

09-034

Technological Platform for the traceability of work orders of the computer area of the Dr. Exequiel Gonzalez Cortes Hospital, Chile

Andrés Zambrano Espinosa; Lorena Soto Silva; Francisca Gómez Gajardo

Universidad Tecnológica de Chile INACAP

Hospitals are responsible for health care, therefore they must offer quality services that assure wellbeing and people's recuperation. Information technologies may be used as tools that support hospital management, especially, healthcare centers whose high standards are applied to administrative processes and patient's safety. In this context, INACAP, Universidad Tecnológica de Chile and Doctor Exequiel González Cortés hospital carried out an innovation project which provided an IT suite (ITSM, acronym of the solution) for the hospital's IT department to manage internal services, response deadlines and quality standards. This experience resulted in more efficient work order management, improved processes and response times and a, centralized information system. Consequently, decision making, requests and online follow-up were optimized.

Keywords: Innovation; project; Services; Processes; ITSM

Plataforma tecnológica para la trazabilidad de órdenes de trabajo del área de informática del hospital Dr. Exequiel González Cortés, Chile

La responsabilidad que recae en los Centros Hospitalarios, en base al cuidado de la salud es importante, así como la correcta prestación y tareas relacionadas al cuidado y recuperación de la población. Las tecnologías de la información, como instrumentos o procedimientos, son habilitadores de apoyo de diferentes gestiones, especialmente en centros hospitalarios los cuales consideran estándares relacionados a la gestión de los centros y su calidad, como la seguridad del paciente, y sobre sus servicios y procesos en general. Lo anterior se evidencia en los resultados de un proyecto de innovación elaborado por la Universidad Tecnológica de Chile INACAP junto con el Hospital Dr. Exequiel González Cortés, en el cual se desarrolló una solución IT Service Management (ITSM) para el área de Informática sobre la gestión de los servicios internos, tiempos de respuesta y calidad del área. El objetivo del proyecto fue generar una herramienta de apoyo a la gestión TI facilitando las solicitudes de órdenes de trabajo, mejorando procesos y tiempos de respuesta, centralizando la información, facilitando la toma de decisiones, entregando control sobre los requerimientos de cada área y seguimiento en línea.

Palabras clave: Innovación; Proyecto; Servicios; Procesos; ITSM

Agradecimientos: Para la realización del proyecto se agradece al Director del Centro de Gestión de la Innovación (CGI), Felipe Chaparro Serey, Área de Empleabilidad y Egresados, para gestionar la contratación del alumno en práctica Andrés Parada Jorquera, Desarrollador de



1 INTRODUCCIÓN

Las instituciones y centros hospitalarios de atención pública, son de gran importancia para el país, encargándose del cuidado, recuperación y rehabilitación de la población. La gestión correcta de esta y otras tareas es fundamental y relevante, dado el nivel de responsabilidad que recae sobre ellas, en cuanto al cuidado de la salud y bienestar de las personas, por ello es necesaria la participación activa de otras entidades que aporten y apoyen la mejora continua de la gestión hospitalaria.

Las instituciones, públicas y privadas, que conforman el sistema de salud en Chile, han mejorado y evolucionado en relación a la calidad de su servicio, considerando las diferencias existentes entre instituciones y sus variados resultados acerca de los indicadores evaluados sobre la calidad y atención. Las mejoras son posible apreciarlas, por ejemplo la mortalidad (infantil, materna y neonatal), atención profesional del parto, esperanza de vida, entre otras. Igualmente, el gasto en salud que se observa indica el nivel de importancia que representa para el país la salud, y el considerar una mejora permanente en el servicio sanitario, en donde Chile invierte el 7,2% del Producto Interno Bruto, siendo aún bajo en comparación de cuanto invierten otros países en Latinoamérica. Lo anterior significa una tarea pendiente en la mejora continua de este servicio, pese a las restricciones económicas u otros inconvenientes que se observan, los servicios de salud en Chile presentan indicadores positivos y de avance en algunos aspectos, tales como, un 7,2% en mortalidad infantil por cada 1000 nacidos vivos, o 18,5% en mortalidad materna. Este y otros índices representan como el sector público, que atiende un 80% de la población, ha evolucionado, teniendo presente que es una tarea en la que resta mucho por hacer aún. Pero, por otro lado, estos resultados, aunque reflejan un panorama positivo en la Salud Pública, la atención a las personas aún tiene grandes desafíos por delante, entre ellas, servicios con infraestructura en mal estado, trato impersonal hacia los pacientes, falta de tecnología actualizada, entre otros (Goic, 2015, p-774-786).

