprender cuáles son las acciones que perjudican al proceso de gestión de conocimiento, lo cual fue uno de los puntos focales en la implementación de la solución, de forma que se disminuyó el tiempo invertido por los técnicos en los casos estudiados.

### 7.1.3. Evaluar procedimientos actuales de gestión del conocimiento

Para este punto se analizó la documentación de varios autores de gestión de conocimiento, los cuales en la actualidad son considerados como los mayores referentes en el tema. Por medio de este análisis se identificó el modelo del plan de sucesión técnica utilizado como base para la elaboración de este proyecto.

Sin embargo, no fue posible basarse en casos de éxito de otros departamentos de HP, ya que durante el proceso de análisis no se contó con este tipo de información. Por tal razón, solo se utilizó los datos publicados externos a la compañía.

### 7.1.4. Desarrollo de un plan de gestión de conocimiento

Luego de conocer las habilidades y destrezas del técnico experto y el impacto que estas tienen directamente en el proceso crítico estudiado, así como las fortalezas del departamento, fue posible desarrollar el plan de acción, aprovechando estos factores con el fin de reducir la necesidad de redescubrir conocimiento.

### 7.1.5. Implementar el plan piloto

Se logró implementar el plan de sucesión técnica en el departamento de ITDC adaptando alguno de los pasos a la situación actual y al tiempo que se tenía para el desarrollo de esta fase, con el fin de validar y determinar oportunidades de mejora.

Además, poner en marcha el marco de referencia para la gestión de conocimiento en el área de tecnología e información, y cuantificar económicamente el beneficio que esto tiene para el proceso de la administración de la demanda también, se logró demostrar su efecto directo en los subproblemas recalcados en la entrevista con el Jefe del departamento.

#### 7.1.6 Subproblemas

- *Backlog*

Al demostrar que luego de la implementación del modelo de gestión de conocimiento se obtiene como resultado una mejora en la cantidad de horas invertidas para la solución de la demanda, se disminuye el valor del *backlog* ya que ahora se puede reducir el número de casos rezagados para el cliente en estudio.

- Pago de horas extra

Se logró demostrar una disminución en la cantidad de tiempo invertido por demanda, lo cual quiere decir una reducción en el pago de horas extras ya que al mejorar el proceso de demanda entrante, se reduce el número de casos que quedan pendientes, los cuales eran llevados a término en un periodo extra de la jornada laboral normal.

- Capacitación

El jefe del departamento mencionó durante la entrevista (Anexo#8) que se obtienen mejores resultados por medio de las capacitaciones técnicas, y este es uno de los enfoques de las herramientas de transferencia de conocimiento que se puede explotar a fondo, de forma que la cobertura de capacitación externa sea utilizada en los casos que realmente se justifique, mejorando la asignación de recursos económicos.

- Escalaciones de clientes

Las escalaciones de los clientes es un factor crítico por el impacto económico que esto tiene para la compañía en general, por lo tanto por medio de un proceso proactivo de gestión de conocimiento, se logró demostrar que existe una mejoría en los tiempos de respuesta (SLA).

En general durante el mes de marzo, cuando se llevó a cabo el plan piloto, se obtuvo una mejora en tiempo de 75h semanales (promedio de tiempo antes del piloto de 240h y el tiempo promedio durante el piloto de 165h) y de esta forma reducir la brecha de conocimiento de una forma cuantificable.

## 7.2. Recomendaciones

Para perfeccionar el modelo de gestión de conocimiento planteado para el departamento de ITDC se realizan las siguientes recomendaciones, con el fin de que sean parte del proceso en el futuro.

1. Se recomienda a la jefatura añadir el proceso de gestión de conocimiento como parte de los procesos actuales de la operación normal y no como un método aislado que se active de forma reactiva.
2. Se recomienda a la jefatura crear una campaña que incentive la captura y transmisión a los colaboradores con mayor experiencia y conocimiento, de forma que no se resienta esta acción como una forma de perder valor como profesional.
3. Se recomienda a la jefatura incentivar el uso de la herramienta de envío de reconocimientos de la compañía, por medio de la cual se puede enviar felicitaciones por un buen trabajo realizado, copiando al jefe directo del técnico y que le asigna puntos que pueden ser canjeados por regalías en la página.
4. Se recomienda a la jefatura integrar la herramienta de personal como parte de los pasos 3 y 4 para identificar las fortalezas y oportunidades de los técnicos, ya que de aquí se puede generar un perfil histórico de la persona desde que ingresó a la compañía.
5. Se recomienda a la jefatura establecer como parte de las metas del año para los técnicos expertos un objetivo relacionado con transferencia de

conocimiento, que sea parte de su proceso de evaluación, de forma que se pueda sacar provecho de las capacitaciones internas.

6. Se recomienda la jefatura presentar los resultados obtenidos por medio de este modelo a otros departamentos de la misma organización que ITDC, para que puedan aprender de él y ponerlo en práctica.

## **CAPÍTULO VIII**

---

# **ANÁLISIS RETROSPECTIVO**

## **8. Análisis retrospectivo**

Tomando como referencia todas las vivencias para el desarrollo de este proyecto final de la MATI, se considera primeramente cuál ha sido el logro alcanzado de los objetivos planteados respecto al resultado obtenido.

