



# **“Metodología para el cálculo de los costos de las actividades académicas en Hospitales Clínicos”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN CONTROL DE GESTIÓN**

**Alumno: Valentina Pérez Vásquez**

**Profesora Guía: Verónica Fuentes Cáceres**

**Santiago, 2021**

## Resumen Ejecutivo

A lo largo de la historia ha sido posible notar la importancia de la salud y el rol fundamental que juega en la calidad de vida de la población, por esta razón instruir excelentes profesionales de la salud es fundamental para el desarrollo de las sociedades. Esta es un área donde gran parte de la formación se lleva a cabo en terreno, en contacto directo con los pacientes lo que significa que en algunos recintos asistenciales es normal ver estudiantes en formación de las distintas carreras técnicas o profesionales de la salud.

No obstante, surgen algunas preguntas sobre los costos que implica brindar docencia en hospitales. Además, surge otro problema importante, la mayoría de las actividades académicas se realizan de manera paralela y muy entrelazadas con las actividades asistenciales, por lo cual no es directo poder encontrar el costo correspondiente a cada una de ellas. Puede ser relativamente sencillo conseguir un costo de las actividades, pero la parte realmente complicada tiene que ver con la separación de este costo; en su parte docente y en su parte asistencial. A partir de esta interrogativa y este problema nace el presente estudio el que busca determinar cuál es el costo de la docencia al interior de los hospitales clínicos.

Si bien en la literatura no existe un acuerdo total de a cuánto ascienden estos costos o cómo se podrían calcular, si concuerdan los distintos autores en que brindar educación en paralelo a la asistencia es costoso, es decir, los hospitales clínicos son más caros que los hospitales donde no hay docencia. Por lo que lograr tener claridad de los costos que se incurren debido a la presencia de estudiantes en los centros asistenciales, se vuelve información base para la toma de decisiones. Así se podría obtener el costo real de las prestaciones y a la vez determinar una tarifa justa a las universidades por apoyar en la educación de sus estudiantes, junto con tener respaldos numéricos de porqué se decide el valor y no que este sea un monto arbitrario.

Para poder responder a la pregunta de investigación se hizo primero un trabajo de revisión de la literatura para comprender que se ha hecho previamente con respecto al tema y como ha sido abordado por los diferentes autores. Posterior a ello, se llevó a cabo un trabajo en terreno en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile - José Joaquín Aguirre (HCUCH), donde se buscó entregar una propuesta metodológica para el cálculo de estos costos. Fue un extenso trabajo en terreno al interior de hospital, donde se trabajó de manera paralela con la sección de Medicina Interna y con la sección de Anestesia, de tal manera de poder determinar una metodología.

Posteriormente, esta propuesta fue validada y probada en la sección de Medicina Interna.

El trabajo realizado en terreno consistió en una primera instancia en observar y catalogar las actividades que se realizan en el día a día, posterior a ello se hicieron entrevistas semi estructuradas a los médicos, residentes, internos y administrativos con la finalidad de poder recopilar la mayor cantidad de información. Luego de esto se armaron flujogramas con las actividades y la secuencia lógica de estas, los cuales fueron validados por medio de una segunda ronda de entrevistas. Posterior a este proceso iterativo se consiguió determinar una metodología estándar para poder obtener el costo de la docencia en los hospitales clínicos.

Esta metodología está compuesta por 6 grandes etapas: i) Determinación las Unidades Clínicas, ii) Obtención de la información, iii) Definición de los elementos necesarios para el costeo, iv) Cálculo de los costos, v) Análisis de los resultados y vi) Consolidación de la información. Estas etapas se desglosan en 20 pasos; donde uno a uno se va explicando el procedimiento para poder obtener un costo.

Una vez que fueron explicadas y definidas cada una de las etapas y pasos, se procedió a ejemplificar la metodología con datos reales obtenidos directamente del hospital, es decir, se aplicaron los pasos definidos previamente. Cabe destacar que esta investigación fue solamente un piloto de como debiese funcionar la metodología, lo cual actúa como el puntapié inicial para poder obtener el cálculo completo del costo de la docencia al interior de un hospital clínico.

Los resultados obtenidos se condicen con lo esperado, esto significa que el residente el primer año es el más costoso, luego le sigue el residente de segundo año y finaliza el de tercer año. Por otro lado, el interno obligatorio también tiene un costo bastante elevado y es similar al residente de primer año. También, es importante destacar que la volatilidad en los costos a través del tiempo genera distorsiones a la hora de armar conclusiones, ya que provocan que no se cumpla lo mencionado con anterioridad.

Este estudio fue un piloto de cómo podrían llegar a calcularse y catalogarse los costos asociados a la docencia en recintos hospitalarios, obteniéndose resultados parciales. Lo que implica que, para poder obtener el resultado total del costo de la docencia, es necesario replicar la metodología en todas las unidades clínicas del hospital.

# Índice de contenidos

Capítulo I: Introducción .....	1
1.1 Problema de investigación .....	3
1.2. Objetivos .....	4
1.3 Justificación de estudio .....	5
1.4 Metodología .....	6
1.5 Resultados y conclusiones .....	9
1.6 Limitaciones y alcances.....	10
Capítulo II: Marco teórico .....	12
2.1 Relevancia del costeo de la docencia y de la investigación .....	12
2.2 Relevancia del costeo de la docencia y la investigación en Hospitales clínicos.....	16
2.3 Metodologías utilizadas en costeo al interior de Hospitales clínicos .....	35
2.4 Costeo basado en las actividades del ciclo de vida .....	40
2.4.1 Costeo basado en actividades (ABC).....	41
2.4.2 Costos de ciclo de vida .....	45
2.4.3 Costeo basado en las actividades del ciclo de vida.....	46
Capítulo III: Datos y Metodología .....	53
3.1 Objetivo del trabajo .....	53
3.2 Descripción del caso de estudio .....	55
3.3 Obtención y análisis de la información .....	59
3.4. Cálculo de los costos.....	70
3.5 Resumen del proceso de la investigación.....	71
Capítulo IV: Metodología propuesta para el cálculo del costo en Hospitales Clínicos .....	73
4.1 Etapa i: Determinación de Unidades Clínicas .....	75
4.2 Etapa ii: Obtención de la información .....	76
4.3 Etapa iii: Definición de elementos necesarios para el costeo.....	79
4.4 Etapa iv: Cálculo de los costos .....	94
4.5 Etapa v: Análisis de los resultados .....	102
4.6 Etapa vi: Consolidación de la información .....	106

Capítulo V: Aplicación de la metodología propuesta en un caso real – Hospital Clínico Universidad de Chile.....	109
5.1 Etapa i: Determinación de las Unidades Clínica .....	109
5.2 Etapa ii: Obtención de la Información .....	110
5.3 Etapa iii: Definición de los elementos necesarios para el costeo .....	114
5.4 Etapa iv: Cálculo de los costos .....	138
5.5 Etapa v: Análisis de los resultados .....	146
5.6 Etapa vi: Consolidación de la información .....	162
5.7 Discusión de la aplicación .....	164
Capítulo VI: Conclusiones.....	168
Bibliografía.....	174
Anexos .....	182
Anexo 1: Protocolo de Investigación .....	182
Anexo 2: Listado de preguntas primera ronda de entrevistas .....	187
Anexo 3: Listado de preguntas segunda ronda de entrevistas .....	189
Anexo 4: Lista completa de Actividades .....	190
Anexo 5: Metodología para el costeo de las actividades docentes en Hospitales Clínicos.....	195
Anexo 6: Clasificación de los costos directos e indirectos .....	196
Anexo 7: Listado de actividades y agentes que participan en ella .....	198
Anexo 8: Listado de actividades agregadas y como están compuestas .....	204
Anexo 9: Catalogación según tipo de Actividad.....	207
Anexo 9: Inductores de Actividad .....	209
Anexo 11: Consolidación tipos de estudiantes y grados de avance.....	211
Anexo 12: Relación entre objeto de costo, actividad y mes .....	212
Anexo 13: PRIMERA ETAPA ABC: Porcentaje asignado a Actividades .....	220
Anexo 14: PRIMERA ETAPA ABC: Costos asignado a las Actividades .....	224
Anexo 15: SEGUNDA ETAPA ABC: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida de los objetos de costos .....	228
Anexo 16: SEGUNDA ETAPA ABC: Costos asignado a las etapas de ciclo de vida de los objetos de costo .....	234

# Índice de Tablas

Tabla 1: Carreras según tipo de institución educativa .....	2
Tabla 2: Cupos para estudiantes de pregrado .....	56
Tabla 3: Cupos para estudiantes de postgrado 2015 – 2017 .....	57
Tabla 4: Cupos para estudiantes de postgrado 2016 – 2018 .....	58
Tabla 5: Entrevistas realizadas .....	65
Tabla 6: Primera ronda de validación de flujogramas.....	67
Tabla 7: Listado de Actividades .....	69
Tabla 8: Ejemplo de la categorización de los recursos.....	78
Tabla 9: Ejemplo de lista de posibles tipos de alumnos presentes en un Hospital Clínico ....	81
Tabla 10: Ejemplo de Lista de posibles desgloses de los tipos de estudiantes .....	83
Tabla 11: Ejemplo de Objetos de Costos desglosado por Etapas del Ciclo de Vida .....	84
Tabla 12: Ejemplo de rotaciones de los Internados de Medicina.....	86
<i>Tabla 13: Ejemplo de identificación del agente que realiza la actividad .....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 14: Ejemplos de la estimación de tiempos de las actividades .....</i>	<i>90</i>
Tabla 15: Ejemplo de clasificación de las actividades .....	92
Tabla 16: Ejemplo de distribución de estudiantes presentes en la Unidad Clínica .....	96
Tabla 17: Ejemplo de la relación entre el objeto de costo y la actividad .....	97
Tabla 18: Ejemplo de la relación entre el objeto de costo y el mes .....	97
Tabla 19: Ejemplo de la relación entre la actividad y el mes .....	98
<i>Tabla 20: Ejemplo primera etapa del ABC .....</i>	<i>99</i>
Tabla 21: Ejemplo segunda etapa del ABC.....	101
Tabla 22: Ejemplificación de como deberían quedar los resultados luego del ABC .....	104
Tabla 23: Ejemplo de la consolidación de la información de las unidades clínica .....	108
Tabla 24: Costos directos e indirectos relacionados con docencia .....	112
Tabla 25: Tipos de estudiantes presenten en la Unidad Clínica.....	115
Tabla 26: Tipos de estudiantes presentes en Medicina Interna.....	116
Tabla 27: Objeto de Costo y Etapa Ciclo de Vida .....	119

Tabla 28: Actividades Medicina Interna.....	120
Tabla 29: Extracto Agentes que participan en actividad.....	123
Tabla 30: Actividades de coordinación.....	126
Tabla 31: Actividades para escoger Residentes HCUCH.....	127
Tabla 32: Actividad de docencia del Residente.....	127
Tabla 33: Lista final de Actividades.....	128
Tabla 34: Ejemplo de la estimación de tiempo promedio por Actividad.....	129
<i>Tabla 35: Ejemplo de la estimación de tiempo promedio mensual por Actividad.....</i>	<i>130</i>
Tabla 36: Extracto de Catalogación según tipo de Actividad.....	131
Tabla 37: Listado de Actividades relacionadas con la docencia.....	132
<i>Tabla 38: Ponderador de docencia.....</i>	<i>136</i>
Tabla 39: Primer Grupo de Inductores.....	137
Tabla 40: Segundo Grupo de Inductores.....	137
Tabla 41: Separación costo del recurso asociado a docencia.....	141
Tabla 42: Extracto distribución porcentual del recurso – Enero 2019.....	142
Tabla 43: Costo asignado a cada actividad - Enero 2019.....	143
Tabla 44: Extracto distribución porcentual de las actividades – Enero 2019.....	144
Tabla 45: Costo asignado a cada Objeto de Costo.....	145
Tabla 46: Costo asignado a cada etapa del ciclo de vida - Enero 2019.....	146
Tabla 47: Costo Unitario.....	149
Tabla 48: Comparación costos en el tiempo de residentes de Medicina Interna.....	154
Tabla 49: Costo unitario en valor presente de Internos Obligatorios de la carrera de Medicina.....	155
Tabla 50: Costo Unitario en valor presente del Residente de otra especialidad, Interno electivo de la carrera de Medicina e Interno de otra carrera.....	156
Tabla 51: Recursos con mayor impacto en el costo de la docencia.....	157
Tabla 52: Evolución cantidad de Staff en Medicina Interna.....	159
Tabla 53: Peso relativo en base al primer año de residencia considerando invariabilidad del costo del recurso.....	160
Tabla 54: Costo de cada objeto de costo durante el primer cuatrimestre de 2018.....	161
Tabla 55: Peso relativo de cada uno de los objetos de costo sobre el costo total del mes..	162
Tabla 56: Ejemplo del comportamiento de los objetos de costo.....	164
Tabla 57: Comparación des costos unitarios.....	165

Tabla 58: Lista de Actividades (1/5).....	190
Tabla 59: Clasificación de los Costos Directos.....	196
Tabla 60: Clasificación de los Costos Indirectos .....	197
Tabla 61: Listado de Actividades y quienes participan - Policlínico.....	198
Tabla 62: Listado de Actividades y quienes participan - Turno Día Hábil.....	199
Tabla 63: Listado de Actividades y quienes participan - Entrega Turno Tarde.....	200
Tabla 64: Listado de Actividades y quienes participan - Turno fuera día Hábil .....	201
Tabla 65: Listado de Actividades y quienes participan - Entrega Turno Mañana .....	202
Tabla 66: Listado de Actividades y quienes participan - Interconsulta sin cambio de tratante .....	202
Tabla 67: Listado de Actividades y quienes participan - Interconsulta con cambio de tratante .....	203
Tabla 68: Listado de actividades agregadas (1/3).....	204
Tabla 69: Catalogación según tipo de Actividad (1/2) .....	207
Tabla 70: Segundo Grupo de Inductores (1/2) .....	209
Tabla 71: Ejemplo de consolidación avance de estudiantes .....	211
Tabla 72: Relación entre Actividad y Mes (1/2).....	212
Tabla 73: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de Medicina Interna con Beca HCUCH (1/2) .....	214
Tabla 74: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de Medicina Interna con otra Beca (1/2).....	216
Tabla 75: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de otra especialidad – Interno Obligatorio de Medicina – Interno Electivo de Medicina – Interno de Otra Carrera (1/2) .....	218
Tabla 76: Porcentaje asignado a cada recurso catalogado como Gasto Directo por el Hospital (1/2).....	220
Tabla 77: Porcentaje asignado a cada recurso catalogado como Gasto Indirecto por el Hospital (1/2) .....	222
Tabla 78: Costo asignado a las actividades desde recurso “Gasto Directo” (1/2).....	224
Tabla 79: Costo asignado a las actividades desde recurso “Gasto Indirecto” (1/2) .....	226
Tabla 80: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con beca HCUCH (1/2).....	228
Tabla 81: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna	

con otra beca (1/2).....	230
Tabla 82: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente de otra especialidad, Interno Obligatorio de la carrera Medicina, Interno Electivo de la carrera de Medicina e Interno otra Carrera (1/2) .....	232
Tabla 83: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con beca HCUCH (1/2).....	234
Tabla 84: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con otra beca (1/2) .....	236
Tabla 85: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente de otra especialidad, Interno Obligatorio de la carrera de Medicina, Interno Electivo de la carrera Medicina e Interno otra Carrera (1/2) .....	238

# Índice de Figuras

Figura 1: Docencia y asistencia en un hospital universitario .....	19
Figura 2: Relación jerárquica y funcional entre la academia y un hospital universitario.....	23
Figura 3: Distribución de los costos dentro de un hospital con misión docente .....	26
Figura 4: Ilustración del funcionamiento de la metodología ABC .....	44
Figura 5: Pasos del Modelo de Costeo de las actividades del ciclo de vida .....	47
Figura 6: Primera propuesta de objetos de costo para Medicina Interna.....	63
Figura 7: Primera propuesta de objetos de costo para Anestesia .....	63
Figura 8: Metodología del estudio.....	72
Figura 9: Metodología para costear la docencia al interior de un Hospital Clínico.....	73
Figura 10: Etapa i: Determinación de Unidades Clínicas .....	75
Figura 11: Etapa ii: Obtención de la información.....	76
Figura 12: Etapa iii: Definición de conceptos básicos.....	80
Figura 13: Inductores.....	93
Figura 14: Etapa iv: Cálculo de los costos .....	95
Figura 15: Etapa v: Análisis de los resultados.....	102
Figura 16: Etapa vi: Consolidación de la información.....	106
Figura 17: Objetos de Costo Medicina Interna .....	117
Figura 18: Distribución Residencia de Medicina Interna.....	122
Figura 19: Extracto Flujograma Policlínico .....	124
Figura 20: Distribución del costo en las actividades.....	147
Figura 21: Distribución del costo en los objetos de costo.....	149
Figura 22: Distribución del costo de las actividades.....	152
Figura 23: Evolución de las actividades más relevantes en el costo .....	153
Figura 24: Evolución anual promedio de los costos .....	156
Figura 25: Evolución del costo promedio anual de las remuneraciones de los médicos.....	158
Figura 26: Metodología para el costeo de las actividades docentes en Hospitales Clínicos	195

# Capítulo I: Introducción

Los temas relacionados con salud son sumamente relevantes en los países, optimizar estos aspectos implica incrementos considerables en la calidad de vida de la población. Por lo que se vuelve necesario llevar a cabo mejoras tanto en infraestructuras como en capital humano.

En cuanto a la infraestructura, se hace referencia a construcción y modernización de los recintos hospitalarios de diferentes grados de complejidad. Esto no va solo, sino que es necesario de igual forma considerar la ubicación de estas construcciones, de manera que se logre abarcar a la mayor parte de la población posible.

Ahora, con relación al capital humano esto hace referencia a los especialistas de la salud, ya sean técnicos o profesionales. No obstante, no se deben olvidar las áreas administrativas las que son claves para brindar de la mejor forma posible el servicio. Si bien los profesionales de la salud son quienes realizan el trabajo directo con el paciente, los administrativos son los encargados que gestionar recursos, ya sea para infraestructura o para poder llevar a cabo la atención de los pacientes.

En Chile, las carreras del área de la salud están a cargo de tres tipos de instituciones: i) Universidades, ii) Institutos Profesionales, y iii) Centros de Formación Técnica. Lo que lleva a que se genere una amplia oferta de opciones de carreras relacionadas con la salud. El Ministerio de Educación, a través del portal “MiFuturo.cl” entrega información sobre las carreras que se imparten en Chile y como estas se distribuyen según el tipo de institución educativa. A partir de dicha información se construye la Tabla 1, en la cual se puede observar que carreras del área de la salud se imparten en cada uno de los centros de educación.

Tabla 1: Carreras según tipo de institución educativa

Carrera	Universidad	Instituto Profesional	Centro de Formación Técnica
Enfermería	X		
Fonoaudiología	X		
Kinesiología	X	X	
Medicina	X		
Nutrición y Dietética	X	X	
Obstetricia y Puericultura	X		
Odontología	X		
Química y Farmacia	X		
Técnico Agente o Visitador Médico			X
Técnico Dental y Asistente de Odontología		X	X
Técnico en Enfermería	X	X	X
Técnico en Farmacia			X
Técnico en Laboratorio Clínico		X	X
Técnico en Masoterapia		X	
Técnico en Podología			X
Técnico en Radiología y Radioterapia			X
Técnico en Terapias Naturales y Naturopatía			X
Técnico Laboratorista Dental		X	X
Tecnología Médica	X		
Terapia Ocupacional	X		
<b>Total de Carreras</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, a partir de información del Ministerio de Educación

Si bien existe una amplia gama de opciones de carreras de la salud que los jóvenes pueden escoger, hay una característica importante que tienen en común todas ellas. Esto es que gran parte del aprendizaje se lleva a cabo en terreno. Existe mucho del “aprender haciendo,” como se denomina coloquialmente, esto significa que desde el inicio de su educación el alumno se estará relacionando constantemente con el paciente. En estas carreras la práctica en terreno ocurre de una manera mucho más temprana que en carreras de otras áreas. Además, el número de cursos que signifiquen trabajo con el paciente es mayor. Esto implica que deban existir instituciones aparte de la facultad -en las cuales se atiendan diferentes enfermedades y complejidades de ella- para que los estudiantes puedan aprender; estos son los denominados Hospitales Clínicos.

## 1.1 Problema de investigación

Un hospital clínico u hospital universitario es una institución que no solo cumple un rol asistencial o de brindar salud a la comunidad, sino que son aquellos que también desempeñan las funciones académicas, como la docencia y la investigación; razón por la cual suelen encontrarse vinculados a alguna universidad. Parte importante de la educación médica es realizada en terreno, es decir, al interior de estos hospitales docentes. Dentro de los cuales los procesos de atención al paciente y los de aprendizaje son completamente en paralelo, lo que complica enormemente lograr diferenciar aquellas actividades que corresponden a educación y aquellas que corresponde a servicio asistencial. Actualmente, en Chile existen 14<sup>1</sup> hospitales que son catalogados como “Hospitales Universitarios”, en los cuales formalmente se imparte docencia e investigación, de los cuales 6 se encuentran en la región Metropolitana (RM), estos corresponden a los siguientes:

1. Clínica Universitaria de Concepción
2. Clínica Universitaria de Puerto Montt
3. Hospital Clínico de la Fundación de Salud El Teniente
4. Hospital Clínico de la Universidad de Chile – Dr. José Joaquín Aguirre (RM)
5. Hospital Clínico del Sur
6. Hospital Clínico General Dr. Raúl Yazigi J – Hospital de la FACH (RM)
7. Hospital Clínico Herminda Martín
8. Hospital Clínico Instituto de Seguridad del Trabajo Viña del Mar
9. Hospital Clínico Mutual de Seguridad (CCHC) (RM)
10. Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile (RM)
11. Hospital Clínico Regional Dr. Guillermo Grant Benavente
12. Hospital Clínico San Borja-Arriarán (RM)
13. Hospital Clínico Universidad de los Andes (RM)
14. Hospital Clínico Viña del Mar

En la literatura se ha documentado que los hospitales clínicos suelen presentar costos más elevados que aquellas instituciones que solo cumplen el rol asistencial (Ayanian y Weissman, 2002; Guterman, 2003; HayGroup, 2005; Hsu, Meyer, y Lakhani, 2017; Koenig, Dobson, Book, y Chen, 2005; Koenig et al., 2003; Lavernia, Sierra, y Hernandez, 2000; Rosenkrantz, Wang, y Duszak, 2016). Esto podría apoyar la teoría de que las actividades académicas tienen un costo

---

<sup>1</sup> Listado obtenido del Registro de Prestadores Acreditados del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), información revisada en el siguiente link [<https://www.supersalud.gob.cl/acreditacion/673/w3-propertyvalue-4710.html>].

asociado para el hospital que las llevan a cabo. Razón por la cual se vuelve trascendental determinar cuáles serían estos costos adicionales. Sin embargo, tal como se mencionó con anterioridad, los procesos educativos y asistenciales están profundamente entrelazados, por lo cual se dificulta de gran manera la separación entre dichas tareas y por ende la realización de una correcta asignación de costos.

Existen costos que son directos y costos que son indirectos que están asociados a las actividades de docencia e investigación (Tsang, 1988). Los primeros serían potencialmente más fáciles de asignar a la educación, sin embargo, los indirectos son más complicados de observar y por ende asignar. Esto se da debido a lo ya mencionado, que las actividades asistenciales y las académicas se encuentran extremadamente mezcladas por lo cual no es trivial distinguir que costo corresponde a cada actividad. Esto lleva a preguntarse ¿cuáles son los costos indirectos asociados a la docencia, investigación y extensión en un hospital clínico en Chile? Una vez que se logran encontrar los costos indirectos relacionados a las actividades académicas, es necesario asignarlos a los centros de responsabilidad, por lo que es relevante también saber ¿cuál es el mejor mecanismo para asignar dichos costos indirectos?

Otra característica distintiva de los hospitales docentes es que estos junto a la docencia e investigación, también llevan a cabo actividades de extensión. Estas actividades de extensión corresponden a seminarios o difusión de lo que se está realizando al interior de la institución, los mismos médicos que atienden a pacientes y enseñan imparten estos cursos. Por lo tanto, las actividades académicas que se llevan a cabo dentro de los hospitales clínico grosso modo son tres: docencia, investigación y extensión.

## **1.2. Objetivos**

Dado el problema mencionado, en este trabajo se buscó encontrar una metodología de costeo para los costos indirectos que se producen en las actividades de docencia, investigación y extensión en hospitales clínicos. Lo que llevó a plantearse los siguientes objetivos:

- Objetivo general:
  - Desarrollar una metodología que permita identificar de forma separada los costos, tanto directos como indirectos, asociados a las actividades académicas de los costos asociados a la actividad asistenciales en hospitales clínicos.

- Objetivos específicos:
  - Desarrollar una metodología para el costeo de las actividades de docencia en hospitales clínicos.
  - Desarrollar una metodología para el costeo de las actividades de investigación en hospitales clínicos.
  - Desarrollar una metodología para el costeo de las actividades de extensión en hospitales clínicos.
  - Probar la aplicabilidad de la metodología propuesta en un caso real.

Es de suma importancia explicitar que el fin de esta investigación fue determinar de forma separada los costos asociados a docencia, investigación y extensión, junto con la proporción que utiliza cada uno dentro de la misión docente. Por ende, con respecto a los costos asistenciales solo se estableció que porción del costo total corresponde a ella y cuanto a actividades académicas. Y dentro de la proporción de actividades académicas se realizó la subdivisión mencionada anteriormente.

### **1.3 Justificación de estudio**

La relevancia que tiene esta investigación es que ayuda a disminuir una brecha existente en la literatura con respecto a los costos de docencia e investigación en los hospitales universitarios. En estudios previos, no existe un consenso sobre la metodología adecuada u óptima para el costeo de las actividades académicas en dichas instituciones, es decir, no hay una manera universal con la cual son calculados los costos mencionados previamente. Solo es posible desprender, ya que la mayoría de las investigaciones concluyen lo mismo, que efectivamente los hospitales docentes son más costosos, pero no está determinada la forma de calcular cual es el diferencial que se produce según el tipo de hospital.

Partiendo de la base de que existe un consenso en cuanto a que los costos de los hospitales clínicos son mayores. Se generan problemas de financiamiento para la institución si esta cobra el mismo precio por las prestaciones que los recintos que no tienen misión docente. Sin embargo, al no existir claridad con respecto a estos costos es difícil solucionar este problema.

Pero, si no es posible cobrarle más al paciente ¿quién debe pagar los costos asociados a la misión docente?; se podría pensar que los que deben financiar este diferencial serían las facultades que

están llevando a sus alumnos a los hospitales docentes. Sin embargo, si no existe una metodología clara con la cual sea posible determinar estos costos extras ¿cómo podría saberse cuál es ese diferencial?, esto muestra la importancia del estudio.

En resumen, tener una metodología concreta para calcular los costos asociados a la docencia, investigación y extensión en los hospitales clínicos chilenos, es de suma importancia para estas instituciones. Debido a que los hospitales serán capaces de determinar de manera más precisa el costo de las actividades académicas y se obtiene el valor de estas de forma separada al costo de las prestaciones.

Esta mayor claridad en la información y mejora en el poder de negociación, porque puede hacer que los hospitales clínicos tengan la opción de cobrar el precio real por las prestaciones, y a la vez buscar el financiamiento de la docencia evitando que este incremento en costos sea traspasados a los pacientes. De tal manera que el valor de las prestaciones sería similar al de un hospital sin misión docente, lo que a la larga provoca que la institución se vuelva más competitiva, ya que será aún más atractivo (relación precio – calidad) para los potenciales pacientes, lo que podría conllevar a un incremento en los ingresos del hospital.

De forma concreta, saber cuáles son los costos asociados a la misión docente tiene tres grandes aportes. Por un lado, con esto será posible facilitar la toma de decisiones al interior de estas instituciones debido a que se contará con mayor y mejor información de los costos. Por otro lado, la mayor claridad con respecto a los costos podría ser de utilidad para crear políticas públicas concretas que ayuden a financiar a estas instituciones. Para así facilitar su funcionamiento, considerando la importancia que tienen los profesionales de la salud para el desarrollo del país. Y finalmente, esta mejora en la claridad permite que los mismos costos puedan ser gestionados de manera que se intente incrementar la eficiencia de los hospitales docentes.

## **1.4 Metodología**

A continuación, se encuentra brevemente la metodología del proyecto la cual se describe con mayor detalle en el Capítulo III: Datos y Metodología.

Esta es una investigación de carácter exploratorio, por medio de la cual se intentó dilucidar un fenómeno de estudio, el que concierne en este caso, a la docencia, investigación y extensión al

interior de hospitales clínicos de Chile. Generándose así el propósito del trabajo, el que corresponde a desarrollar una metodología de costeo de las actividades docentes, de investigación y de extensión para hospitales clínicos en Chile.

Se llevó a cabo a través de un caso de estudio. El fenómeno se investigó al interior del Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH), el cual, por su tamaño, diversidad de casos y complejidad se considera representativo de las demás instituciones de este tipo en Chile. Para intentar recolectar la mayor cantidad información posible, la obtención de datos se llevó a cabo de tres maneras diferentes: i) observación en terreno, ii) entrevistas semi estructuradas, y iii) información financiera proporcionado por el HCUCH.

La unidad de análisis correspondió al HCUCH, donde se trabajó con dos secciones para amar la propuesta metodológica – Medicina Interna y Anestesia –, ya que se consideró que ambas son los suficientemente distintas y realizan actividades diferentes de manera que las conclusiones puedan ser extrapoladas al resto del hospital. En cuanto a la observación la unidad de análisis son ambas secciones, por el lado de las entrevistas este concepto corresponde a las personas que son seleccionadas según sus conocimientos y participación en las actividades. Finalmente, en base a la información obtenida en estas dos secciones se procedió a determinar una metodología general para el cálculo de la docencia en hospitales clínicos. La metodología determinada se probó en la unidad de Medicina Interna, para así validar su aplicabilidad.

Es importante destacar que todos los procedimientos que se llevaron a cabo en el hospital fueron respaldados por un protocolo de ética firmada tanto por la Facultad de Economía y Negocios como por el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Durante el periodo de observación se les explicó a los participantes – staff, residente e internos – de que se trata el estudio y posteriormente se les solicitó que firmaran un consentimiento informado. Además, para las entrevistas fue necesario que el entrevistado también firmara un consentimiento informado, donde se le explicó en que consiste la entrevista y la duración aproximada de esta.

Para llevar a cabo la observación se procedió a la incorporación a un grupo de trabajo, lo que significó estar con ellos y documentar las actividades que llevan a cabo durante la jornada, esto junto a la toma de tiempos de estas mismas actividades. Este fue un proceso que se llevó a cabo más de una vez, para intentar captar la mayor cantidad de variaciones que puedan existir en los

distintos días de la semana. Esta etapa duró aproximadamente 5 meses, durante los cuales se observó distintos grupos de estudiantes que pasaron en las secciones.

El diseño del muestreo corresponde al de *Theoretical Sampling* (Corbin y Strauss, 2008). Esto significa que para realizar las entrevistas se seleccionó en primer lugar un grupo, el que potencialmente tiene el conocimiento sobre la información necesaria para el estudio. Esta selección se hizo en base a los cargos que tenían los diferentes participantes, con ello se pudo escoger quien podría entregar las mejores respuestas acorde a las necesidades de la investigación. Posteriormente, se procedió a analizar y estudiar las respuestas mediante el software *Atlas.ti* con el cual se pudieron codificar las entrevistas, generando que fuera posible descubrir los vacíos que quedaron la primera ronda de entrevistas. Luego de detectada la información faltante se procedió a seguir con una segunda ronda de entrevistas, las cuales se enfocaron en los puntos detectados.

No obstante, previo a la realización de la segunda ronda de entrevistas y utilizando la información recaudada tanto de la observación como de las entrevistas, se confeccionaron una serie de flujogramas que ilustraban las actividades que se llevaban a cabo en las secciones. Por lo que, cuando se hace la segunda ronda de entrevistas, también son validados estos primeros borradores de flujogramas. La validación fue hecha por staff, residentes e internos, todos de forma separada para después reunir la información y volver a validarla con el grupo completo de staff.

Ahora, pasando a la temporalidad del estudio, se intentó utilizar el tiempo necesario para capturar el fenómeno en su totalidad, lo cual ocurrió entre septiembre del 2018 y enero 2020. Sin embargo, cada uno de los métodos de recolección de información tuvo su duración propia. La observación en terreno duró alrededor de cinco meses, periodo en el cual se estima se capturó un gran parte de la variabilidad que se generan en las secciones. El periodo de las entrevistas semi estructuradas fue bastante más extenso de lo esperado, debido a la dificultad que existió de lograr llevarlas a cabo, a causa de la carga que tenían los seleccionados para las entrevistas. La primera ronda duró aproximadamente 3 meses y se llevó a cabo de forma paralela a la observación y cronometración de tiempos. La segunda ronda logró hacerse de forma mucho más rápida, debido a que el tiempo requerido para hacerla era significativamente menor. En esta última se validaron los flujogramas y se hicieron preguntas específicas de diversos temas, esta etapa tuvo una duración aproximada de dos semanas.

El análisis de información fue por medio de *Grounded Theory* (Corbin y Strauss, 2008), esto significa que, basado en la información capturada, de las diferentes formas, se intentó generar una teoría que explicara la actividad académica, tanto la docencia, la investigación como la extensión. A partir de ello se propuso una metodología la cual fue aplicada al caso de estudio y se comprobó la idoneidad que tiene en una sección piloto – Medicina Interna.

## **1.5 Resultados y conclusiones**

Por medio de la presente investigación se logró determinar una metodología que permite calcular el costo asociado a la docencia al interior de hospitales clínicos. Esta metodología está compuesta por 6 etapas: i) Determinación las Unidades Clínicas, ii) Obtención de la información, iii) Definición de los elementos necesarios para el costeo, iv) Cálculo de los costos, v) Análisis de los resultados y vi) Consolidación de la información. A su vez estas etapas se desglosan en 20 pasos con los cuales uno a uno se va explicando el procedimiento para poder obtener un costo.

Basado en la revisión bibliográfica y el trabajo en terreno que se realizó en el hospital, se concluyó que la manera óptima de determinar el costo de la docencia en estas instituciones es por medio del costeo basado en actividades en conjunto con la teoría del ciclo de vida. Se decidió incluir este último método debido a que el estudiante cuando ingresa a su proceso formativo es distinto al que sale del hospital, y durante el periodo de formación el nivel de dedicación por parte del médico a cargo va cambiando, lo que implica que el costo también fluctúa.

Posterior a la formulación de la metodología general del cálculo de la docencia se procedió a probarla en el caso real con el cual se trabajó, es decir, se aplicó con los datos reales del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Cabe destacar que por temas de confidencialidad la información presentada se encuentra modificada, pero manteniendo la proporcionalidad de los datos de tal manera que las conclusiones que se extraen sean consistentes a las extraídas con los datos reales.

Es sumamente importante mencionar que los resultados obtenidos son parciales, debido a que la aplicabilidad fue solo en una unidad piloto, Medicina Interna. Para obtener el costo completo de los estudiantes se debe replicar el estudio en las demás secciones del hospital. En la aplicación de la metodología se busca ejemplificar como poder replicar el procedimiento en el resto de la

institución. Resultados que deberán unificarse para así obtener los valores finales.

Los principales hallazgos del estudio corresponden a la corroboración del pensamiento expresado por los médicos de que los residentes en su primer año de residencia requieren un mayor esfuerzo y por ende el costo de ellos es el mayor, el segundo año de estudios tiene un costo levemente menor y el último año de residencia es el que presenta un menor costo.

Por otro lado, también se determinó que el costo de los Internos obligatorios de Medicina es similar al del residente de Medicina Interna en sus primeras rotaciones, la misma conclusión se extrajo con respecto a los residentes de otras especialidades.

En cuanto a los internos electivos de Medicina y a los internos de otras carreras estos presentan un costo menor al residente en su primer año de formación, la razón de esto es porque las funciones que tienen son diferentes y por ende requieren diferentes niveles de esfuerzo por parte de los médicos docentes. Los internos electivos y de otras carreras realizan tareas más puntuales que requieren un menor grado de supervisión, lo que implica que el tiempo que les dedican es menor que a otros estudiantes, lo que desenlaza en un costo más bajo.

Algunas de las principales conclusiones son que esta metodología permite calcular el costo completo de las actividades académicas al interior de los hospitales clínico cuando es aplicado en todas las unidades clínicas. Otra importante conclusión es que a partir de esta metodología es posible obtener el costo de las actividades asociadas y el costo de los distintos tipos de estudiantes en sus diferentes etapas de formación, lo cual permite poder gestionarlos de manera separada.

## **1.6 Limitaciones y alcances**

Las principales limitaciones del estudio vienen por dos aristas, la primera hace referencia a la temporalidad del estudio, si bien se intentó que el trabajo en terreno fuese un tiempo bastante amplio de plazo sigue no siendo lo suficiente y podrían ocurrir situaciones que quedaron fuera del análisis producto que no se presencié. Se intento bajar esta limitación por medio de las entrevistas y validaciones con los médicos docentes de la unidad, de tal manera que ellos pudiesen aportar en caso de que no se estuviera viendo algo relevante.

La otra limitación, se produce porque varios conceptos e información fue validada por los médicos

de las unidades clínicas con las que se trabajó, o sea el criterio de validación corresponde en varios casos a juicio de expertos, lo cual podría generar cierto nivel de sesgo en los resultados. Por lo cual, se recomienda que en futuras investigaciones se utilizaran métodos estadísticos para poder corroborar y validar algunos conceptos. No obstante, para este último punto es necesario contar con más información y más datos, de tal manera que se puedan encontrar resultados estadísticamente significativos.

El alcance de esta investigación corresponde a la propuesta de una metodología que va a permitir calcular el costeo de la docencia en hospitales clínicos y para ello se utilizó como fuente de información el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Se seleccionó esta institución dado a su tamaño, su nivel de complejidad y la variabilidad de casos que se atienden, ya que podría ser bastante representativo del resto de los hospitales.

A continuación, se presenta una revisión bibliográfica para saber que se ha hecho en otros países, luego viene una sección de metodología, posteriormente dos secciones con los resultados (primer capítulo hace referencia a la propuesta metodológica y en el segundo se muestra la aplicación de esta en un caso real), para finalizar con un apartado de las principales conclusiones.

## Capítulo II: Marco teórico

En este capítulo se presenta una breve descripción de la literatura encontrada sobre la relevancia del costeo de la docencia y el de investigación, primero a nivel general. Posteriormente enfocada en el costeo de la docencia en hospitales clínico, donde además se presenta una explicación de las principales características que deben tener los hospitales docentes. Luego se mencionan algunas metodologías utilizadas en la literatura para costear la docencia en hospitales clínicos.

Por medio de esta última descripción se espera encontrar alguna metodología común o algún tipo guía desde los estudios previos, para tener una noción de cómo costear la docencia y la investigación al interior de un hospital clínico.

Una vez determinada la metodología de costeo óptima para este tipo de investigaciones, hay una descripción de la metodología obtenida. El apartado final dentro del marco teórico es una revisión de la literatura sobre el tipo de costeo seleccionado. Donde se explica cómo llevarlo a cabo, junto con entregar la información relevante y los conceptos claves para su comprensión.

### **2.1 Relevancia del costeo de la docencia y de la investigación**

A través del tiempo la educación ha ido tomando una mayor importancia en las sociedades, ya que el nivel de esta determina en una gran medida la posición económica que tendrán los individuos en el futuro. A mayor escolaridad aumenta la probabilidad de encontrar un trabajo que brinde una mejor remuneración y esto potencialmente ayuda a incrementar los estándares de vida de las personas.

En este contexto, Jacob Mincer, padre de la economía laboral moderna, plantea una función de ingresos, en la cual los años de escolaridad juegan un papel muy importante en la determinación del salario. Se plantea que la escolaridad es creciente a tasas decrecientes, esto quiere decir que el incremento no es infinito a más años de estudios. Además, Mincer muestra que el mayor premio en cuanto a mejoras de la renta se ve al completar ciclos de estudios, por ejemplo, al terminar una

carrera universitaria al aumento del salario es notorio, en cambio, durante los años en los que se está educando la persona este incremento es prácticamente inexistente (Mincer, 1958).

El hecho de que más años de estudio conlleve un aumento de los ingresos, genera que los individuos tengan mayores incentivos a continuar su educación más allá de terminar la enseñanza básica o media (Mincer, 1958). Sin embargo, estos años extra de escolaridad no son gratis, tienen un costo asociado, ya que las personas deben desembolsar recursos para educarse. También, ellos dejan de recibir los ingresos que potencialmente obtendrían si utilizaran ese tiempo para trabajar en vez de estudiar, esto se conoce como costo de oportunidad.

Además, se da otro problema ¿Quién financia este costo?; el Estado, los propios individuos o son las empresas quienes envían a sus trabajadores a educarse o capacitarse. No obstante, antes de saber quién financia esta educación, es fundamental saber cuáles son los costos asociados a la docencia. Sino se logra tener una claridad mínima con respecto a este tema es sumamente difícil asignarle un precio “justo” a este servicio, y será aún más complicado determinar quién debe financiarla.

En síntesis, la educación puede dividirse en dos tipos de costos importantes, los que son el costo privado y el costo público. El primero consiste en los recursos que tendrá que desembolsar el estudiante con tal de conseguir una mayor educación, junto con el costo de oportunidad que tienen la decisión de estudiar. El segundo corresponde a los recursos que las instituciones educacionales deben utilizar para brindar el servicio docente a la sociedad (Tsang, 1988).

Dicho lo anterior, a continuación, se presentará una revisión de la literatura con relación a los costos que genera la educación para la sociedad. Por lo tanto, se dejará de lado el costo que tiene para el individuo educarse. A partir de este momento el enfoque será hacia cuánto les cuesta a las instituciones educacionales brindar el servicio de docencia.