Por su parte, las instituciones de educación superior en Chile, como las principales formadoras de capital humano, pueden aportar a cubrir este tipo de necesidades presentes en las instituciones y organizaciones públicas o privadas, siendo impulsoras en relación a la Investigación, Desarrollo e Innovación, y responsables en importantes actividades científicas y tecnológicas, temáticas que crecen a nivel mundial en diferentes niveles de acuerdo al desarrollo propio del país (Concejo de Rectores Universidades Chilena, 2008, p-9).

Las tecnologías, siendo teorías, técnicas, instrumentos o procedimientos que habilitan la utilización de forma práctica del conocimiento científico, permiten que emplearlas apoye las diferentes gestiones que se realizan en el entorno productivo, en particular en las instituciones y centros hospitalarios donde la prestación de servicios debe comprender estándares de calidad acorde al tipo de asistencia brindado. De igual manera, la innovación juega un papel fundamental, ya sea en la manera de brindar los servicios, al presentar una nueva forma de realizar los procesos o en las prácticas internas de la institución (Arnold, Castro y Verdugo, 2008).

Lo antes mencionado, se relaciona directamente con la experiencia de la Universidad Tecnológica de Chile INACAP trabajando en un espacio colaborativo entre la institución y el Hospital Dr. Exequiel González Cortés (HEGC), aportando con una solución tecnológica que apoya al área de Informática del Hospital sobre la gestión de los servicios internos, tiempos de respuesta y calidad.

2 PROYECTO DE INNOVACIÓN

2.1 Estrategia de Vinculación Universidad – Institución de Salud del Sector Público

Las empresas e instituciones, que conforman el sector productivo en Chile, en diferentes sectores, esperan del área TI respuestas de forma oportuna, actuales a los requerimientos del negocio, considerando la evolución permanente de las tecnologías. Por tanto, es esencial considerar realizar una evaluación de sus procesos y la calidad de sus servicios, sean internos o externos, para apoyar la mejora continua. Lo anterior implica poseer capacidades y fortalezas relacionadas a la cultura organizacional y a la definición de procesos, las cuales permitan actuar ágilmente frente a los cambios, contando con conocimientos que permitan reconocer las fortalezas o desventajas, estableciendo la base para pensar en la innovación.

El considerar la innovación y la mejora continua supone escenarios bases e impulsores en los cuales los procesos pueden estar definidos, al igual que los servicios asociados, pero ser complejos en su ejecución con resultados que no alcanzan a satisfacer los estándares de calidad propuestos. De igual manera, es posible que tanto procesos como servicios no estén determinados, lo cual crea una dinámica de bucle en el funcionamiento del área TI, relacionado a las necesidades diarias de resolución de problemas, incidentes o requerimientos, sin dar respuestas claras y con tiempos que exceden lo esperado tanto por el usuario y la empresa. Esto es el reflejo de una gestión TI que no permite considerar enfocarse en otros aspectos, como la implementación de nuevas tecnologías o la realización de proyectos, convirtiéndose en una entidad reactiva y restringiendo su relación con el negocio. (Martínez, 2012)

Lo antes mencionado, representa una oportunidad de mejora para las áreas TI en la gestión de servicios, teniendo el deber de ser los precursores iniciales en promover la creación de valor integrándose en vez de sólo alinearse con el negocio (Sepúlveda, 2015). Esta integración con el negocio se facilita empleando herramientas de apoyo a la gestión y control de los servicios para la administración de servicios TI (IT Service Management o ITSM) (Axios Systems, n.d.), teniendo en cuenta que las áreas TI deben responder a niveles de calidad establecidos por el mercado o internamente por las empresas. Esto, indica una realidad conocida tanto por altos directivos como por personajes del mundo académico (Sepúlveda, 2015), los cuales señalan y forman en los estudiantes la idea de apuntar a la generación de valor por medio de la correcta gestión de servicios TI. Es por ello que la Universidad Tecnológica de Chile INACAP, basada en su misión, visión y valores, busca la formación de profesionales que contribuyan y aporten en el mundo productivo, persiguiendo la mejora basada en la innovación y la implementación correcta de tecnologías (Universidad Tecnológica de Chile-INACAP, n.d.) (Vargas, 2009, p-5)