El objetivo general era *Desarrollar un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el departamento de ITDC HP, con el cual resolver el problema de flujo de conocimiento en el área, por medio de la base de los modelos de gestión de conocimiento.*

Para su alcance se propusieron varios objetivos específicos, por medio de los cuales se logró abordar de forma satisfactoria la identificación de las necesidades en la generación del conocimiento en el departamento de ITDC, priorizando las áreas de enfoque y así reducir los tiempos de espera. Sin embargo, esto no fue sencillo, ya que era necesario comprender qué estaban realizando actualmente y dónde se centraban los procesos que hacían que la información pierda validez.

Fue necesario reunirse en varias ocasiones con los mandos de jefatura, y aunque estaban muy interesados en el proyecto era difícil encontrar un espacio que se les fuera conveniente, lo que dificultó en ciertas ocasiones obtener su punto de vista en el tiempo establecido para el proyecto pero en todo momento se contó con la anuencia y disposición, solo que por motivos propios de la operación hubo que hacer cambios para las reuniones.

Para la evaluación de procesos actuales de gestión de conocimiento, el tiempo invertido en esta fase fue extenso, ya que los mayores expositores en el tema son del año 90, por lo que gracias al uso de la herramienta de

[www.safaribooksonline.com](http://www.safaribooksonline.com) se tuvo acceso a una base de datos más actualizada en la cual se encontraba el libro de Invaluable Knowledge del autor William Rothwell publicado en el año 2011, de donde proviene el Modelo de Planeación de Sucesión Técnica, base primordial para el desarrollo de este proyecto.

Una de sus principales características es que el autor W. Rothwell se enfoca en los departamentos de tecnología e información, lo cual se alinea completamente a la situación de ITDC y cree en el poder del conocimiento que reside en las personas, y en este ambiente este punto era uno de los principales retos ya que los departamentos de TI suelen enfocarse en el desarrollo de herramientas de almacenamiento robustas, pero el enfoque del proyecto de graduación estaba relacionado a compartir conocimiento de persona a persona.

Al implementar el plan piloto, uno de los retos fue el de tomar el tiempo del técnico experto para que formara parte de las tareas de captura y transferencia, lo cual era algo completamente nuevo.

Sin embargo, gracias a los esfuerzos y colaboración de los técnicos con el modelo de gestión de conocimiento fue posible completar el plan piloto con resultados muy positivos.

En esta fase final, al analizar los resultados se obtuvo para los tres casos específicos una disminución en el tiempo semanal de 43 horas y así lograr el cumplimiento del objetivo general al reducir la brecha de flujo de conocimiento en el área.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Barrantes, R. (2007). *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo*. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Durando, C.; Quintero, M. & Ruiz, A. (2013). *Metodología para evaluar la madurez de la gestión del conocimiento en algunas grandes empresas colombianas*. Colombia: Fundación Universitaria Luis Amigó.
- Frost, A. (Febrero de 2015). Obtenido de KMT An Educational KM Site: <http://knowledge-management-tools.net/three-km-models.html>
- Girard, J. (2009). *A leader's guide to knowledge management*. Business Expert Press.
- Gothelf, E. (2002). *¿Los equipos de trabajo virtuales son reales?* Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Grupales. Obtenido de [www.revistanegotium.org.ve/pdf/11/Art5.pdf](http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/11/Art5.pdf)
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación. (4ta edición)*. México: Mc Graw-Hill Interamericana S.A.
- Hewlett Packard. (2011). Obtenido de HP 360 A Panoramic view of the world's largest information technology company: [http://www.hp.com/hpinfo/newsroom/hp360\\_ww.pdf](http://www.hp.com/hpinfo/newsroom/hp360_ww.pdf)
- Hewlett Packard. (2016). Obtenido de Timeline of our history: <http://www8.hp.com/us/en/hp-information/about-hp/history/hp-timeline/timeline.html>
- Hewlett Packard Development Company. (2010). *HP corporate objectives and shared values*. Obtenido de <http://www.hp.com/hpinfo/abouthp/values-objectives.html>

- Industrial, E. d. (2011). *EOI*. Obtenido de <https://www.eoi.es/savia/documento/eoi-20200/la-gestion-del-conocimiento-como-de-consolidacion-y-crecimiento-en-la-empresa>
- Joslin, R. (Agosto de 2013). *Knowledge Management Best Practices within Service Management*. Obtenido de HDI: <http://es.slideshare.net/hdimotown/km-best-practices-within-sm-2013>
- Lee, I. (2014). *Integrating Social Media into Business Practice, Applications, Management and Models*. IGI Global.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. Oxford: Oxford University.
- Pawlowski, J. y. (2012). *The Global Knowledge Management Framework: Towards a Theory for Knowledge Management in Globally Distributed Settings*|| *The Electronic Journal of Knowledge Management Volume 10*. Academic Publishing International Ltd.
- Perego, L. & Miguel, R. (2014). *eumed.net Enciclopedia virtual*. Obtenido de Información e Inteligencia Estratégica: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1405/index.htm>
- Rodriguez, O. (2015). *La Nación*. Obtenido de [http://www.nacion.com/economia/empresarial/HP-Costa-Rica-impacto-reestructuracion\\_0\\_1512648744.html](http://www.nacion.com/economia/empresarial/HP-Costa-Rica-impacto-reestructuracion_0_1512648744.html)
- Rothwell, W. (2011). *Invaluable Knowledge*. Amacom.
- Smith, P. & Cockburn, T. (2013). *Dynamic Leadership Models for Global Business*. IGI Global.
- Van Bon, J. d. (2007). *Fundamentos de la gestión de servicios de TI*. Holanda: Van Haren Publishing.
- Virkus, S. (2014). *Key Concepts in Information and Knowledge Management*. Obtenido de [http://www.tlu.ee/~sirvir/Information%20and%20Knowledge%20Management/Key\\_Concepts\\_of\\_IKM/index.html](http://www.tlu.ee/~sirvir/Information%20and%20Knowledge%20Management/Key_Concepts_of_IKM/index.html)



# ANEXOS

---

## Anexo#1 Encuesta

### ECS Análisis de Perspectiva

#### Gestión del Conocimiento

Gracias por ser parte de esta encuesta, toda la información será de carácter confidencial.