Es importante destacar que no basta solo saber cuántos son estos costos de docencia, sino que es necesario también estudiar su origen; junto con encontrar alguna manera para determinarlos, y así poder clasificarlos. En resumen, las preguntas claves son ¿cuáles son los costos de la docencia?, una vez que los tenemos ¿cómo se pueden clasificar? y finalmente ¿a cuánto ascienden estos costos?

En primer lugar, con respecto a la pregunta de cuáles serían los costos de la docencia, en la literatura se observa que estos son catalogados en dos grupos; costos directos y costos indirectos. En 1988, Tsang expone que los costos directos son aquellos visibles, pudiéndose clasificar en dos subgrupos. Por un lado, están los costos recurrentes que corresponde principalmente a salarios de los profesores, salarios del staff, depreciación y becas. Por el otro lado, están los costos no recurrentes o costos de capital que corresponde en su mayoría a la construcción, equipos y muebles. Además, en el estudio se reconoce la existencia de costos indirectos, sin embargo, estos no son especificados.

Continuando con la pregunta de cómo clasificar los costos, Tsang (1988) postula que no existe una clasificación de costos que este estandarizada a nivel mundial, pero que si se podrían llegar a agrupar según cuatro criterios: 1) económicos, que corresponden a los recursos reales utilizados, 2) institucionales, que son las fuentes de apoyo, 3) financieros, que se dan en el momento del gasto y 4) técnicos, corresponden a la función de los insumos.

Con relación a la última pregunta -¿a cuánto ascienden los costos?- es posible analizar el caso de Estados Unidos, donde, según información entregada por el Centro Nacional de Estadísticas de la Educación, es posible decir que las instituciones universitarias gastan en promedio \$150 mil millones de dólares anuales en la instrucción de sus alumnos (Walcott, Corso, Rodenbusch, y Dolan, 2018). Estas cifras son muy elevadas, por lo que es vital estudiarlas y ver si realmente están dando resultados las inversiones en educación que se están haciendo. Sin embargo, estas revisiones son realizadas con poca frecuencia lo que a la larga dificulta la correcta asignación de recursos. Walcott et al. (2018) en su estudio proponen hacer un análisis costo-beneficio para saber si dichas inversiones están o no generando resultados óptimos.

Al momento de realizar un análisis de costo-beneficio es necesario también tener en consideración que al costear la educación existen diferentes grados de dificultad. Por ejemplo, al hablar del costeo de educación a nivel de colegio el problema se simplifica en cierta medida, ya que solo existe una salida al proceso, es decir, solo un tipo de alumno se gradúa de estos establecimientos. En cambio, al momento de costear la educación superior el problema se dificulta de forma exponencial a causa de que existen diferentes salidas (Robst, 2001). Esto significa que los alumnos que egresan tienen diferentes tipos de títulos, por ejemplo, título profesional, un grado de magister o doctorado, o un diplomado, entre otros.

La existencia de diferentes salidas al proceso de educación universitaria genera sesgo, debido a que generalmente se concentran en estudiar el costo de las carreras de pregrado; dejando de lado las otras salidas, como los postgrados y la investigación (James, 1978). Lo que provoca un problema de sobreestimación de los costos en las carreras de pregrado, ya que se le estaría asignando a ellas todos los costos, sin considerar que algunos de ellos deben ser catalogados dentro de las actividades de postgrado o de investigación.

Esto lleva a concluir que las universidades deben ser clasificadas como instituciones que generan multi-productos, ya que no solo imparten educación de pregrado sino que también dan servicios educativos de postgrado, desarrollan investigación científica (Robst, 2001; Rothblat, 2012) y realizan actividades de extensión. Si los estudios sobre costeo de docencia incorporaran estos otros productos, los costos que tiene la educación de pregrado tenderían a disminuir, porque se estarían repartiendo los costos con los otros “productos” que entregan las universidades; de esta manera de dejaría de sobreestimar el costo de la docencia de pregrado.

Tal como se mencionó previamente, las universidades no solo entregan educación a sus alumnos, sino que también los académicos que trabajan en ellas juegan un rol importante en el desarrollo de investigación y nuevas teorías en sus materias de especialidad. Razón por la cual es importante analizar si esta actividad implica incrementos de los costos que tienen las universidades a la hora de brindar su servicio educacional.

Un estudio realizado en España concluye que la actividad investigadora dentro de las universidades se ve potenciada a mayor número de profesores, mayor antigüedad de establecimiento educacional y a mayor ratio estudiantes por profesor (Luque-martínez, 2013). Esto significa que no cualquier universidad será capaz de generar investigación, sino que deberá cumplir ciertas características.

En 2001, Robst nota que en la literatura existe evidencia que afirma que la incorporación del área de investigación en las universidades genera incrementos en los costos. Es decir, se encontró que los costos totales aumentan a medida que intensifica la inscripción y la producción de investigación.

Por otro lado, existe en Estados Unidos una clasificación específica para las universidades que

son intensivas en actividades de investigación, instituciones que reciben el estatus de “*Research I University*”. Ahora, al analizar el comportamiento de los costos en este tipo de universidades se llega a la conclusión de que incurren en mayores costos administrativos (Morphew y Baker, 2004).

Ahora, retomando el rol educador que tienen las universidades con sus alumnos. Estas son las encargadas de proporcionar el conocimiento teórico inicial a sus estudiantes, sin embargo, llega un punto en toda carrera profesional en el cual la continuidad de la formación se debe realizar fuera de la institución educativa. Al final de toda carrera profesional existe un espacio de práctica, en el cual se comienzan a llevar los conocimientos adquiridos hacia la realidad. No obstante, algunas carreras requieren que esos procesos de práctica se realicen de forma temprana en la educación, como son el caso de las carreras de la salud.

En carreras del área de la salud como medicina, enfermería, tecnología médica, kinesiología, entre otras; se requiere que los estudiantes desde el inicio de su educación vayan teniendo práctica y contacto con los pacientes, para que paso a paso vayan aprendiendo a realizar sus futuras tareas. Comienzan con observación, siguiendo con las tareas básicas, para posteriormente ir estudiando las actividades que requieren mayor conocimiento y destrezas, pero todo se va logrado a través de la práctica continua.

## **2.2 Relevancia del costeo de la docencia y la investigación en Hospitales clínicos**

La formación de carreras del área de la salud a grandes rasgos se divide en dos tipos de actividades. Por un lado, están todos los cursos que se llevan a cabo en el aula en las respectivas facultades. Y por el otro lado, se encuentran todos los ramos prácticos que se realizan directamente con los pacientes, estos son los que se hacen al interior de los hospitales clínicos. Siendo el objetivo de esta investigación abordar el segundo tipo de actividades docentes, es decir, las que se llevan a cabo al interior de los recintos hospitalarios. Por lo que se dejará de lado todo lo relacionado con las actividades de aula.

Lo que conlleva a la finalidad de esta investigación la cual está enfocada en determinar los costos que se generan en la docencia, investigación y extensión al interior de los hospitales clínicos. No obstante, es relevante destacar que también habrá otros costos asociados en el costo total de generar un profesional de la salud. Es decir, por medio de este estudio no será posible decir cuál

es el valor total de las carreras de la salud, simplemente se buscará calcular cuánto le cuesta al hospital educar a un residente o interno, junto con determinar el costo de la investigación y la extensión al interior de estos mismos.

La relevancia de considerar solo una parte de la educación médica se debe a que una gran cantidad de actividades se llevan a cabo al interior de estos recintos hospitalarios. Tal como se mencionó con anterioridad, las carreras del área de la salud requieren de manera temprana, para completar su educación, realizar trabajo directo con los pacientes en instituciones apartes de la universidad. En este contexto, se puede decir que los hospitales clínicos juegan un rol fundamental en la educación de los futuros profesionales de la salud en los países. Estos reciben alumnos tanto de pregrado como de postgrado para que completen su aprendizaje, además, dentro de estos recintos asistenciales también se generan espacios para las actividades de investigación y de extensión.

No es algo reciente concepto de hospital clínico y su importancia dentro de la formación de los profesionales de la salud, sino que este surge a inicios de la edad media. En el siglo VI d.C. en la ciudad de Gundishapur, Persia, fue donde por primera vez se realiza una combinación entre la enseñanza de la medicina y la atención de los enfermos (de Micheli, 2016; Dvoredsky y Rosselot Jaramillo, 2009). Al interior de este recinto asistencial se permitió que los alumnos pudieran practicar con los pacientes bajo la supervisión de un experto. Además, se desarrollaban innovadores programas donde eran utilizadas las últimas tecnologías de la época (Dvoredsky y Rosselot Jaramillo, 2009).

Desde la innovación llevada a cabo en Persia se constituye la idea básica de que un hospital docente, es aquel que incluye dentro de sus servicios; la atención asistencial, formación profesional e investigación en salud (Dvoredsky y Rosselot Jaramillo, 2009). Los médicos graduados de la escuela persa son quienes transmitieron a los árabes el conocimiento en medicina junto con expandir al mundo musulmán el modelo de un hospital de docencia (de Micheli, 2016).

Así continuó expandiéndose por el mundo el concepto de hospital docente, llegando a las definiciones que se manejan en la actualidad. Una de ellas corresponde a la que un Hospital Universitario, que es aquel que actúa como una organización que integra en todo su funcionamiento el máximo nivel de desarrollo de tres misiones: asistencial, docente e investigadora

(Antares Consulting, 2007). Sin embargo, este término igual presenta un cierto grado de restricción, ya que solo podría aplicarse a aquellas instituciones que tengan convenios directos y formales con alguna universidad.

Un hospital clínico también se puede definir como aquella institución que brinda oportunidades de desarrollo y capacitación a profesionales del área de la salud, simultáneamente con el cuidado médico del paciente. Además, esta organización se encuentra afiliada o administrada directamente por una escuela de Medicina (Dvoredsky y Rosselot Jaramillo, 2009). Es importante recalcar que esta descripción no considera directamente la investigación como para parte esencial de la misión que cumplen estos establecimientos.

Otra terminología común para este tipo de instituciones es el nombre que reciben en Estados Unidos, el cual corresponde a “*Teaching Hospitals*”, aunque dicho concepto estaría también dejando de lado el área correspondiente a la investigación. Por lo cual Antares Consulting (2007), en su libro proponen que el nombre más adecuado para este tipo de organizaciones es de “Hospital Docente e Investigador”, con el cual quedaría totalmente claro los multi-productos que se entregan, los que son asistencia, docencia e investigación.

En Colombia la ley N° 1.164 en el artículo 13 Parágrafo 2º define los hospitales universitarios como una “institución prestadora de servicios de salud (IPS), que proporciona entrenamiento universitario y es reconocido por ser hospital de enseñanza y práctica supervisada por autoridades académicas competentes. Además, ofrece formación y atención médica en cada uno de los niveles de complejidad. El hospital está comprometido con las funciones esenciales de la universidad, cuales son formación, investigación y extensión” (Álvarez y Salazar, 2013).

Sin embargo, a medida que ha ido pasando el tiempo se ha ido complejizando aún más la definición de lo que es un hospital clínico. Por lo que Álvarez y Salazar (2013) hacen una clasificación entre centros que brindan docencia según el grado de esta. Los más intensivo en docencia corresponden a los hospitales universitarios, que son los que brindan enseñanza y práctica supervisada por académicos competentes, sin dejar de lado la función asistencial de diferentes niveles de complejidad. En segundo lugar, están los hospitales docentes, que son aquellos que reúnen condiciones básicas para desarrollar actividades académicas en áreas determinadas, pero sin cumplir todos los requisitos correspondientes a los hospitales

universitarios. Finalmente, están los centros de salud docentes que son unidades específicas o instituciones que reúnen las condiciones (personal y dotación) para desarrollar programas docentes, de igual forma requieren de supervisión periódica directa de la entidad académica. En estos centros se ofrecen programas multidisciplinarios de atención primaria que está acorde con las características de la población o comunidad en la cual están insertos.

No obstante, para fines de este estudio se utilizará de manera indistinta los términos de hospital clínico, hospital universitario, hospital académico y hospital docentes, para referirse a los recintos asistenciales que practiquen esta múltiple misión. Esto principalmente, porque en Chile no existe una clara definición de estos conceptos.

A partir del informe de Álvarez y Salazar en 2013, es posible ahondar en los componentes fundamentales que deben tener los hospitales universitarios. Estos están separados en dos grandes áreas; la docente y la asistencial. A continuación, en la Figura 1 se muestra que aspectos son claves en cada uno de los componentes mencionados previamente.

*Figura 1: Docencia y asistencia en un hospital universitario*



**Fuente:** Álvarez, E., y Salazar, R. (2013). *Hospitales Universitarios y su implicación en la Educación Médica*. *Revista Medicina*, 35(3), página 248.

Estudiar el costo real de la docencia, investigación y extensión al interior de estos recintos asistenciales, es importante debido a las múltiples misiones existentes dentro de ellos. El mayor problema se genera debido a que la gran mayoría de las actividades están entrelazadas con las tres misiones. Es decir, al momento en que se atiende un paciente se está produciendo al mismo tiempo el servicio asistencial, el de docencia y el de investigación. Lo cual dificulta enormemente la separación de los costos directos e indirectos en relación con cada una de las tareas. Junto a

lo anterior, es sumamente complicado y costoso para un hospital realizar un proceso de aislamiento y medición de los costos relacionados con la actividad docente e investigativa (Sloan, Feldman, y Steinwald, 1983). Esta dificultad en la separación de los costos que pertenecen a cada parte de la misión, provoca que la asignación final de los costos sean un proceso en gran medida arbitrario (Hadley, 1983).

Esto se diferencia con lo que ocurre al interior del aula de clases donde todo lo que se produce es docencia e investigación, y estos ocurren relativamente más separados. Calcular el costo de la docencia y la investigación al interior de las facultades corresponde a otro estudio, tal como ya se mencionó esta investigación solo cubre las actividades en los hospitales clínicos.

Ahora, volviendo a los hospitales clínicos. Se puede decir que el cumplimiento de las múltiples misiones genera una asistencia de excelente calidad, aunque esta va de las manos de la docencia y la investigación clínica y experimental (Ayanian y Weissman, 2002; Guterman, 2003; HayGroup, 2005; Sato y Fushimi, 2012). Un estudio de caso realizado en Italia por Mauro, Cardamone, Cavallaro, Minvielle, Rania, Sicotte y Trotta (2014), también apoya que los hospitales docentes tienen mejores evaluaciones en cuanto a calidad de la atención, junto con encontrar avances positivos en cuanto a características organizativas y humanas.

Mauro et al. (2014), además, encuentra que otras dimensiones como eficiencia y efectividad no tienen tan buenas evaluaciones en hospitales docentes. Una investigación realizada por Rubiano, Gil, Celis-Rodríguez, Oliveros y Carrasquilla (2012) en Colombia con pacientes hospitalizados en unidades de cuidados intensivos (UCI), muestra que dentro de este tipo de instituciones se generan problemas de eficiencia y efectividad. Si bien en ambos tipos de instituciones se presenta una baja y similar tasa de mortalidad de los pacientes. Si se presentan diferencias en cuanto a la duración de la estadía del enfermo y el uso de recursos. Encontrando que en hospitales docentes los pacientes pasan un día más internados en la UCI y que se usa un 25% más de recursos (Rubiano et al., 2012).

No existe un consenso en cuanto a la duración de la hospitalización y el uso de recursos que se genera al interior de un hospital clínico. Sato y Fushimi (2012) mostraron en su estudio que una alta intensidad de la enseñanza -medida a partir del ratio de residentes por cama- está relacionada con estadías hospitalarias más cortas y no se encontraron efectos significativos sobre la utilización

total de recursos. Además, el mismo documento muestra la existencia de controversia con respecto a la educación de postgrado, específicamente si esta genera estadías más largas en el hospital o no. Sin embargo, esta divergencia se ha explicado de manera parcial por el ajuste de la mezcla de casos que llegan a los hospitales universitarios.

Otra característica que ha sido analizada para ver diferencias entre hospitales académicos y no académicos es la seguridad al paciente. Un estudio realizado en Estado Unidos buscó evaluar el postoperatorio de los pacientes en cada tipo de institución, se pudo notar que hay más indicadores sobre seguridad del paciente en hospitales clínicos. Sin embargo, el estudio no es concluyente en cuanto a en que recinto asistencial hay mayores niveles de seguridad del paciente. Debido a que los resultados muestran que en hospitales no docentes es más probable que se den problemas postoperatorios diferentes a los que se dan en hospitales universitarios (Vartak, Ward, y Vaughn, 2008).

Además, es necesario clarificar que cuando se habla de docencia esta hace referencia a estudiantes tanto de pregrado como de postgrado, pese a que requieran diferentes intensidades y enfoques de enseñanza. Si no se consideran estas diferentes categorías se producen sobreestimaciones de los costos de docencia. Esto quiere decir, que si solo es considerada la educación de pregrado o la de postgrado se le estaría asignando un costo más elevado del que realmente tiene la actividad (Robst, 2001).

Para que los hospitales universitarios funcionen de la mejor forma posible es clave una fluida relación bidireccional entre las autoridades de la universidad y las autoridades del hospital. De esta forma se generan sinergias beneficiosas para ambas partes, teniendo como resultados mejores profesionales de la salud y aumentos en el número de publicaciones. Las universidades deben apoyar no solamente en la formación de los estudiantes o médicos jóvenes. Sino que también tienen que identificar a las personas potencialmente valiosas para atraerlos a los hospitales universitarios. Además, deben invertir y apoyar a los investigadores, todo esto sin dejar de lado las inversiones y mejoras en infraestructuras (Argente, 2012).

En cuanto a las responsabilidades que deben tener los hospitales universitarios, está principalmente promover la investigación formal dentro del plantel de médicos que tenga; ya que al progresar en investigación se está progresando en calidad asistencial. Además, los hospitales

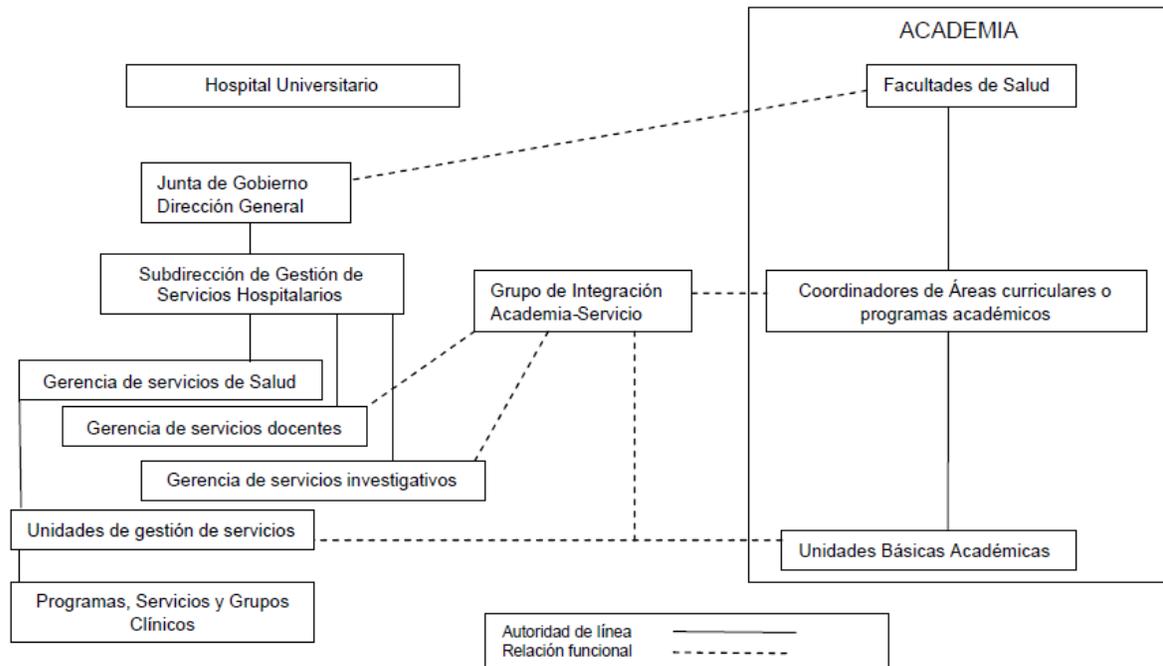
igual tienen compromisos financieros, debido a que ellos cofinancian o financian el total del salario de los investigadores (Argente, 2012).

Por otro lado, Argente (2012) también expone que el estudiante de medicina a través de los cursos clínicos va quedando integrado en la totalidad del hospital. Debido a que estará constantemente rotando en diferentes áreas o servicios, donde deberá relacionarse con distintos profesores numerarios, profesores asociados, colaboradores clínicos docentes y facultativos. El papel de los médicos docentes en la formación de los estudiantes es de suma importancia, estos son quienes deberán enseñarles a los jóvenes todo lo relacionado al trato con pacientes. A los profesionales les corresponde generar un pensamiento de análisis y reflexión sobre los diagnósticos que entregarán en el futuro los estudiantes.

Agudelo et al. (2008) plantean que para que los hospitales universitarios funcionen de la manera más idónea posible, es necesario que exista un estrecho vínculo con alguna universidad o facultad de salud. Por lo que se genera una estructura y organización que muestra la relación funcional entre ambas entidades, en cuanto a los servicios asistenciales y a las actividades docentes.

Si bien cada institución tiene su propia estructura jerarquizada, existen puntos de incidencia común en los cuales se dan los procesos de coordinación sobre las actividades que se llevan a cabo en el hospital. En la Figura 2 (Agudelo et al., 2008) es posible notar la relación que existe entre la academia y el hospital universitario. La coordinación en primer lugar se da entre la facultad y la Junta de Gobierno Dirección General. El segundo escalón de enlace entre las instituciones corresponde al de coordinadores de áreas curriculares o programas académicos con el Grupo de integración Academia-Servicio, donde arman los planes de enseñanza para los alumnos.

Figura 2: Relación jerárquica y funcional entre la academia y un hospital universitario



**Fuente:** Agudelo, C., Sánchez, C., Robledo, R., Bojacá, A., Prieto, A., y Cifuentes, P. (2008). *Modelo académico de hospital universitario*, página 15.

Pese a que existe un vínculo entre las facultades de salud y los hospitales universitarios, aún existen problemas que son reconocidos en la literatura con respecto al traspaso de la responsabilidad de la docencia de la facultad hacia el hospital universitario. Las principales trabas se ven en la definición de los objetivos docentes y la propuesta curricular, la metodología, la coordinación de las estructuras universitarias y sanitarias y, por último, aquellos derivados de los sistemas de evaluación (Antares Consulting, 2007).

Como se pudo ver previamente los hospitales universitarios juegan un rol fundamental en la formación de los futuros profesionales de la salud. Sin embargo, existen algunos problemas de coordinación entre la universidad que los forma inicialmente y la formación práctica de los alumnos, de la que se hacen cargo los hospitales docentes. Otro problema que surge con respecto a los hospitales clínicos es la manera en la cual estos se financian, numerosos estudios han tocado este tema (Bevan, 1999; Bonastre, Le Vaillant, y De Pouvourville, 2010; Guterman, 2003; Newhouse y Wilensky, 2001).

Si bien, estas son falencias que son importantes de solucionar, existe otra que puede ser aún más vital para la continuidad de los hospitales universitarios, esta dificultad está relacionada con los costos que genera para el hospital ofrecer el servicio de docencia e investigación al interior de sus instalaciones. Por esta razón, se vuelve trascendental que los hospitales docentes logren costear de la mejor forma posible los costos adicionales que genera la misión docente, para que así se pueda ver como la universidad puede aportar a compensar dichos costos, en caso de existir. Este problema está muy ligado al tema de financiamiento de los hospitales clínicos, si se consigue tener una mayor claridad con respecto a los costos es posible que los conflictos de financiamiento se solucionen.

En un comienzo y sin mayor revisión de la literatura, se puede tender a pensar que la inclusión de la docencia y la investigación al interior de los hospitales aumentaría los costos, debido a que será necesario destinar una mayor cantidad de recursos a tareas que sin la misión docente necesitarían menos recursos. Es más, estos recursos pueden ser monetarios, y por ende de un cálculo relativamente sencillo. O pueden ser no monetarios, lo que significaría que es más complicado medir su magnitud, como es el caso del tiempo. Por ejemplo, un médico puede demorarse una cantidad de tiempo determinado en visitar a sus pacientes y darles un diagnóstico. Sin embargo, si en esta misma ronda, ahora, la hace un médico docente y por ende va acompañado de estudiantes puede que el tiempo destinado a dicha tarea sea mayor, a causa de que con fines pedagógicos tendrá que detenerse más y pedir opiniones o posibles diagnósticos a los alumnos.

Lo anterior son solo pensamientos previos, es necesario ver que dice la literatura con respecto al tema, para saber si realmente existen costos asociados a la misión docente (incluyendo docencia e investigación), a que corresponden dichos costos y cuál sería la magnitud que podrían tener.

A través de una revisión bibliográfica se pudo observar bastante acuerdo con respecto a la aseveración de que los hospitales académicos presentan un costo más elevado que los hospitales que poseen una misión única, la asistencia (Ayanian y Weissman, 2002; Bevan, 1999; Guterman, 2003; HayGroup, 2005; Hsu et al., 2017; Koenig et al., 2005, 2003; Lavernia et al., 2000; Mechanic, Coleman, y Dobson, 1998; Rosenkrantz et al., 2016). Sin embargo, también fue posible notar que si bien hay acuerdo de que existen costos asociados a la docencia e investigación, no existe acuerdo sobre la magnitud que estos puedan tener. Pese a lo anterior, de igual forma hay estudios que encuentran que el incremento de los costos debido a la misión docente es bastante

moderados, por no decir inexistentes (Kane et al., 2005).

Por otro lado, pese a que la docencia e investigación al interior de los hospitales académicos genera costos extra, también ayuda al hospital a disminuir costos en recursos humanos. Esto ocurre porque los residentes suelen participar muy activamente en la atención asistencial y reciben salarios bajos (Bonastre et al., 2010). Lo que significa que la institución está ahorrando al no tener que contratar a médicos para esos cargos que cobren un sueldo más alto. Lo que lleva a preguntarse, ¿qué tanto disminuye el costo de la docencia esta práctica?

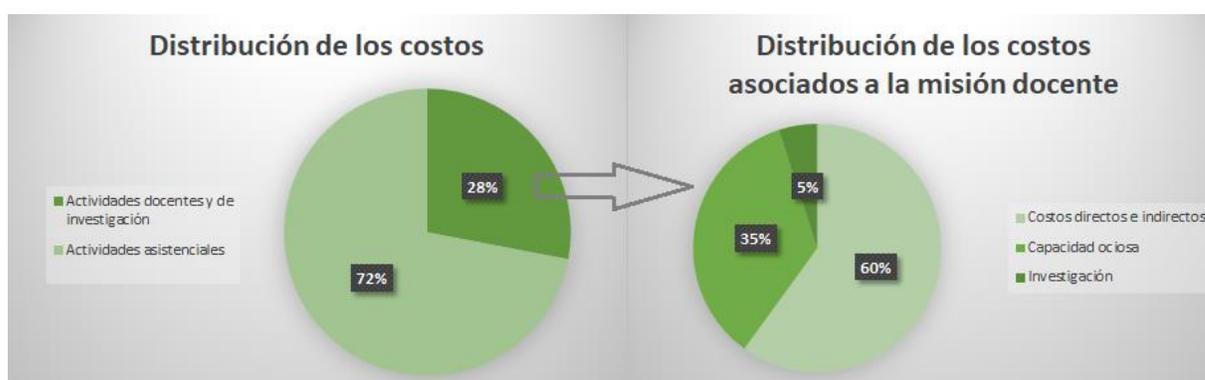
Un estudio realizado en España muestra que la docencia y la investigación representan un 25,5% del gasto total de un hospital clínico, de los cuales 87% corresponde a costos en docencia y el resto es generado por la investigación. Los médicos declaran que usan el 20% de sus horas laborales en docencia y un 4% de ellas las dedican a investigación (Berenguer, Fernández, Portella, y Barrubés, 2007). De las horas utilizadas para la enseñanza, los médicos dedican un 64% de ellas a la realización de visitas; por otro lado, enfermería divide sus horas de educación en 57,5% prácticas clínicas y un 42,5% en tutorías. Berenguer et al., (2007), en su estudio, también encuentran que el 52% de las actividades vinculadas a investigación se llevan a cabo fuera del horario laboral. En cuanto a las actividades de docencia, estas se realizan en un 98% dentro del horario laboral.

Por su parte Lavernia et al. (2000) encontraron que los hospitales docentes le cuestan en promedio al gobierno estadounidense un 17% más que los hospitales no docentes. Debido a múltiples factores, pero se enfocan principalmente en la diferencia en la utilización del tiempo disponible que tienen los médicos que trabajan en un hospital clínico versus los que trabajan en hospitales sin esta misión.

Koenig et al. (2003) en su estudio considera que hay cuatro motivos muy importantes que generan que la misión docente de un hospital incremente considerablemente los costos totales. Estos son los costos directos de la enseñanza, costos indirectos de la enseñanza, la capacidad ociosa que deben tener los hospitales clínicos y la investigación que se lleva a cabo al interior de estos recintos. A partir de un análisis utilizando como variable explicativa del rol docente el ratio de residentes por cama, encuentra que los costos por el estatus de hospital universitario representan un 28% del total de los costos del hospital. De este 28% sobre el costo total, los costos directos e

indirectos significan un 60% (16,8% del costo total), la capacidad ociosa es un 35% (9,8% del costo total) y la investigación es un 5% (1,4% del costo total) del costo extra generado por la misión docente. En la figura 3 se puede observar la relación de los costos, en el gráfico de la izquierda esta la proporción de las actividades docentes (docencia, investigación y extensión) y las actividades asistenciales. Por su parte, el gráfico de la derecha muestra cómo se dividen según Koenig et al. (2003) los costos relacionados a la misión docente, la sumatoria de esto representa el 28% observado en el gráfico de la izquierda.

*Figura 3: Distribución de los costos dentro de un hospital con misión docente*



**Fuente:** *Elaboración propia basado en el estudio de Koenig et al., (2003)*

Un reporte realizado en 2005 por HayGroup muestra el impacto de la misión docente en los costos de los hospitales académicos. En este documento se encuentran siete razones principales de porque se genera este incremento en los costos, las cuales se mencionan a continuación:

1. Mezcla de casos (case-mix)
2. Diferencias no medidas en la mezcla de casos que llegan
3. Incorporación de nuevas tecnologías
4. Capacidad ociosa
5. Calidad de la atención
6. Inversión directa e indirecta de brindar educación
7. Innovación biomédica

Se puede ver que las explicaciones que da Koenig et al. (2003) a la diferencia de los costos según la misión que tenga el hospital coinciden con las razones que son presentadas por HayGroup, (2005). Solo que el reporte presentado muestra un mayor número de explicaciones que Koenig et

al. (2003). Es más, a partir de la revisión bibliográfica fue posible determinar que existe bastante acuerdo en varios de los puntos mencionados. Es decir, numerosos estudios en el área consideran dentro de sus enfoques al menos una de las siete razones mostradas previamente como la explicación del incremento del costo en los hospitales docentes.

En cuanto a la primera razón sobre la mezcla de los casos, la literatura es bastante concluyente al decir que los casos que llegan los hospitales clínicos suelen de ser una mayor complejidad que los casos que atienden los hospitales no docentes (Ayanian y Weissman, 2002; Cáceres, 2008; Hsu et al., 2017; Koenig et al., 2005, 2003; Lavernia et al., 2000; Mackenzie, Willan, Cox, y Green, 1991; Mechanic et al., 1998; Sato y Fushimi, 2012). Esto se debe principalmente a que este tipo de recintos hospitalarios están preparados para estudiar casos más complejos y a la vez al tener incorporado espacios para la investigación clínica y experimental genera instancias para que casos más difíciles lleguen a sus manos. Lo que a la vez se apoya con que los hospitales docentes suelen tener mejores evaluaciones en cuanto a la calidad de la atención brindada (Ayanian y Weissman, 2002; Guterman, 2003; HayGroup, 2005; Mauro et al., 2014; Sato y Fushimi, 2012).

Los hospitales no docentes a menudo son más económicos que los hospitales universitarios, debido al menor uso de diagnósticos y servicios de salud a causa de los tipos de casos que llegan al lugar (HayGroup, 2005). En este mismo ámbito, Hsu et al. (2017) y Lavernia et al. (2000) concluyen que el costo diario, y por ende el costo total de la hospitalización, en un hospital académico es mayor debido a que llegan pacientes de mayor gravedad, lo que significa que hay que realizarles más procedimientos para conseguir su mejoría.

Por otra parte, en 2005 Koenig et al. preparan un reporte para hospitales docentes y no docentes en Estados Unidos, donde ellos reconocen que existe una diferencia en el tipo de casos que atiende cada tipo de recintos asistencial, por lo que en todos sus análisis controlan por esta variable.

Un estudio realizado en Estados Unidos muestra que el efecto que genera la complejidad de los casos en el aumento de los costos solo representa un quinto del diferencial total de los costos entre tipos de hospitales. Es más, en este estudio se concluye que la mayor discrepancia es debido a las diferencias propias entre los hospitales y no por el rol de educador (Kane et al., 2005).

La segunda razón presentada por HayGroup (2005) hace referencia nuevamente a la complejidad de los casos que reciben los hospitales clínicos. Si bien hay algunos costos relacionados con la gravedad de los casos que se pueden ver fácilmente entre ambos tipos de instituciones, otros no pueden verse. Lo que lleva a concluir que también existen diferencias no cuantificadas o no observables en los tipos de casos que atiende cada uno, lo que a la larga se traducen en diferencias de costos totales.

En cuanto al tercer punto, los hospitales universitarios desde sus inicios se han encargado de incorporar los últimos avances tecnológicos de la época (Dvoredsky y Rosselot Jaramillo, 2009). Debido a la complejidad de los casos que atienden las nuevas tecnologías son incorporadas en los tratamientos de los pacientes (Ayanian y Weissman, 2002; Julio, Vacarezza, Álvarez, y Sosa, 2011a; Neely y McInturff, 1998). Además, existe una diferencia en los contenidos y los costos de atención a causa de la incorporación de tecnologías nuevas. Esto significa que al incluir dentro del recinto tecnología de vanguardia es necesario que los profesionales aprendan a utilizarlas, lo que genera mayores costos al hospital (HayGroup, 2005; Rosenkrantz et al., 2016).

Ahora, relacionado con el cuarto punto, los hospitales académicos necesitan mantener una capacidad ociosa o de reserva para casos que sean altamente complicados o especializados (Koenig et al., 2003; Sato y Fushimi, 2012). Esto dada la complejidad de los casos que llegan a estos recintos hospitalarios es necesario que exista un cierto nivel de capacidad que no se esté utilizando, ya que en cualquier momento podría llegar un caso sumamente grave que se necesario atenderlo rápidamente (Sato y Fushimi, 2012). Koenig et al. (2003) a través de un estudio en Estados Unidos, considera para explicar el rol docente solamente el ratio de internos por cama (intensidad de la docencia); encontrando que la capacidad ociosa representa un 35% del costo extra generado por la misión docente.

El quinto punto hace referencia a que la calidad de atención en los hospitales clínicos es superior a la de otro tipo de recintos hospitalarios (Ayanian y Weissman, 2002; Cáceres, 2008; Guterman, 2003; Hsu et al., 2017; Mauro et al., 2014; Mechanic et al., 1998; Sato y Fushimi, 2012). Esta imagen de que brindan una mejor calidad del servicio genera que estas instituciones sean capaces de atraer a público pese a cobrar un valor más elevado por sus prestaciones (Mechanic et al., 1998). Hsu et al. (2017) argumentan que los hospitales académicos suelen tener una calidad similar o igual que los hospitales no universitarios, pero que esto va de la mano con un incremento

en los costos totales de los primeros recintos asistenciales. También, hay estudios que argumentan que la tasa de mortalidad en los hospitales clínicos es menor que en otro tipo de establecimientos hospitalarios, esto ajustando por gravedad de los casos (Ayanian y Weissman, 2002; HayGroup, 2005).

Varios estudios analizan las diferencias en la calidad del servicio entregado en áreas de pediatría, encontrándose resultados contrapuestos al observar en distintas enfermedades. Para enfermedades como bronquiolitis, asma, gastroenteritis, descartar sepsis, infección del tracto urinario y meningitis viral se encontró que los médicos académicos se preocupan más por pacientes con seguros médicos insuficientes, por lo que la atención a la larga se vuelve más costosa, aunque de mayor calidad. Sin embargo, los médicos académicos y no académicos tenían la misma probabilidad de generar cargos por encima de la mediana -para mejorar la atención brindada- para cinco de las seis categorías de diagnóstico cuando se controlan factores de confusión. Lo que lleva a concluir que no existe una diferencia importante entre hospitales docentes y no docentes (Wall, Fargason, y Johnson, 1997).

Otro estudio de pediatría examina pacientes con cardiopatía congénita, donde tampoco se encuentra una diferencia significativa a causa de la misión docente (Connor, Gauvreau, y Jenkins, 2005). Otra investigación inspecciona a pacientes pediátricos con asma, descubriendo nuevamente que los gastos hospitalarios tampoco varían según tipo de hospital (Gupta, Bewtra, Prosser, y Finkelstein, 2006). Pese a esto, al estudiar a los niños que se encuentren en cuidados intensivos se descubren que indicadores de calidad son más bajos en hospitales docentes versus hospitales no académicos (Pollack et al., 1994).

Por lo que se puede decir que no existe consenso en cuanto a que los hospitales docentes brinden un mejor servicio que los no académicos. Es más, investigaciones relacionadas con la atención de enfermería, la terapia intensiva pediátrica y algunos resultados quirúrgicos concluyeron que son mejores en hospitales no docentes (Ayanian y Weissman, 2002).

Un sexto argumento es que existe una inversión directa e indirecta asociada a brindar educación, lo cual incrementa los costos de los centros que dan este servicio. Un estudio realizado en Estados Unidos muestra que los programas de educación médica de postgrado (GME) requiere futuros médicos bien capacitados, lo cual implica costos directos considerables, como los sueldos y

beneficios de los residentes y sus profesores supervisores, así como los costos administrativos y generales de operar un programa de capacitación acreditado (Rosenkrantz et al., 2016).

Sato y Fushimi (2012) demuestran en su estudio que hay una mayor utilización de recursos en centros académicos, lo que significa que los costos directos se incrementan. Específicamente se notaron aumentos en el uso de recursos para exámenes de laboratorio, las imágenes radiológicas, los medicamentos y las estadías en el hospital, lo que significaba en un uso aproximado del 10% más de los recursos. Además, ellos argumentan que los costos indirectos están asociados a la educación médica de postgrado. Koenig et al. (2003) encentra en su estudio realizado en Estados Unidos que el 60% de los costos extras generados por la misión docente corresponde a el gasto directo e indirecto en educación.

Al analizar los costos directos, es sumamente importante tener en consideración el salario que se le deberá pagar a los médicos docentes, este representará una parte relevante del costo directo de la educación e investigación. Sin embargo, se genera un trade-off, debido a que los mejores médicos exigirán ingresos más altos, pero esto a la vez disminuye los costos de la docencia directa. Las características y competencias del personal médico reduce significativamente los costos estimados del entrenamiento de residencia (Custer y Willke, 1991).

Uno de los métodos de enseñanza a los futuros profesionales de la salud va de la mano de simulaciones, lo cual implica inversiones en maquinaria e infraestructura para poder crear esos espacios. Sin embargo, no es mucho lo que se realiza a través de simulación, sino que la mayoría es practica directa con el paciente. Además, Lavernia et al. (2000) en su estudio muestran que los médicos en formación piden una mayor cantidad de exámenes para comprobar que están bien.

Por el lado de los costos indirectos de la docencia e investigación existen estudios que muestra lo complicado de este tema. En dichos estudios se concluye que existen costos indirectos que son imposibles de aislar, por lo cual no pueden ser medidos (Linna, Häkkinen, y Linnakko, 1998). Sin embargo, al analizar el sistema de salud estadounidense se muestra que los costos indirectos de la educación en hospitales clínicos están correlacionados con la intensidad de la enseñanza - medida como el ratio de residentes por cama-. Lo que podría entregar luces de que los costos indirectos generados podría provenir en la diferencia que existe en la complejidad de los casos que llega a cada tipo de institución (Medicare Payment Advisory Commission (MedPAC), 1999).

Finalmente, el séptimo punto hace referencia a que existen costos asociados a la investigación biomédica que se realiza en los hospitales clínicos (Ayanian y Weissman, 2002; Bonastre et al., 2010; Neely y McInturff, 1998; Stimpson, Li, Shiyanbola, y Jacobson, 2014).

Al hablar de la investigación que se genera al interior de los hospitales clínicos, es importante destacar a Stimpson et al. (2014) quienes plantean que, si bien hay costos asociados a esta actividad, la relevancia mayor está en el aporte que genera a la sociedad. Ya que a partir de la investigación es posible desarrollar nuevos protocolos de tratamiento, lo cual incluye descubrimiento de nuevas técnicas y la validación de nuevas tecnologías.

Ayanian y Weissman (2002) y Neely y McInturff (1998) plantean que debido a la complejidad de los casos que llegan a los hospitales docentes es posible llevar a cabo procesos de investigación, los que pueden crear nuevos procedimientos o tecnologías para curar de mejor forma la enfermedad con la que se está trabajando.

Por otra parte, Bonastre, Le Vaillant y De Pouvourville (2011) argumentan que el costo adicional que se da es debido a que la producción científica solo afecta a algunos tipos o niveles de atención médica<sup>2</sup>, en específico influye en la atención secundaria y terciaria. Los niveles de atención médica secundaria y terciaria, representan alrededor de un 15% de los problemas de salud de la población (Julio, Vacarezza, Álvarez, y Sosa, 2011b), estos suelen ser de una mayor dificultad y por ende se requieren más conocimientos y tecnologías, dando espacio para el desarrollo de investigación.