En respuesta a los valores que promulga INACAP, y la participación de pregrado y postgrado, éste proyecto se enfocó en la implementación de una herramienta para el área TI del Hospital Exequiel González Cortés, buscando la centralización y gestión de forma sencilla de las órdenes de trabajo recibidas (requerimientos, eventos, incidentes o problemas), entregando un marco formal y estructurado para conceder control sobre las solicitudes enviadas al área de Informática desde los responsables de cada área del hospital. El resultado de este proyecto se enmarca en la innovación, mediante el perfeccionamiento de procesos, servicios y tecnología, apuntando a una solución integradora y de mejoramiento continuo y escalable.

2.2 Vinculación con el medio

Este espacio de colaboración entre INACAP-HEGC, representó una oportunidad de trabajo colaborativo y ayuda entre ambas instituciones, mediante la participación efectiva y concreta de la Universidad en proyectos sociales de apoyo a la comunidad, marcando presencia en el ámbito público.

Para HEGC, significó dar respuesta y resolver una de las variadas necesidades por ser cubiertas que se presentan en su gestión y a nivel de infraestructura, frente a las cuales no dispone de los recursos necesarios para poder realizar avances que permitan brindar un mejor servicio a sus pacientes. Es aquí donde interviene INACAP ayudando a la comunidad, cuya labor incorporó los recursos que habilitaron una solución ad hoc a las necesidades del hospital, marcando una diferencia significativa para HEGC en resultados enfocados en la calidad y el servicio que brindan a la comunidad.

La generación de un espacio real de trabajo y desarrollo actúa como un valioso precursor de experiencias, basado en proyectos reales para los estudiantes, además de otorgar un valor agregado para éstos, preparándolos para enfrentar la realidad del sector productivo, y validando cómo los conocimientos y buenas prácticas transferidos a los alumnos son convertidos en resultados tangibles y medibles.

La implantación de esta solución generó la oportunidad de seguir trabajando en conjunto, aportando para solucionar otros requerimientos levantados por el Hospital, ya sean orientados en crear mayor valor agregado para el proyecto realizado o para abordar otras temáticas importantes que deban ser apoyados para buscar la mejora y calidad entre ambas instituciones, obteniendo resultados considerados como un aporte social y bidireccional.

2.3 Hospital Exequiel González Cortés: Herramienta ITSM para mejorar la gestión interna de servicios TI

HEGC, centro asistencial pediátrico perteneciente a la red pública de salud chilena, presenta una serie de necesidades y requerimientos relacionados a infraestructura y herramientas de apoyo para su gestión administrativa, tanto interna como externa, que solicitan ser cubiertos para poder mejorar la calidad de sus servicios.

El levantamiento de información y requerimientos prioritarios, obtenidos de parte del hospital, permitieron llevar a cabo el proyecto denominado "Plataforma Tecnológica para la trazabilidad de Órdenes de Trabajo del área de Informática del Hospital Dr. Exequiel González Cortés".

El sistema desarrollado se enfocó en centralizar y gestionar de forma sencilla las órdenes de trabajo recibidas, entregando un marco formal y estructurado para conceder control sobre las solicitudes enviadas al área de Informática desde los responsables de cada área del hospital. El foco central, era poder alinear los servicios TI, los procesos y la realidad de la institución, convirtiendo el área de informática en una ventaja y aporte competitivo para el hospital según tendencias que enmarcan la gestión de servicios TI. (Orlandini, n.d.)