**1. Desde su punto de vista ¿dónde radica el principal problema del departamento? Puede marcar más de una opción si así lo considera.**

- Comunicación
- Know-how/ Brecha o vacío de conocimiento
- Falta de entrenamiento
- Repositorio de conocimiento
- El proceso a seguir no es claro

Otro (especifique)

**2. Sabe usted qué es o ha escuchado sobre Gestión del Conocimiento.**

- Sí
- No

*Si contesto Sí a la pregunta anterior, continúe con la siguiente de lo contrario pase a la pregunta #4*

**3. ¿Cree usted que la Gestión del Conocimiento ayude a mejorar los problemas que enfrenta el departamento actualmente?**

- Sí
- No

¿Por qué?

**4. ¿Considera importante crear espacios en el departamento que promuevan el aprendizaje continuo?**

- Sí
- No

5. ¿Qué necesidad cree usted que necesita ser cubierta para facilitar su trabajo? *Puede seleccionar más de una opción si lo considera necesario.*

- Capacitación
- Tener un repositorio de conocimiento
- Contar con procesos claros

Otro (especifique cuál)

6. ¿Estaría usted dispuesto a invertir parte de su tiempo laboral en generación de conocimiento, bajo la premisa de que más adelante esto le ayude a reducir los tiempos de resolución en su labor diaria?

- Sí
- No

7. ¿De qué forma usted ha desarrollado su conocimiento en el departamento?

- Revisando documentación
- Preguntando a otro compañero con más experiencia
- Realizando shadowing
- Capacitándose (sea sólo o proporcionada por la empresa)

Otro (especifique cuál)

Listo

## Anexo#2 Matriz de GC de Gamble and Blackwell

Approach \ Type	Embodied	Represented	Embedded
Sense	Observe	Gather	Hypothesize
Organize	Contextualize	Categorize	Map
Socialize	Share	Disseminate	Simulate
Internalize	Apply, Decide, Act		

Figura No. 9 Matriz de GC de Gamble and Blackwell

Fuente: KMT An Educational KM Site.

## Anexo#3 Modelo de procesos de GC de Botha

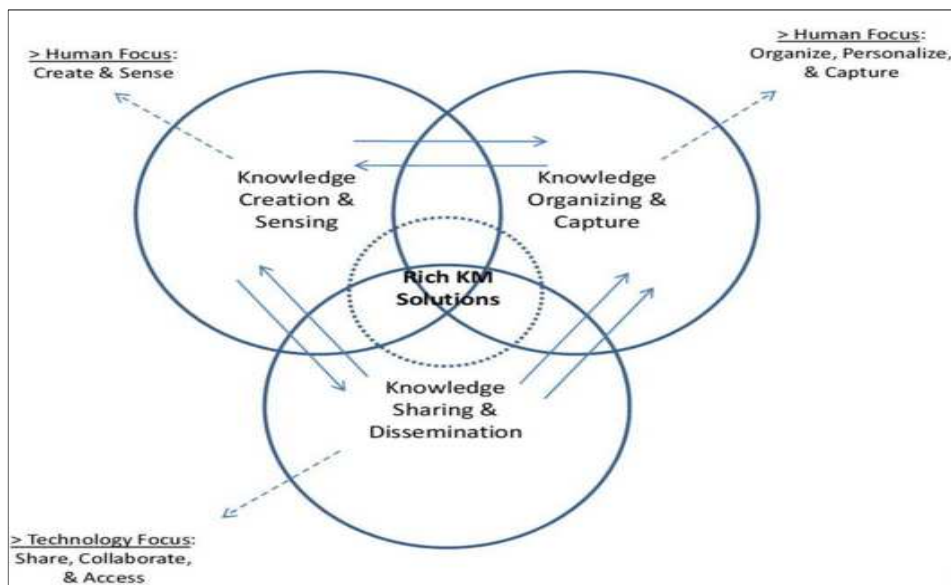


Figura No. 10 Modelo de procesos de GC de Botha

Fuente: KMT An Educational KM Site.