Los hospitales docentes suelen tener una fuerte cultura en la cual el prestigio es fundamental, esto va principalmente de la mano con la investigación. Sin embargo, hay un problema de enfoque, se da que la investigación se lleva a cabo de manera egoísta, pensado que más publicaciones aumentará el prestigio individual. Sin tener en consideración que lo que es realmente importante es mejorar la salud, el bienestar y el conocimiento de la sociedad (Mallon, 2006).

---

<sup>2</sup> Niveles de atención médica: **Primaria**, se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como consultorios, policlínicas, centros de salud, etc. Donde se resuelven aproximadamente 85% de los problemas prevalentes. **Secundaria**, corresponde a los hospitales y establecimientos donde se prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general y psiquiatría. Se estima que este nivel representa el 10% de los problemas de salud de la población. **Terciaria**, es aquella donde se da la atención de problemas poco prevalentes, se refiere a la atención de patologías complejas que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Este nivel representa el 5% de los problemas de salud de la sociedad (Julio et al., 2011a).

Como se pudo observar con anterioridad los siete puntos recalcados por HayGroup (2005) como las razones principales de la diferencia en los costos entre hospitales académicos y no académicos están muy relacionadas entre sí, y no es posible decir cuál podría ser más significativa o importante dentro de los costos extra que genera esta visión docente. Además, como se pudo ver estos siete puntos son validados y apoyados por distintos autores en diferentes estudios.

La interrelación entre las razones se ve porque si bien a los hospitales clínicos llegan pacientes de mayor complejidad y por ende requieren mejores cuidados, se presentan tasas de mortalidad menores, lo que implica una buena calidad del servicio. Sin embargo, esto genera costos asociados importantes a causa de que será necesario utilizar más recursos para atender a los pacientes más graves (Rosenkrantz et al., 2016).

Además, atender casos más complejos implica que los costos directos de educación se incrementarán, es más en cuanto a la complejidad de los casos existirán algunos costos que pueden asociarse directamente a esto y otros que no. Junto a esto, la intensidad de la enseñanza se verá enfrentada a un trade-off al atender este tipo de casos, ya que por un lado se requiere que los estudiantes tengan conocimientos más específicos -lo que requiere más docencia-. Por el otro, el paciente más complejo requerirá más atención y dedicación por parte del médico-docente a cargo.

También, esta complejidad en las enfermedades que llegan a los hospitales docentes obliga a que se produzcan mayores investigaciones internamente. Investigaciones que resultan en publicaciones académicas y que potencialmente también podrían significar mejoras a procedimientos existentes o creación de nuevos y mejores procedimientos, incluso podría significar la invención de nuevas tecnologías que ayuden al desarrollo de la medicina moderna (Ayanian y Weissman, 2002; Stimpson et al., 2014).

Para poder atender a los caso más complejos se vuelve trascendental que los hospitales universitarios mantengan un cierto nivel de capacidad ociosa, para poder responder de forma oportuna a estos casos (Sato y Fushimi, 2012). Mantener la tecnología de vanguardia en estos establecimientos es necesario para poder brindar un buen servicio a aquellos pacientes con diagnósticos graves o complejos. Pese a que esto signifique un aumento en los costos, ya sea por la adquisición de las máquinas o por las capacitaciones que son precisas realizar para que el

personal aprenda a utilizar correctamente las nuevas adquisiciones (Ayanian y Weissman, 2002).

Los hospitales universitarios son vistos por la sociedad de manera muy positiva; debido a la complejidad de casos que atienden, las tecnologías que incorporan en los tratamientos a los pacientes y la calidad del servicio que brindan. Sumado a lo anterior también se genera una visión positiva de ellos a causa de la posibilidad de generar un estudio cuando llega un caso difícil o distinto a lo común.

Sin embargo, Mechanic et al. (1998) exponen que los hospitales académicos suelen tener precios de las prestaciones más elevados que las instituciones no académicas. Esto representa un problema en la competitividad de los hospitales clínicos, pero dado que se les asocia una mejor calidad de servicio, la población sigue acudiendo a ellos cuando tienen la posibilidad de elegir (Guterman, 2003; Mechanic et al., 1998). No obstante, hay que tener en consideración que es un problema que los hospitales clínicos se sustenten financieramente solo por su imagen. Debido a que una pequeña falla podría desencadenar la quiebra de la institución, a causa de que se pierda la confianza en ella (Mechanic et al., 1998).

Sin embargo, existen críticas hacia estas instituciones que apuntan principalmente a la baja eficiencia que estos presentan. Sato y Fushimi (2012) argumentan que el enjuiciamiento más frecuente a los hospitales clínicos es que no son eficientes brindando el cuidado médico. Debido a que suelen utilizar mayores recursos en la atención, incluso cuando se ajusta por complejidad del caso.

En la literatura se muestra que hay diferentes metodologías que podría usar el médico asistente para que los residentes aprendan. Algunas van por el lado de solo observar lo que hace el médico, otras van más por hacer practicar al residente bajo la supervisión del médico a cargo (Lavernia et al., 2000). Estas metodologías generarían diferentes costos para el hospital, si el médico hace practicar al residente bajo su supervisión, aumenta la posibilidad de que este cometa errores y por ende requiera utilizar una mayor cantidad de implementos médicos. Por otro lado, si el estudiante solo observa al profesor se tenderían a utilizar menos implementos a causa de que baja el error, pero el alumno aprende menos.

Otro punto relacionado con la eficiencia es que los médicos que están en proceso de formación

suelen utilizar más los recursos, ya sea pedir más exámenes o utilizar mayor implementación medica debido a equivocaciones (Lavernia et al., 2000). La mayor cantidad de exámenes que se llevan a cabo los estudiantes son para poder dar un diagnóstico preciso y así evitar errores en este. En cambio, el médico docente puede con mayor probabilidad hacer un diagnóstico acertado con menor información debido a la experiencia que posee.

Lavernia et al. (2000) también argumentan que se pierde eficiencia al tener médicos docentes haciendo clases durante cirugías. En concreto, un mismo cirujano asistente sin un residente probablemente podría realizar el doble de operaciones en la cantidad de tiempo dedicado a enseñarle a un residente cómo hacer el procedimiento. Por lo que el tiempo de los cirujanos es un recurso muy infravalorado dentro de los estudios que buscan determinar los costos de la docencia e investigación al interior de los hospitales clínicos. La docencia al interior de los hospitales clínicos genera problemas de eficiencia, debido a que se vuelven más demorosas las actividades que realiza el medico (Bonastre et al., 2010).

Otra crítica realizada a los hospitales universitarios va por el lado de la gestión, Sato y Fushimi (2012) encuentran que la gestión al interior de estas instituciones es bastante deficiente y que esto podría explicar una parte importante de la ineficiencia que se produce.

Si bien los hospitales docentes son vistos por la sociedad de una manera muy positiva, también existen críticas con respecto a su funcionamiento. Razón por la cual es necesario tener una completa claridad de cuáles son los costos reales que tiene la docencia, investigación y extensión. Para así poder determinar con mayor certeza si este tipo de instituciones hospitalarias son o no son más costosos que aquellos que solo cumplen con la misión asistencial.

Y más importante aún es fundamental saber de dónde provienen estos potenciales costos adicionales, para así mejorar la toma de decisiones internas a causa de un mayor conocimiento del tema. Además, conocer los verdaderos costos de la misión docente ayuda a crear políticas públicas que ayuden en la sustentabilidad económica de los hospitales universitarios. Es necesario que estos establecimientos sean capaces de mantenerse en el tiempo, ya que son un pilar trascendental en la educación de los futuros profesionales de la salud.

### **2.3 Metodologías utilizadas en costeo al interior de Hospitales clínicos**

Como ya se mencionó previamente, existe cierto grado de acuerdo en la literatura con respecto a que los hospitales docentes tienen mayores costos que aquellos que solo cumplen un rol asistencial. No obstante, no hay consenso sobre la magnitud de este incremento en los costos; lo que principalmente se debe a que cada estudio utiliza una metodología diferente para obtener sus resultados. Razón por la cual, en este apartado se mencionarán algunas de las metodologías utilizadas por los algunos autores.

En la literatura se observa principalmente dos enfoques para el cálculo de los costos de las actividades docentes al interior de hospitales clínicos. Los que corresponden al enfoque de “arriba hacia abajo” y al enfoque de “abajo hacia arriba” (Cáceres, 2008; Spollen, Dixon, Hindle, Munro, Khan y Wallace, 2003).

En cuanto al enfoque de arriba hacia abajo, en este lo que se busca es comparar los hospitales clínicos con aquellos que solamente cumplen un rol asistencial. También, en este enfoque existen dos aproximaciones para obtener lo deseado. La primera es la creación de modelos de regresión de costos en hospitales, donde se hace una comparación entre el grupo de hospitales docentes y hospitales solo asistenciales. Las regresiones que se realizan controladas por diversas variables, como el tipo de casos que llegan a cada recinto o las economías de escala. Un problema que presenta esta metodología es la necesidad de contar con una muestra grande para poder volver más significativo el estudio. La otra manera utilizada en este enfoque es la de investigación operacional basado en el plan curricular y comparaciones; donde se crea un modelo conceptual basado estos planes y programas de estudios y se incorporan, para simular, las maneras reales en las que se lleva a cabo la docencia (Cáceres, 2008; Spollen et al., 2003).

El enfoque de abajo hacia arriba hace referencia a estudios que buscan determinar las principales actividades y los costos asociados a la docencia. Esto puede obtenerse de dos maneras, la primera es por medio de observación directa, donde se busca recopilar información periódica sobre los tiempos que destinan los profesionales a las diferentes actividades. De manera de tener información que permita diferenciar aquellas tareas docentes de las asistenciales. No obstante, esta forma de recopilación de datos es muy costosa, debido al tiempo requerido para poder conseguir una muestra aceptable a partir de la cual obtener conclusiones sólidas (Spollen et al., 2003). La otra forma de llevar a cabo este enfoque es a través del método de simulación, el que

consiste en crear un modelo conceptual de la docencia a partir los planes y programas de estudios, a través de este método se busca simular las actividades idóneas que se debieran realizar a la hora de formar a un profesional de la salud. Una desventaja que presenta es que la relación que se genera podría no representar en su totalidad la interacción existente entre dichas variables (Cáceres, 2008; Spollen et al., 2003).

Se presenta a continuación una pequeña descripción de algunas de las metodologías utilizadas en la literatura para costear a los hospitales docentes, siguiendo la misma lógica del enfoque de arriba hacia abajo y el de abajo hacia arriba.

Al revisar la literatura el grueso de las investigaciones utiliza el enfoque de arriba hacia abajo para probar sus hipótesis y teorías, principalmente llevan a cabo a través de modelos de regresión. Una de las ventajas importantes que tiene este método es que por medio de las bases de datos es posible realizar el análisis, no hay una mayor necesidad de acudir presencialmente a los hospitales y realizar algún tipo de actividad en terreno, lo cual ahorra tiempo y costos. Sin embargo, se debe tener en consideración que es fundamental tener un número de observaciones lo suficientemente elevado, además hay que tener cuidado sobre la confiabilidad de la información que se obtenga de la base de datos.

Generalmente, en este tipo de investigaciones se buscan bases de datos donde encontrar la información requerida para probar sus hipótesis, y posteriormente realizan el análisis de regresión comparando hospitales docentes con hospitales que no tienen un rol académico. No obstante, dentro de todos los estudios se utilizan variables de control para poder volver comparables ambos grupos; ya que como se estipuló en el apartado anterior existe varias razones que generan diferencias entre ambos tipos de recintos asistenciales. Como, por ejemplo, que los tipos de casos que llegan a cada una de estas instituciones son sumamente diferentes, lo que muestra la obligación de generar controles para poder comparar. Se presentan ahora dos estudios que utilizaron esta metodología para ilustrar como funciona.

Bonastre et al. (2010) realizaron una investigación en Francia siguiendo el método de modelos de regresión de costos en hospitales. La fuente de información utilizada fue la base de datos de costos de los hospitales en Francia, para el estudio participaron voluntariamente 38 hospitales públicos y privados sin fines de lucro. Este trabajo buscó determinar el impacto de la investigación sobre el

costo por día y la duración de la estadía. Fue una investigación de corte longitudinal, donde se analizó lo que ocurre durante 6 años (1997 – 2002), se seleccionó de forma aleatoria la estadía de 30.000 pacientes hospitalizados para el análisis.

Las hipótesis iniciales, controlando por diversas variables, son que la investigación clínica puede afectar los costos debido al incremento en la intensidad de la atención y/o puede aumentar la duración de la estadía del paciente para permitir un monitoreo completo del caso. Se utilizó un modelo de dos niveles, de manera de lograr un mejor ajuste acorde al tipo de institución que se estuviera estudiando. El primer nivel corresponde al control de las diferencias existente los casos en estudio, es decir, las discrepancias entre los tipos de estadías que se están analizando. Y el segundo nivel, tiene relación con las diferencias existentes entre los hospitales que están participando en la investigación. De esta manera se intenta controlar lo mejor posible para que el resultado obtenido realmente muestre el efecto de la investigación en los costos (Bonastre et al., 2010).

Dentro del análisis se observó que el 25% de la muestra aporta el 90% de las publicaciones científicas. Además, se crearon cuartiles para el análisis, los que se formaron a partir del número de publicaciones científicas ponderadas por el impacto, generando la siguiente división Q1: 0-2; Q2: 2-34; Q3: 34-994; Q4>994. Los principales resultados obtenidos fueron que la investigación aumenta los costos diarios de la estadía de los pacientes hospitalizados y que la relación existente no es lineal. Específicamente los costos por día fueron un 19% más elevado en hospitales pertenecientes a Q3 y un 42% más altos en instituciones que formaran parte del Q4 (Bonastre et al., 2010).

Otro estudio que también se lleva a cabo a través del método de regresiones es el Hsu et al. (2017) donde se analiza los costos y la duración de la estadía de pacientes pediátricos hospitalizados con diagnóstico de Septicemia e infecciones diseminadas. Se toma una muestra del año 2009 de la base de datos de niños hospitalizados, donde hay información de 4.121 hospitales. Se utiliza un modelo de regresión para comparar los hospitales con un rol docente versus aquellos que solo cumplen con la misión asistencial. Debido a la diversidad de casos y complejidad de estos, los autores deciden crear cuatro grupos en relación con la gravedad del caso, dándose resultados similares dentro de cada uno de ellos. Se concluye que los niños hospitalizados en recintos académicos estuvieron internados por más tiempo y, además, les realizaron un mayor número de

procedimientos durante su estadía, generando así que los costos de la hospitalización fueran mayores en los hospitales universitarios.

Ahora, con respecto a las investigaciones que utilizan el enfoque de abajo hacia arriba, la principal metodología utilizada es la de observación directa, donde se acude a terreno a observar o entrevistar/encuestar directamente a los involucrados en el estudio. Esta manera de llevar a cabo el estudio permite conocer más en detalle la realidad de la institución que se está analizando, pero requiere un tiempo considerable de trabajo presencial para poder obtener conclusiones sólidas. Lo cual dificulta la posibilidad de realizar comparaciones entre diferentes instituciones, es decir, hospitales docentes y hospitales no docente. Se necesitarían muchos recursos para obtener una muestra lo suficientemente grande para poder comparar. Por lo cual, con este método se logra una mayor claridad de los costos de un recinto en específico y las conclusiones obtenidas podrían llegar a ser extrapolables a otros recintos de similares características. Un ejemplo de este tipo de investigación es la que se presenta a continuación.

En el año 2008 Cáceres, académico de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, llevó a cabo una investigación en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH) sobre los costos de docencia que se incurren en dicho establecimiento, utilizando el método de observación directa. Primero, a través de los planes curriculares existentes se procedió a definir las actividades que se llevan a cabo para cumplir el rol docente y a la vez se definieron los procesos centrales de la producción de la docencia. Una vez definidas las actividades y los procesos se realizó un trabajo en terreno para poder asignarles valores y así posteriormente conseguir conclusiones sobre el costo de la docencia.

La recopilación de información en terreno se llevó a cabo de dos maneras; por medio de encuestas a profesores relacionados con la actividad docente, donde se les preguntó acerca de los tiempos destinados a las diferentes actividades. La otra forma en la que se recopiló información fue a través de entrevistas en profundidad a directivos académicos, donde se les preguntó por su percepción en cuanto a la distribución de los tiempos de los profesores a las diversas actividades (Cáceres, 2008).

A partir de este estudio se determinó la existencia de dos tipos de docencia al interior del HCUCH: la docencia exclusiva; la cual, tal como su nombre lo indica, hace referencia a las actividades que

solo tienen por objetivo enseñar al alumno, por ejemplo, las clases magistrales o los seminarios que se imparten. El otro tipo corresponde a la docencia asistencial, la que hace referencia a aquellas actividades donde el objetivo docente se entremezcla con el de la asistencia, lo que dificulta el análisis de los costos, un ejemplo de esto son las visitas a los pacientes hospitalizados que se realizan a diario (Cáceres, 2008).

Para la estimación de la docencia exclusiva se utilizó la cantidad de horas destinadas a la actividad. En cuanto a la estimación de la docencia asistencial se catalogó en dos dimensiones; la primera relacionada la diferencia de tiempo necesario para realizar una actividad estando en presencia de estudiantes versus a que el médico docente se encuentre realizando solo la tarea. La segunda hace referencia al nivel de esfuerzo adicional que debe hacer el docente cuando está en presencia de alumnos (Cáceres, 2008).

Además, en el estudio se realizaron cuestionarios a los funcionarios, divididos en 2 grupos, donde se buscó que estos expresaran el tiempo aproximado que dedican a actividades académicas. Los grupos correspondieron por un lado a los médicos docentes de las diferentes unidades del hospital y por el otro lado se catalogaron a los directivos y coordinadores. Ambos grupos entregaron información bastante distinta entre sí, los académicos declararon que el 85,9% de sus horas corresponden a actividades docentes, no obstante, al comparar con los niveles de actividad asistencial que se producen esto no parece representar la realidad, más bien parece ser un valor altamente sobreestimado. Por su parte, los directivos y coordinadores indicaron que el 35,9% de las horas corresponden a actividades académicas (docencia, investigación y extensión). Estas discrepancias llevaron al autor a tomar ambos casos extremos y realizar algunos ajustes para poder encontrar un valor más representativo (Cáceres, 2008).

Luego de estos ajustes, se obtuvieron los principales resultados del estudio fueron que el costo aproximado de las actividades académicas corresponde a \$4.200 millones anuales. Esto corresponde a que alrededor de un 52,7% de las horas contratadas son para actividades académicas; las que se distribuyen en dos tercios asociadas con las actividades docentes y de difusión; y el tercio restante corresponde a actividades de investigación. El grueso de los costos asociados a la docencia tiene que ver con el recurso humano necesario para llevar a cabo esta misión. Además, el 86% de las horas destinadas a docencia son para estudiantes pertenecientes a la carrera de Medicina, y el 14% restante corresponde a otras carreras del área de la salud. Otra

importante conclusión en cuanto al financiamiento del HCUCH es que el aporte que realiza la Universidad de Chile al hospital es un 14% inferior a los costos calculados (Cáceres, 2008).

Este estudio genera conclusiones y aporta información sobre los costos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, no obstante, por medio de esta investigación no es posible determinar que esta institución sea más costosa que aquellos hospitales que solo cumple con un rol asistencial, ya que esa comparación se encontraba fuera del alcance del estudio.

Sin embargo, el enfoque que tiene el estudio de Cáceres (2008) es similar al objetivo de la presente tesis. En este trabajo no se busca realizar comparaciones entre diferentes tipos de hospitales, sino que se trabajó con un caso particular -también, el Hospital Clínico de la Universidad de Chile- a partir del cual se propone una metodología de costeo para las actividades de docencia, investigación y extensión.

Tal como Cáceres (2008) detalla en su investigación existen actividades que corresponden al tipo “docentes asistenciales”, las cuales no es posible determinar de forma directa y sencilla cuales son los costos asociados a las actividades docentes y a las actividades asistenciales. Razón por la cual se hace necesario utilizar algún tipo de costeo que permita llevar a cabo esta separación. Dado que estas actividades cumplen tanto el rol asistencial como el docente, no se puede saber a priori que parte del costo de dicha actividad debe ser asociado para cada rol. Esto lleva a que la metodología a utilizar deba ser capaz de distribuir los costos indirectos a las diferentes tareas.

## **2.4 Costeo basado en las actividades del ciclo de vida**

En este contexto, el costeo basado en actividades -conocido como ABC, debido a su nombre en inglés “Activity Based Costing”- es una buena alternativa, ya que mediante él es posible separar, a través de inductores, del total del costo de una actividad lo que corresponda al rol docente de lo que corresponda al rol asistencial.

Además, como los procesos de docencia y la intensidad de esta va cambiando a lo largo del periodo de estudio se vuelve interesante costear utilizando la teoría del ciclo de vida, ya que con esta se pueden vislumbrar las etapas claras del proceso de enseñanza y así asignarle el costo adecuado a cada una de ellas.

A continuación, se presenta una descripción del costeo basado en actividades, donde se definen

los conceptos claves para comprenderlo junto con una pequeña explicación de cómo ejecutarlo. Posteriormente, se realiza una descripción sobre el concepto de costos de ciclo de vida, para finalizar con una explicación de cómo se unen estos dos conceptos para crear un tipo de costeo.

#### **2.4.1 Costeo basado en actividades (ABC)**

La constante crítica a los sistemas de costeo clásico fueron el gatillante de la metodología de costeo basado en actividades, denominado ABC. Los primeros académicos en proponer este concepto fueron Robert Kaplan y Robin Cooper durante la década de los 80's, ellos propusieron las bases para el cálculo del ABC.

El sistema de costeo ABC vincula el costo de los recursos con los diversos productos que son ofrecidos, este vínculo va más allá de los volúmenes físicos producidos como suele ser el caso de los sistemas tradicionales de costeo (Kaplan y Cooper, 1997).

Los sistemas tradicionales de costeo determinan que existen actividades necesarias para obtener los productos, no obstante el costo son asignados a los productos directamente (Lefebvre y Van Den Brande, 1993). Este tipo de costeo se lleva a cabo en una sola etapa sin tener en consideración los procesos, razón por la cual los costos se asignan directamente a los productos. Esta asignación suele hacerse en base a volúmenes los que están relacionados con horas máquina y horas de trabajo directo (Emblemsvåg, 2003).

En cambio, Kaplan y Cooper plantean, con su modelo de ACB, que son las actividades las que consumen los recursos -y no los productos- por lo cual a las actividades hay que asignarles los costos, debido a que ellas los generan. Los productos solamente demandan las actividades, y en base a la utilización de la actividad se les debe asignar el costo (Emblemsvåg, 2003; Kaplan y Cooper, 1997; Lefebvre y Van Den Brande, 1993; Perez Falco, 2007).

Para comprender el funcionamiento del costeo basado en actividad, hay que tener claridad con respecto a seis conceptos básicos: i) Recurso directo, ii) Recurso indirecto, iii) Actividad, iv) Objeto de costo, v) Inductor de costo del recurso y vi) Inductor del costo de la actividad. Los que se definen brevemente a continuación:

- i) Recurso Directo:** Son aquellos elementos necesarios para la producción de algún bien o servicio que pueden ser asignados de forma clara y económicamente viable a algún

producto en específico. Por ejemplo, en una panadería para hacer una determinada cantidad de pan se requiere 1 kilogramo de harina, lo que significa que la harina es un recurso directo en la fabricación del pan.

- ii) **Recurso Indirecto:** Son aquellos elementos que no pueden ser asignados de forma clara y económicamente viable a algún producto en específico. Esto suele estar representado en la contabilidad de la empresa como otros gastos, sueldos, beneficios, depreciación, electricidad, gastos administrativos. Retomando el ejemplo de la panadería, la luz representa un recurso indirecto para la producción de estos, ya que esta es necesaria para que funcione la batidora, para el lavavajillas o para el horno eléctrico.
- iii) **Actividad:** Son las tareas y procesos -grupo de actividades con puntos en común- que está haciendo la organización para poder entregar su producto o servicio. Para llevar a cabo un correcto ABC es necesario determinar el nivel de detalles de las actividades. Esto quiere decir, que algunos procesos deban ser desagregados en una mayor cantidad de actividades para poder abordar correctamente la distribución de los costos, en cambio, otros procesos podrían quedar más agrupados sin que se corra el riesgo de estar omitiendo información relevante. Continuando con el ejemplo de la panadería, algunas actividades relevantes serían amasado, preparación de la mezcla o cocción.
- iv) **Objeto de costo:** Es aquello que ofrece la organización al mercado, suelen ser los productos finales o los servicios entregados. Volviendo al ejemplo de la panadería, los objetos de costo serían el pan y los pasteles.
- v) **Inductor de costo del recurso:** Es el criterio que se emplea para distribuir los recursos indirectos a las diversas actividades que lo utilicen. En el ejemplo de la panadería, la luz al ser un recurso que se utiliza para más de una actividad, preparar la mezcla y cocción, debe distribuirse en ambos un buen inductor podría ser el tiempo necesario para cada actividad. Si se necesitan 2 minutos para hacer la mezcla y 8 minutos para la cocción, el costo de recurso será un 20% para la preparación de la mezcla y un 80% para la cocción.
- vi) **Inductor del costo de la actividad:** Es el criterio que se emplea para distribuir el costo

de las actividades de los diferentes objetos de costo. Siguiendo en la línea de la pastelería, si la cocción de los panes y pasteles es similar se puede utilizar con un inductor para asignar la porción del costo de cocción que corresponde a cada objeto en base a la cantidad de panes versus pasteles que se pudo producir.

En síntesis la metodología de costeo basado en actividades se define según Jan Emblemsvåg (2003) de la siguiente manera:

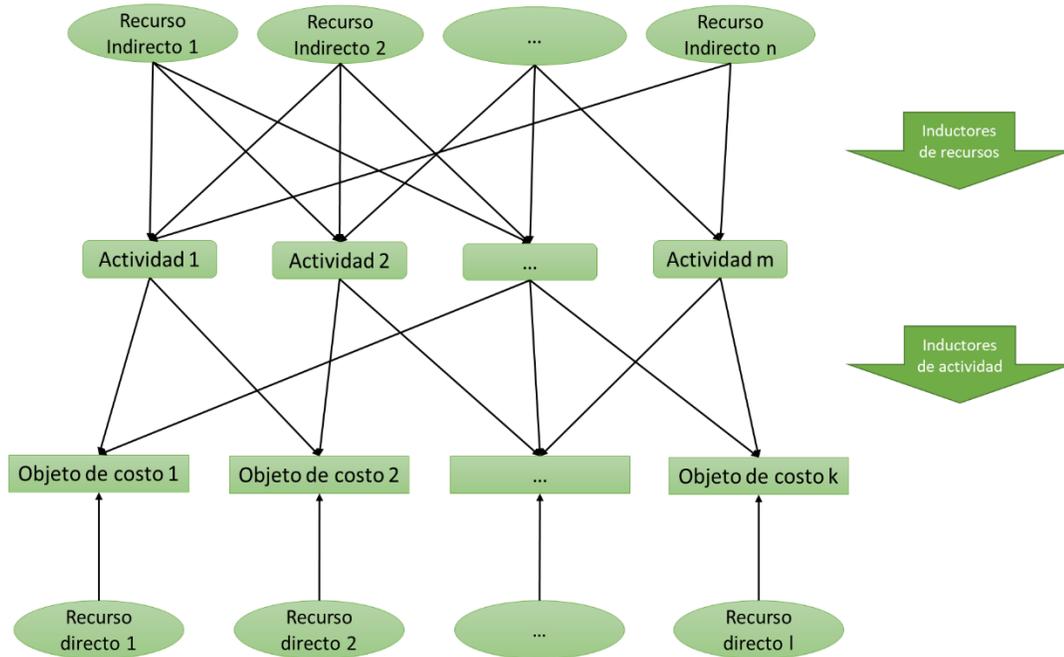
*“Es una metodología que mide el costo y el desempeño de actividades, recursos y objetos de costo. Los recursos se asignan a las actividades, y luego las actividades se asignan a objetos de costo en función de su uso. ABC reconoce las relaciones causales de los inductores de costos con las actividades.”*

Emblemsvåg, J. (2003). Life-Cycle Costing: Using Activity-Based Costing and Monte Carlo methods to manage future costs and risks. Página 308.

Una vez que se tiene claridad con respecto a los conceptos mencionados previamente y una clara definición de la metodología de ABC, es posible dilucidar que a diferencia del costeo tradicional el ABC es un proceso de que se lleva a cabo en dos etapas. En la primera, el costo de los recursos indirectos se asigna a las diferentes actividades por medio de los inductores del costo del recurso. Y en la segunda etapa, una vez que ya se determinó el costo de cada actividad se procede a dividirlos en los objetos de costo -productos o servicios-. Al llevar a cabo estas dos etapas lo que busca la metodología de ABC es intentar asignar los costos con una mayor precisión que la que tienen los sistemas de costeo tradicionales (Homburg, 2004).

En la Figura 4 se muestra a grandes rasgos cómo funciona el ABC. Se puede observar en ella como los diversos recursos tienen relación con más de una de las actividades que lleva a cabo la organización y que dichos costos se van a distribuir por medio de los inductores del costo de los recursos. Una vez finalizada esta etapa se procede a distribuir el costo de las actividades en los objetos de costo, en base a un nuevo inductor que es el inductor del costo de la actividad. En cuanto a los costos directos, estos son asignados al objeto de costo que corresponda.

Figura 4: Ilustración del funcionamiento de la metodología ABC



Fuente: Elaboración propia.

Una importante desventaja que presenta el modelo de costeo basado en actividades (ABC) es la necesidad de tener bases de datos extensa de los costos de las actividades (Korpi y Ala-Risku, 2008). Es necesario manejar buenos inductores, tanto de recursos como de actividades, para así poder asignar de forma correcta los costos, si estos no son óptimos los resultados entregados estarán alejados de la realidad. Pudiendo desinformar a los tomadores de decisiones lo cual llevaría a que las elecciones que se lleven a cabo puedan terminar generando resultados totalmente contrarios a los deseados.

Además, hay que tener cuidado con la definición de objeto de costos como el producto final que entrega la empresa al mercado, ya que podría no ser lo suficientemente específica en algunos casos, debido a que los costos pueden ir cambiando. Los productos tienen un ciclo de vida durante el cual su costo va a ir modificándose por diversas razones, lo que lleva a preguntarse ¿no sería necesario incluir en el costeo basado en actividades las diferentes etapas de la vida del producto? para así hacer aún más certero el cálculo de los costos asociados.

### 2.4.2 Costos de ciclo de vida

En este contexto, el análisis de costos de ciclo de vida -conocido como LCC, por su nombre en inglés "Life-Cycle Costing- puede ser de suma relevancia a la hora de calcular los costos. Si los productos a lo largo de su vida útil van cambiando su valor y/o costo es relevante hacer una definición más precisa de objetos de costos. Es decir, no solo considerar el bien final, sino que conviene desglosarlo en las etapas intermedias de tal manera de crear un ciclo de vida y cada una de las etapas asignarle un costo.

Dado lo anterior surge la definición de costo de ciclo de vida, donde este sería la sumatoria de todos los costos incurridos desde el momento de la concepción de la idea del producto, pasando por la fabricación hasta la finalización de su vida útil (Korpi y Ala-Risku, 2008; Norman, 1990; Rebitzer y Hunkeler, 2003; White y Ostwald, 1976; Woodward, 1997). Cada una de estas etapas tendrá un costo asociado y al sumar todo esto se obtiene el costo total del bien final.

Es importante destacar que la interpretación que se le da al término de ciclo de vida va a depender de la perspectiva que se esté estudiando, existen tres puntos de vista desde los que se estudia este concepto; puede ser desde la visión del i) marketing, de la ii) producción o de los iii) consumidores (Castelló y Lizcano, 1994; Emblemsvåg, 2003).

- i) **Marketing:** Esta visión está orientada a los ingresos, y hace referencia al comportamiento que tendrá el mercado ante un nuevo producto. Las etapas que la conforman son: a) introducción, b) crecimiento, c) maduración y d) declinación (Castelló y Lizcano, 1994; Emblemsvåg, 2003).
  
- ii) **Producción:** Esta visión está orientada a los costos del proceso de fabricación, hace referencia a las etapas que deben ocurrir desde que surge la idea del producto hasta que este llega al mercado. Las fases que lo componen son: a) idea, b) diseño, c) desarrollo del producto y proceso, d) producción y e) logística (Castelló y Lizcano, 1994; Emblemsvåg, 2003).
  
- iii) **Consumidores:** Esta visión está orientada al desempeño y calidad del producto junto con el precio con el cual llega al mercado. Las etapas que incorpora esta perspectiva son: a) compra, b) operación, c) soporte, d) mantenimiento y e) entrega (Emblemsvåg, 2003).

El objetivo final que tiene la gestión de los costos del ciclo de vida es lograr maximizar las ganancias del ciclo de vida completo y por ende es necesario estudiar cada una de ellas, para ver potenciales fallas y oportunidades de mejora. El Royal Institute of Chartered Surveyors identificó los siguientes cuatro objetivos principales del estudio de los costos del ciclo de vida (Flanagan, Norman, y Furbur, 1983; Woodward, 1997):

- 1) Permitir un mejor análisis de las opciones de inversión
- 2) Considerar el impacto de todos los costos y no solamente los costos de capital inicial
- 3) Ayudar en la gestión efectiva de proyectos
- 4) Facilitar la elección de las alternativas

Analizando la perspectiva de producción es posible decir que tener estos conocimientos es útil para la gestión de los costos dentro de las empresas, ya que al poseer información de dichos costos de manera más detallada es posible ver que partes del proceso se podrían mejorar y potenciar para así poder disminuir el costo final del producto.

Tal como se mencionó con anterioridad incorporar las teorías del costo de ciclo de vida al costeo basado en actividades puede ser aún más beneficioso para las firmas, debido a que se podrá tener un mayor detalle de los costos. Con esta unión de teorías se podría saber el costo del producto en determinada etapa del ciclo de vida junto con eso será posible estar al corriente de cual actividad fue la más necesaria para esa etapa junto con lograr identificar que recursos fueron los fundamentales para concretar dicha etapa del ciclo de vida del producto.

A continuación, se describe lo que dice la literatura con respecto al Costeo basado en las actividades del ciclo de vida -conocido como AB-LCC, debido a su nombre en inglés "Activity Based Life Cycle Costing"-.

#### **2.4.3 Costeo basado en las actividades del ciclo de vida**

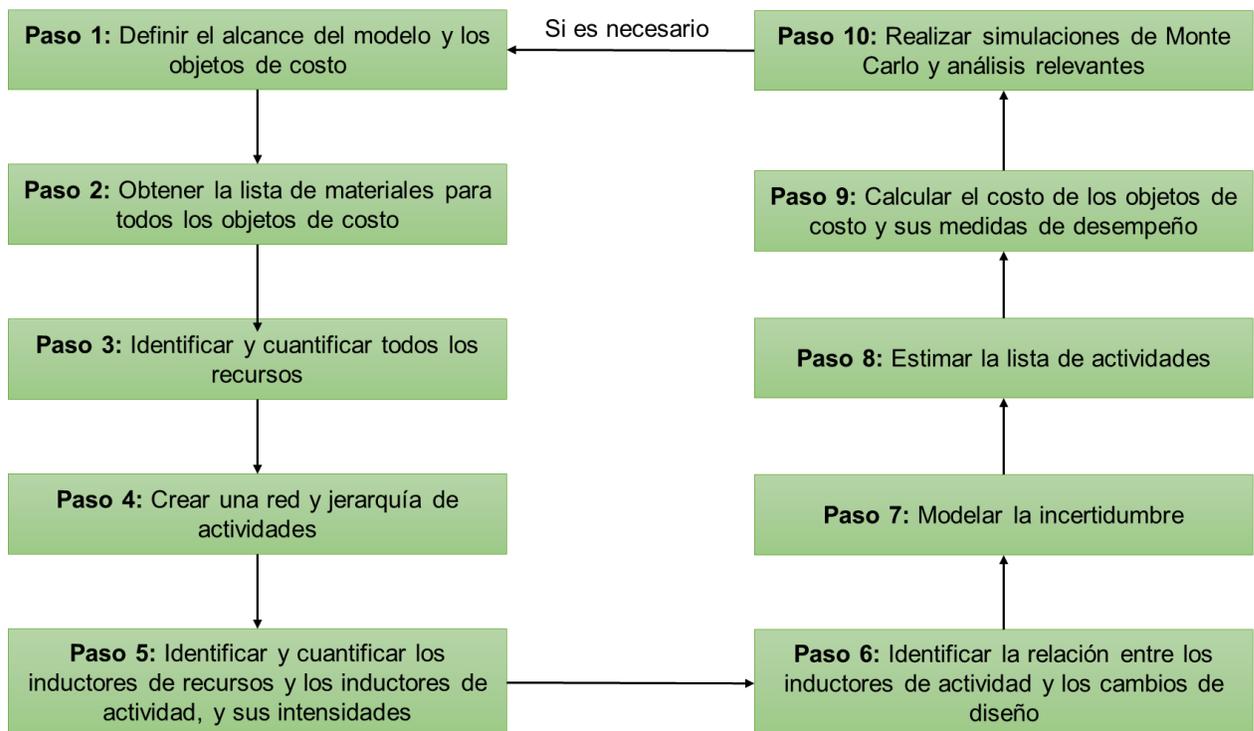
El enfoque de costeo basado en las actividades del ciclo de vida fue desarrollado la segunda mitad de los 90's, por el profesor Bert Bras y Jan Emblemståg. Esta metodología surge para generar una relación más integral entre la gestión ambiental y los costos basado en actividades. La gestión ambiental, hace referencia al estudio del impacto que genera la empresa al medio ambiente, en cuanto al ABC analiza los costos de las actividades que se llevan a cabo para la producción de los

objetos de costo.

No obstante, el AB-LCC se preocupa solamente de los costos, esto provoca que sea necesario tener mucha precaución con respecto a la gestión del medio ambiente, ya que muchas dimensiones de esta no genera costos directos sino que se observa a través de externalidades (Emblemsvåg, 2003). Además, el AB-LCC rastrea el costo de las actividades que se llevan a cabo en procesos, teniendo en consideración que muchos procesos ocurren en el futuro (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

En la Figura 5, se pueden ver los 10 pasos que propone Jan Emblemsvåg (2003) para poder explicar cómo funciona el modelo. Es importante recalcar que los primeros siete pasos corresponden al proceso de modelado y los últimos tres pasos son para calcular los costos asociados. Luego de la figura se explica brevemente en que consiste cada uno de los pasos (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

*Figura 5: Pasos del Modelo de Costeo de las actividades del ciclo de vida*



**Fuente:** Traducción de Figura 5.1 Implementación de AB-LCC del libro de Jan Emblemsvåg (2003), página 551.

### ***Paso 1: Definir el alcance del modelo y los objetos de costo***

La definición de los objetivos es de suma importancia para poder determinar qué tipo de modelo es el que se debe construir; existen dos posibles modelos, los modelos back-casting y los de simulación o pronóstico. Los modelos de ciclo de vida suelen ser de pronóstico, no obstante, es común que primero sea necesario realizar un modelo de proyección para luego poder crear el modelo de pronóstico adecuado (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

En un modelo back-casting se comienza con los recursos y a partir de ahí se obtendrían los costos de las actividades y posteriormente el costo de los objetos de costo; en la literatura se considera esto como un enfoque de arriba hacia abajo, en cuanto a la asignación de los costos. En cambio, los modelos de simulación o pronóstico tienen un enfoque de abajo hacia arriba, debido a que se comienza con los datos de procesos y demanda del objeto de costo, para luego calcular la necesidad de recursos (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

### ***Paso 2: Obtener la lista de materiales para todos los objetos de costo***

Es muy común que las empresas en su contabilidad mezclen los costos generales con los costos directos de materiales, esto es un problema para el modelo AB-LCC debido a que genera distorsiones. Por lo anterior, es necesario llevar a cabo una limpieza de los costos y asignarlos de manera correcta a costos generales y a costos directos de material. Los costos de materiales no deben contener costos generales y viceversa, ya que esto hará que el modelo que se está creando se aleje de la realidad (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

### ***Paso 3: Identificar y cuantificar todos los recursos***

Es necesario realizar una lista con todos los recursos que son necesarios para la producción, no obstante, esta lista debe ser consistente con los objetivos y el alcance del modelo -los que se estipularon en el paso 1-. Si los objetivos incluyen un periodo de tiempo determinado, la lista de recursos debe incorporar todo lo que se utilizaría para la producción durante dicho periodo de tiempo. Es vital incorporar todos los costos posibles (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

Existen tres tipos de recursos, según su necesidad de limpieza (Kayrbekova y Markeset, 2011):

1. Recursos relacionados con volumen, suelen ser principalmente materiales.
2. Mezcla de recurso, suelen tener cierta relación con volumen, pero no totalmente, por lo que necesitan ser depurados.
3. Recursos generales puros.

#### ***Paso 4: Crear una red y jerarquía de actividades***

En el marco de los objetivos planteados en el paso 1 se debe realizar una lista de actividades, de forma detallada y jerárquica. El nivel de desglose de las actividades va a depender de los objetivos propuestos. Esto quiere decir, que bajo un objetivo una actividad podría reunir otras actividades dentro, pero si el objetivo cambia podría llegar a ser necesario desagregar las actividades y así costearlas de manera separada (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

#### ***Paso 5: Identificar y cuantificar los inductores de recursos y los inductores de actividades, y sus intensidades***

Los inductores de recursos rastrean como las actividades utilizan los recursos. Y los inductores de actividad rastrean como los objetos de costo consumen las actividades. Se produce una relación causa efecto, entre recurso/actividad y actividad/objeto de costo. Es de suma relevancia que esta relación sea lo más similar a la realidad, porque así se volverá más confiable el inductor. Sin embargo, se produce un importante trade-off entre el costo del inductor y la precisión que se quiera de este; es decir, si se quiere un inductor que sea más preciso será más costoso para la firma implementarlo. Por otro lado, al buscar la simplicidad del inductor, se reduce el costo de implementación, pero sacrificando precisión de este (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011; Rivero y Emblemsvåg, 2007).