El proyecto contempló la participación de diversos actores y áreas entre ambas entidades, en una primera instancia para presentar este proyecto se formó un espacio colaborativo entre el área de Postgrado, Pregrado y el Centro de Gestión e Innovación (CGI). El CGI asumió los costos del proyecto, en cuanto a la contratación del desarrollador, Postgrado ideó y gestionó el proyecto, considerando el tipo de herramienta (ITSM) y el objetivo de contar con una solución que fuese escalable y base para futuros trabajos, y en el área de Pregrado se buscó a alumnos egresados que necesitaran realizar su práctica profesional para el desarrollo e implementación de la herramienta. Posteriormente, el encargado del área de informática del hospital, asumiendo la necesidad de mejorar la calidad del servicio interno y atención al cliente, habiéndose concretado el convenio de colaboración entre la institución y el hospital, se procedió a comenzar con los trabajos necesarios para mejorar su gestión, entregando al equipo desarrollador toda la información y requerimientos necesarios. En una instancia final, se entrevistó al área de informática del hospital para evidenciar el antes y el después en relación a la implementación de esta herramienta.

El foco general que se consideró para concebir y desarrollar la herramienta fue enmarcarlo como una solución escalable orientada a la Administración de Servicios TI (ITSM) (Hewlett Packard Enterprise, 2017), la cual ayudaría a reducir las solicitudes de requerimientos, incidentes o problemas y, a su vez, acelerar la entrega de servicios, mejorando su control y respuesta, y simplificando los tiempos de asistencia en terreno, cerrando con esto la brecha entre el negocio y la tecnología, permitiendo al área salir de la gestión del día a día y enfocarse en otros proyectos para el hospital (De la Cruz & Mauricio, 2014). Lo anterior, se pensó considerando que en algún momento el hospital querría implementar las prácticas de ITIL e integrarlas a su gestión.

Como se mencionó anteriormente, el implementar ITIL, lo cual se tiene considerado para otra etapa futura de trabajo en el hospital, sería de gran beneficio ya que establecería un modo sistemático para la prestación de servicios TI como marco de buenas prácticas en la gestión de servicios, añadiendo valor y proporcionando herramientas necesarias para el área TI, alineándose a los objetivos de la institución, controlando los costos y mejorando la calidad del servicio. En resumen, permitiría que TI se transforme en un activo estratégico en consecuencia de los objetivos de la institución (van Bon, J., 2008).

2.4 Objetivos propuestos

Los objetivos que habían sido planteados para el desarrollo del proyecto fueron:

- Facilitar la solicitud y recibimiento de órdenes de trabajo, organizando y priorizando los requerimientos, para mejorar los tiempos de respuesta entregando fluidez y eficacia dado el gran volumen diario de solicitudes.
- Centralizar la información, en base a la gestión y envío de información de los responsables de área, para eliminar la duplicidad de información.
- Controlar los requerimientos, recibidos de parte de los encargados de área, para establecer un seguimiento en línea y control sobre las necesidades de cada sección del hospital.
- Generar reportes, empleando la herramienta de tipo ITSM, para facilitar la toma de decisiones y soluciones a problemas.

2.5 Resultados

Por medio de la realización de los objetivos antes descritos, estos eran los resultados esperados:

- RE1-Modificación en la Cultura Organizacional: la implementación de esta herramienta produjo un cambio en los componentes sociales que conforman la cultura de trabajo en la institución, trayendo orden y control a la dinámica de solicitudes y resolución de requerimientos, por medio de la redefinición de procesos formales e informales, la incorporación de un único canal de comunicación, la centralización de la información, con lo cual se produjo un cambio sobre las tareas interna en la institución.
- RE2-Creación o Actualización de Procesos: el definir o actualizar los procesos para la generación de una estructura formal a nivel interno llevó a una estandarización de la actual forma de trabajo y suministro de servicios, por medio del control y estructura que entrega la implementación de la herramienta, apuntando a aspectos de calidad sobre el servicio brindado.
- RE3-Facilitar y Apoyar la toma de Decisiones: la centralización de la información facilitó la generación de reportes al eliminarse la duplicidad de los datos, al utilizar las características de la herramienta sobre la información se pudo gestionar de forma más eficiente y precisa para apoyar la toma de decisiones, analizar el rendimiento del área,

evaluar los servicios más requeridos, las áreas con mayores falencias y problemas, entre otros valores importantes para el área TI y su desempeño.

- RE4-Generación de Valor para la Institución: el desarrollo de procesos y servicios definidos formalmente, se enfocó considerando la mejora continua y en aspectos de calidad, con el fin de innovar en la dinámica de trabajo y responder a los requerimientos del hospital, impactando en la mejora de su gestión en general y de la atención médica a sus pacientes.