## Anexo#4 Marco CEN

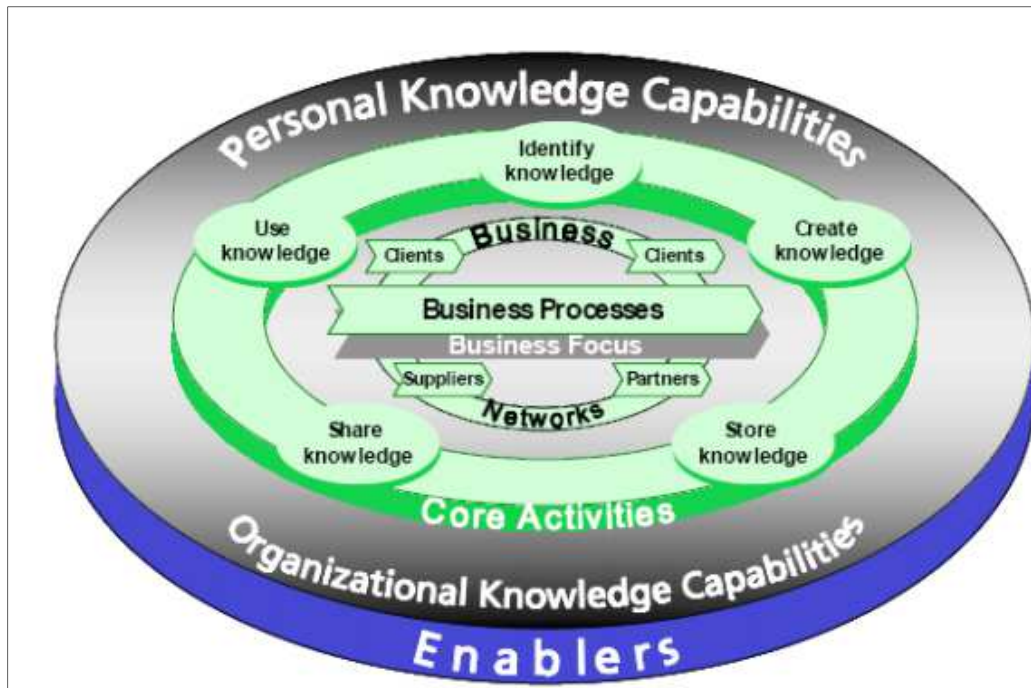


Figura No.11 Marco CEN

Fuente: Pawlowski y Bick, 2012.

## Anexo#5 Arquitectura de GC por Maier

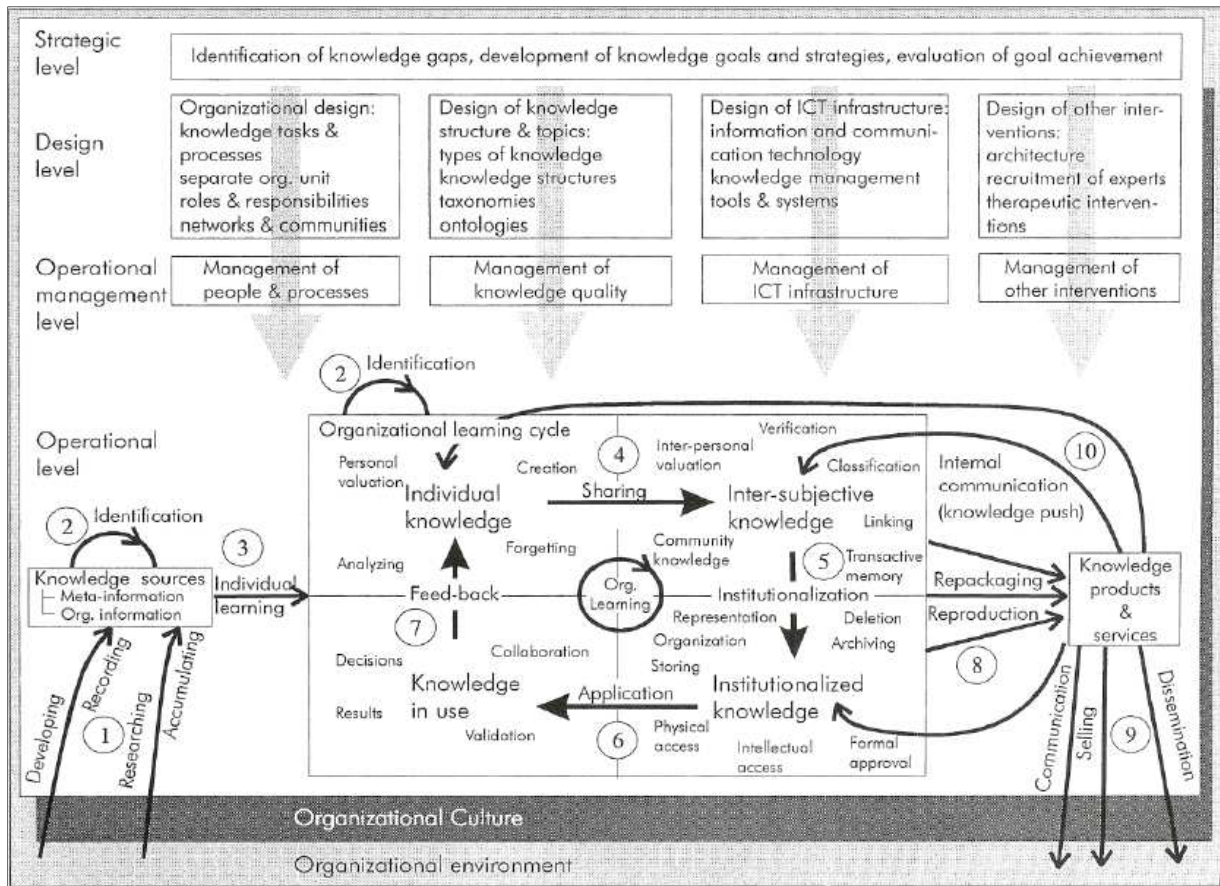


Figura No.12 Arquitectura de GC por Maier

Fuente: Pawlowski y Bick, 2012.