#### ***Paso 6: Identificar la relación entre los inductores de actividad y los cambios de diseño***

Aquí se busca distinguir entre dos enfoques de diseño diferentes. El más sencillo es cuando hay que seleccionar entre varias opciones. En este caso no se necesitan relaciones ya que no se está interesado en cambiar el diseño, sino que solo se desea seleccionar. Sin embargo, el caso más común es aquel donde existen algunas relaciones. Las relaciones pueden ser desde funciones matemáticas explícitas hasta gráficos de acción, donde rara vez se utilizan funciones matemáticas

debido a la dificultad que esto conlleva (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011).

### ***Paso 7: Modelar la incertidumbre***

Aquí se busca ver como la variabilidad -incertidumbre- en el comienzo del modelo afecta la salida, esto de manera numérica. Para estudiar esto para cada entrada al modelo se le aplica una distribución de incertidumbre -por ejemplo, distribución triangular con límites medio y superior e inferior- basada en la experiencia y los datos (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011).

### ***Paso 8: Estimar la lista de actividades***

Desde este paso ya se comienza a calcular y probar el modelo desarrollado en los 7 pasos previos. Aquí para estimar el costo de una actividad, el inductor de recursos se multiplica por su intensidad de consumo. Esto se hace para todas las actividades y luego se suma para producir el costo total de cada una de las actividades. Esto representa a la primera etapa del costeo basado en actividades (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011).

### ***Paso 9: Calcular el costo de los objetos de costo y sus medidas de desempeño***

Este paso se sigue la misma lógica que en el paso anterior. Aquí el inductor de actividad es el que se multiplica por su intensidad de consumo y esto se repite con todas las actividades de manera de poder asignarle el costo a los objetos de costo. Esto representa a la segunda etapa del costeo basado en actividades (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011).

### ***Paso 10: Realizar simulaciones de Monte Carlo y análisis relevantes***

Las simulaciones de Monte Carlo hacen referencia a que por medio de programas computacionales se pueden probar números aleatorios en un modelo matemático determinado y si el experimento se repite una cantidad de veces lo suficientemente grande el resultado se acercará más a la realidad (Emblemsvåg, 2003; Kayrbekova y Markeset, 2011).

Ahora volviendo al paso 7, donde se plantea un modelo de la incertidumbre, se pueden obtener resultado en las salidas similares a la realidad al aplicar simulaciones de Monte Carlo. Es más, se puede probar la confianza del modelo y mejorar la comprensión de los costos al realizar múltiples simulaciones de Monte Carlo e ir cambiando los parámetros de entrada y estudiando cómo se comporta el modelo (Kayrbekova y Markeset, 2011).

Al final, es necesario verificar el modelo completo para ver si este cumple con todos los objetivos definidos, junto con analizar si se han cometido errores de cálculo o si se ha generado algún error asociado a la lógica del estudio; este segundo grupo de errores pueden ser más difíciles de identificar.

Como se pudo ver en este apartado final del marco teórico cuando se desea costear empresas donde existe una gran cantidad de recursos indirectos un buen método de costeo es el basado en actividades. Sin embargo, cuando los productos finales – objeto de costo- varían mucho a lo largo de su ciclo de vida es recomendable utilizar la metodología de costeo basado en las actividades del ciclo de vida. Metodología con la cual será posible determinar el costo total del producto, a través de la sumatoria de los costos en cada una de las etapas del ciclo de vida.

El estudio de Cáceres (2008) determinó que el grueso de los recursos destinado para las actividades académicas tiene que ver con el recurso humano, el mismo que cumple el rol asistencial. Por lo que se vuelve un recurso indirecto relacionado a las actividades docentes, por lo que utilizar una metodología ABC parecer tener sentido.

Dado que el enfoque de esta tesis es el costeo de las actividades docentes, surgen como posibles objetos de costos los distintos tipos de estudiantes que se encuentran realizando alguna pasantía al interior del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Donde hay alumnos de distintos niveles como pregrado, postgrado, proceso de revalidar título, capacitantes, entre otros.

Además, la mayoría de estos estudiantes se encuentra más de un año realizando diversas funciones y pasando por distintas áreas del hospital, donde van cumpliendo diferentes responsabilidades. Lo que va dando luces de que realmente existe un ciclo de vida en el proceso de formación académica, donde solo se entrega el producto final que es un estudiante plenamente formado que cumplió todas sus etapas. Dado lo anterior y según lo planteado por Castelló y Lizcano (1994) y Emblemståg (2003) la perspectiva que más se asemeja es la basada en Producción.

Asimismo, el esfuerzo que significa para los docentes que los estudiantes vayan cambiando en el tiempo se traduce en costos. Por lo anterior, es posible argumentar que utilizar una metodología de costeo basado en las actividades del ciclo de vida es una buena aproximación a la realidad. De

esta manera para cada tipo de estudiante el costo se analiza a nivel de etapas del ciclo de vida, para así generar una sumatoria de etapas y encontrar finalmente el costo del tipo de alumno.

Tener la información desagregada al nivel mencionado previamente, es sumamente beneficioso para la institución, ya que ayuda a tener mayor claridad de cómo funcionan los costos de la docencia. Generándose así información e instancias para poder gestionar estos costos, de manera de poder disminuirlos, logrando aumentar así la eficiencia y eficacia del hospital. Sin embargo, para poder hacer esto hay que tener los costos de las actividades y de los objetos de costo claros.

He ahí una de las relevancias del estudio, la necesidad tener una mayor transparencia con respecto a los costos para mejorar la toma de decisiones tanto internas como externas. Ya van más de 1.500 años desde el comienzo de los hospitales docentes, y continúan siendo de suma relevancia en el proceso de educación de los profesionales del área de la salud. Lo que implica que es ineludible ir perfeccionando la gestión y el funcionamiento de tal forma que puedan continuar existiendo y capacitando a los jóvenes.

A continuación, en el capítulo 3 se detalla cómo se llevó a cabo esta investigación.

## Capítulo III: Datos y Metodología

En este capítulo se presenta la manera en la que se llevó a cabo la investigación, comienza con un recordatorio de los objetivos de este trabajo. Luego, se describe el caso de estudio seleccionado. Posteriormente, se detalla cómo se obtuvo la información pertinente para el desarrollo de este análisis. Después, se explica cómo se realizó el análisis de la información recopilada, posterior a ello describe como se realizó el cálculo de los costos. Para finalmente mostrar una tabla resumen del proceso de investigación.

### 3.1 Objetivo del trabajo

El propósito de este estudio era obtener un modelo general para el cálculo de costos de la docencia, investigación y extensión que ocurren dentro de hospitales clínicos. Para ello, se seleccionó un caso representativo de la realidad de los hospitales clínicos chilenos, el cuál fue analizado minuciosamente empleando métodos cualitativos. Por lo que el carácter de este estudio es exploratorio, en el cual se intentó describir de la manera más completa posible un fenómeno. Al hablar de “fenómeno” se hace referencia a las actividades de docencia, investigación y extensión que se hacen al interior de un hospital universitario.

Además, basado en Cáceres (2008) y Spollen et al. (2003) se puede concluir que el enfoque de esta investigación es de abajo hacia arriba, ya que solo se estudió el costo en un recinto determinado sin llegar a compararse con otros hospitales, especialmente sin poder ser un punto de comparación con hospitales que no tengan la misión docente incorporada. Llevándose a cabo a través de observación directa y recolección periódica de información.

Por medio de esta investigación se intentó generar una metodología que permita costear este fenómeno al interior de dichos recintos. Para así poder facilitar la toma de decisiones tanto interna como externa, con respecto a las maneras en las cuales se lleva a cabo la enseñanza práctica a los estudiantes del área de la salud. Generándose así el objetivo principal del estudio, el que corresponde a:

- Desarrollar una metodología que permita identificar de forma separada los costos, tanto directos como indirectos, asociados a las actividades académicas de los costos asociados a la actividad asistenciales en hospitales clínicos.

Es necesario recordar que el objetivo de la investigación es determinar la proporción de docencia, investigación y extensión dentro de los costos totales de las actividades que se realizan en el hospital. Esto significa que queda una fracción del costo total que no es tratada a lo largo de la investigación, la cual corresponde a las actividades netamente asistenciales.

En cuanto a los objetivos específicos, estos surgieron debido a que a través de la revisión de la literatura no fue posible distinguir una metodología estándar, o ampliamente aceptado, con el cual se puedan determinar los costos que le genera al hospital tener una misión docente. Solo existe cierto grado de acuerdo con que brindar educación, investigación y extensión junto a la asistencia incrementa los costos totales de la institución. Razón por la cual se vuelve relevante tener claridad con respecto al origen de dichos costos, para así realizar mejores gestiones internas y acuerdos con las facultades para que puedan apoyarse financieramente. Además, al saber de dónde provienen estos costos extras es posible promulgar políticas públicas que ayuden a la estabilidad financiera y administrativa de estos establecimientos de salud y de educación. Por lo que los tres primeros objetivos específicos, que ayudará a cumplir el objetivo general son:

- Desarrollar una metodología para el costeo de las actividades de docencia en hospitales clínicos.
- Desarrollar una metodología para el costeo de las actividades de investigación en hospitales clínicos.
- Desarrollar una metodología para el costeo de las actividades de extensión en hospitales clínicos.

Ya fue mencionado que la tesis se llevó a cabo al interior del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, por ende, la metodología que se logró determinar será probada en esta misma institución. Lo cual genera el último objetivo específico de la tesis, el que corresponde a:

- Probar la aplicabilidad de la metodología propuesta en un caso real.

### **3.2 Descripción del caso de estudio**

El caso de estudio seleccionado es el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, recinto dentro del cual se estudió el fenómeno de la docencia, la investigación y la extensión. La elección de este centro asistencial se debió a que es lo suficientemente representativo de hospitales clínicos dado su tamaño, complejidad y variabilidad de casos que atiende.

Este centro asistencia se encuentra en la región Metropolitana, en la comuna de Independencia en Carlos Lorca Tobar (ex Santos Dumont). Según la Superintendencia de Salud del Gobierno de Chile, esta institución está catalogada como una de alta complejidad, dado los casos que atiende. A diciembre 2019 contaba con un total de 502 camas de las cuales 115 corresponden a camas críticas, 277 a médico-quirúrgico, 17 pediátricas, 45 gineco-obstétricas y 48 psiquiátricas.

Para contextualizar el caso de estudio se presenta a continuación una breve reseña de la evolución que ha tenido el Hospital Clínico de la Universidad de Chile a través del tiempo. En 1952 se decide demoler el Hospital San Vicente de Paul y construir en su lugar el Hospital Clínico de la Universidad de Chile (HCUCH), bajo el nombre de su propulsor Dr. José Joaquín Aguirre. Quien cumplió diferentes roles en la institución universitaria; siendo el director del Hospital San Vicente de Paul, Rector de la Universidad de Chile y fue el impulsor del concepto de Hospital Universitario en el país ("Historia Hospital Clínico Universidad de Chile," n.d.).

Cuando fue creado el HCUCH no existían en la universidad departamentos médicos, solo existían algunas cátedras relacionadas con la salud. Las cátedras que se realizaban eran Medicina, Cirugía, Obstetricia, Neurología y Ginecología. Posteriormente, en la década de los 50's y 60's se crearon las Unidades de Cuidados Intensivos y Tratamientos Intensivos, el Centro de Medicina Nuclear, la Clínica Psiquiátrica, el Centro de Gastroenterología y la primera Central de Hemodiálisis ("Historia Hospital Clínico Universidad de Chile," n.d.).

Con el paso del tiempo el Hospital Clínico de la Universidad de Chile ha ido expandiéndose al igual que las carreras del área de la salud. Actualmente, apoya en el proceso de formación de alumnos de niveles técnicos y profesionales, tanto en pregrado como postgrado. Junto con ser un recinto en el cual médicos extranjeros acuden a realizar sus exámenes de validación de títulos y así poder trabajar en Chile.

Los estudiantes que se encuentran haciendo internados de pregrado son principalmente

provenientes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y de la Facultad de Química y Farmacia de la misma universidad. En cuanto a los alumnos que son de niveles técnicos provienen en su mayoría de Santo Tomás y ENAC. Sin embargo, existen convenios con otras instituciones, como con la Universidad de Talca.

En la Tabla 2 se muestra la evolución de los cupos a las distintas carreras de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, entre 2017 y 2018. Se observa que estos fueron incrementándose en el tiempo, el 2018 el incremento es de un 8,8% con respecto al 2017 y en 2019 se ve un 15,2% de incremento en las vacantes con respecto al 2017.

*Tabla 2: Cupos para estudiantes de pregrado*

Carrera profesional	Cupos para estudiantes		
	2017	2018	2019
Enfermería	92	102	109
Fonoaudiología	49	50	50
Kinesiología	45	50	52
Medicina	170	185	200
Nutrición	50	56	56
Obstetricia	87	92	95
Tecnología Médica	85	90	93
Terapia Ocupacional	47	55	65
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>680</b>	<b>720</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, a partir de información encontrada en página web de Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (<http://www.medicina.uchile.cl/pregrado>).

En las siguientes tablas se muestran los estudiantes que fueron aceptados en postgrado en las diferentes especialidades entre los años 2015 y 2018. Esto corresponde a los estudiantes que ya son médicos cirujanos y obtuvieron becas para continuar con su especialización. Proviene de diferentes instituciones educacionales y las becas que poseen vienen de diferentes organizaciones patrocinadoras o por concursos. Desde el año 2016 este recinto ha comenzado a ofrecer una beca denominada “Residencia HCUCH” en la cual se acepta en cada especialidad uno o dos estudiantes -esto depende de la necesidad de especialistas en cada área- para que continúen con su formación académica. Con esta beca el residente será formado durante los 3 años del programa y posterior a ello, este deberá trabajar en el hospital durante otros 6 años, dependiendo de las necesidades del momento en que se gradúa el especialista.

Tal como se muestra en las Tablas 3 se muestra la cantidad de residentes en cada especialización

en los años 2015 y 2017, siendo 143 y 130 estudiantes respectivamente.

Tabla 3: Cupos para estudiantes de postgrado 2015 – 2017

Especialidades	2015	Especialidades	2017
Anatomía Patológica	1	Anatomía Patológica	3
Anestesiología y Reanimación	19	Anestesiología y Reanimación	16
Cirugía de Tórax	1	Cardiología	1
Cirugía General	5	Cirugía General	6
Dermatología	10	Dermatología	10
Fisiatría	7	Fisiatría	5
Genética Clínica	1	Genética Clínica	1
Geriatría	1	Geriatría	1
Inmunología	4	Inmunología	4
Medicina de Urgencia	6	Laboratorio Clínico	1
Medicina Intensiva de Adulto	1	Medicina de Urgencia	6
Medicina Interna	13	Medicina Interna	12
Medicina Nuclear	2	Microbiología	1
Neurocirugía	1	Nefrología	1
Neurología	5	Neurocirugía	2
Obstetricia y Ginecología	3	Neurología	2
Oftalmología	3	Obstetricia y Ginecología	2
Oncología Médica	2	Oftalmología	3
Ortopedia y Traumatología	24	Ortopedia y Traumatología	23
Otorrinolaringología	3	Otorrinolaringología	3
Psiquiatría Adultos	10	Psiquiatría Adultos	7
Psiquiatría Infantil y del Adolescente	5	Psiquiatría Infantil y del Adolescente	5
Radiología	11	Radiología	12
Trastornos del Lenguaje, Habla y Deglución en Adultos	2	Radioterapia Oncológica	2
Urología	3	Reumatología	1
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	<b>TOTAL</b>	<b>130</b>

**Fuente:** Elaboración Propia. Creado a partir de información proporcionada por el Hospital Clínico Universidad de Chile.

En cuanto a la Tabla 4 es posible observar que en 2016 los cupos para residentes fueron 156 y para el año 2018 los cupos ascendieron a 168 entre las distintas especialidades.

Tabla 4: Cupos para estudiantes de postgrado 2016 – 2018

Especialidades	2016	Especialidades	2018
Anatomía Patológica	2	Anatomía Patológica	4
Anestesiología y Reanimación	15	Anestesiología y Reanimación	15
Cardiología	1	Cardiología	1
Cirugía Cardiovascular	1	Cirugía Coloproctología	1
Cirugía Coloproctología	1	Cirugía de Tórax	1
Cirugía de Tórax	1	Cirugía Digestiva	1
Cirugía Digestiva	1	Cirugía General	6
Cirugía General	6	Cirugía Plástica y Reparadora	3
Cirugía Plástica y Reparadora	3	Cirugía Vascul Periférica	1
Cirugía Vascul Periférica	1	Dermatología	11
Dermatología	10	Diabetes de Adultos	1
Diabetes de Adultos	3	Endocrinología	1
Endocrinología	2	Fisiatría	8
Fisiatría	7	Gastroenterología	6
Gastroenterología	6	Gastroenterología Pediátrica	2
Genética Clínica	2	Genética Clínica	4
Geriatría	5	Geriatría	1
Hematología	2	Ginecología Oncológica	1
Inmunología	4	Hematología	2
Laboratorio Clínico	1	Inmunología	4
Medicina de Urgencia	4	Laboratorio Clínico	2
Medicina Intensiva de Adulto	1	Medicina de Urgencia	8
Medicina Interna	12	Medicina Intensiva de Adulto	1
Medicina Materno Fetal	2	Medicina Interna	12
Microbiología	1	Medicina Materno Fetal	4
Nefrología	1	Medicina Nuclear	1
Neurocirugía	1	Neonatología	5
Neurología	6	Neurología	4
Obstetricia y Ginecología	5	Nutrición Clínica del Niño y del Adolescente	2
Oftalmología	4	Obstetricia y Ginecología	5
Oncología Médica	3	Oftalmología	3
Ortopedia y Traumatología	23	Oncología Médica	2
Otorrinolaringología	3	Ortopedia y Traumatología	22
Radiología	11	Otorrinolaringología	3
Reumatología	2	Radiología	12
Urología	3	Radioterapia Oncológica	1
		Reumatología	1
		Trastornos Del Lenguaje, Habla y Deglución en Adultos	3
		Urología	3
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>TOTAL</b>	<b>168</b>

**Fuente:** Elaboración Propia. Creado a partir de información proporcionada por el Hospital Clínico Universidad de Chile.

De las dos tablas anteriores (Tabla 3 y Tabla 4) es posible concluir que aproximadamente 150 residentes llegan por año al Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Dado que cada residencia tiene una duración de 3 años, hay alrededor de 450 estudiantes de especialidades cada año al interior del recinto.

Si bien el caso de estudio corresponde al Hospital Clínico de la Universidad de Chile, no es posible llevar a cabo una investigación al interior de todo el hospital, razón por la cual se seleccionaron dos secciones de la institución para trabajar con ellas. La definición de las secciones con las que se trabajó fue a partir del análisis de información previa entregada por el hospital, sobre las actividades que se llevan a cabo en el hospital y específicamente las que se hacen en cada unidad. Junto a este proceso de análisis la elección de los departamentos se dieron conversaciones con el hospital, de manera de encontrar las unidades más representativas dentro de la institución. Se decidió que las secciones con las cuales trabajar deberían ser una unidad médica y una unidad quirúrgica, debido a que dentro de ellas se encuentran la mayoría de las carreras que están presentes en el HCUCH y por ende la mayor parte de los procesos debiera generarse en esos departamentos.

En base a lo anterior para el desarrollo de esta tesis se escogió trabajar con la sección de Medicina Interna y la sección de Anestesiología, ya que se consideró que estas toman dos áreas importantes del hospital, la parte médica y la parte quirúrgica, respectivamente. Debido a que estas dos secciones representan aristas distintas del trabajo realizado por el hospital son bastante representativas del resto del recinto y por ende las conclusiones obtenidas se podrían llegar a extender de manera razonablemente sencilla a otras unidades del HCUCH. Además, al trabajar con estas unidades diferentes sería posible observar mayor variabilidad de situaciones, de tal forma que la propuesta metodológica quede más pulida.

### **3.3 Obtención y análisis de la información**

Para poder realizar esta investigación fue necesario, en primer lugar, tener claridad con respecto a la unidad de análisis, para este caso ella corresponde al Hospital Clínico de la Universidad de Chile, específicamente las dos secciones mencionadas con anterioridad – Medicina Interna y Anestesia-. Una vez determinada la unidad de análisis es necesario decir que la obtención de información se llevó a cabo de tres maneras, las que corresponden a:

- i) Observación en terreno.

- ii) Entrevistas semi estructuradas a los actores involucrados en los procesos de docencia, investigación y extensión dentro del hospital.
- iii) Información proporcionada por el hospital, tanto financiera como administrativa.

Cada uno de los métodos de recolección de información, a su vez, tuvo una subunidad de análisis. Primero, para el caso de la observación en terreno, la unidad de análisis fueron dos secciones escogidas para la investigación, es decir, la sección de Medicina Interna (área médica) y la sección de Anestesia (área quirúrgica). Para las entrevistas, la unidad de análisis corresponde a los relatos que entregaron las personas que fueron seleccionadas para aplicarles los cuestionarios, personas que se encuentren realizando actividades dentro de las secciones ya mencionadas. Por último, al momento en el que se solicitó información de costos y remuneraciones al HCUCH se pidió siempre de forma paralela la correspondiente a la sección de Medicina Interna y a la de Anestesia.

Para obtener la información necesaria para este estudio se utilizó *Theoretical Sampling*, que es un método de recolección de datos basado en conceptos que permite al investigador descubrir conceptos que son relevantes para el problema que se está estudiando (Corbin y Strauss, 2008). En este método de recolección de datos los conceptos y términos se derivan de los mismos datos. Lo que busca es recopilar datos de lugares, personas y eventos con los cuales se logre descubrir las variaciones y las relaciones existentes entre los distintos conceptos. Este método genera que la obtención de datos sea un proceso abierto y flexible, debido a que los conceptos se logran a partir del análisis de los datos y a la vez surgen preguntas sobre dichos conceptos, las cuales se buscan responder con la siguiente ronda de recolección de datos. *Theoretical Sampling* se suele usar en investigaciones cualitativas donde no existe una teoría clara, sino más bien se busca con el estudio proponer una teoría con respecto al problema en específico que se está analizando, por esta razón es un proceso repetitivo entre obtención de datos y análisis de ellos.

A través del *Theoretical Sampling* se buscó testear las hipótesis sobre los conceptos que se generaron a partir de la recopilación de información, por esta razón una vez determinados estos conceptos relevantes para el estudio fue necesario repetir el proceso de obtención de información para así validar y corroborar las conclusiones obtenidas del primer análisis. Lo anterior provocó que este sea un proceso circular que solo se terminó cuando se logró llegar al punto de saturación, es decir, este proceso terminó cuando todos los conceptos claves de la investigación se encontraron bien definidos y explicados (Corbin y Strauss, 2008). Al utilizar esta método es

fundamental dejar en claro que la recolección de datos y el análisis de estos mismos van completamente de la mano, son un solo proceso y por ende existe un constante proceso de estudio de la información obtenida.

En este estudio el *Theoretical Sampling* se llevó a cabo durante la etapa de observación y de la de entrevistas. Durante la primera etapa de la observación se pudo comenzar a dilucidar el problema con mayor detalle, de manera de poder obtener las primeras conclusiones para así guiar de mejor forma la segunda etapa de observación y a la vez poder iniciar la etapa de las entrevistas. Una vez conseguidas las entrevistas y analizadas en conjunto con lo obtenido de la observación, fue posible generar una nueva ronda de actividad en terreno – observación y entrevistas – con la cual fue posible seguir puliendo las conclusiones.

Dado que gran parte del trabajo se realizó en terreno, fue necesario considerar la posible interferencia que pudo generar el investigador en el estudio. Razón por la cual se tomaron los resguardos necesarios para minimizar el posible efecto en el comportamiento de los actores del proceso que pudiesen impedir capturar fidedignamente el fenómeno bajo estudio. En consecuencia, la observación en terreno se realizó de forma de que no existieran interferencias al normal funcionamiento del hospital y en las tareas que llevan a cabo los sujetos de estudio. Tanto médicos docentes como alumnos estuvieron en conocimiento de la finalidad de la presencia del investigador. Todos estos procesos realizados en terreno estuvieron regulados por protocolos de ética, los que fueron aprobados por el Comité de Ética de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, y además fue aceptado por el HCUCH (ver Anexo 1<sup>3</sup>). A la hora de llevar a cabo la observación se solicitó que los participantes firmaran un consentimiento informado donde se les explicó el fin de la investigación y cuál sería el rol de la investigadora ahí, se les entregó una copia al participante y la investigadora se quedó con otra como respaldo.

Para el proceso de observación en Medicina Interna, la investigadora se incorporó a la rutina normal de los diferentes equipos de trabajo a lo largo del día. Generalmente el periodo de observación fue desde las 7:30 de la mañana, donde se realiza la entrega de turno y finalizaba con la entrega de turno correspondiente a la tarde, la que se daba alrededor de las 16:30 horas. Durante el día se iban tomando notas y tiempos con respecto a las diferentes actividades

---

<sup>3</sup> Se puede observar en el Anexo 1 el consentimiento informado para la observación en terreno y el consentimiento informado para las entrevistas.

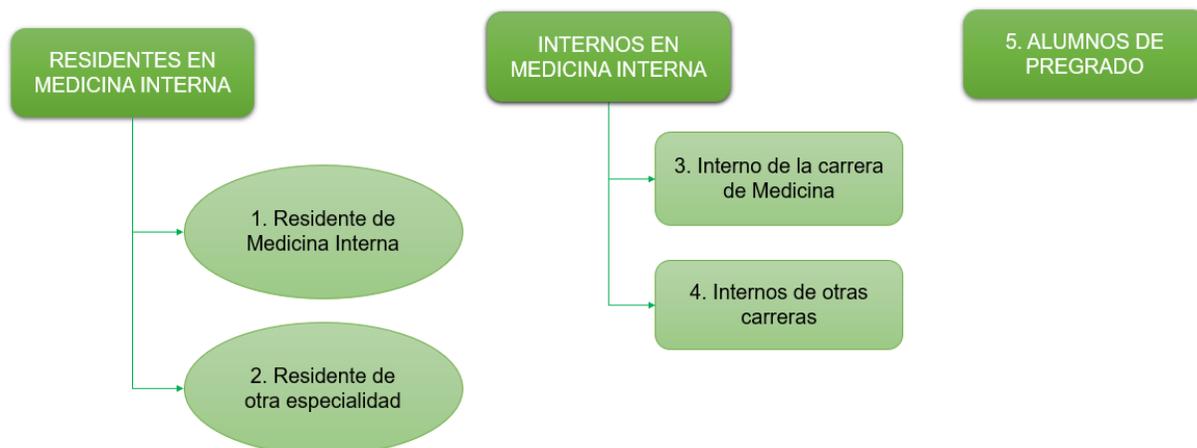
efectuadas por los staff, residentes e internos, poniendo mayor énfasis en aquellas que incluyeran algún tipo de actividad académica. Algunas de ellas eran exclusivamente de docencia, no obstante, la mayor parte del tiempo fue posible observar que se realizan en paralelo las tareas de docencia y de asistencia.

En cuanto a la observación en Anestesia, cada día se seleccionó un staff con quien pasar el día, y por ende se asignó un pabellón en el cual estar presente. El ingreso fue a las 8am y la hora de término fue variable, ya que dependía de la duración de las cirugías y la cantidad programadas para el día en cuestión. Al interior de pabellón se procedió a tomar notas y tiempo con respecto a los procedimientos que se llevan a cabo, solamente por el equipo de Anestesia, durante el procedimiento y se puso un mayor énfasis en las actividades donde hubiera residentes y/o internos participando. Es importante destacar, que todo lo que ocurría con el equipo de cirugía no fue observado en este trabajo.

En cuanto a las estrategias de investigación, tal como se mencionó previamente, con la observación en terreno se buscó mirar en el lugar cuales son las actividades y tareas que realizan los médicos y alumnos que pudieran catalogarse como docentes, de investigación o extensión para de esta forma determinar los costos asociados a ellas. En paralelo a esto se le solicitó a los jefes de las respectivas secciones que facilitaran información con respecto a los calendarios de rotación y de turnos de los residentes y de los internos, junto con la nómina de estudiantes que llegó cada año y cuatrimestre, respectivamente.

Gracias a la primera ronda de observación se logró obtener una idea inicial de cuáles serían los objetos de costos relevantes para este estudio. Tal como se mencionó en el marco teórico el concepto de objeto de costo hace referencia al producto final o servicio que entrega una institución al mercado. En este contexto se puede observar en la Figura 6 la propuesta inicial de objeto de costo para Medicina Interna.

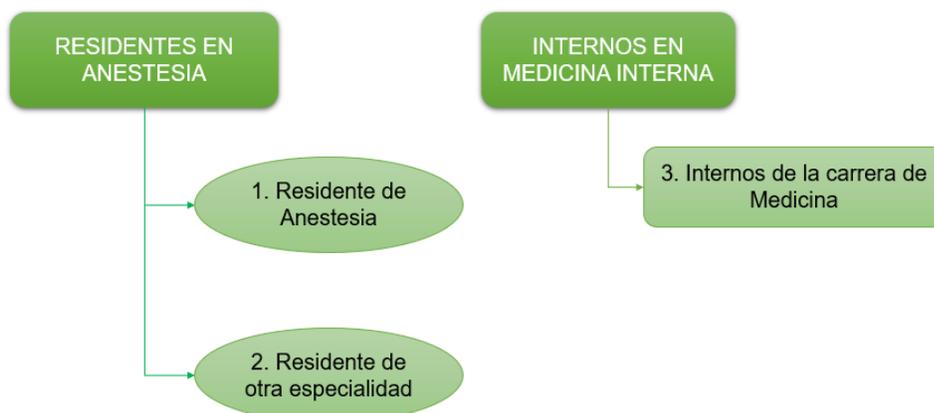
Figura 6: Primera propuesta de objetos de costo para Medicina Interna



Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura 7 se observa la primera propuesta de objeto de costos para la unidad de Anestesia.

Figura 7: Primera propuesta de objetos de costo para Anestesia



Fuente: Elaboración Propia.

De las Figuras 6 y 7 es posible notar que grosso modo son bastante similares, no obstante, en Medicina Interna existe un tipo más de estudiantes que rotan por la unidad a diferencia de lo que ocurre en la otra sección de la investigación.

Luego de un primer periodo de observación se realizó un análisis para determinar qué información no está siendo posible capturar óptimamente y que por ende es necesario preguntar por medio de las entrevistas. El diseño del muestreo de las entrevistas se basó en el libro *Basics of Qualitative Research* (Corbin y Strauss, 2008), donde se expresa que las decisiones relacionadas con el

número de entrevistas depende de diversos factores, algunos de ellos son: acceso, disponibilidad, objetivo de la investigación y recursos. Además, la selección de las personas a entrevistar no es aleatoria como en otros tipos de estudios, sino que en este caso se escoge a aquellos que a priori podrían tener un mayor conocimiento en relación con los objetivos de la investigación.

Debido a que el objetivo de este trabajo es determinar el costo de las actividades académicas dentro de un hospital clínico, se decidió que el grupo óptimo a entrevistar – tanto en Anestesia como en Medicina Interna – debería estar conformado por el jefe de la sección, el staff encargado de los residentes, el staff encargado de los internos, la/s secretaria/s de la sección, 5 o 6 residentes, de diferentes años de la especialidad y 3 o 4 internos de Medicina. En cuanto a los residentes a entrevistar se decidió preguntar a los staff cuales serían los idóneos, ya que además de ser de diferentes años de residencia, se buscó que hayan ingresado al hospital a realizar su especialidad por medio de diferentes concursos. Y con respecto a los internos también se decidió consultar con los staff para que ellos determinaran quienes podrían aportar más información a la investigación.

Una vez seleccionadas las personas a entrevistar o al menos los cargos o roles que cumplen al interior del recinto hospitalario se procedió a formular un cuestionario de aproximadamente 7 preguntas para cada uno de ellos. Para esto se tomó como guía el libro de Charmaz (2006), el cual da una lista de preguntas tipo que pueden utilizarse en estos estudios. Las entrevistas realizadas tuvieron un carácter de semi estructuradas, lo que quiere decir que preguntas elegidas fueron lo suficientemente abiertas para que el entrevistado pudiera expresarse ampliamente sin que la entrevistadora interviniera, para así sesgar lo menos posible las respuestas. En base al libro se formuló una lista de interrogantes para el jefe del servicio, una para staff encargado de los residentes, una para staff encargado de los internos, una para residentes, una para internos y una para la secretaria (Ver Anexo 2<sup>4</sup>). Si bien estas eran relativamente similares, cada tipo de entrevista buscaba profundizar en las actividades que realiza cada uno de los miembros en el servicio.

Es importante destacar que antes de comenzar las entrevistas fue necesario que el entrevistado firmara el consentimiento informado. Tal como en el caso de la observación este consentimiento

---

<sup>4</sup> Se puede observar en el Anexo 2 el primer listado de preguntas realizadas a cada tipo de entrevistado, esto corresponde a la primera ronda de entrevistas.

fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile y aprobado también por el HCUCH. Por otra parte, se le pidió permiso al entrevistado para grabar la conversación, para así facilitar el posterior análisis de la información conseguida. Dado que las entrevistas fueron grabadas, también se les pidió a los participantes que dieran su aprobación a participar en la investigación de forma verbal. Adicionalmente, se le explicó al entrevistado que tiene completa libertad de no responder sobre algún tema preguntado o bien finalizar la entrevista cuando él considere pertinente.

Conseguir las entrevistas fue más difícil de lo presupuestado y por ende tomo mucho más tiempo del pensado en un comienzo. En la Tabla 5 se muestran las entrevistas que lograron conseguirse en cada una de las secciones. Además, en Anestesia hay una secretaria que cumple con el rol docente y otra que cumple un rol administrativo por lo que se entrevistó a ambas, por el otro lado, en Medicina Interna solo una secretaria cumple ambas funciones. La duración de cada una de las entrevistas conseguidas fue de entre 45 minutos y 1 hora, se buscó llevarla a cabo en lugares tranquilos donde no existiera un excesivo ruido ambiental y donde no se produjeran tantas interrupciones.

*Tabla 5: Entrevistas realizadas*

	<b>Medicina Interna</b>			<b>Anestesia</b>		
<b>Staff</b>	2,5			2		
Jefe de servicio	SI			NO		
Staff encargado de residentes	ENTREVISTA INCOMPLETA			SI		
Staff encargado de internos	SI			SI		
<b>Residentes</b>	4			3		
	<b>1ro</b>	<b>2do</b>	<b>3ro</b>	<b>1ro</b>	<b>2do</b>	<b>3ro</b>
	1	2	1	1	1	1
<b>Internos</b>	0			0		
<b>Administrativos</b>	1			2		

*Fuente: Elaboración Propia*

Si bien en la Tabla 5 se puede observar que no fue posible entrevistar a internos, esto no representa una limitación, ya que parte de la información asociada a ellos fue posible extraer de las entrevistas realizadas a los residentes y al médico encargado de este tipo de estudiantes.

Además, en la Tabla 5 se observa un número similar de entrevistas en ambas secciones, obtener la información de Medicina Interna fue más expedito que en Anestesia. La tabla muestra el resultado final de la primera ronda de entrevistas, pero temporalmente son diferentes, es decir las

entrevistas correspondientes a Medicina Interna se obtuvieron antes y por ende el análisis comenzó primero. Cabe destacar con respecto a esto, que mientras se estaba haciendo las entrevistas o se estaban coordinando estas, se mantuvo el proceso de observación al interior de las secciones, principalmente en Medicina Interna. La muestra en esta ronda de entrevistas correspondió a la sección de Medicina Interna y de Anestesia, hasta este punto se continuó utilizando la información de Anestesia de tal forma de poder tener más información de áreas diferentes para así poder generar la propuesta metodológica.

Una vez obtenidas las entrevistas se procedió a su análisis y para ello se utilizó un programa llamado *Atlas.ti*, con el cual fue posible organizar la información obtenida dentro de códigos o conceptos que buscan explicar el fenómeno de estudio o que son relevantes para la comprensión de este. Gracias a este programa los extractos de las entrevistas pudieron agruparse no solo en códigos, sino que también fue posible generar grupos de conceptos los que lograban explicar más ampliamente el fenómeno.

La metodología utilizada en la investigación corresponde a *Grounded Theory*, la cual propone que a partir de los datos se puede crear teoría (Corbin y Strauss, 2008). *Grounded Theory* hace que el investigador deba comparar constantemente la información que ha ido recolectando, ya sea con entrevistas u observación, con los conceptos que ha determinado son relevantes para el estudio. Notándose así las diferencias y las similitudes de los datos, lo que conduce a la derivación de categorías teóricas que pueden ayudar a comprender el fenómeno en estudio (Glaser, Strauss, y Strutzel, 1968; Páramo Morales, 2015). El fin principal de este tipo de metodología es entregar interpretaciones e información valiosa sobre el fenómeno que se está estudiando.

Al utilizar *Atlas.ti* para analizar la información recopilada durante las entrevistas fue posible transformar las respuestas de los entrevistados en información de sencilla comprensión, pero que a la vez es sumamente valiosa para la comprensión del fenómeno en cuestión. Por medio de este programa fue posible darle forma y coherencia al material proporcionado por los participantes, por medio de la codificación de los extractos de las entrevistas.

Posterior a la observación, a la primera ronda de entrevistas y la información de coordinación brindada por la sección, se construyeron para Medicina Interna una serie de flujogramas sobre las diferentes actividades que realizan día a día. Para poder modelar estos procesos se utilizó un

programa llamado *Bizagi*, a partir del cual fue posible seguir la secuencia lógica de los procesos y así poder mostrarlos de manera clara a los médicos, residentes e internos.

Estos diagramas fueron validados por staff, residentes e internos de manera separada. En la Tabla 6 se puede observar la cantidad de participantes que validaron y opinaron para pulir los flujogramas en una primera instancia.

*Tabla 6: Primera ronda de validación de flujogramas*

<b>Validador</b>	<b>Cantidad</b>
Staff	7
Residentes	4
Internos	2

**Fuente:** *Elaboración Propia*

A cada individuo se le mostraron impresiones de los flujogramas confeccionados, los que correspondían a: i) Turno de día, ii) Turno de noche, iii) Policlínico, iv) Interconsulta y v) Distribución de las rotaciones de la residencia. En cada uno de ellos, tenían la posibilidad de hacer todas las modificaciones que creyeran pertinentes, ya sea porque faltaba información u que la información pudiera consolidarse de otra manera o información errónea, etc. Para validar los cuatro primeros flujogramas, los entrevistados revisaban la secuencia y temporalidad de estos, dando sus opiniones y haciendo las correcciones que estimaran pertinentes. En cuanto al último flujograma, sobre distribución de las rotaciones de la residencia de Medicina Interna -solo fue para staff y residentes- los participantes debían organizar los diferentes módulos asociados a la residencia en durante los 3 años de formación, de tal manera de intentar crear la “combinación perfecta” de cómo debería llevarse a cabo esta.

Además de validar los flujogramas se les realizó a los participantes en esta ronda de entrevistas una serie de preguntas cortas y específicas que apuntaban a completar brechas de información que salieron a la luz al momento de llevar el análisis de las entrevistas previas con *Atlas.ti* (Ver Anexo 3<sup>5</sup>).

Posterior a ello, se compararon todas las opiniones sobre los flujogramas -que fueron bastante similares entre sí-, también se incorporó la información obtenida por medio de las preguntas

---

<sup>5</sup> Se puede observar en el anexo 3 el listado de preguntas realizadas en la segunda ronda de entrevistas.

directas y se procedió a realizar las modificaciones acordes a los comentarios recibidos. Es importante destacar, que en esta etapa se consideró como una entrevista y que los participantes debieron dar su consentimiento para incluir la información en este trabajo, además sus comentarios fueron grabados. Dado que para cada validación se les entrego material impreso para revisar, ellos podían rayarlo libremente para incluir sus comentarios.

Después de que se incorporó la información de la segunda ronda de entrevistas se procedió a una nueva validación de los flujogramas por parte de los staff, esta vez se trabajó con un “*Focus Group*”, aquí se logró reunir 6 staff al mismo tiempo quienes volvieron a ver los flujogramas. En esta etapa fueron sugeridos algunos cambios menores. No obstante, lo más beneficioso de esta actividad para el estudio fue que el mismo equipo de Medicina Interna proporcionó una lista de actividades de coordinación y asistenciales que deben realizar, pero que son difícilmente observables. Además, de dar la lista de estas actividades, entregaron información sobre la periodicidad de ellas y los tiempos que les deben destinar a cada una.

Para dar por concluido el proceso de entrevistas y validación se buscó lograr el punto de saturación -mencionado previamente- de la información lo cual hace referencia a que con las entrevistas obtenidas no quede información relevante fuera del estudio; esto se consigue si al entrevistar a un nuevo individuo este no es capaz de aportar información diferente a la que ya se posee (Corbin y Strauss, 2008). Para validar la información recopilada en las entrevistas se utilizará triangulación de la información, esto significa que por medio de las diferentes formas de obtención de los datos se logre una conclusión concreta, sin aristas abierta o temas sin resolver.

Luego de la validación de los flujogramas se presentó más información para validar con el equipo médico docente de Medicina Interna, esta correspondía a una lista detallada de las actividades que realizaban – basada en los flujogramas ya revisados – relacionado a los objetos de costos ya determinados de las etapas anteriores. Luego de esto, se le solicitó a los staff que brindaran información con respecto a tiempos dedicados a diferentes tareas, de esta manera y en conjunto con lo obtenido con la observación se procedió a dividir el tiempo disponible de los médicos docentes a las diferentes actividades que se llevan a cabo. Con la división de tiempos mencionada, fue posible comenzar a separar y asignar los costos a las diferentes actividades ya determinadas y validadas con anterioridad.