3 FASES

La realización de este proyecto se focalizó en las siguientes actividades, las cuales contemplan la primera fase del proyecto:

3.1 Inicio y desarrollo proyecto

- Selección del problema: consideró la planificación y realización de variadas reuniones, entre las diversas áreas del hospital y el equipo del proyecto. De estas dinámicas, resultó la presentación de una lista de requerimientos por ser atendidos, con el objetivo de seleccionar y priorizar entre los diferentes problemas. Una vez seleccionado, se procedió a la realización de dos reuniones más, con el objeto de profundizar y obtener toda la información en relación al área involucrada, lo cual permitió establecer un contexto preciso del problema, y de cómo se estructuraría la solución para ello.
- Proceso de desarrollo de la aplicación: implicó realizar un levantamiento de la información respecto de la forma de trabajo del área TI perteneciente al hospital, los procesos que se involucraban con su gestión, los servicios asociados, conocer al equipo, sus funciones y características, las áreas a las cuales daban soporte, el impacto de la calidad de la gestión que realizaban, y en general la cultura organizacional que se observaba en ese momento, y en cómo ésta se vería afectada posteriormente por la implementación de la herramienta. Una vez obtenida la información, se definió la planificación del proyecto, responsables, hitos de revisión periódicos, implementando algunas prácticas ágiles como complemento, incorporando trabajo en conjunto y revisiones con el encargado del área TI del hospital para su aprobación sobre los avances presentados. Mientras, en paralelo se confeccionaba la documentación correspondiente al proyecto, para ser entregada al hospital y darles la opción de que la herramienta desarrollada fuese escalable.
- Implementación de la herramienta: una vez finalizado el desarrollo de la aplicación, se continuó con la implementación de la solución en los servidores del hospital. Para esto se planificó que fuese en el periodo de una semana, considerando actividades de capacitación para el equipo del área TI, y posteriormente para los encargados de cada área, quienes a su vez tendrían la labor de centralizar los requerimientos de sus áreas. Posterior a la capacitación, se indicaron aspectos y consideraciones necesarias para lograr la transición gradual en la gestión de servicios en la institución, en relación al periodo de cambio y ajuste a la nueva forma de solicitudes y trabajo de los servicios que suministra el área TI.

3.2 Resultados

- Análisis y Evaluación de impacto: a partir de la implementación viene un periodo de utilización de la herramienta por parte del personal del hospital, encargados y área TI, periodo correspondiente a un tiempo mínimo de 6 meses para comenzar a utilizarla y evaluar el cambio e impacto progresivo, positivo o negativo, que debe haber causado la herramienta, además del cambio en su gestión y procesos. La recolección de datos

y resultados, se basa en la evaluación del impacto en los indicadores clave o medidores de desempeño del área TI (Key Performance Indicator o KPI), estos KPI hacen referencia a aspectos de calidad, tiempos de respuestas, porcentaje de requerimientos por área, cantidad de requerimientos resueltos en terreno por persona, total de requerimientos que deben ser resueltos internos o que deben externalizarse, número de requerimientos por estado (resueltos, pendientes y cerrados).

El resultado final esperado es que tanto la gestión del área como la del hospital, por consecuencia indirecta, debiera mejorar gradualmente de forma significativa.

4 CONCLUSIONES

4.1 La experiencia adquirida y el trabajo futuro

El trabajo realizado en este proyecto, ha sido el generador de una dinámica formadora de experiencia para las partes involucradas, en particular para el alumno en práctica, el cual se benefició de una experiencia real que le aportó bastante a su crecimiento personal y profesional. En base a lo antes mencionado, surgen algunos aspectos que son de importancia y de reflexión para culminar esta primera fase de la experiencia y colaboración entre INACAP y HEGC:

4.2 Mejor gestión de sus indicadores y del conocimiento

Los KPI antes mencionados representan un aporte y avance para llevar un control del área, puesto que antes de la implementación de la herramienta estos datos se manejaban con supuestos, algunos aproximados e inclusive unos no existían y toda la información se guardaba en planillas, ahora la herramienta y la información se encuentran en línea. Como aporte final para ser analizado por el apoyo que significa para el área, la implementación de esta herramienta sería el comienzo de la gestión del conocimiento para ellos, puesto que las categorizaciones de eventos, incidentes y problemas estaría estipulada en el sistema, así como la forma de tratarlos y resolverlos, lo cual significaría que el conocimiento no sería exclusivo de las personas, sino que formaría parte del sistema, de las respuestas que éste entrega, y del hospital en su apoyo al servicio y funcionamiento.