## Anexo#6 Resultados del cuestionario

### Pregunta No.1

Desde su punto de vista, ¿dónde radica el principal problema del departamento? Puede marcar más de una opción si así lo considera.

(n=21)

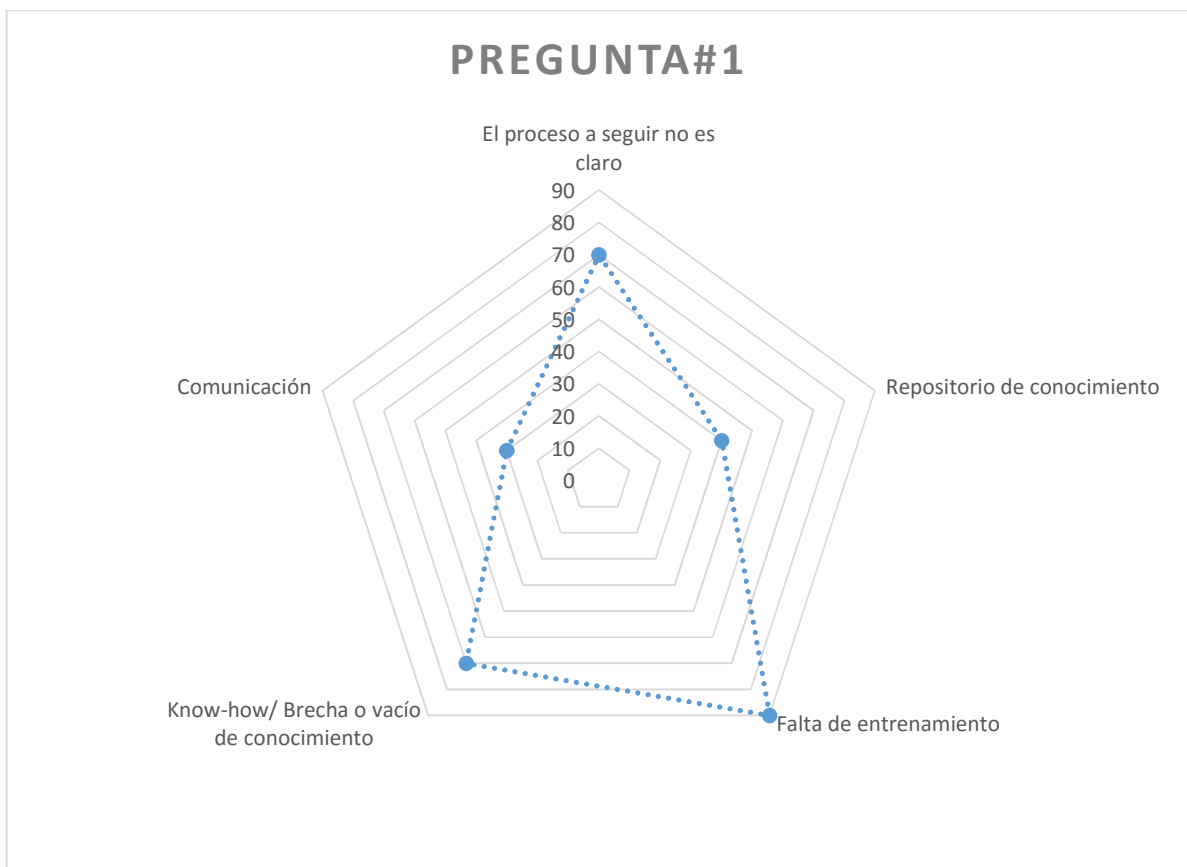


Gráfico No.7 Problemas de ITDC

Fuente: Elaboración propia.

Pregunta No. 2

¿Sabe usted qué es o ha escuchado sobre gestión del conocimiento? (n=21)



Gráfico No.8 ¿Qué es GC?

Fuente: Elaboración propia.

Pregunta No.3

*Aplicable sólo para aquellos que contestaron sí en la pregunta anterior.*

¿Cree usted que la gestión del conocimiento ayude a mejorar los problemas que enfrenta el departamento actualmente? (n=21)



Gráfico No.9 Ayuda de GC

Fuente: Elaboración propia.

Explique ¿Por qué?

R#1: Para mejorar los procesos

R#2: Tener un repositorio de *How to* y *Workarounds* ayudaría mucho a los agentes.

R#3: Es una herramienta de gestión un área débil del equipo. Obviamente haría impacto positivo si se implementa correctamente.

R#4: Intercambio preciso de conocimiento

Pregunta No. 4

¿Considera importante crear espacios en el departamento que promuevan el conocimiento continuo? (n=21)



Gráfico No.10 Promover el conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

Pregunta No. 5

¿Qué necesidad cree usted que necesita ser cubierta para facilitar su trabajo?  
*Puede seleccionar más de una opción si lo considera necesario.*

(n=21)