En la Tabla 7 se muestra un extracto de la lista de actividades que se lograron determinar durante el proceso anterior. En ella se puede observar dos grandes grupos: el de las actividades docentes<sup>6</sup> y el de las actividades docente asistenciales<sup>7</sup>. No obstante, existe un tercer grupo de estas, el que corresponde a las actividades asistenciales<sup>8</sup>. Esta clasificación en los tres grupos también fue validada con los staff. En el Anexo 4 se encuentra la lista completa de actividades que se lograron determinar durante el trabajo en terreno, junto con una breve descripción de cada una de ellas.

*Tabla 7: Listado de Actividades*

N°	Actividad	Tipo de Actividad		
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial
A1	Revisar postulantes	X		
A2	Entrevistar a postulantes	X		
A3	Escoger residente	X		
A4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	X		
A5	Coordinar reunión inicio residencia	X		
A6	Asignar a residente/interno a equipo		X	
A7	Atender al paciente			X
A8	Revisar lo hecho por el residente		X	
A9	Realizar feedback al residente	X		

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Cabe destacar que, durante los procesos de validación de los flujogramas, tiempos y actividades se continuó con el proceso de observación de manera paralela, aunque este fue cada vez más acotado y enfocado a áreas específicas según las necesidades que fueron surgiendo. Esto llevó a que el periodo fuerte de observación comenzara a fines de agosto de 2018 y se terminara en junio de 2019, sin embargo, se extendió de manera más distanciada hasta enero 2020. Tal como ya fue mencionado durante dicho intervalo de tiempo se intentó capturar el fenómeno de la forma más completa posible.

Finalmente, con relación a la tercera forma de recopilación de información esta hace referencia a la información financiera y de costos que tiene el hospital. Para obtenerla se trabajó en conjunto con el departamento de costos, quienes proporcionaron la información para los periodos 2014 – 2019 de ambas secciones. Posteriormente, se le solicitó también información al área de Recursos

<sup>6</sup> **Actividades docentes:** actividades que tienen el objetivo de generar aprendizaje a los estudiantes, pero no existe una relación con pacientes reales (pacientes hospitalizados en el momento).

<sup>7</sup> **Actividades docente asistenciales:** actividades que tienen como objetivo atender a los pacientes hospitalizados y a la vez buscan generar educación en los estudiantes.

<sup>8</sup> **Actividades asistenciales:** actividades que no tienen como objetivo generar formación académica a los estudiantes, sino que tienen como única finalidad atender a los pacientes hospitalizados.

Humanos, para tener un mayor detalle con respecto a las remuneraciones que se pagan tanto en Medicina Interna como en Anestesia. Se solicitó la colaboración de Recursos Humanos debido a que un gran porcentaje de los gastos de las secciones corresponde a los ítems de remuneraciones, por lo cual fue sumamente relevante contar con la información de manera desagregada.

La información de ambas bases de datos fue necesaria analizarla de manera separada y posteriormente se procedió a estudiarla en conjunto de manera de lograr determinar cómo se pasa de una base de datos a la otra. Esto porque la forma en la cual se encuentra la información en cada una de ellas es diferente.

Una vez reunida toda la información necesaria se procedió a trabajar en Microsoft Excel para lograr determinar los costos de las diferentes actividades académicas, a continuación, una breve descripción de cómo se realizó ello.

### **3.4. Cálculo de los costos**

Una vez obtenida la información de las actividades que se llevan a cabo en la sección de Medicina Interna, los tiempos requeridos en cada una de ellas y los recursos que se utilizan en la sección para su funcionamiento se procedió a calcular por medio de Costeo Basado en Actividades (ABC) los costos de las actividades relacionadas con la academia. Junto con aplicar ABC se incorporó para el análisis y posterior cálculo la teoría del Ciclo de Vida, ya que por medio de la observación y entrevistas fue posible dilucidar que los estudiantes y el esfuerzo que se les debe dedicar va cambiando a medida que avanza su proceso de formación.

Para probar el cálculo se utilizó como muestra y datos solo de la sección de Medicina Interna, y esto se llevó a cabo utilizando Microsoft Excel, como ya fue mencionado con anterioridad.

En primer lugar, se procedió a determinar qué actividades se realizan cada mes del año y quienes participan en ellas. Luego, en base a la información de costos entregada por el hospital fue necesario separar aquellas que tienen relación con la docencia de aquellas que solo son utilizadas para la asistencia.

Cuando se tuvo los recursos relacionados a la docencia se debió distribuir ese costo en actividades docentes y no docentes, debido a que el objetivo de esta tesis solo considera lo relacionado con

las actividades académicas se requiere separar el costo total lo correspondiente a asistencia. Por su parte la porción asociada a la asistencia pura dejó de ser de utilidad para este estudio, lo que significó que el costo total disminuyó debido a que solo se consideró los que tienen algún grado de relación con la docencia.

Posterior a ello en base a inductores, se procedió a distribuir el costo de los recursos (que tengan relación con la docencia) en las actividades para cada mes y año del periodo de análisis. Se finalizó con la distribución del costo de las actividades en los diferentes objetos de costo, esta etapa también se logró a través de una serie de inductores.

Este fue un proceso largo que necesitó múltiples revisiones y cambios, ya que al ir probando con los diferentes meses y años ocurrían diferentes tipos de problemas, los que hacían concluir que el procedimiento presentaba algún error. Se comenzó con esta etapa en agosto de 2019 y se finalizó en abril de 2020.

Los resultados que fueron obteniéndose también se presentaron a los distintos agentes del hospital para que fueran revisados y a la vez ellos entregaran algún tipo de feedback para poder continuar con el análisis y cálculo.

En los capítulos IV y V se explica con mayor detalle cómo se realizó esta etapa de la investigación. El capítulo IV muestra a grandes rasgos como puede replicarse este estudio en otras secciones del hospital y a la vez en otros hospitales clínicos.

En cuanto al capítulo V hace referencia a la aplicación concreta en el caso de estudio de este proyecto de grado; la que se llevó a cabo en la sección de Medicina Interna del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. En dicho capítulo hay resultados reales basado en la investigación y la información brindada por la institución, sin embargo, se debe recalcar que la información se encuentra multiplicada por un ponderador de tal manera de mantener la confidencialidad de los datos del hospital.

### **3.5 Resumen del proceso de la investigación**

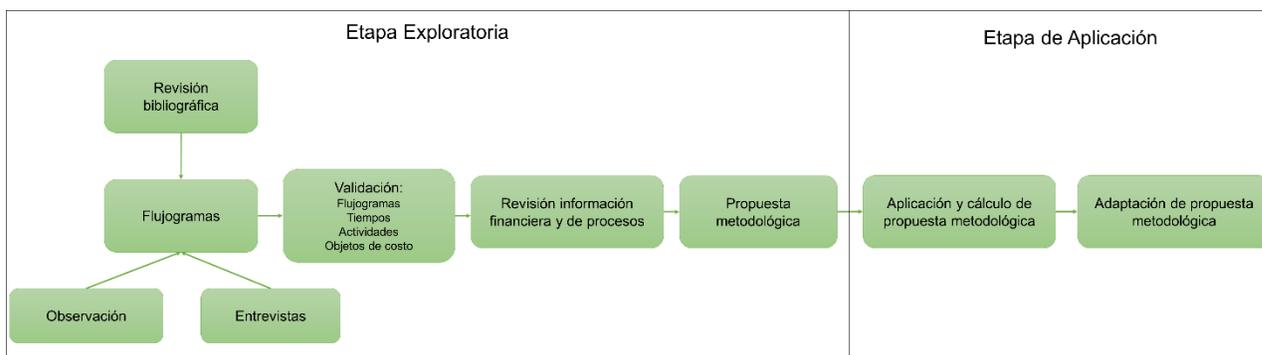
En la Figura 8 es posible observar de forma resumida y concreta cómo se llevó a cabo la investigación. Primero, con la revisión bibliográfica se buscaron algunas ideas de cómo se han

determinado estos costos en otros países. Además, a partir de ella se intentó encontrar algunas actividades que son consideradas como de docencia, investigación o extensión.

Una vez levantada la información en terreno, entrevistas y observaciones en el hospital, se unió a lo encontrado en la revisión bibliográfica de manera de determinar la propuesta de una metodología de costeo de la docencia, investigación y extensión. Además, con la revisión bibliográfica y la información en terreno se creó un proceso intermedio, el cual corresponde a la determinación de un flujograma.

La metodología propuesta se probó en Medicina Interna con la información financiera brindada por la institución. Posterior a ello se procedió a analizar los resultados obtenidos con la aplicación, para así ver si es necesario realizarle modificaciones a la propuesta inicial de metodología. En cuanto a la información obtenida en la sección de Anestesia, esta fue utilizada para poder generar la propuesta metodológica.

*Figura 8: Metodología del estudio*



**Fuente:** *Elaboración Propia*

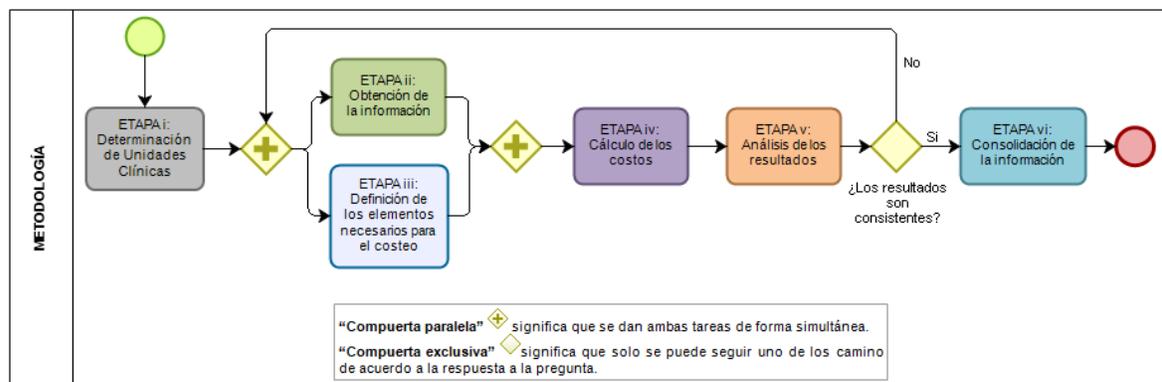
En el siguiente capítulo se procede a describir la propuesta metodológica para costear la docencia al interior de hospitales clínicos. Se detalla cada una de las etapas que compone el procedimiento junto con los pasos que se encuentran incluidos en cada uno de ellos.

# Capítulo IV: Metodología propuesta para el cálculo del costo en Hospitales Clínicos

En este capítulo se muestra el primer resultado de la investigación el que corresponde a la propuesta metodológica para el cálculo de los costos de las actividades docentes al interior de los hospitales clínico.

Para calcular los costos de la docencia en hospitales clínicos, se propone la siguiente metodología, la cual contempla la utilización en conjunto del costeo de ciclo de vida con el costeo basado en actividades. En la Figura 9 es posible observar la metodología propuesta.

Figura 9: Metodología para costear la docencia al interior de un Hospital Clínico



Fuente: Elaboración Propia

Powered by  
**bizagi**  
Modeler

En la figura anterior se observa la manera en la cual se pueden obtener los costos de la docencia al interior de un hospital clínicas, esta se debe llevar a cabo seis etapas claves, las que corresponde a:

- i) Determinación de Unidades Clínicas
- ii) Obtención de la información
- iii) Definición de los elementos necesarios para el costeo

- iv) Cálculo de los costos
- v) Análisis de los resultados
- vi) Consolidación de la información

Para poder realizar el costeo de las actividades docentes al interior de un hospital clínico, en primer lugar, se deben determinar las unidades clínicas (Etapa i) que existen en el recinto de manera de implementar estas etapas en cada una de ellas. Luego, con la metodología propuesta en los pasos ii, iii, iv y v se obtienen los costos de una unidad clínica determinada, lo que significa que se logran solo los costos parciales del hospital. Posterior a ello en la etapa vi se procede a unir todos los costos, y así finalmente determinar el costo total que le genera al hospital el hecho de poseer una misión académica y por ende impartir docencia en su interior.

En la misma Figura 9 se pudo observar cómo se relacionan las etapas ya indicadas, además cabe destacar que cada una de ellas está compuesta por una serie de pasos; por lo que para obtener el resultado completo se deben aplicar 20 pasos.

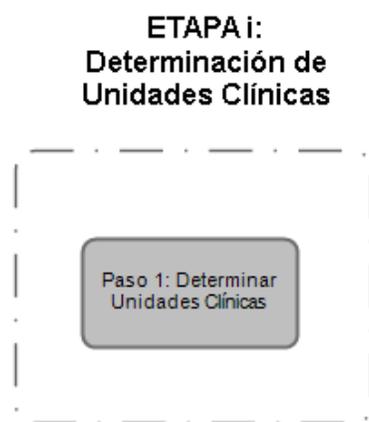
También, en la Figura 9 muestra que una vez determinadas las unidades clínicas (etapa 1) es posible realizar la segunda y tercera etapa -obtención de la información y definición de los elementos necesarios para el costeo- de manera paralela; una vez finalizadas ambas etapas se procede a calcular los costos de las actividades académicas. Posterior a ello, se debe realizar un análisis y comparación de los resultados, con respecto a los valores esperados o relacionado con la literatura. Luego del análisis y revisión de la consistencia de los resultados -y por ende la consistencia del modelo- pueden ocurrir dos situaciones, que los resultados indiquen que el modelo presenta fallas, lo cual implicaría que se debe volver a la primera etapa para revisar donde se pudo haber producido dicha inconsistencia. En caso contrario, es decir, que los resultados indiquen que el modelo es consistente se procede a realizar una consolidación completa de los resultados, lo cual corresponde a la sexta etapa.

En el Anexo 5 se encuentra la metodología completa, incluyendo las 6 etapas y los 20 pasos que las conforman, mostrando así la secuencia lógica que debe seguirse para poder obtener el costo asociado a la docencia. A continuación, se describe cada una de las etapas y los pasos que componen cada una de ellas.

#### 4.1 Etapa i: Determinación de Unidades Clínicas

La primera etapa está compuesta solo por 1 paso, el cual lleva el mismo nombre, aquí se busca armar los grupos que serán costeados, esto a partir de algunas características determinadas. La Figura 10 muestra el paso que conforma esta etapa.

Figura 10: Etapa i: Determinación de Unidades Clínicas



*Fuente: Elaboración Propia*

##### **Paso 1: Determinar Unidades Clínicas**

Con este paso se busca catalogar las secciones del hospital en distintos grupos o unidades clínicas, las cuales serán costeadas de manera separada en las siguientes etapas, para ser consolidadas en la última etapa.

Con la metodología propuesta se calcula el costo de la docencia del hospital a partir de varios cálculos pequeños que se realizan para posteriormente unirlos todos. Esto implica que, en las etapas de la ii a la v, se está buscando determinar un costo parcial de la docencia y no el costo total, ya que esto solo se logra en la etapa 6.

Mientras más pequeños sean las unidades clínicas que se definan más detalle se logrará en la investigación y por ende los costos serán más representativos de la realidad. No obstante, a la vez esto es más costo ya que requerirá repetir el proceso en más grupos. Esto obliga a hacer un análisis entre costo del estudio y cercanía a la realidad.

Para poder aplicar esta metodología se debería utilizar como división los centros de responsabilidades definidos por el hospital en cuestión, además la institución debería tener un

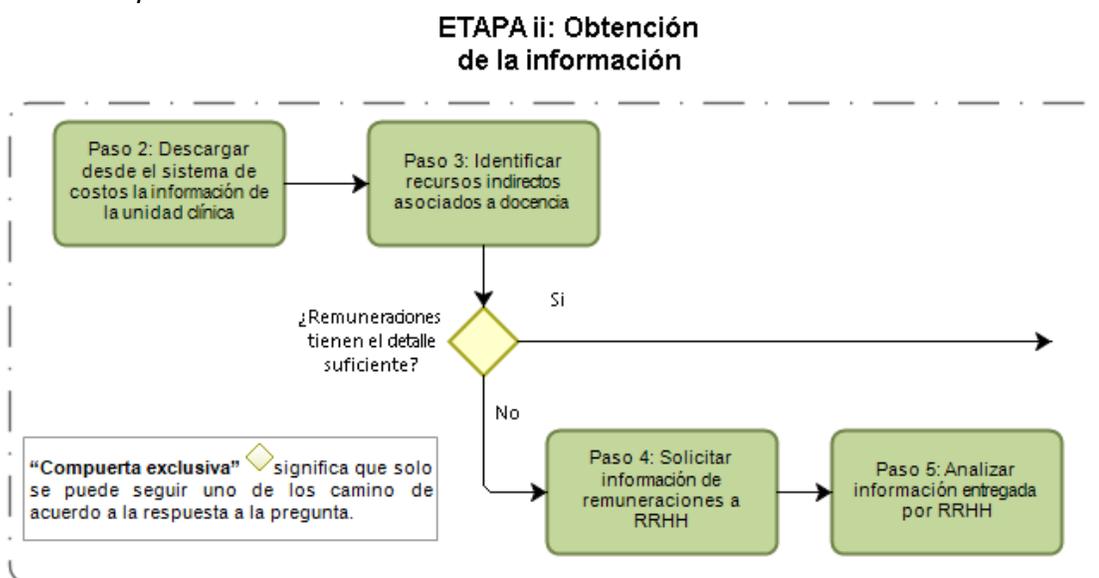
costeo basado en centros de responsabilidades en caso de no realizarlo es necesario que se aplique previo a poder utilizar la metodología propuesta en esta investigación.

Una vez que se termina el análisis de grupos y se tienen determinadas las unidades clínicas, es posible pasar a la segunda etapa de la metodología. Como ya se mencionó previamente, los siguientes pasos deben replicarse de manera separada en todas las unidades clínicas, con excepción del último paso, ya que este busca consolidar todos los resultados pequeños (resultados de las unidades clínicas).

## 4.2 Etapa ii: Obtención de la información

La segunda etapa de la propuesta metodológica corresponde, tal como su nombre lo indica, al proceso en el cual será necesario conversar con los departamentos de costos o similar para poder conseguir la información sobre los costos que genera la unidad clínica, junto con la utilización de recursos que esta tiene. El último punto hace referencia a las prestaciones que entrega la unidad clínica.

Figura 11: Etapa ii: Obtención de la información



Fuente: Elaboración Propia

Powered by  
**bizagi**  
Modeler

En la Figura 11 se puede observar cómo funciona la etapa de obtención de información y como se relacionan los pasos incluidos en ella. En primer lugar, comienza con el paso 2 luego continúa

el paso 3, y posterior a ellos se debe determinar si las remuneraciones se encuentran con suficiente detalle o no. En caso de estarlo es posible saltarse al paso 6, el que ya corresponde a la siguiente etapa, en caso contrario, se debe realizar los pasos 4 y 5 de manera consecutiva, previo a cambiar de etapa.

A continuación, se presenta una breve explicación de los pasos que componen la segunda etapa de la metodología.

***Paso 2: Descargar desde el sistema de costos la información de la unidad clínica***

Este paso hace referencia a la necesidad de obtención de la información histórica de costos, para analizar que variables son las que se encuentran y cuáles son las que podrían ser de utilidad para el análisis.

Tal como se mencionó previamente es necesario que el sistema de costos sea capaz de entregar la información desglosada por centros de responsabilidades, es decir, que el costeo se debe realizar por medio de centros de responsabilidades para poder aplicar esta metodología. En caso de no utilizar este sistema de costeo es necesario hacer un costeo por centros de responsabilidades previo a emplear la metodología propuesta en esta investigación.

***Paso 3: Identificar recursos indirectos asociados a docencia***

Una vez obtenidos los reportes necesarios del Paso 2, se debe analizar la información que provenga de las bases de datos. Esta información de costos corresponderá a los recursos que son utilizados para llevar a cabo las actividades.

Uno de los recursos indirectos más relevante, por no decir el más importante, son las remuneraciones, esto porque gran parte del costo relacionado a la docencia tiene relación con el nivel de esfuerzo o dedicación de los médicos hacia los estudiantes. También, es importante tener conocimiento de las prestaciones que se llevaron a cabo en cada periodo y el resto de los costos que se incurren en cada una de las unidades clínicas.

Una vez determinada la lista de recursos es necesario empezar a determinar cuáles de ellas son necesarias o tienen alguna relación con la docencia que se lleva a cabo al interior de la unidad clínica. Y, por otro lado, se clasifican los costos según la utilización de estos, en esta etapa se

dejan de lado aquellos que no son requeridos para el rol académico, sino que solo se requieren a la hora de atender al paciente.

Durante este proceso es necesario que se seleccionen correctamente aquellos recursos que tengan relación con la docencia por pequeña que sea, ya que dichos recursos que son solamente utilizados para cumplir con el rol asistencial serán descartados. Solo se necesita el costo de los recursos que son requeridos para la enseñanza de los estudiantes, esto significa que, si el costo total de la unidad clínica fue de 100 y 30 corresponde a recursos necesarios solamente para la asistencia, el costo de recursos que se utilizará para el análisis será de 70, lo que corresponde a la docencia en algún grado.

En la Tabla 8 se observa un ejemplo de cómo podría quedar la lista de recursos luego de hacer la distribución de ellos en ambos grupos; recursos solo utilizados para brindar asistencia y recursos que tienen alguna relación con la docencia.

*Tabla 8: Ejemplo de la categorización de los recursos*

		<b>Solo necesario para la asistencia</b>	<b>Tiene relación con la docencia</b>
R1	Recurso 1		X
R2	Recurso 2		X
R3	Recurso 3		X
R4	Recurso 4	X	
R5	Recurso 5		X
R6	Recurso 6	X	
...	...		
RN	Recurso N		X

*Fuente: Elaboración Propia*

Al observar la Tabla 8 es posible extraer que basado a la necesidad de utilizar solo recursos que se relacionen con la docencia, los recursos 4 y 6 serán eliminados del estudio y por ende se descarta el costo que signifique para la unidad estos recursos.

***Paso 4: Solicitar información de remuneraciones a Recursos Humanos (RRHH)***

Tal como se mencionó con anterioridad las remuneraciones suelen ser uno de los recursos más importantes y que significan una gran proporción de los costos, razón por la cual es fundamental tener esta información clara y de la manera más desagregada posible. Se requiere tener acceso

a la remuneración de cada uno de los funcionarios de la unidad clínica; para así después seleccionar quienes de ellos participan en las actividades vinculadas con la docencia y así poder asignar una parte de su sueldo a las actividades académicas. Es solo una parte del salario la que se relaciona con las actividades de enseñanza, debido a que la persona no solamente cumple con el rol docente, sino que esto está acompañado por las actividades netamente asistenciales (también administrativas) que lleva a cabo durante su jornada laboral.

Se deberá realizar este paso y el siguiente solamente cuando el sistema de costos no sea capaz de entregar la información desglosada por persona, cuando si lo entrega se puede proceder directamente a la siguiente etapa.

#### ***Paso 5: Analizar información entregada por Recursos Humanos (RRHH)***

Una vez obtenida la información desde el departamento de Recursos Humanos -Paso 4- es necesario revisarla, para poder analizar si se dan discrepancias o si los números entregados por el departamento de costos, en la sección de remuneraciones corresponde a lo enviado. Además, de lo anterior se requiere hacer una depuración sobre los trabajadores incluidos en la lista, debido a que no todos cumplen roles docentes y los que lo cumplen podrían hacerlo con diferentes intensidades. Es necesario tener claras esas variabilidades entre los funcionarios, ya que según ello será el porcentaje de su sueldo que será destinado a funciones docentes y por ende con lo que se trabaje para obtener el costo de la docencia en la unidad clínica.

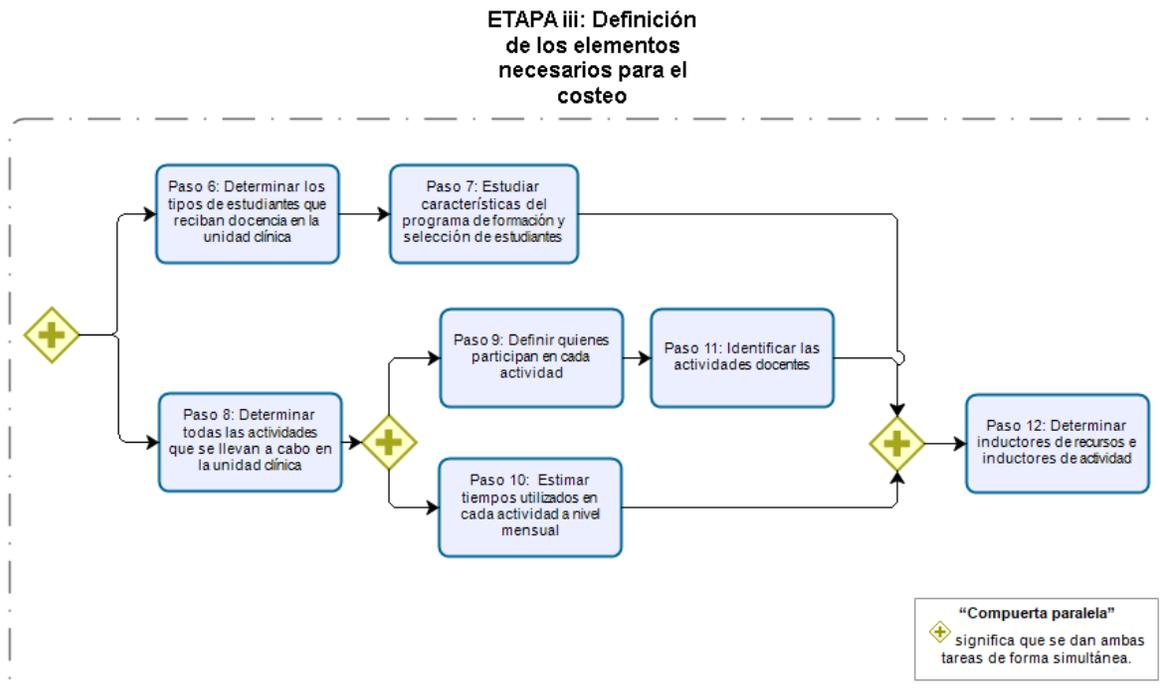
Es importante destacar que la información obtenida desde el sistema de costos y la entregada por el área de remuneraciones deber ser la misma, solo que se encuentra presentada de manera diferente. Esto implica que durante los análisis de información -Paso 3 y Paso 5- la información debe coincidir a cabalidad. En caso de que esto no ocurra, será necesario volver a las fuentes de información y revisar la razón de estas incongruencias, ya que podría deberse a que se está interpretando de manera errónea alguna parte de la data. Este será un proceso iterativo hasta que ambas bases de datos concuerden totalmente.

### **4.3 Etapa iii: Definición de elementos necesarios para el costeo**

La tercera etapa se refiere a la determinación de los aspectos que serán claves a la hora de calcular los costos, aquí se busca identificar todos aquellos conceptos que serán requeridos para la tarea de costeo. En la Figura 12 se puede observar que esta etapa está compuesta por 7 pasos,

los que siguen una secuencia lógica. Además, se puede ver que el flujograma comienza con el símbolo de compuerta paralela -, esto significa que los pasos 6 y 8 se pueden llevar a cabo al mismo tiempo.

Figura 12: Etapa iii: Definición de conceptos básicos



Fuente: Elaboración Propia

Powered by  
**bizagi**  
Modeler

A continuación, se explica brevemente cada uno de los pasos que componen esta etapa.

### **Paso 6: Determinar los tipos de estudiantes que reciben docencia en la unidad clínica**

En este paso se deben distinguir los tipos de estudiantes que llegan a la unidad clínica en la cual se está comenzando a costear. Es necesario tener en consideración todas las clases de estudiantes que tienen una estadía en la sección a lo largo del año, sin importar la duración que esta pueda tener.

La Tabla 9<sup>9</sup> muestra como implementar esta etapa en la unidad clínica, simplemente se debe responder con “Sí” o “No” sobre la presencia de cada tipo de alumnos. Utilizar esta base ayuda a evitar que cada unidad clínica tenga una categorización diferente de los tipos de alumnos. Es importante que se tenga en consideración que podría existir otro tipo de estudiante en alguna de las unidades clínicas, si esto ocurre se requiere que se incluya esta opción para el resto de las unidades. De esta manera la primera etapa se puede estandarizar y así evitar discrepancias más allá del hecho de que la unidad acoja o no a determinado grupo de estudiantes.

*Tabla 9: Ejemplo de lista de posibles tipos de alumnos presentes en un Hospital Clínico*

**El siguiente tipo de alumno, ¿se encuentra presente en la unidad clínica?**

	Si	No
Estudiantes de pregrado		
Internos		
Residentes		
Médicos revalidando títulos		
Capacitantes		
Otro. ¿Cuál? _____		

*Fuente: Elaboración Propia*

Una vez determinados los tipos de estudiantes que pasan por la unidad clínica en alguna época del año, se procede al segundo paso de esta etapa.

***Paso 7: Estudiar características del programa de formación y selección de estudiantes***

En este paso se debe analizar cada uno de los tipos de alumnos que estarán presentes en la unidad clínica en base al Paso 6. Se deben revisar los programas de formación de cada uno de ellos para dilucidar las posibles desagregaciones que estos puedan tener, por ejemplo, el tiempo de formación, la carrera de la que provengan, etc.

Por ejemplo, los residentes que están presente en la unidad clínica podrían ser de la especialidad

---

<sup>9</sup> Se entiende por “**Estudiantes de Pregrado**” los alumnos que aún no tienen su licenciatura, por ejemplo, para los estudiantes de Medicina serían aquellos que estén entre 1er año y 5to año. Se entiende por “**Internos**” aquellos estudiantes que estarán realizando su práctica profesional o equivalente que ya tienen su licenciatura, pero no aun el título profesional, por ejemplo, para alumnos de Medicina sus 2 últimos años que carrera deben realizarla al interior de centros asistenciales para terminar sus estudios.

-si la unidad clínica es anestesia, el residente de la especialidad corresponde al que tenga una residencia de anestesia-, o de otra especialidad. A la vez, estos residentes podrían encontrarse en primer, segundo o tercer año de formación. Y además podrían estar allí por medio de diferentes becas, para este análisis solo es importante dividir en dos categorías: en residente con beca del hospital clínico donde está cursando su especialidad y en residente con otra beca -beca ministerial, beca EDF, etc.-.

¿Por qué es necesario este desglose según tipo de beca?, es porque si el residente está estudiando con el financiamiento del hospital, la institución le estará pagando mensualmente un salario lo que implica que este costo también lo incurre el hospital y debe incluirse en el análisis. En cambio, los residentes que están con una beca distinta el hospital no tienen que financiar el salario de ellos, ya que el financiamiento lo realiza una institución diferente al hospital donde se está realizando el estudio; lo que significa que el costo es 0 basado netamente en el sueldo que se les paga.

En cuantos a los internos estos pueden ser estudiantes de diferentes carreras, como Medicina, Química y Farmacia, Kinesiología, entre otros. Por otra parte, también podrían encontrarse pasando por la unidad clínica de forma obligatoria -parte del programa de formación- o de manera voluntaria, a través de una rotación electiva.

Debido a esta variabilidad en los tipos de estudiantes se vuelve necesario estandarizar estas alternativas, en la Tabla 10 se muestra una forma de como la unidad clínica debe llevar a cabo esta etapa, donde simplemente deba marcar "Si" o "No", según corresponda en cada uno de los tipos de estudiantes y sus desgloses, de igual manera que en la etapa previa.

En un comienzo de la investigación, es conveniente siempre dejar un espacio abierto para que las unidades puedan incluir algún tipo de alumno, si es que no se encuentra en la lista. Tal como en el paso previo, si se agrega otro tipo de estudiantes es necesario que también se incluya como opción en las otras unidades clínicas, aunque estas no reciban a dicho tipo de alumno y marquen con "No".

Tabla 10: Ejemplo de Lista de posibles desgloses de los tipos de estudiantes

Estudiantes de pregrado	Si	No
Medicina		
Química y Farmacia		
Kinesiología		
Nutrición		
Tecnología Médica		
Enfermería		
Fonoaudiología		
Terapia Ocupacional		

Residentes	Si	No
De la especialidad (ej. Unidad clínica Anestesia, Residente de Anestesia)		
De una especialidad distinta a la unidad clínica		

Residentes de la especialidad	Si	No
1er año de residencia		
2do año de residencia		
3er año de residencia		

Residentes de otra especialidad	Si	No
1er año de residencia		
2do año de residencia		
3er año de residencia		

Tipo de Beca	Si	No
Otorgada por la institución		
Otorgada por otra institución		

Internos	Si	No
Medicina		
Química y Farmacia		
Kinesiología		
Nutrición		
Tecnología Médica		
Enfermería		
Fonoaudiología		
Terapia Ocupacional		

Internos de Medicina	Si	No
Obligatorio		
Electivo		

	Si	No
Médicos revalidando títulos		
Capacitantes		
Estudiantes Extranjeros		

**Fuente:** Elaboración Propia

Al determinar cuáles son los tipos de estudiantes que rotan por la unidad clínica se está comenzando a definir cuáles son los potenciales objetos de costos del estudio, es decir, a quienes se les quiere asignar un costo.

Además, como se pudo observar aquí dentro de cada tipo de alumno existen subdivisiones, lo que muestra la existencia de un ciclo de vida al interior de cada uno de ellos. Por ejemplo, el residente tendrá como mínimo 3 etapas en su ciclo de vida una asociada a cada año de estudio, la importancia de esta separación es que el costo que se le debe asociar al primer año de residencia será diferente al de 3er año de ella. Otro ejemplo, sería que el interno de la unidad clínica quien debe pasar 2 veces y será distinto en cada una de ellas por lo que no es posible asignar un costo igual en ambas ocasiones. Lo que provoca que la cantidad de objetos de costos de amplíe, ya que dentro de cada uno existirán subcategorías, las que corresponden a las etapas de ciclo de vida.

En la Tabla 11 se muestra un ejemplo de cómo se podrían desglosar los objetos de costos según las etapas que este tenga en su ciclo de vida. La necesidad de hacer esta división es porque los niveles de esfuerzo en la docencia dentro del mismo tipo de estudiante irán cambiando en el tiempo. Se tendería a pensar que, al comienzo del ciclo de vida de cada uno de ellos, la intensidad de docencia requerida y a la vez el nivel de supervisión será mucho más elevado que hacia el final de su estadía en la unidad clínica. Lo que se traduce en diferencias en los costos de la docencia para estas etapas, lo que apoya la necesidad de esta subdivisión del objeto de costo.

Tabla 11: Ejemplo de Objetos de Costos desglosado por Etapas del Ciclo de Vida

Objeto de costo	Etapas Ciclo de Vida
<b>1. RESIDENTE DE ESPECIALIDAD DE LA UNIDAD CLÍNICA CON BECA DE LA INSTITUCIÓN</b>	Selección del Residente con beca de la Institución
	Coordinación de la Residencia
	Rotación en la Unidad Clínica 1
	Rotación en la Unidad Clínica 2
	Rotaciones fuera de la Unidad Clínica y en la institución
	Rotaciones fuera de la Unidad Clínica y en otra institución
	Rotación en la Unidad Clínica ...
<b>2. RESIDENTE DE ESPECIALIDAD DE LA UNIDAD CLÍNICA CON BECA DE OTRA INSTITUCIÓN</b>	Coordinación de la Residencia
	Rotación en la Unidad Clínica 1
	Rotación en la Unidad Clínica 2
	Rotaciones fuera de la Unidad Clínica y en la institución
	Rotaciones fuera de la Unidad Clínica y en otra institución
	Rotación en la Unidad Clínica ...
	Rotación en la Unidad Clínica N
<b>3. RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD</b>	Rotación en la Unidad Clínica 1
	Rotación en la Unidad Clínica ...
	Rotación en la Unidad Clínica N
<b>4. INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>	Coordinación del Internado
	Rotación Unidad Clínica 1
	Rotaciones fuera de la Unidad Clínica
	Rotación en la Unidad Clínica N
<b>5. INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>	Rotación en la Unidad Clínica 1
<b>6. INTERNO DE OTRA CARRERA</b>	Rotación en la Unidad Clínica 1
	Rotación en la Unidad Clínica N
<b>7. ALUMNO DE PREGRADO</b>	Coordinación Pasantía
	Pasantía en la Unidad Clínica 1
	Pasantía en la Unidad Clínica N

(1) Nota: Si bien algunas etapas del ciclo de vida se repiten entre los estudiantes, estas no son iguales entre los objetos de costo, no obstante, son similares.

(2) Nota: Estas etapas del ciclo de vida solo consideran aquellas que utilizan recursos de la unidad clínica, es decir, existen otras etapas que no se observan aquí ya que los recursos no provienen de la unidad clínica en cuestión.

(3) Nota: Las etapas denominadas "Rotaciones fuera de la Unidad Clínica" solo consideran el costo de coordinación asociado a que esta se lleve a cabo.

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Según lo observado en la Tabla 11 al hacer este desglose se pasa de 7 objetos de costos a tener 28 sub-objetos de costos, con respecto al último punto esto hace referencias a las etapas del ciclo de vida que tendría cada uno de los objetos de costo.

También es necesario aclarar algunos puntos respecto a la Tabla 11. Primero, si bien se ve que algunas etapas del ciclo de vida de cada objeto de costo tienen los mismos nombres hay que especificar y recalcar que estas no necesariamente son iguales, solo son similares especialmente en duración. Por otro lado, esta metodología está pensada para obtener el costo total de la docencia al interior de los hospitales clínicos, por lo que el ciclo de vida que se observa en la Tabla no es completo, sino que solo corresponde a las etapas que se llevan a cabo en la unidad clínica en cuestión. Para poder obtener el costo total es necesario continuar con el procedimiento hasta llegar al paso final, donde se explica con mayor detalle cómo conseguirlo.

Otro punto que es importante establecer es que la Tabla 11, es que esta es solo un ejemplo de cómo podría cada unidad armar el ciclo de vida. Esto quiere decir que, por ejemplo, el residente de Medicina Interna debe realizar 6 rotaciones en su unidad clínica, en cambio, el residente de Anestesia podría requerir realizar 4 rotaciones u 8 rotaciones en su unidad clínica. Por lo que se concluye que es variable la cantidad de pasantías que requiere por su unidad clínica, esto se irá relacionado con el plan de estudio que tenga cada uno.

También se debe clarificar porque es necesario dividir a los residentes de la unidad clínica en 2 objetos de costo según el tipo de beca que poseen. Si bien los procesos educativos en ambos son similares, es decir, el esfuerzo dedicado a ambos objetos de costo mientras se encuentra rotando en la unidad clínica es el mismo. Si se genera una diferencia al inicio y al final de los ciclos de vida, como se observa en la Tabla 11 hay una etapa previa al ingreso del residente con beca de la institución, esto se produce porque los médicos tienen que reunirse y seleccionar al indicado. No obstante, también hay una etapa final que no se ve reflejada la tabla debido a que es un paso integrado del hospital, donde se decide de qué manera el residente va a devolver su beca, esto significa el tipo de contrato que va a adquirir una vez finalizada su residencia.

El punto final que se debe aclarar es con respecto a la duración del ciclo de vida que se tomó en cada objeto de costo. Por ejemplo, al hablar de los residentes el ciclo de vida completo consiste en los 3 años que dura la residencia, el que se distribuye en rotaciones por la unidad clínica a la

que pertenece y rotaciones por las demás unidades. Donde va tomando distintos papeles acorde a cada mes y pasantía, esto significa que cuando la rotación es en su unidad este representa al 1er o 2do objeto de costo de la Tabla 11 (dependiendo de si tienen la beca de la institución o no), en cambio, cuando está pasando por otra unidad corresponde al 3er objeto de costo.

Por el lado de los Internos de la carrera de Medicina por plan de estudios deben pasar los 2 últimos años de carrera rotando por algún centro asistencia. En la Tabla 12 se ven las rotaciones por las cuales debe pasar el interno, hay algunas que son obligatorias que tienen los nombres de unidades clínicas asignadas y hay otras denominadas “electivas” donde cada estudiante elige donde rotar nuevamente.

*Tabla 12: Ejemplo de rotaciones de los Internados de Medicina*

<b>Internado Universidad de Chile</b>	<b>Internado Pontificia Universidad Católica de Chile</b>	<b>Internado Universidad del Desarrollo</b>
Medicina Interna	Medicina Interna	Medicina Interna
Cirugía	Cirugía	Cirugía
Obstetricia y Ginecología	Obstetricia y Ginecología	Obstetricia y Ginecología
Pediatría	Pediatría	Pediatría
Urgencia	Urgencia	Urgencia
Psiquiatría	Medicina Familiar	Psiquiatría
Otorrinolaringología	Otorrinolaringología	Atención primaria en salud
Oftalmología	Oftalmología	Especialidades
Dermatología	Dermatología	
Traumatología	Neuropsiquiatría Clínica	Traumatología
Electivos	Electivo	Electivo
Neurología	Optativo	

**Fuente:** La información del Internado de Universidad de Chile fue extraída de la Malla Curricular (<https://www.futuroestudiante.cl/medicina/>). La información del Internado de Pontificia Universidad Católica de Chile fue extraída de la Malla Curricular (<https://medicina.uc.cl/pregrado/malla-curricular/>). La información extraída sobre el Internado de la Universidad del Desarrollo fue extraída de la Malla Curricular (<https://medicina.udd.cl/medicina-santiago/admision/malla-curricular/>).

A diferencia de los residentes los internos no dependen exclusivamente de una unidad clínica, sino que va variando a medida que avanzan en sus estudios. Esto implica que deben cumplir pequeños ciclos por cada unidad clínica para así completar su internado, esto a la vez motiva a separar a los internos en 2 objetos de costo y no uno solo. El primer objeto de costo corresponderá a la rotación obligatoria que deben realizar en la unidad clínica y el segundo objeto de costo corresponde a rotaciones electivas que realice el estudiante. La principal razón de esta diferenciación es que no existirá un costo unificado de coordinación para el tiempo completo del internado, ni este costo se podrá asignar exclusivamente a una unidad clínica como en el caso de

los residentes. Sino que cada pasantía por una unidad clínica tendrá un costo de coordinación asociado.