4.3 La escalabilidad para llegar a ITIL

La implementación de la herramienta para la trazabilidad de órdenes de trabajo, fue el primer paso para llegar a considerar implantar las buenas prácticas de ITIL en la gestión de servicios para el hospital, considerando que esta herramienta fue concebida para solucionar, de forma gradual, problemas inmediatos de tiempos de respuesta en relación a la atención y solución de los requerimientos, duplicidad de información, falta de datos y experiencias (gestión del conocimiento) y la manera de administrar los servicios, entre otros. La utilización de este tipo de herramientas permitirá planificar, habiendo ordenado previamente la administración del área, y evaluar para medir el nivel de madurez de los procesos y servicios, primero con el objetivo de apuntar a una mejora continua en aspectos de calidad del servicio, y segundo para definir metas, indicadores, identificar brechas y seleccionar los procesos más importantes para comenzar con la implantación de ITIL en los procesos y áreas seleccionados, considerando que el cambio dentro de la cultura organizacional debe ser gradual y manejado con cuidado para que sea aceptado por los usuarios. Se espera que después de un periodo de uso, entre 6 a 12 meses, el área este en las condiciones necesarias para comenzar con la siguiente fase de incorporar ITIL sabiendo por donde comenzar.

4.4 Incorporación de alumnos en proyectos y generación de experiencia laboral

La instancia de trabajo y colaboración, generada entre INACAP y HEGC, ha presentado un

espacio ideal para la incorporación de alumnos a una realidad del mundo laboral y del sector productivo, lo cual permite evidenciar y experimentar a los estudiantes al término de sus carreras de pregrado la realidad laboral y de gestión interna de una institución del sector público. Con el objetivo de continuar ésta dinámica colaborativa, se analizaron otras falencias, problemas y requerimientos, éste análisis dio como resultado que HEGC es una entidad con gran cantidad de oportunidades de mejora y con potencial de ser generadora de experiencias profesionales en diversas áreas, poniendo a prueba los conocimientos y proactividad para aprender a concebir soluciones e inclusive innovar.

De igual manera, es importante resaltar, que el haber participado en el desarrollo de un proyecto real les permite a los alumnos acercarse de forma temprana, previo a su titulación, a lo que el mercado les presentará una vez comiencen su vida profesional, complementando su base de conocimientos, tanto técnico como profesional, con nuevas competencias y metodologías para emplear en el sector productivo y futuros proyectos.

4.5 Inculcar competencias de gestión TI en los estudiantes de pregrado

Las competencias de egreso de los estudiantes de pregrado del área TI deben considerar mayores aspectos de formación para entregar soluciones más amplias que consideren a la organización y no sólo a un área, en particular orientadas a la gestión de los servicios y considerando la arquitectura para el diseño de soluciones estratégicas. El incorporar este tipo de experiencias, como lo sucedido en el hospital HEGC, les entrega a los estudiantes la oportunidad de ampliar y desarrollar nuevas competencias incluidas en el marco que comprende la gestión TI. Lo anterior, permitiría enfocarse en alinear el área TI en un área de servicios que proporcionaría soluciones a las necesidades y requerimientos reales de la empresa, generando valor al negocio, y enfatizando en los resultados que impacten en el cliente final, incorporando una visión más amplia del negocio en sus soluciones, y tener consideraciones desde una perspectiva más cercana sobre los requerimientos del sector productivo.

Finalmente, el generar redes colaborativas e instancias de proyectos, son el tipo de acercamientos y dinámica correcta para generar una vinculación entre el sector productivo y las instituciones de educación superior con el fin de entregar apoyo a la sociedad. Determinar los requerimientos del sector productivo de forma temprana otorga la oportunidad para mejorar y pensar en soluciones e innovación que apoyen al sistema empresarial. En resumen, este tipo de instancias son las propicias para apoyar este tipo de ecosistema, para fortalecer las capacidades y competencias de gestión e innovación en los profesionales en Chile.