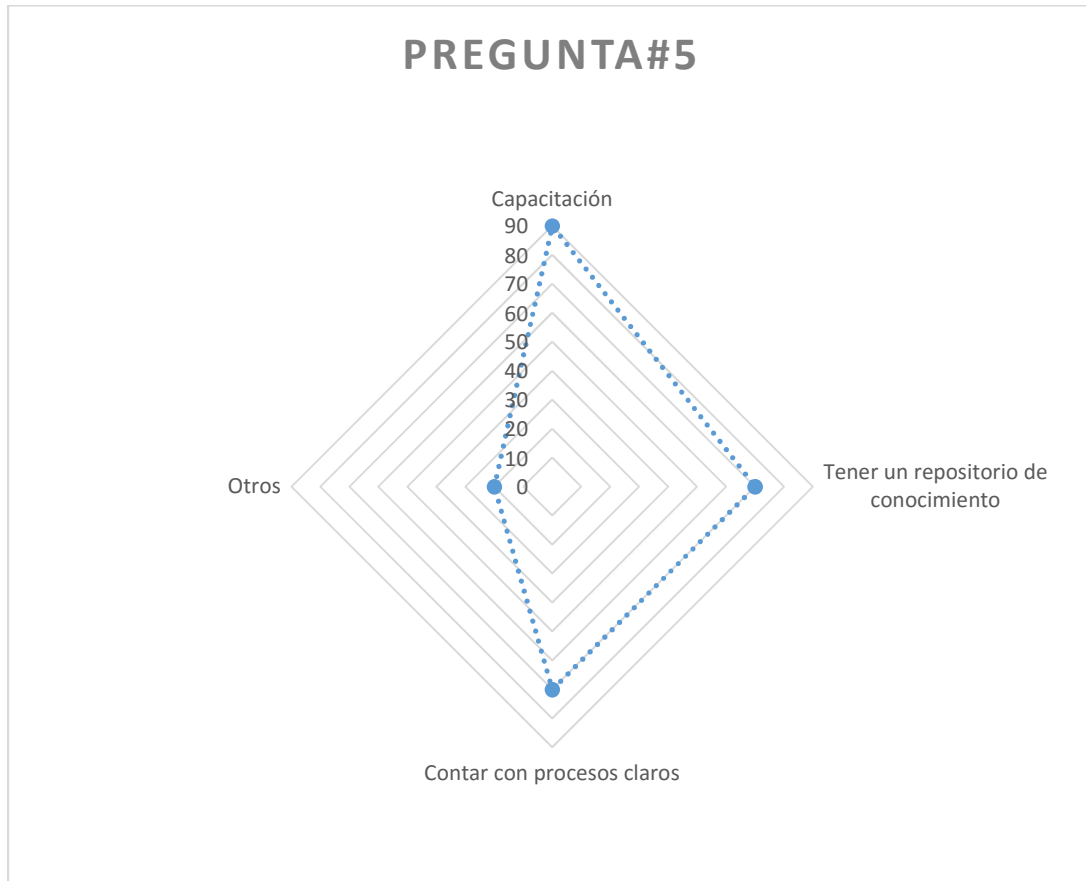


Gráfico No.11 Necesidades de ITDC

Fuente: Elaboración propia.

Otro ¿Cuál?

R#1: Mejorar la calidad del ambiente de trabajo, más beneficios.

R#2: Repositorio de Conocimiento de "Procesos" & Repositorio de Conocimiento "Técnico". Para ser más exactos, ambos actualizados.

Pregunta No. 6

¿Estaría usted dispuesto a invertir parte de su tiempo laboral en generación de conocimiento, bajo la premisa de que más adelante esto le ayude a reducir los tiempos de resolución en su labor diaria? (n=21)



Gráfico No.12 Invertir en GC

Fuente: Elaboración propia.

Pregunta No. 7

¿De qué forma usted ha desarrollado su conocimiento en el departamento?

(n=21)

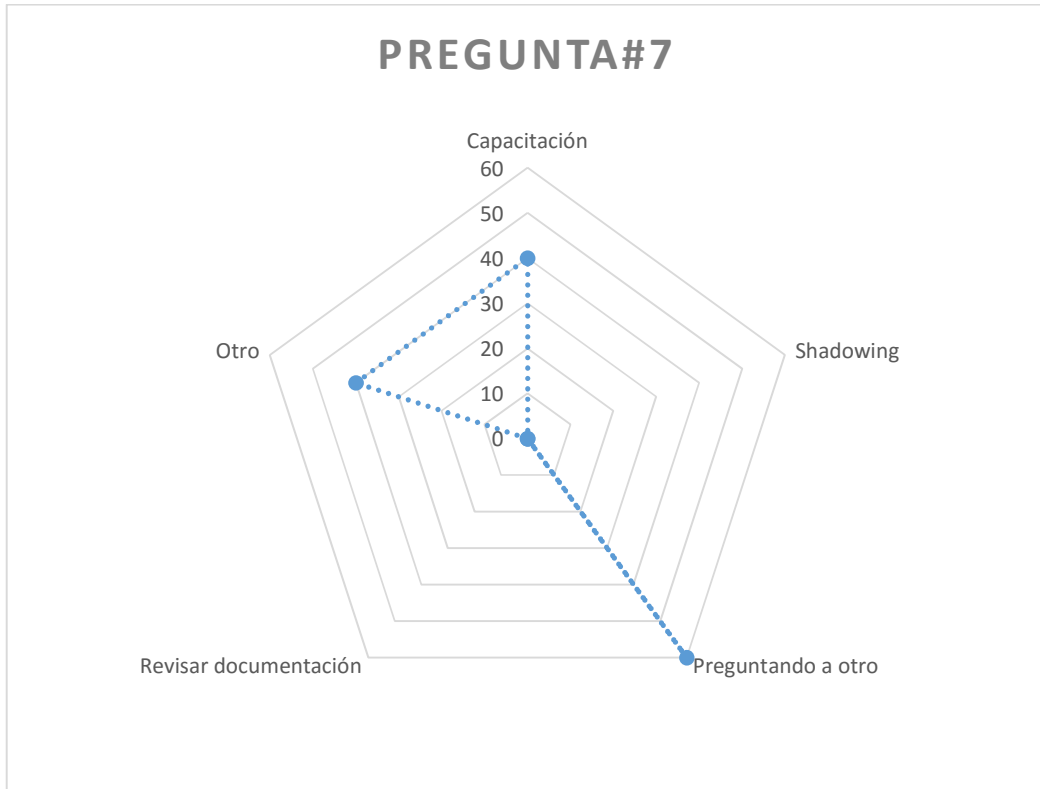


Gráfico No.13 Desarrollo de conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

Otro ¿Cuál?