Cabe destacar, que a medida que se continúa con los pasos se pueden determinar nuevas etapas dentro de los ciclos de vida o pueden algunas dejar de ser necesarias. Lo que significa que en este punto no quedan definidas en su totalidad, lo importante es tener esto claro antes de que se comience con la etapa de costeo (Etapa iv, específicamente el Paso 15).

Todos los pasos que vienen a continuación tienen como propósito comenzar a acercarse al cálculo del costo que tendrá para la unidad clínica todos estos objetos de costo y sub-objetos de costos o etapas del ciclo de vida.

***Paso 8: Determinar todas las actividades que se llevan a cabo en la unidad clínica***

Este paso puede llevarse a cabo de manera paralela a la definición de los tipos de alumnos presentes en la unidad clínica, es decir, en paralelo al Paso 6; también en forma paralela al Paso 2. Aquí se debe realizar un seguimiento a la unidad clínica durante un periodo de tiempo lo más extenso posible, para así lograr generar una lista con las actividades que se llevan a cabo. Es importante destacar que este seguimiento será necesario cuando alguien externo a la unidad confeccione la lista. En este caso, además del proceso de observación será necesario que se valide la lista obtenida con los médicos que están presente en la unidad para que no queden actividades fuera de ella.

Por otro lado, si esta lista será confeccionada por los médicos o personas que estén vinculadas con la unidad clínica el periodo de seguimiento será mucho más acotado, debido a que ya se posee conocimiento para la creación de una primera lista. Después solo se deberá corroborar que no falten actividades o que actividades que ya no se realicen estén incluidas. También, sería deseable que esta lista sea validada por otros miembros de la unidad, para que así se llegue a un acuerdo y con esto se disminuyan las probabilidades de que hayan quedado fuera de la lista actividades que puedan ser relevantes.

Es importante tener claro que esta lista no solo debe estar compuesta por las actividades relacionas con la docencia, sino que debe incluir todas las actividades que se realicen en algún momento, ya sean puramente docentes, docentes asistenciales o solo asistenciales. No obstante,

si no es posible obtener el 100% de las actividades, se deberá enfatizar en la catalogación de las actividades relacionadas con la docencia, ya sea forma directa como indirecta.

Además, es recomendable que en un principio la lista que se genere sea lo más detallada posible. Es decir, que se incluyan todas las actividades existentes, aunque la periodicidad de ellas sea baja o su duración no sea extensa. Una vez que se tenga esta, podría ser factible comenzar a agregar actividades en algunas más grandes en base a las características que estas posean. A priori la manera de agregar las actividades estaría relacionada con su finalidad, es decir, que tengan un rol docente, asistencial o docente asistencial. En otras palabras, dos actividades pequeñas que cumplan el rol asistencial y que además entre ellas se parezcan bastante podrían agregarse en una sola actividad más grande.

Una vez determinadas las actividades que se realizan la unidad clínica se pueden hacer de forma paralela los Pasos 9 y 10, es decir, al mismo tiempo se comienzan a definir los agentes que participan en cada una de ellas y a la vez se empiezan a estimar los tiempos utilizados en cada una de estas actividades.

#### ***Paso 9: Definir quienes participan en cada actividad***

Una vez logrado un consenso sobre la lista de actividades que realiza la unidad clínica se debe determinar que agente ejecuta cada una de ellas. Entendiéndose como agente a los profesionales del área, los residentes, los internos, alumnos de pregrado, administrativos, etc. Además, se pueden dar distintas combinaciones entre ellos, ya que podría ser una actividad que se haga en conjunto.

En la Tabla 13 se muestra un ejemplo de cómo podrían expresarse las actividades y el/los agente/s que la realiza/n. Cabe destacar que en esta lista se debe marcar a quien realiza la actividad la mayor parte del tiempo, debido a que podría ocurrir que de vez en cuando sea otro de los agentes u otra de las combinaciones de agentes las que lleven a cabo la actividad. También, es necesario explicitar cuando en la actividad participa gente externa a la unidad clínica.

*Tabla 13: Ejemplo de identificación del agente que realiza la actividad*

		Staff	Residente	Interno	Staff + Residente	Staff + Interno	Residente + Interno	Staff + Residente + Interno	Otro
A1	Actividad 1	X							
A2	Actividad 2				X				
A3	Actividad 3						X		
A4	Actividad 4					X			
A5	Actividad 5		X						
A6	Actividad 6							X	
...	...								
AN	Actividad N					X			

*Fuente: Elaboración Propia*

### **Paso 10: Estimar tiempos utilizados en cada actividad a nivel mensual**

De forma paralela al Paso 9 se puede llevar a cabo este, el cual consiste en continuar con el seguimiento de las actividades para así poder determinar cuánto es el tiempo mensual utilizado en cada una de ellas. Si el costeo lo está haciendo alguien externo a la unidad clínica será necesario un tiempo bastante extenso para poder recopilar información suficiente sobre la durabilidad y volatilidad que puedan tener cada actividad. Además, posterior a la obtención de los tiempos será necesario que sea validado con los médicos de la unidad. También, es posible que hayan algunas actividades a la cuales no sea posible determinar el tiempo, en estas se deberá confiar en criterio de experto, lo que quiere decir que habrá que preguntarles a los médicos de la unidad y dar ese resultado como verdadero.

Por otro lado, si esta etapa del costeo la está realizando alguien perteneciente a la unidad clínica deberá estimar en base a su experiencia el tiempo que requiere cada una de las actividades. No obstante, es sumamente relevante que estos valores sean validados con el resto del equipo perteneciente a la unidad clínica y que entre todos lleguen a un acuerdo con respecto al tiempo destinado a cada una de las actividades.

Es importante que todas las actividades queden con la misma unidad de tiempo, es decir, si se trabaja con horas todas ellas deben estar en horas y si se trabaja en minutos todas deben estar en minutos; para que así puedan ser comparables entre ellas.

En la Tabla 14 se observan dos ejemplos de cómo podrían escribirse los tiempos utilizados en cada una de las actividades. La primera opción corresponde a simplemente generar un total de tiempo al mes utilizado en una actividad determinada. En cambio, la segunda alternativa

corresponde a un desglose de los tiempos y así finalmente llegar a un tiempo mensual destinado a la actividad en cuestión. En la segunda alternativa se comienza por determinar cuánto tiempo se utiliza en la actividad cada vez que se lleva a cabo, luego se establece cuantas veces al mes realiza el staff la actividad, se multiplican ambas y se obtiene el tiempo total que el staff destino a la actividad. Luego de ello se identifica cuantos staff hacen la actividad al mes -y si la hacen la misma cantidad de veces que el staff que se usa de patrón- y se multiplican ambos valores obteniendo el tiempo mensual destinada a cada actividad.

*Tabla 14: Ejemplos de la estimación de tiempos de las actividades*

OPCIÓN 1		Tiempo estimado al mes
A1	Actividad 1	60 min
A2	Actividad 2	300 min
A3	Actividad 3	240 min
A4	Actividad 4	160 min
...	...	
AN	Actividad N	7200 min

OPCIÓN 2		T° por vez que se hace	# veces que un staff lo hace al mes	T° al mes usado por un staff	# staff que lo realizan	T° estimado al mes
A1	Actividad 1	10 min	1	10 min	6	60 min
A2	Actividad 2	15 min	4	60 min	5	300 min
A3	Actividad 3	5 min	8	40 min	6	240 min
A4	Actividad 4	4 min	20	80 min	2	160 min
...	...					
AN	Actividad N	60 min	20	1200 min	6	7200 min

Siendo T° = Tiempo y # = Número

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Es importante tener en consideración que durante la determinación de los agentes que participan en la actividad (Paso 9) y la estimación de tiempo destinado a la misma (Paso 10) puede que aparezcan actividades que no habían sido incluidas en la lista inicial, estas deben ser incorporadas y a la vez determinar quién la realiza y su tiempo mensual. También podría darse la situación contraria, es decir, que se concluya que alguna actividad ya no se produce al interior de la unidad por lo cual esta deberá ser eliminada de la lista.

### **Paso 11: Identificar las actividades docentes**

Una vez que el Paso 9 se completó se puede llevar a cabo este paso. El cual consiste en clasificar las actividades en tres categorías: i) actividades docentes, ii) actividades docente-asistenciales y iii) actividades asistenciales.

Las actividades docentes hacen referencia a aquellas que solamente tienen por finalidad brindarles conocimientos a los estudiantes. Aquí no se estudian pacientes que en el momento estén siendo tratados por la unidad clínica, sin embargo, sí podrían ser casos de pacientes antiguos. Un ejemplo de este tipo de actividades son las cátedras que podrían llevarse a cabo sobre algún tema en específico para los alumnos. En este tipo de actividades el 100% de los costos son asignados a la misión docente que tenga la unidad clínica.

En cuanto a las actividades docente-asistenciales son aquellas donde hay pacientes presentes, pero además se está generando docencia a los diferentes agentes -residentes, internos, alumnos de pregrado, etc.-. El ejemplo más representativo de esta actividad corresponde a la visita clínica que se les realiza diariamente a los pacientes, ya que en esta se revisa la evolución de cada uno de ellos y a la vez se imparte docencia en los estudiantes, porque son ellos quienes deben proponer diagnósticos en base a la situación del paciente. En estas actividades es necesario hacer una división de los costos, ya que una parte del total corresponderá a docencia y otra a asistencia; esto en diferentes proporciones según el esfuerzo de docencia que se requiera o viceversa el esfuerzo de asistencia necesario para brindar un óptimo servicio.

Finalmente, están las actividades asistenciales que son aquellas que su única finalidad es brindarle atención médica a los pacientes, donde la misión académica no es relevante, es más, es inexistente. Debido al rol docente del tipo de instituciones en análisis estas actividades suelen ser escasas y los costos correspondientes a ellas se deben dejar a un lado, ya que la academia no tiene relación aquí.

Debido a la doble misión que tienen los hospitales clínicos, a priori se deberían tener a pensar que el grueso de las actividades correspondería asignarlas a la categoría de “docente-asistencial”. No obstante, cada actividad tendría una distribución distinta en cuanto a la misión más relevante.

En la Tabla 15 es posible observar un ejemplo de cómo debería quedar la catalogación de las actividades en los tres grupos mencionados con anterioridad. Posteriormente, se procede a eliminar las actividades netamente asistenciales de esta lista.

Tabla 15: Ejemplo de clasificación de las actividades

		Tipo de Actividad		
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial
A1	Actividad 1	X		
A2	Actividad 2		X	
A3	Actividad 3		X	
A4	Actividad 4		X	
A5	Actividad 5			X
...	...			
AN	Actividad N	X		

*Fuente: Elaboración Propia*

**Paso 12: Determinar inductores de recursos e inductores de actividad**

Para llevar a cabo el Paso 12 es necesario que los Pasos 3, 5, 7, 10 y 11 hayan concluido, ya que de esta forma ya se sabrá cuáles son los recursos que están relacionados con la misión docente y además se tendrá conocimiento de las actividades que deben estudiarse. Durante este punto las actividades asistenciales dejan de ser relevante en la investigación.

En este paso hay que determinar un ponderador para poder extraer la porción de los recursos que corresponden a docencia y así descartar lo que solo representa asistencia. Una vez que se tiene este valor (fracción del costo del recurso que se asocia a docencia) se debe definir el primer grupo de inductores los que permitirán distribuir este costo en las actividades docentes y docentes-asistenciales. Y finalmente, se crea un segundo grupo de inductores los que distribuirán el costo de las actividades en los diferentes objetos de costos determinados.

En la Figura 13 se muestra cómo van a funcionar los ponderadores y los grupos de inductores, primero el ponderador va a dividir el recurso, luego el costo asociado a docencia se procede a dividir en las actividades para terminar con la distribución del costo a los objetos de costos.



lista de actividades a las cuales se les van a repartir recursos. Un recurso puede aportar a más de una actividad y cada actividad puede necesitar más de un recurso, por lo que el valor de la actividad será la sumatoria de costos que los distintos recursos le asignen. Para determinar el inductor de cada recurso se debe buscar relaciones entre este y las actividades, los más comunes son en base a tiempos, metros cuadrados, o en este caso cantidad de alumnos relacionados con el recurso. Por ejemplo, dado que los médicos son quienes realizan el grueso de la docencia y por ende muchas de las actividades están relacionadas con ellos, las remuneraciones se pueden distribuir en base al tiempo requerido para cada una de estas actividades.

En cuanto al segundo grupo de inductores, estos funcionan de forma muy similar al anterior. Este grupo busca distribuir el costo asignado a las actividades en los diferentes objetos de costos, cada actividad puede aportar a más de un objeto de costo. Lo que implica que los objetos de costos recibirán costos de distintas actividades, y el valor total de cada uno corresponde a la sumatoria de todo lo que se les asigne. También, aquí, debe buscarse la relación existente entre las actividades y los distintos objetos de costo, para asignar un inductor. Algunas maneras clásicas de distribuir el costo de las actividades son número de estudiantes relacionados con la actividad o el nivel de esfuerzo que se deba aplicar a cada objeto de costo para llevar a cabo la actividad.

Dentro del segundo grupo de inductores se debe tener en consideración las etapas del ciclo de vida seleccionada para cada tipo de estudiantes, ya que también deben asociarse a esto. Por ejemplo, una actividad podría ser necesaria para los residentes de 3er año, por lo que el inductor debe ser capaz de asignar el costo solo a los residentes de último año y no a todo este grupo de alumnos.

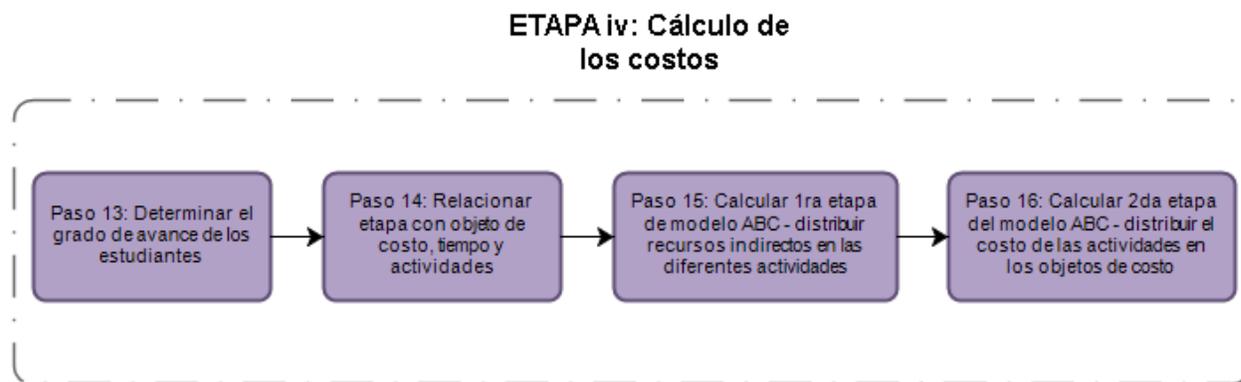
Una vez determinado el ponderador de docencia y los dos grupos de inductores es posible comenzar a costear derechamente a los objetos de costo.

#### **4.4 Etapa iv: Cálculo de los costos**

Para poder comenzar esta etapa es necesario que los 12 pasos previos estén completados, y específicamente que ya se conozca con certeza los estudiantes que pasan por la unidad clínica, las actividades que se realizan, los recursos relacionados con la misión docente y los inductores que ayudaran a distribuir el costo de los recursos en las actividades y posteriormente a los objetos de costo se procede con la etapa de cálculo.

La cuarta etapa -cálculo de los costos- está compuesta por cuatro pasos, como se puede observar en la Figura 14, que deben realizarse de forma secuencial y que pueden comenzar, sí y solo sí, el Paso 12 ya ha finalizado.

Figura 14: Etapa iv: Cálculo de los costos



*Fuente: Elaboración Propia*

Powered by  
**bizagi**  
Modeler

### **Paso 13: Determinar el grado de avance de los estudiantes**

El primer paso de esta etapa corresponde al 13 y hace referencia a la necesidad de detallar en un mes específico los tipos de estudiantes que hay en la unidad clínica, la cantidad total de ellos, el año de residencia -según corresponda- que están cursando, el tipo de beca que tienen, entre otros; con esto se puede asignar de manera proporcional a cada uno de los objetos de costo.

En la Tabla 16 se observa un ejemplo de información que podría ser relevante tener de forma detalla. Para realizar esta metodología de la mejor manera posible se necesita tener un seguimiento preciso y constante de las variables mencionadas previamente. Mientras más minucioso sea el seguimiento de estos agentes el resultado final del costeo será mejor, ya que no quedaran periodos de tiempo con vacíos y donde no se sabe con claridad como distribuir el costo. La necesidad de seguimiento se debe principalmente a que los objetos de costos están generalmente relacionados con la unidad clínica por más de un mes y para tener el costo total de la estadía en la unidad se requiere hacer la sumatoria de todos los meses en que estuvo presente el estudiante.

Tabla 16: Ejemplo de distribución de estudiantes presentes en la Unidad Clínica

FECHA	MES	X
	AÑO	YYYY

**RESIDENTES**

en Unidad Clínica

4

	ROT 1	ROT 2	ROT 3	...	ROT 6
BECA 1	1	-	-		-
OTRA BECA	-	1	1	-	1

fuera de Unidad Clínica

6

	ROT X	ROT Y	ROT W	...	OTROS
BECA 1	-	-	-	-	1
OTRA BECA	2	1	1	2	4

	BECA 1	OTRA BECA
--	--------	-----------

Interconsulta	-	-
en sala	1	3

Residentes otra especialidad	-
------------------------------	---

Residentes de 1ro	5
Residentes de 2do	5
Residentes de 3ro	5
Residente 4to	-

**INTERNOS**

en Unidad Clínica

8

ROT 1	4
ROT 2	4

fuera de Unidad Clínica	11
-------------------------	----

Internos electivos Medicina	1
Internos no Medicina	-
Internos electivos	1

	ROT 1	ROT 2	INTERNO ELECTIVO
Interconsulta	-	-	-
en sala	4	4	1

TOTAL, EN UNIDAD CLÍNICA	13
TOTAL, INTERNOS	20
TOTAL, RESIDENTES	15

En esta etapa se debe seguir siendo consecuente con los objetos de costos y las etapas del ciclo de vida que fueron determinados en etapas previas.

#### **Paso 14: Relacionar etapa con objeto de costo, tiempo y actividades**

Además, de tener claro los estudiantes que se encontraran rotando por la unidad clínica cada mes del año, es necesario saber cómo se comportan los objetos de costo, es decir, que meses del año están presentes y que actividades están relacionadas en su proceso de formación. Esto genera dos tablas, un objeto de costo con meses y la otra actividad con meses, luego ambas tablas se multiplican para poder saber qué meses se realiza cada actividad.

Las Tabla 17 muestra un ejemplo de cómo podría quedar la relación de los objetos de costo con las actividades, es importante completar esta tabla solo con 0 y 1, donde debe ser 0 cuando no existe relación de la actividad con el objeto de costo y 1 cuando si existe relación

*Tabla 17: Ejemplo de la relación entre el objeto de costo y la actividad*

	Objeto de Costo 1	Objeto de Costo 2	Objeto de Costo 3	Objeto de Costo 4	...	Objeto de Costo N
Actividad 1	1	1	0	1	0	1
Actividad 2	1	1	1	1	0	0
Actividad 3	1	0	0	1	0	1
Actividad 4	0	1	1	1	0	1
Actividad 5	0	1	1	1	0	1
...	1	0	0	0	0	0
Actividad N	1	0	1	0	0	1

Sea 1 cuando actividad tiene relación con el objeto de costo; 0 en otro caso

**Fuente:** *Elaboración Propia*

En la Tabla 18 se puede ver la relación existente entre el objeto de costo y los diferentes meses del año, siendo 1 cuando el objeto de costo está presente en el mes y 0 en otro caso.

*Tabla 18: Ejemplo de la relación entre el objeto de costo y el mes*

	Enero	Febrero	...	Diciembre
Objeto de Costo 1	1	0	1	1
Objeto de Costo 2	1	0	0	0
Objeto de Costo 3	0	0	1	1
Objeto de Costo 4	0	1	1	1
...	0	0	0	0
Objeto de Costo N	1	0	1	1

Sea 1 cuando el objeto de costo está presente en el mes; 0 en otro caso

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Estas tablas son necesarias porque después al realizar el costeo se multiplica ambas matrices y se podrán “activar” y “desactivar” las actividades y objetos de costo de forma automática según el mes en análisis.

En cuanto a la Tabla 19 esta corresponde a la multiplicación de las dos tablas anteriores de manera de generar un cruce entre ellas. Esta tabla debe igual quedar conformada por 1 y 0, bajo la misma lógica que las dos tablas previas, por esta razón cuando se multipliquen las matrices 16 y 17 cualquier valor igual o mayor a 1 deberá quedar escrito como 1 y si es cero se debe mantener el valor. De esta forma al multiplicar a la hora de hacer el ABC esta matriz se podrá “activar” y “desactivar” las actividades según corresponda.

*Tabla 19: Ejemplo de la relación entre la actividad y el mes*

	Enero	Febrero	...	Diciembre
Actividad 1	1	1	1	1
Actividad 2	1	1	1	1
Actividad 3	1	1	1	1
Actividad 4	1	1	1	1
Actividad 5	1	1	1	1
...	1	0	1	1
Actividad N	1	0	1	1

Sea 1 cuando la actividad ocurre en el mes; 0 en otro caso

*Fuente: Elaboración Propia*

### ***Paso 15: Calcular 1ra etapa de modelo ABC - distribuir recursos indirectos en las diferentes actividades***

Con el Paso 15 comienza la parte de costeo propiamente tal. Aquí se da inicio a la primera etapa del Costeo Basado en Actividades (ABC). Consiste en distribuir el costo de los recursos -solo la parte asociada a la docencia- en las diferentes actividades que se llevan a cabo en un momento determinado de tiempo.

A través del primer grupo de inductores determinados en el Paso 12 se procede a llevar a cabo la distribución del costo. No obstante, no basta solo con el inductor, sino que es necesario considerar el momento del tiempo en el cual se está costeando y ahí revisar las tablas determinadas en el Paso 14 para así poder asignar costo solo a las actividades que están “activas” en el periodo de análisis. En aquellas actividades que no se realizan en el periodo de análisis -valor 0 en las tablas del Paso 14- el costo que se les debe asignar tiene que ser, sí o sí, igual a cero.

Esta primera etapa del ABC tiene dos pasos, en primer lugar, por medio del inductor se asigna un porcentaje de uso del recurso a cada actividad con la que se encuentra relacionada, con las que no existe relación este porcentaje será igual a 0. Además, aquellas actividades que no se encuentren activas en el periodo que se está estudiando también el porcentaje debiese ser igual

a cero. Y posterior a ello, los porcentajes encontrados se multiplican por el costo del recurso -solo la parte destinada a docencia de este, como se mencionó con anterioridad la parte asistencial del recurso ya no se considera más-.

En la Tabla 20 hay un ejemplo de cómo debería funcionar esta primera etapa del Costeo Basado en Actividades. Primero se muestra en la Tabla 20.1 el costo del recurso asociado a la docencia, en la Tabla 20.2 se ve cómo se distribuye el recurso en las diferentes actividades -por medio de porcentajes-, esta es la parte que se hace en base al inductor determinado. En la Tabla de 20.3 se multiplica el costo de cada recurso con el porcentaje asignado a cada actividad, el costo de la actividad corresponderá a la sumatoria de lo que cada uno de los recursos le asigna.

**Tabla 20: Ejemplo primera etapa del ABC**

20.1	r1	Recurso 1_doc	87.500
	r2	Recurso 2_doc	5.692
	r3	Recurso 3_doc	74.152
	r4	Recurso 4_doc	66.192
	r5	Recurso 5_doc	7.652
	r6	Recurso 6_doc	20.276
	...	...	53.216
	rN	Recurso N_doc.	2.970
	<b>TOTAL</b>		<b>317.650</b>

20.2	r1	r2	r3	r4	r5	r6	...	rN	TOTAL
	87.500	5.692	74.152	66.192	7.652	20.276	53.216	2.970	<b>317.650</b>
A1	20%	5%	0%	6%	59%	2%	2%	1%	
A2	15%	0%	4%	10%	18%	18%	9%	15%	
A3	27%	54%	21%	2%	0%	23%	18%	24%	
A4	6%	1%	2%	2%	17%	15%	12%	20%	
A5	0%	6%	22%	2%	1%	9%	6%	18%	
...	17%	19%	0%	2%	0%	31%	48%	22%	
AN	15%	15%	51%	76%	5%	2%	5%	0%	

20.3	r1	r2	r3	r4	r5	r6	...	rN	COSTO ACTIVIDAD
A1	17.500	285	-	3.972	4.515	406	1.064	30	<b>27.770</b>
A2	13.125	-	2.966	6.619	1.377	3.650	4.789	446	<b>32.972</b>
A3	23.625	3.074	15.572	1.324	-	4.663	9.579	713	<b>58.550</b>
A4	5.250	57	1.483	1.324	1.301	3.041	6.386	594	<b>19.436</b>
A5	-	342	16.313	1.324	77	1.825	3.193	535	<b>23.608</b>
...	14.875	1.081	-	1.324	-	6.286	25.544	653	<b>49.763</b>
AN	13.125	854	37.818	50.306	383	406	2.661	-	<b>105.551</b>
<b>TOTAL</b>	<b>87.500</b>	<b>5.692</b>	<b>74.152</b>	<b>66.192</b>	<b>7.652</b>	<b>20.276</b>	<b>53.216</b>	<b>2.970</b>	<b>317.650</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

Es importante tener en claro que al sumar todos los valores asignados a las actividades de un determinado recurso debe dar como resultado el mismo costo que le fue asignado a dicho recurso. Lo único que se hace con este método es repartir de forma diferente los costos indirectos, sin

embargo, durante el proceso el valor total no puede cambiar. Por lo tanto, al sumar el costo de las actividades el valor también debiese ser igual a la sumatoria de los recursos.

***Paso 16: Calcular 2da etapa del modelo ABC - distribuir el costo de las actividades en los objetos de costo***

Una vez determinado el costo de las actividades se puede proceder al Paso 16, el cual consiste en determinar el valor de los objetos de costo. Este paso funciona de forma muy similar al anterior, siguen la misma lógica, primero -en base al inductor, del grupo 2- se necesita determinar el porcentaje que usa el objeto de costo y la etapa del ciclo de vida de una actividad en específico; y luego se multiplican esos porcentajes por el costo asignado a la actividad.

En este paso también se debe tener en consideración el periodo de tiempo que se está analizando y tomar en cuenta las tablas del Paso 14 para así hacer una correcta asignación de los costos. Además, es necesario aquí considerar la cantidad de estudiantes que hay presentes en la unidad clínica y el tipo de estos, ya que por ejemplo si no hay residentes de otra especialidad no se le puede asignar un costo a ellos, a menos que exista algún costo de coordinación o similar.

La Tabla 21 muestra la continuación del ejemplo del paso anterior. La Tabla 21.1 muestra el costo de las actividades, el cual fue calculado en el paso previo. En la Tabla 21.2 se puede observar los porcentajes de uso de las actividades que tiene cada objeto de costo, esto en base a los inductores y a las tablas de activación -Paso 14-. Y finalmente en la Tabla 21.3 se multiplica el costo de cada actividad por el porcentaje de utilización, para así poder obtener cual es el costo de cada uno de los objetos de costo.

Tabla 21: Ejemplo segunda etapa del ABC

21.1	A1	Actividad 1	27.770	21.2		Ob_Costo 1	Ob_Costo 2	Ob_Costo 3	Ob_Costo 4	Ob_Costo 5	...	Ob_Costo N
	A2	Actividad 2	32.972	A1	27.770	0%	0%	2%	8%	66%	12%	12%
	A3	Actividad 3	58.550	A2	32.972	0%	55%	15%	0%	12%	3%	15%
	A4	Actividad 4	19.436	A3	58.550	20%	16%	10%	8%	0%	10%	36%
	A5	Actividad 5	23.608	A4	19.436	12%	0%	50%	0%	21%	12%	5%
	...	...	49.763	A5	23.608	31%	15%	5%	7%	16%	14%	12%
	AN	Actividad N	105.551	...	49.763	78%	0%	0%	5%	5%	10%	2%
	<b>TOTAL</b>		<b>317.650</b>	AN	105.551	13%	1%	12%	25%	31%	10%	8%

21.3	Ob_Costo 1	Ob_Costo 2	Ob_Costo 3	Ob_Costo 4	Ob_Costo 5	...	Ob_Costo N	TOTAL
A1	-	-	555	2.222	18.328	3.332	3.332	<b>27.770</b>
A2	-	18.135	4.946	-	3.957	989	4.946	<b>32.972</b>
A3	11.710	9.368	5.855	4.684	-	5.855	21.078	<b>58.550</b>
A4	2.332	-	9.718	-	4.082	2.332	972	<b>19.436</b>
A5	7.318	3.541	1.180	1.653	3.777	3.305	2.833	<b>23.608</b>
...	38.815	-	-	2.488	2.488	4.976	995	<b>49.763</b>
AN	13.722	1.056	12.666	26.388	32.721	10.555	8.444	<b>105.551</b>
<b>COSTO DEL OBJETO DE COSTO</b>	<b>73.897</b>	<b>32.099</b>	<b>34.921</b>	<b>37.434</b>	<b>65.353</b>	<b>31.345</b>	<b>42.600</b>	<b>317.650</b>

Fuente: Elaboración Propia

En este paso, al igual que en el Paso 15, el costo a asignar debe continuar siendo igual, no puede perderse ni aparecer dinero; ya que solo se está distribuyendo un mismo monto de una forma diferente. Se observa en las Tablas 20 y 21, que los totales -marcados en verde- siguen siendo iguales, solo cambio la distribución de los costos.

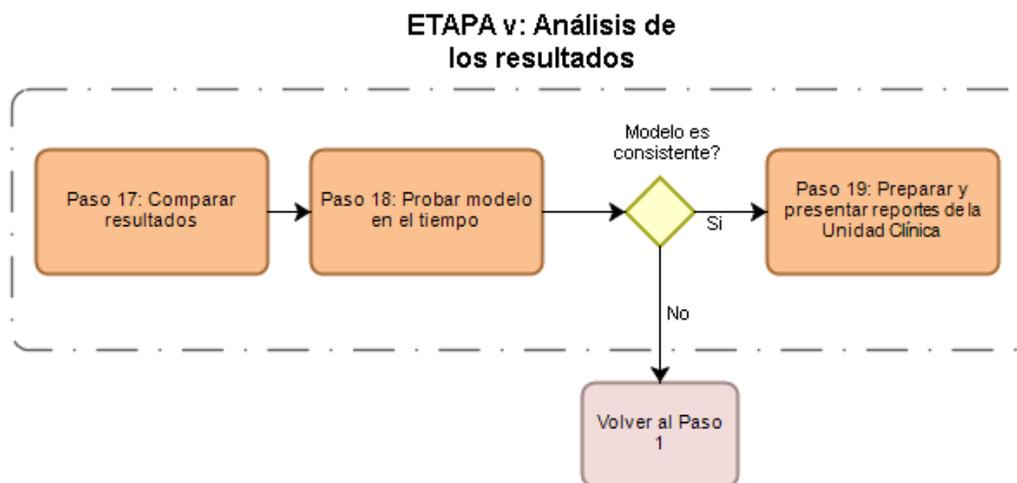
Una vez que se obtienen los valores que son asignados a cada objeto de costo es necesario realizar análisis y comparaciones para corroborar que el modelo planteado sea correcto y represente lo mejor posible la realidad, la etapa 5 se encarga de esto.

#### 4.5 Etapa v: Análisis de los resultados

La etapa 5 busca entregar conclusiones sobre la forma en la cual se utilizó la metodología, apuntando hacia su correcto funcionamiento o hacia la falencia que este pueda tener y que conlleven a una revisión total o parcial del modelo aplicado.

En la Figura 15 se puede observar el funcionamiento de esta etapa, la cual consta de 3 pasos y, además, posee una compuesta exclusiva – representada con el siguiente símbolo  - lo que significa que en base a una pregunta solo se puede seguir uno de los caminos. En este caso la pregunta clave hace referencia a la consistencia del modelo, si hay consistencia se puede continuar con el proceso de análisis y compilado de la información. Pero cuando el modelo no es consistente es necesario volver al inicio del proceso para poder estudiar donde se encuentra el problema y la inconsistencia para poder solucionarlo.

Figura 15: Etapa v: Análisis de los resultados



Fuente: Elaboración Propia

### ***Paso 17: Comparar resultados***

De la información obtenida en el cálculo de los costos y los parámetros definidos o estándares, es necesario compararlos con los resultados obtenidos en los pasos previos. Los estándares pueden ser fijados por los mismos médicos pertenecientes a la unidad clínica.

Por ejemplo, los staff puede tener una impresión previa comparativa de a qué tipo de estudiantes les dedican más esfuerzo en general o en alguna actividad determinada. Por lo tanto, en base a esas percepciones de expertos se pueden comparar los resultados y ver si existe coherencia entre lo que ellos creen y lo que arrojan los números. En concreto, los médicos de la unidad pueden pensar que los residentes son más costos que los internos -sin importar la razón- por lo tanto, se revisa la información arrojada en el Paso 16 y se mira si existe o no coincidencia. En caso de no existir se deben comparar ambos tipos de estudiantes y buscar dónde está la diferencia para así analizar si esto tiene o no sentido. Podría darse que en una determinada actividad el costo de los internos fue mucho mayor que el de los residentes y por esta razón se invirtió el costo total.

Puede replicarse esta forma de análisis con respecto a las actividades. Por ejemplo, los médicos de la unidad clínica utilizan más esfuerzo en la actividad de la visita clínica que en otra actividad, lo que podría implicar que el costo de la visita debiese ser mayor que el de la otra. Por lo que se busca en la tabla de resultados cual fue el costo de cada una de ellas para ver si la creencia se cumple o no. En caso de no cumplirse se debe retroceder a la parte de la asignación de recursos para poder determinar el porqué de la diferencia con el pensamiento original.

### ***Paso 18: Probar modelo en el tiempo***

Una vez que ya se creó el archivo para el cálculo de los costos y se incorporó toda la información previa se debe calcular el costo para diferentes periodos de tiempo. O sea, realizar el procedimiento en múltiples situaciones para poder comprobar que los resultados sean coherentes y consistentes con el mes que se esté estudiando, el tipo de estudiantes presentes y la cantidad de ellos que se encuentre rotando durante el periodo de análisis.

Al repetir el procedimiento cambiando algunas variables es posible comprobar que el modelo se haya confeccionado correctamente, por ejemplo, si un mes no hay internos el costo asociado debería tender a cero -podría no serlo en caso de que exista algún tipo de costo asociado a coordinación-, en cambio, los meses en que si haya internos rotando por la unidad clínica el costo

debiese ser notoriamente más elevado. La misma lógica puede aplicarse con los otros tipos de estudiantes.

Otra manera de comprobar la consistencia de los resultados tiene relación con las tablas de activación del Paso 14, este movimiento es fundamental. Por ejemplo, si un determinado mes una actividad no se realiza al momento de costear esta no podría tener ningún costo asociado. Por otro lado, cuando una actividad no tiene relación con algún objeto de costo esta no debería asignarle dinero a dicho objeto de costo, si lo llega a hacer es porque existe algún problema en el modelo.

Otra comparación de suma importancia -incluso podría ser la más importante- es que la sumatoria de los costos de los recursos debe ser igual a la sumatoria de los costos asociados a las actividades y por ende igual a la sumatoria de los costos de los objetos de costos. Esto debe cumplirse siempre, en todos los meses o periodos de tiempo en los cuales se realice el estudio. En la Tabla 22 se puede ver que el costo total siempre es el mismo, lo único que cambia es la forma en la que se distribuye entre los recursos, actividades y objetos de costos, pero la sumatoria es igual.

**Tabla 22: Ejemplificación de como deberían quedar los resultados luego del ABC**

<b>22.1</b>	r1	Recurso 1	87.500	<b>22.2</b>	A1	Actividad 1	27.770	<b>22.3</b>	OC 1	Ob_Costo 1	73.897
	r2	Recurso 2	5.692		A2	Actividad 2	32.972		OC 2	Ob_Costo 2	32.099
	r3	Recurso 3	74.152		A3	Actividad 3	58.550		OC 3	Ob_Costo 3	34.921
	r4	Recurso 4	66.192		A4	Actividad 4	19.436		OC 4	Ob_Costo 4	37.434
	r5	Recurso 5	7.652		A5	Actividad 5	23.608		OC 5	Ob_Costo 5	65.353
	r6	Recurso 6	20.276		...	...	49.763		...	...	31.345
	...	...	53.216		AN	Actividad N	105.551		OC N	Ob_Costo N	42.600
	rN	Recurso N	2.970		<b>TOTAL</b>	<b>317.650</b>	<b>TOTAL</b>		<b>317.650</b>		
	<b>TOTAL</b>	<b>317.650</b>									

**Fuente:** Elaboración Propia

También, se puede analizar cómo se comportan los costos ante diferentes distribuciones de estudiantes y comprobar si ello tiene o no sentido. Por ejemplo, si hay solo un residente y hay muchos internos, esto debería generar que el costo de los internos sea notoriamente superior al de los residentes y debería ocurrir al revés en caso contrario.

Otra comparación tiene relación con la intensidad de actividades asistenciales que se puedan

producir en un determinado mes, dado que existe un tiempo limitado -esto aplica para las remuneraciones principalmente- si la actividad asistencial aumenta obligatoriamente la actividad docente debe disminuir; a menos que exista capacidad ociosa, en este caso podrían subir ambas variables hasta que se ocupe el 100% de la capacidad.

Estos son algunos de los ejemplos de comparaciones claves que podrían realizarse para comprobar la consistencia de los resultados y del modelo. Si durante el análisis se encuentran inconsistencias o problemas es necesario volver al inicio del proceso y revisar cual es el origen de este. Solo se puede avanzar al Paso 19 cuando no existan inconsistencia y el modelo se mueva a la perfección ante las diversas situaciones que puedan darse. Cabe aclarar que podrían darse situaciones extremas que expliquen algún comportamiento extraño sin implicar obligatoriamente que el modelo se encuentra con errores. A partir, del análisis debería ser posible determinar lo anterior.

### ***Paso 19: Preparar y presentar reportes de la Unidad Clínica***

Ahora que el modelo está correcto y sin problemas de consistencia se puede proceder al Paso 19, el cual consiste en la compilación de la información de la unidad clínica -resultados y conclusiones- para alimentar el sistema central y este pueda posteriormente agregarla a la información obtenida en las otras unidades clínicas.

El reporte debería incluir, como mínimo, el costo de las actividades y el costo de los objetos de costos. En cuanto a estos últimos dado que la duración de sus programas de formación es diferente en cada uno de ellos, al momento de entregar reporte se debe consolidar de acuerdo con el tiempo que estuvieron presentes en la unidad clínica. Por ejemplo, una residencia dura 3 años lo que significa que al entregar información se debe entregar para 3 años como mínimo, de manera de haber costeado el proceso entero de formación de una generación de residentes.

En cuanto a las actividades y las conclusiones que se pueden obtener de ellas, por ejemplo, se podría tener la comparación entre las más costosas y cuales presentan en el menor costos. Además, se puede analizar si existe la forma de consolidarlas en una cantidad más pequeñas de ellas para así entregar un reporte que sea más sencillo, rápido de leer y de fácil comprensión.

Sobre los objetos de costos el análisis puede ser similar al de las actividades, donde se entregue

conclusiones con respecto a qué tipo de alumnos son más costosos para la unidad clínica, y durante que parte del proceso de formación se produce el costo o más elevado o si es constante a través del tiempo y que la diferencia en costos solo se debe a la duración de un tipo de estudiantes versus otro tipo.

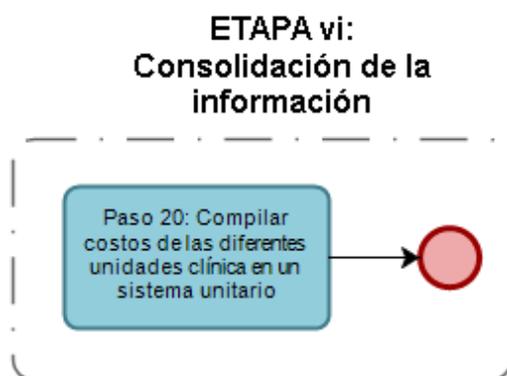
Es de suma importancia dejar en claro que el costo que entregue cada una de las unidades clínicas será parcial. Por ejemplo, el caso de los residentes ellos durante su estadía de tres años pasan por distintas unidades clínicas y el costo que la unidad entregue solo corresponde al costo generado en dicha unidad; el costo total del residente será la suma de todos los costos que generó en las diferentes unidades clínicas por las cuales rotó. Esto ocurre con todos los tipos de estudiantes, a menos que solamente hagan una rotación específica en una unidad clínica determinada y no pasen por otro lugar del hospital.

Lo que la unidad clínica debe entregar en este paso, son los resultados numéricos del costo generado en el tiempo que se está solicitando junto con un informe que resuma lo antes descrito, donde se den posibles conclusiones y razón de a que se deban los cambios que se hayan producido en el mes en cuestión. De esta forma se podrá consolidar más fácilmente la información del hospital y se tengan los costos totales incurridos debido a la misión docente.

#### 4.6 Etapa vi: Consolidación de la información

Así es como se llega a la última etapa propuesta de esta metodología de costeo, la cual consiste en la unión de toda la información del hospital. Como se puede ver en la Figura 16 esta etapa está compuesta solamente por un paso, el que se describirá a continuación.