5 REFERENCIAS

- Arnold, T., Castro, P., Verdugo M, (2008). *Conceptos básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación (2008)*. Departamento de Estudios y Planificación Estratégica. Obtenido el 09 de enero de 2017, de Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica [CONICYT]:<http://www.conicyt.cl/regional/files/2012/10/manual-conceptos-basico-cyti.pdf>.
- Axios Systems, (n.d.). *Los beneficios. ¿Por qué la gestión de servicios informáticos (ITSM)?*. Porque la informática es crítica para el negocio. Obtenido el 11 de enero de 2017 de Axios Systems [Axios]: <http://www.axiossystems.net/es/solutions/itsm/>.
- Concejo de Rectores Universidades Chilena, (2008). *Planteamiento sobre Políticas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Concejo de Rectores Universidades Chilena [CRUCH] Obtenido el 09 de enero de 2017, de Universidad de Chile: www.uchile.cl/documentos/planteamiento-politicas-cruch_47101_7.pdf.
- De la Cruz, A., & Mauricio, D., (2014). *Una Revisión de la Gestión de Servicios de Tecnologías*

de Información. Revista de Investigación de Sistemas e Informática, 4(1), 71-80. Obtenido de:

<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/view/5076/4164>.

Goic G, Alejandro. (2015). El Sistema de Salud de Chile: una tarea pendiente. Revista médica de Chile, 143(6), 774-786. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000600011>.

Hewlett Packard Enterprise, (2017). Alcance nuevos límites con ITSM. Reaching new heights with ITSM. 12 best practice tips from the HPE ITOM Insiders. Obtenido el 06 de febrero de 2017 de Hewlett Packard Enterprise: <http://www8.hp.com/cl/es/software-solutions/asset/software-asset-viewer.html?asset=1924639&module=1606330&docname=4AA5-6782ENW&page=1606230>

Martínez, R., (2012). Gestión de Servicios de TI. 75.46 - Administración y Control de Proyectos II. *Facultad de Ingeniería Universidad de Buenos Aires*. Obtenido el 24 de enero de 2017 de [http://materias.fi.uba.ar/7546/material/Gestion_Servicios_TI_V1.0\(SM\).pdf](http://materias.fi.uba.ar/7546/material/Gestion_Servicios_TI_V1.0(SM).pdf).

Orlandini, J., (n.d.). *Outsourcing de Informática: eficiencia para compañías que compiten en mercados del siglo XXI*. Obtenido el 12 de enero de 2017 de SONDA: <https://www.sonda.com/es/columnas/outsourcing-de-informatica-eficiencia-para-compani/>.

Sepúlveda, (2015). CIO ambidiestro: *¿Cómo equilibrar excelencia en servicios TI y aporte a la creación de valor?*. Estudio Nacional de Tecnologías de Información [ENTI]. Obtenido el 20 de enero de 2017 de: Centro de Estudios de Tecnologías de la Información [CETIUC]: <http://cetiuc.cl/landing-assets/uploads/noticia163/Lanzamiento%20ENTI%202015%20-%20CIO%20ambidiestro%20-%20C%C3%B3mo%20equilibrar%20excelencia%20en%20servicios%20TI%20y%20aporte%20a%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20valor.pdf>.

Universidad Tecnológica de Chile-INACAP (n.d.). *Quiénes somos*. Capacitaciones y relaciones con la empresa. Obtenido de Universidad Tecnológica de Chile-INACAP: <http://portales.inacap.cl/capacitacion/quienes-somos>.

Vargas, G. (2009). *Presentación de la Cuenta Anual de Rectoría 2009*. Discurso del Rector Sr. Gonzalo Vargas Otte con motivo del 43° aniversario de la creación de INACAP. P-5. Obtenido el 10 de enero de 2017, de Universidad Tecnológica de Chile-INACAP: <http://www.launiversidadtecnologicodechile.cl/tportal/portales/tp06622dce3u39/upload/Img/File/cuenta2009.pdf>

Van Bon, J. (2008). Fundamentos de Gestión de Servicios TI, basado en ITIL. Obtenido de cb-catalogus rdcgroup: <http://cb-catalogus.rdcgroup.nl/images/fragments/9789087537159.pdf>