R#1: Autodidacta y búsqueda de conocimiento por medios externos para crecimiento personal y profesional.

R#2 y R#4: Investigando en Internet (Google).

## Anexo#7 Entrevista Jefe del departamento

Entrevista al Jefe del departamento de ITDC sobre Gestión de Conocimiento		
Código	Pregunta	Respuesta
P#1	¿Existe un proceso de gestión de conocimiento en el departamento?	No existe un proceso formal o definido en relación con gestión del conocimiento. Lo que sí existe es lo que establece la norma ISO 27000-1, pero esto está enfocado a la forma en que se presenta los documentos, como qué información debe ir en la etiqueta, términos de confidencialidad, pero no es un proceso para gestionar o generar nuevo conocimiento, sino más bien al trato que se le da a los documentos.
P#2	¿Cómo se trasmite el conocimiento en el departamento?	La práctica más común utilizada por los miembros del departamento, es enviar la información al PDL del departamento. Sin embargo, no hay forma de asegurar que todos la lean o que esté disponible cuando alguien la necesite. También, en el pasado se han creado varios sitios de SharePoint que tienen información de los procesos pero no está consolidada y no todos saben que existe.
P#3	¿Existe en el departamento un rol de gestión de conocimiento?	No se tiene una persona encargada para este rol, por lo tanto no se ha podido enfatizar en prácticas que ayuden a mejorar la documentación, procesos, capacitaciones internas, es decir, una persona que vele por que todo esto se ponga en práctica correctamente.
P#4	¿Cuáles son los factores que se ven impactados por no contar con una gestión de conocimiento en el departamento?	Los factores en los cuales es necesario enfatizar que tienen una mayor visibilidad son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar los indicadores de resolución</li> <li>• Reducir el tiempo de diagnóstico de incidentes y problemas</li> <li>• Una rápida adopción de nuevos servicios o servicios que cambian</li> </ul>

<p><b>P#5</b></p>	<p>¿Qué impacto ha tenido esto en el departamento? ¿Qué problemas ha generado?</p>	<p>Esto se ve reflejado en las escalaciones recibidas por parte de los clientes, de las cuales algunas tienen implicaciones económicas que no solo impactan el departamento, sino todo HP y que a su vez da una mala visibilidad del departamento ante la gerencia de TI y otros centros similares a nosotros pero en otros países, con los cuales competimos. Es importante mantener una buena visibilidad para que CR se siga tomando en cuenta para enviar nuevos trabajos o abrir puestos más especializados.</p> <p>Otro factor que está directamente relacionado con la gestión del conocimiento es el <i>backlog</i> que se genera mes a mes, lo cual representa la cantidad de solicitudes que quedaron pendientes de resolver y que no cumplen con los tiempos de resolución establecidos en los SLA.</p> <p>Una de las prácticas que se tomó del mes de julio hasta ahora ha sido el pago de horas extras para poder bajar el <i>backlog</i> sin embargo, esto nos afecta financieramente y además, es una sobrecarga de trabajo para los miembros del equipo que trabajan estas horas de más.</p>
<p><b>P#6</b></p>	<p>¿Cuál es el porcentaje de personas en el departamento que cuentan con la certificación de ITIL v3?</p>	<p>Actualmente el 90% del departamento está certificado en ITIL.</p>

Tabla No.14 Entrevista Jefe del departamento

Fuente: Entrevista aplicada al jefe del departamento ITDC.

## Anexo#8 Entrevista supervisor

### MINUTA #1

ITDC supervisor

Febrero 10, 2016

2:00pm – 3:00pm

Asistentes: Cindy Segura – ITDC Team lead

Entrevista de una 1h de duración máximo con el Team Lead del departamento ITDC. Tema por abordar: gestión de conocimiento y situación actual.

Información:

De lo conversado se extrae la siguiente información.

El departamento consta de 21 miembros, esto contando al jefe operacional y al Team Lead. Las operaciones técnicas se dividen en tres roles.

- Nivel técnico 1
- Nivel técnico 2
- Nivel técnico 3

El departamento reconoce la necesidad de gestionar el conocimiento, pensando en el beneficio de todos.

El entrenamiento para miembros nuevos cubre tanto el área de procesos propios de la compañía como el área técnica a nivel introductorio.

También han desarrollado un sitio en SharePoint interno de la compañía, exclusivo del departamento, en el cual han creado documentación relacionada con las cuentas, *how-to*, y procedimientos; es un esfuerzo proactivo de

algunos de los miembros, pero no existe un proceso formal para gestionar el conocimiento.