Figura 16: Etapa vi: Consolidación de la información



**Fuente:** *Elaboración Propia*

### ***Paso 20: Compilar costos de las diferentes unidades clínica en un sistema unitario***

El último paso de la metodología propuesta consiste en unir toda la información proveniente de las diferentes unidades clínicas del hospital. Tal como se mencionó en el paso anterior los resultados obtenidos hasta la etapa 5 son para una unidad clínica en específico y por ende los costos obtenidos ahí representan solo una fracción del costo total que puedan generarle al hospital los distintos tipos de objetos de costo. Por esta razón se vuelve necesario “armar el rompecabezas” y unir los costos provenientes de las diferentes áreas del hospital.

Como la información es obtenida en las diferentes unidades clínicas deberá ser unida en un informe final, es de suma importancia que la tercera etapa -definición de los elementos necesarios para el costeo- especialmente los Pasos 6 y 7 sean totalmente estandarizados en el hospital, de manera que no existan diferencias en los tipos de estudiantes que recibe cada una de las unidades clínicas, para que así los objetos de costos sean iguales en todas. Solo cambiarían en caso de que alguna de las unidades nunca reciba algún tipo de estudiante.

Un ejemplo de cómo se unirían las informaciones desde las distintas unidades clínicas con la finalidad de encontrar el costo real del estudiante sería: los internos de medicina de 6to y 7mo año deben pasar por múltiples rotaciones – ver Tabla 12 - durante su proceso de formación, por lo que para saber realmente cuánto le costó al hospital debe sumarse el costo asignado de cada una de las unidades clínicas por las cuales rotaron. Lo mismo ocurre con los residentes, quienes durante su proceso de formación pasan por diferentes unidades y en cada una de ellas generan cierto costo para el hospital el cual debe unirse, después, para tener el valor real.

Ahora bien, recordando la Tabla 11 – página 82 – existen residentes de la especialidad (1er y 2do objeto de costo depende del tipo de beca que tenga) y residente de otra especialidad (3er objeto de costo), al observarlos dentro de la unidad clínica se generará un costo parcial, pero al unir la fracción de todas las unidades clínicas se obtiene el valor total. Por ejemplo, en Medicina Interna los residentes de esa especialidad corresponden al 1er objeto de costo o 2do objeto de costo de la Tabla 11 según el tipo de beca que tenga y el residente de Inmunología será catalogado como el 3er objeto de costo. Pero si se analiza la situación en Inmunología los residentes cambiarán los papeles, es decir, el residente de Inmunología será agrupado como el 1er o 2do objeto de costo (según tipo de beca) y el residente de Medicina Interna pasará a ser denominado como el “Residente de otra especialidad” (3er objeto de costo). Esto ocurre a nivel del hospital y todas las

secciones por esta razón se habla de que el costo de cada unidad clínica en parcial.

En la Tabla 23 se puede ver un ejemplo de cómo funciona la unión de los costos de cada unidad clínica para obtener el costo final del objeto de costo y así lograr tener el conocimiento total de cuanto le costó al hospital el estudiante en determinado momento del tiempo.

*Tabla 23: Ejemplo de la consolidación de la información de las unidades clínica*

	Unidad Clínica 1	Unidad Clínica 2	Unidad Clínica 3	...	Unidad Clínica N	Costo final del objeto de costo
Ob_Costo 1	A	B		C	F	A+B+C+F
Ob_Costo 2	A	B	D	C	F	A+B+D+C+F
Ob_Costo 3		B		C		B+C
Ob_Costo 4	A	B	D	C	F	A+B+D+C+F
Ob_Costo 5		B	D			B+D
...		B	D		F	B+D+F
Ob_Costo N	A	B	D	C	F	A+B+D+C+F

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Es importante destacar que con esta metodología al realizar la unificación de los costos por unidades clínicas también será posible obtener el costo asociado a las diferentes etapas del ciclo de vida de cada estudiante. Por lo cual se podrá tener conocimiento de cual es el costo asociado a cada año de formación del alumno y se podría generar comparaciones entre los distintos estudiantes.

Ahora que la metodología propuesta para el cálculo de los costos de docencia en hospital clínicos ya fue descrita, se procede en el siguiente capítulo a probarla en un caso real, para comprobar su consistencia y ejemplificar de mejor manera su funcionamiento. Tal como se mencionó en el tercer capítulo -Datos y Metodología- el caso de estudio de esta tesis corresponde al Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

# **Capítulo V: Aplicación de la metodología propuesta en un caso real – Hospital Clínico Universidad de Chile**

El estudio realizado al interior de Hospital Clínico de la Universidad de Chile al ser la ejemplificación de la propuesta de metodología para el costeo de la docencia en recintos asistenciales con misión docente sigue los mismos pasos descritos en el capítulo anterior; razón por la cual en la presente sección se describirá paso a paso como utilizar dicha metodología, siguiendo las etapas y a la vez los pasos incluidos en cada una de ellas.

Cabe destacar que esta aplicación en un caso real es un piloto de cómo funciona la metodología, es decir, los resultados descritos a continuación no son completos solo muestran una porción del costo total. Esto se debe a que se probó la aplicabilidad de la metodología solamente en la sección de Medicina Interna y no en la totalidad de este, a causa de la complejidad que implicaba realizar la investigación de manera completa. No obstante, se dejan planteados los pasos a seguir para poder conseguir un costeo total de los valores asociados a la docencia. A continuación, una descripción de la decisión tomada en la selección de las unidades a analizar y posteriormente se detalla cómo se aplicaron las etapas.

## **5.1 Etapa i: Determinación de las Unidades Clínica**

### ***Paso 1: Determinar Unidades Clínica***

Tal como ya se mencionó para llevar a cabo la investigación y poder determinar una metodología se utilizaron solamente dos áreas del hospital. A grueso modo las áreas que componen el hospital pueden dividirse en 2 grandes secciones, el área médica y el área quirúrgica. El primer grupo corresponde a todas aquellas unidades que realizan diagnósticos a pacientes y el segundo grupo hace referencia a las unidades en donde los pacientes requieren ser intervenidos en pabellón. Tanto las áreas médicas como las áreas quirúrgicas están compuestas por varias unidades en su interior, no obstante, para que esta investigación fuera lo más representativa posible se tomó la

decisión de trabajar con una unidad que pertenezca a cada uno de los grupos mencionados. Esta decisión fue tomada en conjunto con a la Dirección Académica del hospital, además de conversaciones con las potenciales áreas seleccionadas, de manera de que se les fuera explicando el proyecto y solicitando su colaboración en el mismo.

Se tomó la decisión de realizar el estudio con la unidad de Medicina Interna, siendo representativa de las áreas médicas y con la sección de Anestesia, la cual representará a las áreas quirúrgicas del hospital. Se conversó con los jefes de cada una de las unidades para pedir su cooperación con la investigación y plantearles el objetivo de esta.

Ahora bien, gracias al apoyo y trabajo realizado en estas dos áreas se logró determinar una metodología para el costeo de la docencia en hospitales clínicos. No obstante, esta solo fue aplicada y probada en la sección de Medicina Interna, por lo que de aquí en adelante todo corresponde a dicha unidad clínica.

Para poder determinar de manera global los costos asociados a la docencia es necesario que se tomen todas las unidades que se encuentren presenten al interior de la institución y en cada una de ellas se realice el análisis adecuado. Sin embargo, la manera en la cual se procede al cálculo al interior de estas unidades se puede replicar en las demás.

En síntesis, la unidad clínica seleccionada como piloto para este estudio corresponde a la sección de Medicina Interna.

## **5.2 Etapa ii: Obtención de la Información**

Una vez que se determinó la unidad a analizar se procedió de forma paralela con las etapas 2- Obtención de la información- y 3- Definición de los elementos necesarios para el costeo-. En este apartado se explica cómo se llevó a cabo la etapa 2 y posteriormente será detallada la siguiente etapa.

### ***Paso 2: Descargar desde el sistema de costos la información de la unidad clínica***

Una vez que se seleccionó la unidad de Medicina Interna para realizar el costeo de la docencia que genera, se procedió a conversar y coordinar con la Unidad de Costos del hospital la manera en la cual se extraería la información necesaria para el análisis. Dado que el hospital realiza un

costeo basado en centros de responsabilidades fue posible extraer del sistema el costo desglosado por unidad. Además, el Sistema de Costos era capaz de entregar la información desagregada mensual en costos directos y costos indirectos, dentro de cada una se genera un nuevo desglose.

Por el lado, de los costos directos la información entregada correspondía principalmente a las remuneraciones de los profesionales de la unidad clínica, depreciación, insumos, medicamentos, mantención y combustible. En cuanto, a los costos indirectos estos representan una fracción de los costos de las unidades de apoyo durante el periodo. La fracción asignada a cada unidad clínica es determinada a través de diferentes bases de distribución, por ejemplo, número de funcionarios, cantidad de atenciones a pacientes.

No obstante, al revisar el desglose de las remuneraciones se notó la necesidad de aplicar el paso 4 y 5, lo que significó pedir la colaboración al Área de Remuneraciones para que entregara la información de las remuneraciones de la sección detallada por funcionario. Esto debido a que el Sistema de Costos entregaba estos ítems agregados según tipo de funcionarios, es decir, se muestra el monto asociado al salario de los profesionales, médicos, administrativos, auxiliares, etc. Es más, se observó que en algunos meses existían montos denominados “remuneraciones docencia”, “remuneraciones vinculación” o “incentivos”, términos que no se podían desagregar y así analizar su composición; esto aumentó la necesidad de obtener las remuneraciones con un desglose más detallado, de manera de catalogar y distribuir en base a la relación que el profesional tenga con la docencia de la unidad clínica. Más adelante serán detallados estos puntos.

Volviendo a la información que se extrajo del Sistema de Costos de cada unidad clínica, fue también necesario solicitar un detalle de las prestaciones de la unidad clínica a nivel mensual. Esto correspondía en la unidad Medicina Interna a los días camas usados durante el mes, cantidad de atenciones ambulatorias, cantidad de interconsultas realizadas, algunos exámenes específicos como Hemoglucotest, entre otras.

La información solicitada, tal como ya se mencionó, fue extraída de manera mensual para un periodo que abarca entre enero de 2014 y marzo de 2019, donde finalmente se llevó a cabo el estudio entre abril de 2014 y marzo de 2019. De manera tal de obtener la evolución completa de 3 generaciones completas de residentes y dejar una generación hasta su segundo año y otra de

análisis de solo su primer año de residencia.

Una vez que se extrajo toda la información del sistema, se procedió a analizarla y revisar que podría faltar, además de clasificarla, lo que se detalla en el siguiente paso.

**Paso 3: Identificar recursos indirectos asociados a docencia**

Una vez obtenida la totalidad de la información a estudiar se revisó tanto en los costos directos como en los indirectos, los ítems que los conformaban de manera de determinar cuáles podrían tener algún grado de relación con la docencia que se imparte y cuáles no. Cabe destacar que en este paso se seleccionaron solo aquellos que presenten cierto grado de relación con las actividades académicas, aquellos que no lo tienen son descartados para este estudio. Por lo tanto, no se utiliza el 100% del costo de la unidad clínica en el análisis, a menos que en alguna sección todas las actividades estén relacionadas con la docencia.

En la Tabla 24 se observa el resultado final de este análisis, allí se presentan los recursos directos e indirectos que se encuentran relacionados en algún grado con las actividades de docencia de la unidad clínica. En el Anexo 6 se muestra la lista completa de recursos directos e indirectos.

*Tabla 24: Costos directos e indirectos relacionados con docencia*

<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>
Remuneraciones	Dirección Académica
Depreciación Edificios	Dirección General
Depreciación Máquinas y Muebles	Sala Cuna y Jardín Infantil
Formularios e Impresos	Servicio de Alimentación
Material de Oficina	Servicio de Aseo
Vestuario y Calzado	Servicio de Vigilancia
Agua Pr	Subgerencia de Gestión del Paciente
Electricidad Pr	Subgerencia de Procesos y T.I.
Teléfonos Pr	Subgerencia de Recursos Humanos
Mantención Equipos y Vehículos	Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral
Combustibles y Lubricantes Otros Usos Pr	
Casino funcionarios	

**Fuente:** *Elaboración Propia*

La determinación de recursos realizada en este paso debe aplicarse de igual manera en las demás secciones para cuando se desee ampliar este estudio a las unidades del hospital. De esta forma cada unidad clínica tendrá asociado los recursos que necesita para poder entregar educación a

sus estudiantes. Este listado debería ser bastante similar entre las unidades clínicas.

Tal como ya se mencionó, el Sistema de Costos no muestra las remuneraciones con el suficiente detalle, por lo que en el siguiente paso se procede a explicar que hacer en dicho caso.

#### ***Paso 4: Solicitar información de remuneraciones a Recursos Humanos (RRHH)***

Las remuneraciones suelen significar una parte muy importante de los costos de la unidad clínica, razón por la cual es fundamental clasificar correctamente este ítem, ya que un mal cálculo de estos implica que el costo asociado a la docencia se verá afectado notoriamente. Dado lo anterior se volvió necesario conversar con el Área de Recursos Humanos, específicamente con la sección encargada de las remuneraciones, ya que ellos eran capaces de entregar la información desagregada por profesional y los diferentes ítems que son pagados en las liquidaciones mensuales.

Cabe destacar que la información que se solicitó debía ser para el mismo periodo de tiempo de cual se extrajo del Sistema de Costos, junto con estar desagregada en igual periodicidad. Esto quiere decir que, como la base de costos tenía la data de manera mensual, a Recursos Humanos se le tuvo que pedir la información de manera mensual.

#### ***Paso 5: Analizar información entregada por Recursos Humanos (RRHH)***

Una vez que se obtuvo la información de las remuneraciones del personal, fue necesario volver a analizar y catalogar la información. En primer lugar, se volvió relevante comparar esta información con la obtenida a través del Sistema de Costos, ya que estas debían coincidir en la totalidad, simplemente el sistema cataloga los costos unitarios según algunas características determinadas.

Al hacer esta comparación entre ambas fuentes de información fue posible dilucidar a que hace referencia el Sistema de Costos en cuanto a “remuneraciones docencia”, “remuneraciones vinculación” o “incentivos”.

Para hacer la selección de que remuneraciones incluir y cuáles no, se debió tener claridad sobre los cargos que ejerce y las horas que tiene contratadas. El monto a utilizar correspondió al de “Total Haberes”, el cual incluye todo lo que se le paga en el mes al profesional.

Para llevar a cabo la selección se debió usar el mismo criterio que con los demás recursos, ¿el profesional tiene algún nivel de participación en el proceso de docencia de los estudiantes?, en esta primera instancia no importa el grado de participación que el profesional tenga en la educación y tampoco con qué tipo de estudiante está relacionado. Solo importa determinar si participa o no, siendo generalmente seleccionados el equipo staff (profesionales de la salud de la unidad clínica), secretaría de la unidad y residentes.

Cabe destacar que este punto debería ser variable según cada sección, por ejemplo, si en alguna hay solo estudiantes de medicina rotando solo los staff médicos se deberán considerar, por otro lado, si hay estudiantes de kinesiología o enfermería las remuneraciones de los profesionales que estén a su cargo también deben ser incluidas, lo mismo ocurre para cargos técnicos.

De manera paralela a la obtención de la información se fueron determinando dentro de la unidad clínica algunos conceptos claves para el estudio como los tipos de estudiantes que pasan durante el año por la unidad, o las actividades que se realiza. Todo esto será detallado en la siguiente sección en cada paso, siguiendo la estructura del capítulo anterior – Propuesta de la Metodología de Costeo de la Docencia-.

### **5.3 Etapa iii: Definición de los elementos necesarios para el costeo**

En primer lugar, se detallan los tipos de alumnos que se encuentran presente en el servicio y sus características, posterior a ello se procede a describir las actividades que se realizan de manera diaria, mensual o anual.

#### ***Paso 6: Determinar los tipos de estudiantes que reciben docencia en la unidad clínica***

Una vez que se seleccionó la unidad clínica a analizar se debió aplicar la *Tabla 9: Ejemplo de lista de posibles tipos de alumnos presentes en un Hospital Clínico – Página 81-*. Posterior a conversaciones con los profesionales relacionados con cada unidad clínica y en conjunto con su corroboración se llegó a la conclusión presentada en la Tabla 25, donde se muestran los tipos de alumnos presentes en la unidad.

Tabla 25: Tipos de estudiantes presenten en la Unidad Clínica

MEDICINA INTERNA	Si	No
Estudiantes de pregrado		X
Internos	X	
Residentes	X	
Médicos revalidando títulos	X	
Capacitantes	X	
Otro. ¿Cuál? _____		X

Fuente: Elaboración Propia

Tablas de las cuales se puede extraer que en Medicina Interna a lo largo del año hay estudiantes de pregrado, internos, residentes, médicos revalidando títulos y capacitantes.

### **Paso 7: Estudiar características del programa de formación y selección de estudiantes**

En base a la Tabla 10: Ejemplo de Lista de posibles desgloses de los tipos de estudiantes – Página 82 – presentada en el capítulo anterior se procede a aplicar en cada sección para determinar los tipos de estudiantes que rotan por la unidad clínica, junto con el grado de avance que estos tengan.

Se presenta a continuación un extracto de la entrevista realizada a uno de los médicos staff de Medicina Interna, quien detalla los tipos de estudiantes presentes en la sección.

*“E<sup>10</sup>: ... ¿qué otros tipos de alumno llega acá al servicio a hacer distintas actividades?*

*S<sup>11</sup>: Okey. Dentro de los estudiantes de pregrado, que son los que se forman de 1ro a 7mo año. Nuestro fuerte son los **internos de medicina**, que son de 6to año de medicina, que es su rotación formal. Luego, están los de 7mo año que habitualmente son **rotaciones electivas en Medicina Interna...** pero el grueso nuestro en pregrado es el interno de Medicina. A su vez, siendo los internos del hospital los que mayormente recibimos, también recibimos a **externos electivos de otras universidades de Chile**, que solicitan su cupo para hacer su rotación de Medicina Interna con nosotros. Y también tenemos **estudiantes extranjeros** de universidades extranjeras, de EE. UU., de España, Francia, de donde vengan, digamos, los recibimos para que puedan hacer una pasantía o una rotación, eso en pregrado.*

<sup>10</sup> E = Entrevistadora

<sup>11</sup> S= Médico Staff entrevistado

**E:** ¿La duración, más o menos?

**S:** 4 semanas. Luego, está el **estudiante de posgrado** y el estudiante de posgrado es él **becado de Medicina Interna** y el **becado de Inmunología**, son con las 2 becas que trabajamos y estamos pronto también a partir a trabajar con el **becado de nutrición**.... Podemos también recibir **capacitantes**, que son médicos ya formados médicos generales que están trabajando en atención primaria o en otros centros y que desean hacer una capacitación en Medicina Interna, como para adquirir mayores habilidades en el área.”

Se presenta en la Tabla 26 la conclusión obtenida del extracto anterior, determinándose así los tipos de estudiantes que rotan por la unidad de Medicina Interna durante el año, presentando cada uno de ellos una intensidad y periodicidad diferentes.

*Tabla 26: Tipos de estudiantes presentes en Medicina Interna*

Estudiantes de pregrado	Si	No
Medicina	X	
Química y Farmacia		X
Kinesiología		X
Nutrición		X
Tecnología Médica		X
Enfermería		X
Fonoaudiología		X
Terapia Ocupacional		X

Residentes	Si	No
De la especialidad (ej. Unidad clínica Anestesia, residente de Anestesia)	X	
De una especialidad distinta a la unidad clínica	X	

Residentes de la especialidad	Si	No
1er año de residencia	X	
2do año de residencia	X	
3er año de residencia	X	

Internos	Si	No
Medicina	X	
Química y Farmacia	X	
Kinesiología		X
Nutrición		X
Tecnología Médica		X
Enfermería		X
Fonoaudiología		X
Terapia Ocupacional		X

Residentes de otra especialidad	Si	No
1er año de residencia	X	
2do año de residencia	X	
3er año de residencia	X	

Tipo de Beca	Si	No
Otorgada por la institución (Beca HCUCH)	X	
Otorgada por otra institución	X	

Internos de Medicina	Si	No
Obligatorio	X	
Electivo	X	

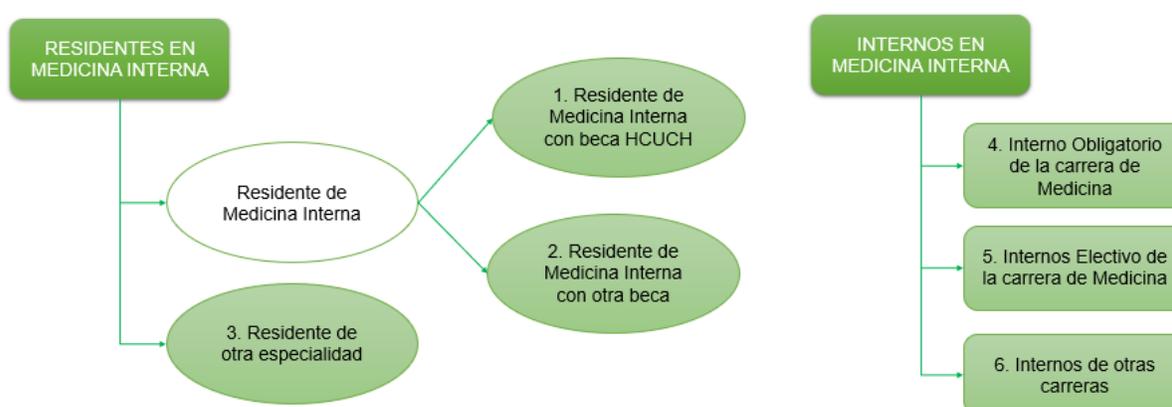
	Si	No
Médicos revalidando títulos	X	
Capacitantes	X	
Estudiantes Extranjeros	X	

**Fuente:** Elaboración Propia

Una vez que se determinó que tipos de estudiantes se encuentran presentes en Medicina Interna, fue necesario determinar cuáles eran los objetos de costos para este análisis. Estos fueron los estudiantes a quienes se les asignan el costo que tiene la unidad clínica causado por tener la misión docente, esto porque debido a ellos los existen costos asociados a la docencia.

En la Figura 17 se observan los objetos de costos que fueron determinados para la unidad de Medicina Interna en este estudio.

Figura 17: Objetos de Costo Medicina Interna



**Fuente:** Elaboración Propia

Como se ve en la Figura 17 en Medicina Interna el costo de la docencia será asignado a 6 tipos de estudiantes distintos, los que se detallan a continuación:

1. **Residentes de Medicina Interna con beca HCUCH**, médicos titulados que están haciendo su especialización gracias a la beca otorgada por el hospital. La cantidad de estos residentes varía entre años y entre especialidades, dependiendo de las necesidades que tenga el hospital de especialistas.
2. **Residente de Medicina Interna con otra beca**, corresponde principalmente a médicos titulados que se están especializando con una residencia no entregada por el hospital, puede ser por medio de la beca Ministerial o la de general de zona.
3. **Residentes de otra especialidad**, médicos titulados que se encuentran en la unidad rotando, para el caso de Medicina Interna son principalmente residentes de Inmunología. No teniendo importancia el tipo de beca, ya que dentro de su unidad clínica esta característica será considerada.

4. **Internos Obligatorios de Medicina**, estudiantes de 6to año de la carrera de Medicina que dentro de su internado se encuentra una pasantía de un mes por esta unidad. Los estudiantes extranjeros son incluidos aquí ya que son considerados de manera similar.
5. **Internos Electivos de Medicina**, son estudiantes de 7mo año de la carrera de Medicina quienes de manera optativa decidieron volver a rotar por la unidad de Medicina Interna.
6. **Internos de otras carreras**, estudiantes de pregrado que se encuentren en su último año y realizan una pasantía en la unidad, ya sea como práctica o para llevar a cabo algún tipo de investigación o tesis.

Junto con la determinación de los objetos de costos se procedió a estudiar y analizar el posible ciclo de vida que tiene cada uno de ellos. Esto quiere decir que dentro de cada objeto de costo se realizó una subcategorización del comportamiento que tendrían a lo largo de su estadía. Tal como se mencionó en el capítulo anterior, la necesidad de esta subdivisión surge de la base de que nivel de esfuerzo de docencia por parte del docente y por ende el costo no es parejo durante la estadía del estudiante en el hospital.

En la Tabla 27 se observan las etapas tiene cada objeto de costo, esto será detallado más adelante. Como se mencionó en el capítulo previo esta subdivisión en las etapas del ciclo de vida en esta sección de análisis puede ser un boceto inicial, el cual puede ir cambiando a medida que se va obteniendo más información de los estudiantes y las actividades que se llevan a cabo. Todos estos pasos van siendo iterativos en cierta medida, ya que si bien puede avanzar al siguiente nivel el investigador podría darse cuenta de que algo le falta previamente y devolverse para incluirlo en el estudio, y así sucesivamente.

Tabla 27: Objeto de Costo y Etapa Ciclo de Vida

Objeto de costo	Etapa Ciclo de Vida
<b>1. RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH</b>	Selección del Residente
	Rotación en Medicina Interna 1
	Rotación en Medicina Interna 2
	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)
	Rotación en Medicina Interna 3
	Rotación en Medicina Interna 4
	Rotación fuera de HCUCH (Tórax)
	Rotación en Medicina Interna 5
Rotación en Medicina Interna 6	
<b>2. RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA DIFERENTE A HCUCH</b>	Rotación en Medicina Interna 1
	Rotación en Medicina Interna 2
	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)
	Rotación en Medicina Interna 3
	Rotación en Medicina Interna 4
	Rotación fuera de HCUCH (Tórax)
	Rotación en Medicina Interna 5
	Rotación en Medicina Interna 6
<b>3. RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD</b>	Rotación en Medicina Interna 1
<b>4. INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>	Rotación en Medicina Interna 1
	Rotaciones fuera de M.I.
	Rotación en Medicina Interna 2
<b>5. INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>	Rotación en Medicina Interna
<b>6. INTERNO DE OTRA CARRERA</b>	Rotación en Medicina Interna

Entiéndase como M.I. como Medicina Interna

*Fuente: Elaboración Propia*

**Paso 8: Determinar todas las actividades que se llevan a cabo en la unidad clínica**

En paralelo al paso 6, fue posible comenzar a determinar cuáles son las actividades que se realizan día a día dentro de la unidad clínica. Para poder cumplir este objetivo se procedió a una etapa de observación en terreno al interior de Medicina Interna, donde se intentó ser parte de las actividades normales que se iban realizando. Este proceso duró varios meses previo a que se consiguiera una lista lo suficientemente detallada para poder ser validada por los médicos del área.

La Tabla 30 muestra la lista que fue validada por los médicos staff del área seleccionada.

Tabla 28: Actividades Medicina Interna

N°	Actividad	N°	Actividad	N°	Actividad
1	Revisar ficha del paciente y llamarlo	31	Armar un plan de acción. Exámenes y/o tratamiento	61	Preparar la entrega de turno
2	Evaluar al paciente	32	Asistir a actividad: Visita General del Servicio	62	Descansar o estudiar
3	Escribir en ficha clínica	33	Asistir a actividad: Diagnóstico Diferencial	63	Presentar ingreso más interesante
4	Revisar lo hecho por el residente	34	Asistir a actividad: Revisión paper	64	Interrogar y corregir
5	Discutir pasos a seguir con el paciente	35	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	65	Exponer de forma acotada traslado, ingresos y controles
6	Entregar plan de acción e indicaciones al paciente	36	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	66	Revisar ficha del paciente
7	Finalizar consulta	37	Realizar reunión con familiares	67	Evaluar al paciente
8	Realizar Feedback breve	38	Continuar revisando a los pacientes	68	Hablar con servicio a cargo de paciente
9	Realizar Feedback más extenso	39	Actualizar fichas en "TiCares"	69	Discutir y crear una hipótesis diagnóstica
10	Revisar en PC si hay más paciente	40	Hacer epicrisis	70	Presentar paciente e hipótesis al staff
11	Entregar turno mañana	41	Revisar tareas	71	Dar una sugerencia de manejo a equipo tratante
12	Ir a Policlínico	42	Entregar turno tarde	72	Responder IC con indicaciones de exámenes y/o tratamiento
13	Preparar visita	43	Continuar con temas pendientes	73	Sugerir traslado a UPC
14	Evaluar al paciente	44	Entregar cada sala	74	Sugerir traslado a sala de Medicina Interna
15	Evaluar necesidad de exámenes y/o tratamiento	45	Informar de ingresos y/o traslados aceptados	75	Discutir junto al otro equipo situación del paciente
16	Preparar un plan de acción	46	Evaluar al paciente	76	Sugerir hacer IC al otro servicio
17	Comentar en extensión al paciente	47	Actualizar ficha clínica	77	Buscar posibles altas
18	Hablar de la evolución de los pacientes	48	Reevaluar al paciente si es necesario	78	Analizar posibilidad de sobrecupo
19	Examinar al paciente	49	Evaluar al paciente según lo programado	79	Reservar cupo para paciente con cambio de tratancia
20	Interrogar a residentes e internos	50	Buscar posibles cupos	80	Rechazar ingreso o cambio de tratancia, paciente debe esperar donde este
21	Plantear diagnóstico y tratamientos	51	Evaluar al paciente de Urgencia o de otro servicio	81	Evaluar al paciente
22	Informar al paciente su situación	52	Reservar cama al paciente	82	Presentar paciente al staff interconsultor
23	educar al paciente sobre su tratamiento	53	Analizar posibilidad de sobrecupo	83	Rechazar el ingreso o cambio de tratancia
24	Entrevistar al paciente sobre fármacos que consume	54	Rechazar, ingresar o trasladar, paciente queda en el lugar	84	Dejar instrucciones para el ingreso
25	Revisar indicaciones y modificar recetas en TiCares	55	Rechazar el ingreso o cambio de tratancia	85	Conversar con gente de UPC
26	Entregar indicaciones a enfermeras	56	Conversar con gente de UPC	86	He de sugerir que paciente sea trasladado a UPC
27	Entregar información a familiares	57	Hacer el ingreso	87	Conversar con gente de otro servicio no UPC
28	Coordinar reunión extraordinaria	58	Generar hipótesis diagnóstica	88	Sugerir que paciente sea trasladado a otro servicio
29	Contar historia del paciente	59	Estudiar la literatura		
30	Discutir posibles diagnósticos entre todos	60	Sugerir traslado de paciente a UPC		

Fuente: Elaboración Propia

Esta lista de actividades se logró construir luego de que se estuviera presente en el día a día del equipo, acompañando tanto a los médicos como los estudiantes durante su jornada. Además, esta información fue completada con las entrevistas que se fueron realizadas a los agentes presentes en las actividades, donde se les preguntó acerca de actividades que fueron observadas y que eran necesarias de validar. Por lo que la lista de la Tabla 28 fue el resultado de varios procesos de observación, análisis y validación con el equipo correspondiente a la unidad.

Una vez que se obtuvo la lista inicial de actividades que se realizan en la unidad clínica se procedió a ordenarlas y catalogarlas en 5 Flujogramas:

- **Turno Día Hábil:** Muestra todas las actividades que se realizan día a día al interior de la unidad, incluyendo actividades docentes y los turnos de rutina a los pacientes hospitalizados.
- **Policlínico:** Representa las actividades relacionadas con las consultas ambulatorias que se realizan a los pacientes todos los días.
- **Interconsulta con cambio de unidad tratante:** Detalla cómo actúa el equipo de Medicina cuando llega una solicitud de otra unidad clínica para evaluar a algún paciente, donde el resultado final es que el paciente deber ser trasladado a la unidad de Medicina Interna.
- **Interconsulta sin cambio de unidad tratante:** Detalla cómo actúa el equipo de Medicina cuando llega una solicitud de otra unidad clínica para evaluar a algún paciente, donde solo se da un consejo de tratamiento sin que exista necesidad de trasladar al paciente a la sección de Medicina Interna.
- **Turno fuera del horario hábil:** Detalla grosso modo las actividades que se llevan a cabo durante el turno de noche, de feriados y los fines de semana. Cabe destacar que este se construyó 100% a través de las entrevistas, ya que no se observó en terreno este turno.

Para armar estos flujogramas se continuó con la secuencia lógica que se fue observando en el periodo de investigación en terreno (excepto el “Turno fuera del horario hábil”). Si bien estos flujogramas podrían unirse como un gran Flujograma de todas las actividades que se llevan a cabo en la unidad de Medicina Interna, se decide separarlo en estas categorías para facilitar la validación y la lectura de estos. En el paso 9 se detalla más sobre estos flujogramas y en cómo se llevó a cabo la confirmación de estos.

Por otro lado, también se hizo un mapeo de la Residencia de Medicina Interna, donde se tomaron

todos los módulos que deben completar los estudiantes para finalizar su formación y se procedió a distribuirlos en los 3 años que dura la residencia. Esto con la finalidad de poder ordenar los cursos y a la vez determinar cuando les tocaría rotar por cada sección.

En la Figura 18 se muestra la distribución consensuada de como deberían distribuirse idealmente los distintos módulos de la residencia dentro de los 36 meses de duración. No obstante, esta figura no muestra como distribuirlos dentro de cada año, solo muestra que rotaciones debería idóneamente darse en cada año. Esta distribución se vio enfrentada a validaciones tanto por el equipo de médicos staff como de residentes de la especialidad de Medicina Interna, obteniéndose finalmente lo presentado en la Figura 18. La información de los residentes será utilizada más adelante en la etapa del costeo, mostrando la relevancia de esta categorización.

Figura 18: Distribución Residencia de Medicina Interna

<b>RESIDENCIA</b>	<b>AÑO 1</b>	Medicina Interna 1 (1 mes)	Cardiología (2 meses)	Nefrología (2 meses)	Intermedio (2 meses)	Vacaciones 1 (1 mes)	
		Medicina Interna 2 (1 mes)	Infectología (1 mes)	DM (Diabetes) (1 mes)	Nutrición (2 semanas)/ Inmunología (2 semanas)		
	<b>AÑO 2</b>	Medicina Interna 3 (1 mes)	Tórax (2 meses)	Oncología (1 mes)	UCI (2 meses)	Vacaciones 2 (1 mes)	
		Gastroenterología (2 meses)	Medicina Interna 4 (1 mes)	Neurología (1 mes)	Geriatría (1 mes)		
	<b>AÑO 3</b>	Medicina Interna 5 (1 mes)	Unidad Coronaria (2 meses)	Hematología (2 meses)	Electivo 1 (1 mes)	Urgencia (1 mes)	Vacaciones 3 (1 mes)
		Medicina Interna 6 (1 mes)	Reumatología (1 mes)	Electivo 2 (1 mes)	Endocrinología (1 mes)		

Fuente: Elaboración Propia

La determinación de las actividades que se realizan en la unidad se encuentra muy ligada al siguiente paso. Por lo cual, se va a explicar primero el paso 9 antes de detallar como fue el proceso de validación de los flujogramas que contienen las actividades.

**Paso 9: Definir quienes participan en cada actividad**

Una vez obtenida la lista de actividades que se realizan en la sección fue fundamental determinar quienes participan en cada una de ellas y cuál es su grado de intervención, porque esto facilitará la posterior catalogación de las actividades en docentes y no docentes.

El paso 8 y 9 fueron realizados de manera simultánea, ya que al observar y determinar actividades se fue viendo también quienes son los agentes que participan de la misma. Por otro lado, se dio un tiempo amplio de observación en terreno, para intentar presenciar más de una vez cada una de las actividades. Esto permitió a priori concluir si la actividad iba variando o si iban cambiando los participantes, de manera de tener internalizada la mayor cantidad de combinaciones posibles de cada actividad. Y así, a la hora de validar con el equipo se tuvo una gran cantidad de información, de tal manera que ellos puedan corroborar que sea cierto o bien corregir en caso de ser necesario.

Durante la observación en Medicina Interna fue posible crear una lista de las actividades que se presenciaron en la estadía. Además, de determinar los agentes que participan en cada una de ellas. En la Tabla 29 se ve un extracto de quienes participan en las actividades relacionadas con el flujograma de Policlínico (Ver Anexo 7, lista completa de las actividades).

**Tabla 29: Extracto Agentes que participan en actividad**

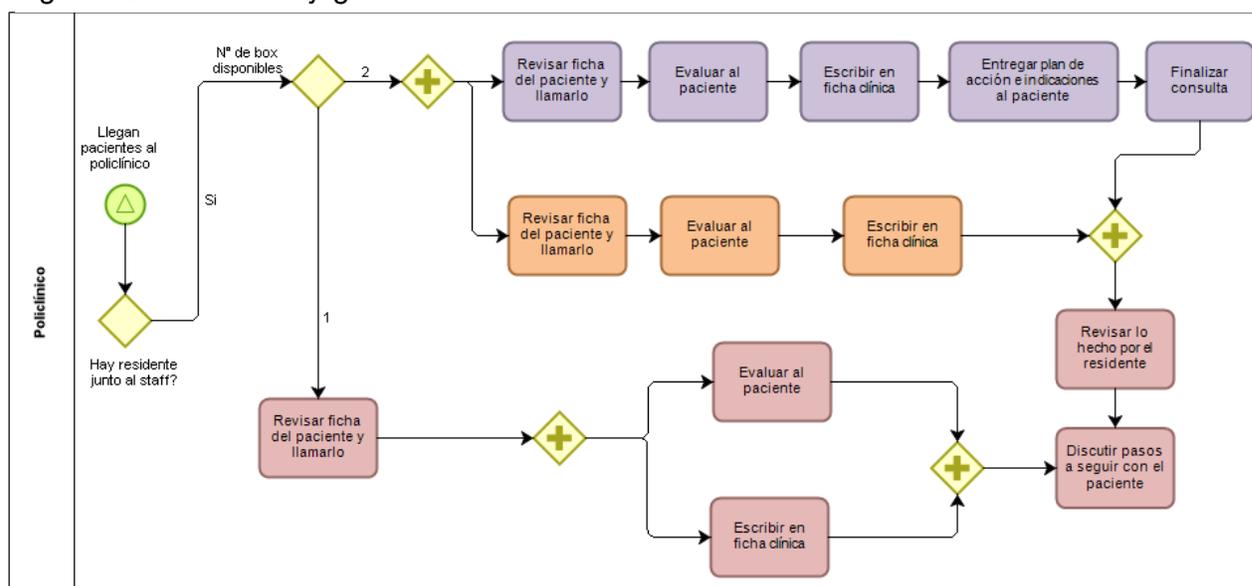
N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
1	Policlínico	Revisar ficha del paciente y llamarlo	X	X	X				
2	Policlínico	Evaluar al paciente	X	X	X				
3	Policlínico	Escribir en ficha clínica	X	X	X				
4	Policlínico	Revisar lo hecho por el residente	X	X	X				
5	Policlínico	Discutir pasos a seguir con el paciente	X	X	X				
6	Policlínico	Entregar plan de acción e indicaciones al paciente	X	X	X				

**Fuente:** Elaboración Propia

Una vez que se hubo determinado en primera instancia -mediante la observación en terreno- el listado de actividades junto con los agentes que participaron en cada una de ellas se procedió a revisar con los médicos staff de la unidad clínica. Esto se realizó en 2 etapas, en la primera se les mostró a los médicos (participaron 3 médicos staff en forma paralela) una tabla similar a la Tabla 29, donde por actividad estaba marcado quienes participaban, aquí se buscó que manifestaran su aprobación o desacuerdo, para así corroborar o modificar según correspondiera. La segunda etapa consistió en la validación de los 5 flujogramas mencionados con anterioridad, en ellos se muestran las actividades, quienes participan y las secuencias lógicas que estas siguen en el tiempo; donde se buscó la aprobación tanto de los médicos staff como de los residentes de la unidad.

En la Figura 19 se puede ver un extracto del flujograma correspondiente a Policlínico. Aquí es posible observar que las cajas que contienen las actividades tienen diferentes colores, esto se debe a que representan las distintas combinaciones de participantes en cada una de ellas. Por ejemplo, el color naranja representa (■) las actividades que realiza solo el residente perteneciente a la unidad clínica y que este rotando en el momento del análisis en la sección. Por su parte, el color morado (■) muestra aquellas donde participa solo el staff de la sección. Finalmente, el color terracota (■) representa las actividades donde participan tanto staff como residente. Además, de mostrar colores se puede ver la secuencia lógica que se produce al acudir a Policlínico, donde se van tomando decisiones y por ende se va siguiendo un camino u el otro.

Figura 19: Extracto Flujograma Policlínico



Fuente: Elaboración Propia

El flujograma de Turno día hábil es el más complejo, ya que además de contar con una mayor cantidad de combinaciones de participantes en las actividades, cuenta también con puntos críticos donde se generan diferentes caminos a seguir. Esto quiere decir que el flujograma muestra, por ejemplo, las actividades que se llevarían a cabo dependiendo el día de la semana, o sea si es lunes ocurre “a” actividad, si es martes “b” actividad, si es miércoles se produce la actividad “c” y así sucesivamente.

El proceso de validación se llevó a cabo de forma iterativa, es decir, en una primera instancia se consultó de manera separada a médicos y estudiantes (residentes e internos) por su opinión sobre los flujogramas y cuáles serían los cambios que creían necesarios. Se le entregó a cada uno una copia impresa de cada flujograma para que pudiera rayar y modificar según creyera conveniente, entregando de esta manera se obtuvo el feedback inicial.

En esta primera revisión se logró conseguir la opinión de 6 médicos staff de la sección, de 3 residentes (uno de cada año de residencia) y de un interno (solo se le mostraron los flujogramas de turnos día hábil y turno fuera del horario hábil, ya que este tipo de estudiante no participa en las otras actividades).

Con estas retroalimentaciones se procedió a analizar lo obtenido generándose por un lado las modificaciones especificadas en los puntos donde hubo congruencia. Y por el otro lado, donde se generaron discrepancias se procedió a una nueva validación para poder determinar cuál sería la manera más cercana a la realidad.