Desde su punto de vista cree necesario mejorar el sistema de incentivos para que los técnicos se comprometan más con una iniciativa de conocimiento, de forma que se pueda desarrollar espacios para esta índole.

La mayoría de la información se transmite 1:1 lo que quiere decir que dos o más miembros se unen para solventar un problema o trabajar en un proyecto, pero el resultado de esta reunión no se documenta ni se almacena y mucha de las instrucciones que el Team Lead o el jefe operacional considera importante se distribuye vía correo.

## Anexo#9 Entrevista Jefe de departamento

### MINUTA #2

ITDC Jefe de departamento

Marzo 18, 2016

11:00am – 12:00pm

Asistentes: Cindy Segura – Jefe ITDC

Entrevista: Entrevista de una 1h de duración máximo con el Jefe del departamento ITDC. Tema por abordar: gestión de conocimiento – plan piloto

Información:

De lo conversado se extrae la siguiente información.

El primer punto por desarrollar es identificar los procesos críticos que son impactados por la gestión de conocimiento actual y que causan que no se pueda alcanzar los objetivos establecidos a nivel de la organización para este departamento.

El Jefe del departamento indicó que con base en su experiencia en la organización considera que el proceso crítico que necesita ser abordado de la mano de una gestión de conocimiento formal es el de Eficiencias.

Esto quiere decir que el departamento, a nivel de eficiencias, debe mantenerse dentro de un rango el cual se denominará Verde.

¿Qué pasa si este no es Verde?

En esos casos, el departamento no puede justificar la necesidad de nuevas contrataciones, así como la asignación de dinero a nivel financiero para cubrir necesidades, así como la de adquirir más trabajo.

Por lo tanto, al lograr mejorar la gestión de conocimiento en el departamento se puede decir que está directamente relacionado con la eficiencia del equipo, ya que al poseer el conocimiento para prestar el servicio se podrá invertir mejor el tiempo al disminuir la dependencia en un grupo mínimo de recursos. Es decir, el departamento tendrá la capacidad de hacer más con los mismos recursos, de forma que seamos más productivos.

¿Cuántos recursos especializados tiene el departamento?

Actualmente consta de cuatro personas, los cuales además, de ser especialistas en diferentes tecnologías también colaboran llevando a cabo procesos críticos de la operación, como lo son la coordinación de proyectos y análisis de automatización, gestión de cambios, entre otros.

## Anexo#10 Instrumento de evaluación

<b>Instrumento de Evaluación</b>
El siguiente instrumento de evaluación determina las fortalezas del sujeto en estudio con el fin identificar aquellos recursos críticos para el departamento. Seleccione con una "X"

<b>Nombre de empleado:</b> TecEx-1	
<b>Departamento:</b> ITDC, CR	<b>Fecha:</b> 03/07/2016

<b>Área de liderazgo</b>	<b>Fortaleza</b>	<b>Competente</b>	<b>Necesita desarrollo</b>
<b>Valores de la empresa</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comportamiento acorde a los valores</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muestra respeto por los demás</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es un buen compañero de trabajo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se identifica con la administración</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Promesa de liderazgo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Está motivado a liderar</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acepta responsabilidades de liderazgo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma la iniciativa en situaciones críticas</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirige la moral del equipo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Habilidades interpersonales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se comunica clara y eficientemente</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza presentaciones efectivas</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra diplomacia</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es de confianza y respetuoso</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Demostración de los resultados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda al logro de los objetivos</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplia comprensión de la operación</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se compromete con el trabajo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumple con tareas importantes</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Orientación del desarrollo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acepta la crítica- retroalimentación</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca el autoaprendizaje</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprende rápido nuevas tareas</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda a otros a desarrollarse</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Anexo#11 Carta de sponsor

Heredia, 14 de abril 2016

Señores (as),

Maestría en Administración de Tecnologías de Información, énfasis en proyectos  
Programa de posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y comunicación  
Universidad Nacional

Asunto: Solicitud de apoyo para trabajo final de graduación de la estudiante Cindy Melissa Segura Garro.

El motivo de la presente es para informales que yo Roberto Guzmán Rodríguez, en mi calidad de Sponsor de este proyecto para la compañía Hewlett Packard, Costa Rica hago constar que la alumna Cindy Melissa Segura Garro, estudiante de la MATI ha desarrollado su proyecto de graduación implementando un modelo de gestión de conocimiento para el departamento.

Por medio del cual se resaltan los resultados obtenidos como de gran interés para cumplir con las metas estratégicas de la organización, contribuyendo con el mejoramiento del proceso de gestión de conocimiento.

Agradeciendo la atención que le puedan brindar a la misma, se despide

Atentamente,



Roberto Guzman Rodriguez  
Tower Manager  
Best Shore ITO CenAM Services

## Anexo#11 Carta de filólogo

18 de abril de 2016

Señores  
Universidad Nacional de Costa Rica  
Sistema de Estudios de Posgrado  
Maestría en Administración de Tecnología de la Información

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación denominado: Creación de un marco de referencia para la gestión del conocimiento en el Departamento de ITDC, HP Costa Rica, elaborado por la estudiante Cindy Segura Garro, como requisito para que la citada estudiante pueda optar por el grado de Maestría en Administración de Tecnología de la Información con énfasis en Gestión de Proyectos.

Corregí el trabajo en aspectos tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe cordialmente,



---

Licda. Ginette Fonseca Vargas  
Cédula: 1-750-344  
Número de Carné: 10993  
Filóloga