Posterior a la incorporación de las modificaciones surgidas de la primera instancia de validación se procedió a una segunda etapa, -la cual se comportó similar a un “Focus Group”- aquí se reunió a todos los médicos staff para que pudieran en conjunto revisar los flujogramas y brindar opiniones sobre algún otro punto de mejora. Además, de esto se consiguió confirmar estos esquemas con otros 2 residentes de la unidad, ellos lo revisaron de manera separada. Posterior a estas revisiones se realizaron las pequeñas correcciones que aparecieron en este nivel, lográndose así tener los flujogramas que representen las actividades que se realizan en la unidad clínica y, además, de explicitar en ellos quienes participan en cada actividad.

Por temas de confidencialidad de la información del hospital, estos flujogramas no serán

presentados en esta investigación con mayor detalle.

Producto de esta validación grupal con los médicos staff surgió una nueva lista de actividades docentes, las que no fueron posibles de determinar por medio de la observación en terreno. Estas hacen referencia a actividades de coordinación y administrativas que deben realizar el staff para poder llevar a cabo todas las actividades que realizan en el día a día. Y junto a lo anterior también, surgieron las actividades que deben realizar los médicos docentes para poder brindar educación a los distintos tipos de estudiantes que rotan por la unidad clínica.

La Tabla 30 muestra 16 actividades más que fueron agregadas en esta revisión, junto con mostrar con quien tiene relación. Si bien son actividades en las que participan netamente los médicos staff, estas se realizan para algún tipo específico de estudiantes.

*Tabla 30: Actividades de coordinación*

N°	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
89	Asistir Comité de Medicina Interna	X	X	X				
90	Asistir Comité de Internado	X				X	X	
91	Realizar Curso: Fisiopatología	X						
92	Realizar Curso: Casos III	X						
93	Realizar Curso: Casos II	X						
94	Coordinar el Internado	X				X	X	
95	Realizar Curso Hospitalario	X	X	X		X	X	
96	Coordinar Residente	X	X	X				
97	Tomar de exámenes	X	X	X	X	X	X	
98	Realizar Curso Medicina en 5 minutos	X	X	X				
99	Realizar Curso Medichi (Online)	X						
100	Realizar Curso MBE (Online)	X						
101	Realizar Ayudantía	X						
102	Asesorar Reunión Miércoles	X	X	X				
103	Coordinar Reunión Miércoles	X	X	X				
104	Coordinar el Paper	X	X	X	X	X	X	X

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Junto a estas actividades de coordinación también surgieron otras actividades que son necesarias para que puedan llegar a la unidad clínica residentes. Estas actividades se dan por la existencia de un grupo de residentes quienes cada año realizan su especialización financiada por el mismo Hospital Clínico de la Universidad de Chile (beca HCUCH), ellos deben ser seleccionados por los médicos de la unidad. Esto implica que una vez al año se incorporen algunas actividades extras

para este objetivo, la Tabla 31 muestra lo mencionado previamente.

**Tabla 31: Actividades para escoger Residentes HCUCH**

N°	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
105	Revisar postulantes		X					
106	Entrevistar a postulantes		X					
107	Escoger Residente		X					

**Fuente:** *Elaboración Propia*

La incorporación de este tipo de residentes implica un costo directo para la unidad el cual consiste en el pago mensual de una remuneración, no obstante, todos los residentes de igual forma colaboran en la educación de los internos. Por esta razón, luego de varios análisis se decidió incorporar una nueva actividad la cual agrupa todo el apoyo que entregan los residentes a la educación de los internos. En la Tabla 32 es posible observar hacia quien va dirigida.

**Tabla 32: Actividad de docencia del Residente**

N°	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
108	Realizar apoyo docente					X	X	X

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Luego de incorporar estas actividades la lista total ascendió a 108 actividades, pero se procedió a una segunda revisión de tal manera de poder acortar este listado. Los criterios que se utilizaron fueron aquellas que tuvieran algún grado de relación importante entre ellas. Un ejemplo serían las actividades docentes de “Visita del Servicio” y “Diagnóstico Diferencial”, si bien son diferentes actividades existe una gran similitud en los siguientes puntos: a quienes está dirigida, el objetivo, duración y nivel de esfuerzo por parte del staff; razón por la cual es posible unir las en una pura actividad. Bajo este contexto en la Tabla 33 se muestra la lista final de las actividades agrupada. En el Anexo 8 se encuentra el desglose de estas 53 actividad y como están compuestas.

**Tabla 33: Lista final de Actividades**

N°	Actividad	N°	Actividad	N°	Actividad
A1	Revisar postulantes	A19	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	A37	Coordinar con Instituto del tórax
A2	Entrevistar a postulantes	A20	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	A38	Enviar nota a sección correspondiente
A3	Escoger residente	A21	Revisar tareas	A39	Asistir Comité de Internado
A4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	A22	Entregar turno: Tarde	A40	Generar calendario de rotaciones y turnos
A5	Coordinar reunión inicio residencia	A23	Entregar turno: Mañana	A41	Hacer inducción del internado
A6	Asignar a residente/interno a equipo	A24	Evaluar al paciente	A42	Tomar exámenes finales (internos)
A7	Atender al paciente	A25	Analizar situación del paciente	A43	Tomar examen 3 meses (residentes de 1ro)
A8	Revisar lo hecho por el residente	A26	Presentar caso a staff interconsultor	A44	Tomar exámenes finales
A9	Realizar feedback al residente	A27	Responder IC	A45	Realizar Curso de Medicina basado en evidencia
A10	Preparar visita	A28	Gestionar cupos en Medicina Interna	A46	Asistir Comité de Paliativo
A11	Visitar a paciente urgente	A29	Evaluar necesidad de traslado	A47	Asistir Comité de Calidad
A12	Visitar a los pacientes estables	A30	Dejar instrucciones para traslado	A48	OAIC
A13	Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	A31	Coordinar Reunión Miércoles	A49	Asistir Comité de Consejo
A14	Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	A32	Coordinar el Paper	A50	Revisar proyectos FONDECYT
A15	Actualizar a familiares situación del paciente	A33	Asesorar para Reunión Miércoles	A51	Asistir Comité de investigación
A16	Discutir pacientes complejos	A34	Registrar notas	A52	Realizar apoyo docente
A17	Asistir actividad del servicio: Paper	A35	Coordinar con otro servicio		
A18	Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	A36	Pedir notas y registrarlas		

**Fuente:** *Elaboración Propia*

### **Paso 10: Estimar tiempos utilizados en cada actividad a nivel mensual**

Durante el periodo de observación posterior a la determinación de las actividades que se realizan y de manera paralela a la definición de los agentes relacionados en cada una de ellas, se procedió a estimar los tiempos utilizados en cada una de ellas.

Se llevó a cabo de dos maneras, la primera consistió en cronometrar las actividades en específico que se estaban analizando, dado lo extenso del tiempo de observación fue posible ver y cronometrar más de una vez algunas de las actividades. Con esta información se procedió a consolidarla en un archivo donde se escribió la lista de las actividades y los tiempos estimados por cada una de ellas en una fecha determinada, posterior se sacó un promedio por actividad. En la Tabla 34 se puede ver el tiempo estimado de algunas actividades observadas durante la estadía en terreno y, además, esta la cantidad de veces que fue posible observar cada una de ellas.

*Tabla 34: Ejemplo de la estimación de tiempo promedio por Actividad*

Actividad	Tiempo Promedio	Veces Observado
Entregar turno: Mañana	0:25:18	13
Visitar a los pacientes estables	1:32:24	25
Interconsulta	0:55:12	8
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	0:26:34	14
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	0:56:00	5
Asistir actividad del servicio: Paper	0:54:30	2
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	0:50:30	5
Revisar tareas	0:06:40	3
Policlínico tarde	1:44:15	6
Entregar turno: Tarde	0:16:12	10
Asignar a residente/interno a equipo	0:11:50	7
Tomar exámenes finales (internos)	1:09:50	6

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Cabe destacar que esto es solo como ejemplo, hay más actividades y varias se encuentran agregadas en la Tabla 34, que por razones de confidencialidad no se mostrarás más en detalle la información.

Una vez que se obtuvo una estimación razonable del tiempo de duración de cada una de las actividades, se continuó con una validación con los médicos staff de la sección. De esta manera se buscó llegar a un acuerdo en los tiempos promedios aproximados de cada una de las actividades. Esta validación se llevó a cabo de manera paralela con 3 médicos de la sección de Medicina Interna, donde se les fue mostrando la lista de actividades y se les preguntó cuánto estiman ellos que en promedio demoraría cada una de ellas. Es importante destacar que no se les mostraron los tiempos cronometrados en una primera instancia, para no sesgar las respuestas que pudieran entregar, de tal forma que solo respondieran en base a su criterio, conocimiento y experiencia en el lugar.

Una vez finalizada la lista con los tiempos estimados por los médicos, se procedió a comparar ambas listas, para así ver donde se producían diferencias. En general, hubo bastante similitud entre lo cronometrado y el expresado por el equipo. Sin embargo, en algunas de las actividades no hubo congruencia total, por lo que se les realizaron algunas preguntas puntuales para saber porque la diferencia entre lo cronometrado y sus opiniones. Pese a ello, se utilizó como tiempo promedio lo determinado por el criterio de expertos (médicos staff de la unidad) principalmente porque ellos tienen mayor experiencia y han observado una mayor variabilidad de los tiempos que

lo que fue posible cronometrar en un periodo acotado.

Una vez obtenido el tiempo promedio de cada una de las actividades, se continuó con la estimación del tiempo a nivel mensual para esto se utilizó la Opción 2 mostrada en el mismo paso del capítulo anterior (Tabla 14, página 90). Es decir, para obtener el tiempo total de la actividad al mes se procede a calcular el tiempo total por staff (se multiplica por la cantidad de veces que se repite por staff la actividad al mes), una vez obtenido dicho valor se calcula el tiempo total multiplicando por la cantidad de staff que llevan a cabo la actividad.

En la Tabla 35 es posible observar cómo se procedió a la estimación mensual de tiempo requerido por actividad. Es de suma importancia tener en consideración que el tiempo de todas las actividades debe expresarse en la misma unidad de medida, ya sea minutos u horas, ya que solo de esta forma serán comparables entre ellas.

*Tabla 35: Ejemplo de la estimación de tiempo promedio mensual por Actividad*

Actividad	T° por vez que se hace (minutos)	# veces que un staff lo hace al mes	T° al mes usado por un staff (minutos)	# staff que lo realizan	Tiempo estimado al mes (minutos)
Visitar a los pacientes estables	150	20	3.000	6	18.000
Asistir actividad del servicio: Paper	60	4	240	6	1.440
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	60	8	480	6	2.880
Entregar turno: Tarde	30	20	600	2	1.200
Entregar turno: Mañana	30	20	600	2	1.200

Sea T° = Tiempo y # = Número

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Una vez finalizado el Paso 9 -Definir quienes participan en cada actividad- se puede proceder al Paso 11, por su parte el Paso 10 puede estar realizándose paralelamente al Paso 9 y Paso 11.

### ***Paso 11: Identificar las actividades docentes***

De la lista total de actividades obtenida en el Paso 9 -Tabla 33- se debió catalogar cada una de las 53 actividades en tres posibles categorías: i) Actividad Docente, ii) Actividad Docente-Asistencial y iii) Actividad Asistencial. Es de suma importancia que esta clasificación quedara correcta, ya que desde este punto se eliminaron aquellas actividades que tienen solo un rol

asistencial. Esto implica que, si una actividad está asociada a la docencia, aunque sea en una pequeña proporción debe catalogarse en el grupo ii. Debido a la múltiple misión que tiene el HCUCH, se tendería a pensar que gran parte de las actividades serán de carácter docente-asistencial. En la Tabla 36 se observa un extracto de como categorizar las actividades ya definidas. En el Anexo 9 se encuentra la lista completa de actividades junto con el tipo de actividad al que pertenece.

*Tabla 36: Extracto de Catalogación según tipo de Actividad*

N°	Actividad	Tipo de Actividad		
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial
A1	Revisar postulantes	X		
A2	Entrevistar a postulantes	X		
A3	Escoger residente	X		
A4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	X		
A5	Coordinar reunión inicio residencia	X		
A6	Asignar a residente/interno a equipo		X	
A7	Atender al paciente			X
A8	Revisar lo hecho por el residente		X	
A9	Realizar feedback al residente	X		
A10	Preparar visita			X

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Luego, de esta catalogación de las actividades la lista total se redujo a 38 actividades que fueron utilizadas de aquí en adelante para el estudio. Las 15 actividades restantes solamente cumplen con un papel asistencial, razón por la cual se descartan del análisis; siendo esta decisión congruente con el objetivo de esta investigación, determina el costo de las actividades docentes que realiza la unidad clínica. A continuación, en la Tabla 37 se muestra la lista de actividades a usar de aquí en adelante.

Tabla 37: Listado de Actividades relacionadas con la docencia

N°	Actividad	Tipo de Actividad		N°	Actividad	Tipo de Actividad	
		Docente	Docente-Asistencial			Docente	Docente-Asistencial
A1	Revisar postulantes	X		A20	Analizar situación del paciente		X
A2	Entrevistar a postulantes	X		A21	Presentar caso a staff interconsultor		X
A3	Escoger residente	X		A22	Coordinar Reunión Miércoles	X	
A4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	X		A23	Coordinar el Paper	X	
A5	Coordinar reunión inicio residencia	X		A24	Asesorar para Reunión Miércoles	X	
A6	Asignar a residente/interno a equipo		X	A25	Registrar notas	X	
A7	Revisar lo hecho por el residente		X	A26	Coordinar con otro servicio		X
A8	Realizar feedback al residente	X		A27	Pedir notas y registrarlas	X	
A9	Visitar a los pacientes estables		X	A28	Coordinar con Instituto del tórax		X
A10	Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones		X	A29	Enviar nota a sección correspondiente	X	
A11	Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis		X	A30	Asistir Comité de Internado	X	
A12	Discutir pacientes complejos		X	A31	Generar calendario de rotaciones y turnos	X	
A13	Asistir actividad del servicio: Paper	X		A32	Hacer inducción del internado		X
A14	Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial		X	A33	Tomar exámenes finales (internos)	X	
A15	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	X		A34	Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	X	
A16	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	X		A35	Tomar exámenes finales	X	
A17	Revisar tareas	X		A36	Realizar Curso de Medicina basado en evidencia		X
A18	Entregar turno: Tarde		X	A37	Realizar apoyo docente		X
A19	Entregar turno: Mañana		X				

**Fuente:** Elaboración Propia

Con esta lista de actividades lista fue posible comenzar a determinar cuáles son los inductores ideales para poder distribuir los recursos en las actividades y posteriormente a los objetos de costo.

### **Paso 12: Determinar inductores de recursos e inductores de actividad**

Tal como se mencionó en el capítulo anterior para poder asignar de manera correcta los recursos a las actividades y luego el costo de las actividades distribuirlo en los objetos de costo, se debe definir un ponderador de docencia y posterior a ello dos 3 grupos de inductores. En este apartado se va a explicar que inductores se utilizaron en cada etapa, cual fue la razón de su elección y como se calculó.

En primer lugar, vale la pena recordar que la lista de recursos se separó en aquellos que tienen algún grado de relación con la docencia de aquellos que solo cumplen un rol asistencial, estos último fueron descartados del análisis. Ahora, aquellos recursos relacionados con las actividades académicas, de igual forma tienen una parte del valor total que está asociado a la asistencia y esta porción es necesario extraerla también de la investigación. Así surge un grupo de ponderadores, el cual buscó realizar dicha separación en los recursos que responden a ambas misiones. De tal manera de limpiar los costos a utilizar y dejar solo la porción que está asociada a la docencia.

Bajo este contexto se utilizaron 4 formas para separar el costo de lo que corresponde a docencia, de lo que corresponde a asistencia. No obstante, previo a esto se determinó que el costo asociado a la "Dirección Académica" en su totalidad está relacionado a la docencia, por lo cual el monto completo se incorpora en el estudio, siendo un ponderador exclusivo para las actividades académicas.

Luego, se comenzó a estudiar el comportamiento del personal del área y la relación que tienen con la docencia del lugar. Como se mencionó con anterioridad, las remuneraciones de la dotación es la parte más importante del costo total de los recursos por lo que es sumamente importante que la distribución del costo sea lo más similar a la realidad posible. Por lo cual gracias a la observación en terreno y apoyado con las entrevistas se procedió a analizar cómo se comportan las remuneraciones dentro de Medicina Interna.

En primer lugar, fue necesario analizar que parte de la remuneración de los médicos corresponde asociarlo a las actividades docentes, ya que como se presentó en capítulos anteriores esto representa una parte importante de los costos de la docencia. Para ello se decidió que lo óptimo era una aproximación del nivel de docencia que se produjo durante el mes en la unidad.

Para aproximar el nivel de actividad académica se tomó como base el estudio de Cáceres (2008) donde se obtuvo de las encuestas de los directivos y coordinadores que un 36% de las horas de los docentes en el HCUCH son utilizadas para actividades relacionadas con la academia. Si bien la conclusión del estudio es diferente, se optó por utilizar este porcentaje luego de revisarlo y conversarlo tanto con los docentes de la unidad clínica como con la dirección académica del hospital.

El valor extraído del estudio de Cáceres (2008) actuó como un referente del nivel de docencia de la unidad clínica, lo que significa que en condiciones “normales” un 36% del tiempo del equipo está destinado en actividades relacionadas con la docencia. Para poder definir que es sería lo “normal” se analizó el comportamiento de la utilización de camas en la unidad durante 5 años, esto para hacer una aproximación promedio del nivel de actividades asistenciales. A partir de ello se determinó un promedio de días camas<sup>12</sup>, lo que correspondería al comportamiento normal de la unidad clínica y por ende representa el 36%.

Ahora, para interpretar como se movía el porcentaje de docencia hubo que considerar que, si los días cama serán superiores al promedio, este porcentaje debía disminuir porque fue necesario dedicar más esfuerzo a la atención de pacientes. Por el otro lado, si los días cama son menores al promedio, hubo menor actividad asistencia y por ende el nivel de docencia en el mes se incrementó

No obstante, este cambio en el nivel de docencia no es un cambio radical, o sea no porque un mes hubo 1 día cama más la docencia disminuyó. Por esta razón, se decidió determinar un rango de actividad normal para la unidad clínica dentro del cual las actividades académicas representaran un 36% del total de actividades. Este rango fue definido por medio de la desviación estándar obtenida con la misma información de los 5 años, por lo que el rango quedaría de la siguiente manera:

*[Promedio días cama – desviación estándar; Promedio días cama + desviación estándar]*

Una vez obtenido este porcentaje de docencia, fue posible separar las remuneraciones de los médicos en lo que correspondía a docencia y lo que correspondía a asistencia, se utilizó este inductor y los criterios mencionados previamente. Lo que implicó que en promedio el nivel de dotación representa un 36% de los salarios de los médicos docentes.

En segundo lugar, se analizó la remuneración de la secretaria donde se observó y se corroboró por medio de las entrevistas que distribuye su tiempo en partes similares para actividades relacionadas con la docencia y con la asistencia; por lo que el 50% de su salario es considerado

---

<sup>12</sup> Entendiéndose “Día Cama” como la sumatoria de los días que los pacientes se encuentran internados durante el mes en la unidad clínica. Existiendo una capacidad de máxima calculada como la multiplicación entre camas disponibles y los días del mes, ejemplo, unidad tienen 30 camas disponibles en marzo, el mes tiene 31 días, por lo tanto, como tope podrían ser 930 días, si existió un 100% de uso.

para el análisis. Se debe tener en consideración que esto puede ser variables en las diferentes unidades clínicas, por ejemplo, se logró observar que en Anestesia hay 2 personas encargada de tareas administrativas, una asociada netamente a labores de coordinación de pabellones y temas asistenciales y la otra persona administrativa se encarga de roles docentes. Por lo que, en dicho caso, habría que considerar el 100% de la remuneración de la persona administrativa encargada de actividades académicas.

Posterior a ello, se procedió a ver como se comportaban los residentes en relación con la docencia, esto importará siempre y cuando haya en la unidad residentes HCUCH, en caso de no haber este ítem será igual a 0. Se concluyó de manera general, que el papel que cumplen los residentes con respecto a la docencia no es muy elevado, solo realizan algunas actividades puntuales y apoyan a los internos a preparar los temas solicitados por el staff. Por lo que se decidió que el 5% de la remuneración de este tipo de funcionarios correspondería a actividades académicas.

Una vez que las remuneraciones fueron distribuidas se procedió a revisar como se podrían dividir los demás ítems considerados en el costo de la unidad, donde se concluyó que lo óptimo para separar la fracción relacionada con la academia sería utilizar el inductor de nivel de docencia que mes a mes realiza la unidad clínica. De igual forma que para asignar el costo de las remuneraciones de los médicos del área. Esta decisión se tomó porque se creyó que existe una relación directa entre el nivel de docencia y el costo de cada uno de ellos, por ejemplo, si hay más estudiantes en la unidad requerirán más materiales de oficina, ya que ellos también necesitarán imprimir información de los pacientes. O al utilizar más equipos será necesario mayor número de mantenciones.

En cuanto a los gastos indirectos estos son distribuidos en las unidades clínicas según diferentes criterios, primero tal como se mencionó la Dirección Académica tiene costo exclusivo asociado a la docencia.

Luego, los costos asociados a Servicio de Aseo, Servicio de Vigilancia, Subgerencia de Procesos y TI, Dirección General y Gerencia General; suelen asignarse la fracción en base al nivel de actividad que tenga la unidad clínica, razón por la cual hace sentido utilizar el ponderador de nivel de docencia.

En cuanto al recurso Casino funcionarios, Sala Cuna y Jardín Infantil, Servicio de Alimentación, Unidad de Deporte y Actividad Extralaboral y Subgerencia de Personas el costo asignado (en el prorrateo de costos) es basado en la cantidad de funcionario que tiene la unidad clínica. Por esta razón, el costo a considerar se calculó en primer lugar con un porcentaje de funcionarios que cumplen con actividades asistenciales y posterior a ello se multiplicó por el nivel de docencia que se produzca en el periodo de análisis.

En la Tabla 40 se observan los gastos asignados a la unidad clínica que se encuentran asociados a la docencia, y el ponderador que se le asignó a cada uno para distribuir el costo. En cuanto al inductor de docente, entre abril 2014 y marzo 2019 los valores fluctuaron entre 33,7% y 41,9%. Con respecto al nivel de docencia de aquellos recursos asociados a la cantidad de funcionarios en la unidad clínica, fluctúa entre 33,7% y 41,9% durante el mismo periodo.

*Tabla 38: Ponderador de docencia*

Inductor	% destinado a docencia	Recurso al que aplica	
Exclusivo	100%	- Dirección Académica	
1.- Nivel de docencia realizado en la unidad clínica durante el mes	Entre 33,7% y 41,9% (*)	- Remuneraciones médicos - Depreciación - Materiales de Oficina - Calzado y Vestuario - Gastos Pr - Mantenciones	- Servicio de Aseo - Servicio de Vigilancia - Subgerencia de Procesos y T.I. - Dirección General - Gerencia General
2.- Nivel de docencia en base a funcionarios totales	Entre 33,7% y 41,9% (*)	- Casino funcionarios - Sala Cuna y Jardín Infantil - Servicio de Alimentación	- Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral - Subgerencia de Recursos Humanos
3.- Dedicación del personal administrativo a la docencia	50%	- Remuneraciones administrativos	
4.- Dedicación de los residentes a la docencia	5%	- Remuneraciones residentes	

(\*) Basado en estudio de Cáceres (2008) y ampliado por desviación estándar en base a la información disponible

El primer grupo de inductores, son los que se utilizaron para distribuir los recursos (solo la parte del costo asociada a la docencia) en las distintas actividades que se determinaron en los pasos anteriores. En esta etapa se trabajó con 4 inductores los que se muestran en la Tabla 39, junto con una breve descripción de ellos y el recurso que fue distribuido según cada criterio.

**Tabla 39: Primer Grupo de Inductores**

Inductor	Definición	Recurso al que distribuye	
1.- Tiempo al mes	Es el tiempo mensual estimado en el Paso 10 para cada una de las actividades (considera tiempo estimado por vez que se realiza, periodicidad en el mes, cantidad de staff que la hacen).	- Remuneraciones de los médicos	
2.- Cantidad total de estudiantes relacionados con la unidad clínica	Es la sumatoria de todos los alumnos que tienen algún grado de relación con Medicina Interna, aunque en el momento específico del tiempo no se encuentren rotando en la unidad. Se debe revisar cada actividad, ya que dependerá de a quien se encuentre enfocada el total de estudiantes que corresponde.	- Remuneraciones admirativos - Dirección Académica - Servicio de Aseo - Servicio de Vigilancia - Subgerencia de Procesos y T.I. - Dirección General	- Gerencia General - Sala Cuna y Jardín Infantil - Servicio de Alimentación - Unid. De Deportes y Act. Extralaboral - Subgerencia de Recursos Humanos
3.-Cantidad total de estudiantes que estén rotando en la unidad clínica	Es la sumatoria de los alumnos que se encuentre durante el mes en la unidad clínica. Al igual que en el inductor previo esto se debe revisar para cada actividad, debido a que el total cambiará dependiendo del enfoque que tenga cada una.	- Depreciación - Material de Oficina - Vestuario y Calzado	- Gastos Pr - Casino funcionario - Mantenciones
4.- Esfuerzo dedicado	Es la dedicación y apoyo entregado por el residente en la docencia del interno. Por ejemplo, a la hora de armar la entrega de turno el residente le explica al interno como hacerlo.	- Remuneraciones residentes	

**Fuente:** Elaboración Propia

El último grupo de inductores corresponde a los utilizados para distribuir el costo de las actividades en las diferentes etapas del ciclo de vida de los objetos de costos. En la Tabla 40 se observa el listado de los inductores seleccionados. Y en el Anexo 10 se encuentra la información detallada con una definición de cada uno junto con indicar que actividades fueron distribuidas según cada uno.

**Tabla 40: Segundo Grupo de Inductores**

N°	Inductor
1	Residentes HCUCH en el año
2	Total de residentes de Medicina Interna
3	Residentes en Medicina Interna
4	Residentes de 1er año
5	Residentes en HCUCH
6	Estudiantes en Medicina Interna
7	Internos obligatorios
8	Total de internos
9	Residentes otra especialidad
10	Estudiantes fuera de Medicina Interna
11	Total estudiantes (excluyendo a los que estén en Instituto del Tórax)
12	Nivel de esfuerzo

**Fuente:** Elaboración Propia

Una vez determinados los inductores fue posible continuar con la siguiente etapa de la metodología, a continuación, se detalla cómo se debe realizar el cálculo.

#### **5.4 Etapa iv: Cálculo de los costos**

En esta etapa se logró obtener el valor de cada objeto de costo en sus diferentes etapas del ciclo de vida. Aquí se explica cómo se llevó a cabo este costeo para la sección de Medicina Interna. Los 4 pasos que componen esta etapa deben realizarse de manera consecutiva, no es posible adelantarse a ellos, debe finalizar un para poder iniciar el siguiente.

##### ***Paso 13: Determinar el grado de avance de los estudiantes***

Para poder determinar los tipos de estudiantes que cada periodo estuvo en la sección de Medicina Interna y junto a esto saber en qué etapa de su estudio se encuentra, se solicitó el calendario de rotaciones de los residentes entre los años 2014 y 2019. También se pidió la programación de las rotaciones de los internos. Además, durante el tiempo que se estuvo observando en terreno fue posible visualizar cómo funciona la unidad clínica y como se distribuyen los estudiantes para poder armar los equipos de trabajo.

Con el calendario de rotaciones de los residentes se procedió a unificar toda la información y así poder observar con claridad mes a mes cuantos residentes estuvieron rotando por la unidad, además se pudo determinar en cuál de las 6 rotaciones por las que deben pasar se encuentran. Con esta información fue posible catalogar diferentes años de residencia y por ende etapas del ciclo de vida de los residentes de la unidad, de tal manera de asignar los costos según estos criterios.

En cuanto a los internos, con la programación de su internado fue posible determinar en qué unidad se encontraban rotando en un periodo de tiempo determinado, ya que por estructura podría estar en Medicina Interna (tienen 2 rotaciones en la unidad) o en otra unidad clínica relacionada como Geriatria, Cardiología, Reumatología, Gastroenterología, entre otros. Debido a que hubo un cambio relativamente reciente en los encargados de los internos, solo fue posible obtener información del año 2018 y 2019. Sin embargo, para los periodos previos se utilizaron valores similares para poder generar las comparaciones.

Además, se solicitó la información de la rotación de residentes de otra especialidad, para así

también poder determinar su costo. No obstante, esta información no fue posible obtenerla más allá del periodo donde hubo observación presencial, por lo que se generó el modelo con valores similares al tiempo donde existe información.

En el Anexo 11 se encuentra un extracto de la información una vez consolidada para el periodo de análisis.

#### ***Paso 14: Relacionar etapa con objeto de costo, tiempo y actividades***

Una vez que se tuvo claridad con respecto al grado de avance de los estudiantes que se encontraban rotando en la unidad clínica, se procedió a confeccionar 2 tablas. En la primera se logró observar cómo es el comportamiento de las actividades a lo largo del año. Luego, se armó una segunda tabla en la que se mostró la relación entre las actividades y las etapas del ciclo de vida de los objetos de costos. En el Anexo 12 se observan estas tablas.

La importancia de generar estas relaciones es debido a que las actividades no se llevan a cabo todo el tiempo, sino que solo algunos determinados meses. Además, las actividades no están enfocadas para todas las etapas del ciclo de vida de los objetos de costos, es más, algunas no se relacionan con el objeto de costo en ninguna de sus etapas. Con esta información fue posible asignar correctamente los costos cuando corresponden y donde corresponden.

Por ejemplo, actividades como “Visitar a los pacientes” o “Entrega de turno” se realiza durante todo el año, en cambio, actividades como “Asistir a actividad del servicio: Paper” o “Asistir a actividad del servicio: Reunión de Residentes” se suspenden en el periodo de vacaciones, enero y febrero. También, existen algunas actividades que se realizan en meses muy particulares, como las relacionadas con la elección del residente HCUCH las cuales se llevan a cabo en verano.

Por el lado, actividades que se relacionan con distintos objetos de costos o etapas del ciclo de vida de estos mismo, se tiene como un ejemplo, “Visitar a los pacientes” participan todos los estudiantes que se encuentren rotando en Medicina Interna en el periodo de análisis. En cambio, la actividad “Asistir a actividad del servicio: Reunión de Residentes” tal como su nombre lo dice afecta solo a los residentes de Medicina Interna y, además, se deben encontrar rotando durante el hospital.

***Paso 15: Calcular 1ra etapa de modelo ABC - distribuir recursos indirectos en las diferentes actividades***

Una vez que ya se definió la totalidad de la información (definición de recursos, actividades, objetos de costos, etc.), además se tienen todos los grupos de inductores, también se tienen claridad del grado de avance con el que cuentan los estudiantes que se encuentran rotando en el periodo en la unidad de Medicina Interna, y, sumado a todo lo anterior se determinó cuál es la relación de las actividades con los objetos de costo y con los meses. Fue posible comenzar la etapa del costeo propiamente tal.

Es necesario mencionar que la información que se utilizó de los costos por temas de confidencialidad no son valores reales. Si bien la base proviene del sistema de costos del hospital y del área de remuneraciones, estos fueron multiplicados por un factor para modificar el número. No obstante, las principales conclusiones son entregadas en términos porcentuales por lo que las proporcionalidades no cambian con respecto a la realidad de la sección de Medicina Interna del Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Para ejemplificar como se realizó el cálculo, este paso y el próximo se basan en la información correspondiente a enero 2019.

Para comenzar, en base a los ponderadores se hizo la separación del costo total del recurso en la parte asociada a docencia de la parte asociada netamente a asistencia. En la Tabla 41 es posible observar que en enero 2019 existió un 36% de docencia por lo tanto el costo total a repartir en los distintos objetos de costos corresponde a \$81.775. Este valor corresponde solo al 28% del total, la diferencia se debe a que no todos los recursos fueron distribuidos por medio del mismo inductor.

Tabla 41: Separación costo del recurso asociado a docencia

<b>Fecha</b>	<b>ene-19</b>
<b>% Docencia</b>	<b>36%</b>

Recurso	Costo total del recurso	Costo del recurso asociado a docencia	% sobre el total del recurso
Remuneraciones médicas	\$144.959	\$52.185	36%
Remuneraciones administrativo	\$8.515	\$4.258	50%
Remuneraciones	\$71.987	\$3.599	5%
Depreciación	\$2.320	\$835	36%
Material de Oficina	\$237	\$85	36%
Vestuario y Calzado	\$3.536	\$1.273	36%
Gastos Pr	\$5.746	\$2.069	36%
Casino funcionarios	\$125	\$14	11%
Mantenciones	\$2.009	\$723	36%
<b>TOTAL G.D.</b>	<b>\$239.433</b>	<b>\$65.041</b>	<b>27%</b>
Dirección Académica	\$1.081	\$1.081	100%
Servicio de Aseo	\$12.582	\$4.530	36%
Servicio de Vigilancia	\$4.845	\$1.744	36%
Subgerencia de Procesos y T.I.	\$8.389	\$3.020	36%
Dirección General	\$9.233	\$3.324	36%
Gerencia General	\$4.104	\$1.477	36%
Sala Cuna y Jardín Infantil	\$228	\$25	11%
Servicio de Alimentación	\$1.733	\$190	11%
Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral	\$74	\$8	11%
Subgerencia de Recursos Humanos	\$12.178	\$1.334	11%
<b>TOTAL G.I.</b>	<b>\$54.448</b>	<b>\$16.734</b>	<b>31%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$293.882</b>	<b>\$81.775</b>	<b>28%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

Una vez obtenido el monto total a distribuir primero a las actividades y posteriormente a las etapas del ciclo de vida de los objetos de costos, se procede con la primera parte del modelo ABC. Por medio el segundo grupo de inductores, determinados en el Paso 12, se procede a generar la distribución del costo en las diferentes actividades.

Esto se llevó a cabo en dos partes, la primera consiste la activación de las actividades – lo cual se consigue por medio de las tablas del Paso 11 –, es decir, solo aquellas actividades que se realicen los meses de enero podrán tener un costo asociado.

En la Tabla 42 es posible observar una fracción de como cada recurso le distribuirá su costo en las diferentes actividades. Se debe tener en consideración que la sumatoria de los porcentajes

según cada recurso debe ser igual a 100%<sup>13</sup>. Además, se puede observar que hay algunas actividades que en todos los recursos son igual a 0, esto se debe a que no se realizan durante los meses de enero. Por ejemplo, la actividad “Revisar calendario enviado por comité de rotaciones” tiene puros 0s asociados, esto se debe a que durante los meses de enero dicha actividad no se realizó. Para mayor detalle revisar el Anexo 13 donde se encuentra la tabla completa.

*Tabla 42: Extracto distribución porcentual del recurso – Enero 2019*

	Remuneraciones médicas	Remuneraciones administrativas	Remuneraciones residentes	Depreciación	Material de Oficina	Vestuario y Calzado
Costo total del recurso	<b>\$144.959</b>	<b>\$8.515</b>	<b>\$71.987</b>	<b>\$2.320</b>	<b>\$237</b>	<b>\$3.536</b>
Costo del recurso asociado a docencia	<b>\$52.185</b>	<b>\$4.258</b>	<b>\$3.599</b>	<b>\$835</b>	<b>\$85</b>	<b>\$1.273</b>
Revisar postulantes	3%	-	-	-	-	-
Entrevistar a postulantes	11%	-	-	-	-	-
Escoger residente	-	-	-	-	-	-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	-	-	-	-	-	-
Coordinar reunión inicio residencia	-	-	-	-	-	-
Asignar a residente/interno a equipo	0,2%	6%	-	6%	6%	6%
Revisar lo hecho por el residente	2%	2%	-	2%	2%	2%
Realizar feedback al residente	1%	2%	-	2%	2%	2%
Visitar a los pacientes estables	41%	6%	-	6%	6%	6%

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Una vez obtenidos estos porcentajes, se debe multiplicar por cada uno de los recursos para así determinar el costo que el recurso le distribuirá a cada una de las actividades. Es importante tener en consideración que al sumar hacia abajo el valor debe coincidir con el monto del recurso, mientras que al realizar la suma horizontal el valor que se encuentra corresponde al costo total de la actividad. Para más detalles de cómo quedó la asignación del costo del recurso a cada actividad revisar el Anexo 14. Por su parte, en la Tabla 43 se observa el costo total asignado para cada una de las actividades y el porcentaje asociado respecto al monto total a repartir.

<sup>13</sup> Dado a que la Tabla 42 es solo un extracto de la tabla completa, si se realiza la sumatoria hacia abajo el monto será diferente a 100%. No obstante, en el Anexo 14 si se puede observar que la sumatoria si corresponde a 100%.

Tabla 43: Costo asignado a cada actividad - Enero 2019

Actividad	Costo Actividad	% sobre costo total
Revisar postulantes	\$1.379	1,7%
Entrevistar a postulantes	\$5.516	6,7%
Escoger residente	\$-	-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	\$-	-
Coordinar reunión inicio residencia	\$-	-
Asignar a residente/interno a equipo	\$1.569	1,9%
Revisar lo hecho por el residente	\$1.318	1,6%
Realizar feedback al residente	\$887	1,1%
Visitar a los pacientes estables	\$23.031	28,2%
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	\$2.201	2,7%
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	\$4.356	5,3%
Discutir pacientes complejos	\$1.914	2,3%
Asistir actividad del servicio: Paper	\$3.207	3,9%
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	\$4.931	6,0%
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	\$-	-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	\$-	-
Revisar tareas	\$7.947	9,7%
Entregar turno: Tarde	\$3.207	3,9%
Entregar turno: Mañana	\$3.207	3,9%
Analizar situación del paciente	\$2.345	2,9%
Presentar caso a staff interconsultor	\$689	0,8%
Coordinar Reunión Miércoles	\$-	-
Coordinar el Paper	\$2.173	2,7%
Asesorar para Reunión Miércoles	\$-	-
Registrar notas	\$1.806	2,2%
Coordinar con otro servicio	\$-	-
Pedir notas y registrarlas	\$3.694	4,5%
Coordinar con Instituto del tórax	\$-	-
Enviar nota a sección correspondiente	\$213	0,3%
Asistir Comité de Internado	\$-	-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	\$-	-
Hacer inducción del internado	\$2.583	3,2%
Tomar exámenes finales (internos)	\$-	-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	\$-	-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	\$-	-
Realizar apoyo docente	\$3.599	4,4%
Realizar Curso Hospitalario	\$-	-

**Fuente:** Elaboración Propia

En la Tabla 43 es posible ver que en el periodo la actividad más costosa fue “Visitar pacientes estables” representando un 28% del costo de la docencia en el mes de enero 2019. Por otro lado, la actividad que representó el menor costo corresponde a “Enviar notas a la sección correspondiente” significando un 0,3% del costo del mes.

**Paso 16: Calcular 2da etapa del modelo ABC - distribuir el costo de las actividades en los objetos de costo**

Una vez determinado el costo de cada una de las actividades hubo que distribuir este valor en las diferentes etapas del ciclo de vida de los objetos de costos. La forma de proceder siguió la misma lógica que el paso anterior, la diferencia es que aquí se utiliza el tercer grupo de inductores.

Por su parte, las tablas de activación del Paso 14 juegan un rol fundamental, debido a que sigue siendo necesario hacer el cruce actividad con el mes en análisis y además hay que hacer el cruce entre las actividades y las etapas del ciclo de vida de los objetos de costos.

Para ejemplificar este paso se continuó mostrando el cálculo correspondiente a enero 2019. Primero, se armó una tabla compuesta por 1 y 0, donde fue posible observar que actividades se llevan a cabo y hacia quien está enfocada. Luego, en base a los inductores (tercer grupo) se asigna una fracción del costo de la actividad a los objetos de costos y sus etapas según corresponda.

En la Tabla 44 se observa una parte de la distribución porcentual que tienen las actividades. Se ve que “Visitar pacientes estables” requiere para los internos de Medicina obligatorios en su primera rotación un 65% del costo de la actividad. Por otro lado, “Revisar lo hecho por el residente” no se relaciona con el interno por lo tanto no hay costo que distribuirle. En este caso la sumatoria horizontal debe ser 100%, ya que representan la distribución del costo de la actividad y la sumatoria vertical representa el costo final de cada etapa del ciclo de vida del objeto de costo. Para más detalle revisar Anexo 15, donde se encuentra la Tabla completa.

*Tabla 44: Extracto distribución porcentual de las actividades – Enero 2019*

Objeto de Costo	INTERNO OBLIGATORIO DE MEDICINA		
	Medicina Interna 1	Rotaciones fuera de M.I.	Medicina Interna 2
Asignar a residente/interno a equipo	53,8%	-	-
Revisar lo hecho por el residente	-	-	-
Realizar feedback al residente	-	-	-
Visitar a los pacientes estables	65,1%	-	-
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	66,7%	-	-
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	53,8%	-	-
Discutir pacientes complejos	61,8%	-	-
Asistir actividad del servicio: Paper	51,9%	-	-

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Posterior a que cada actividad tuvo un porcentaje de distribución asignado se procedió a determinar el costo final de cada etapa del ciclo de vida del objeto de costo. Esto se logró por medio de la multiplicación de los porcentajes con el costo total de la actividad. Donde cada una de las actividades que tuviera alguna relación con la etapa le aportó una fracción del costo para así obtener el valor total.

En la Tabla 45 se puede observar el costo final consolidado por cada objeto de costo definido en este estudio. En enero 2019 la mayor fracción de los recursos fue destinado a la docencia de los internos obligatorios de Medicina. En el Anexo 16 se encuentra el detalle de la obtención de estos valores.

*Tabla 45: Costo asignado a cada Objeto de Costo*

Objeto de Costo	Costo	% sobre costo
Residente de Medicina Interna con Beca HCUCH	\$12.843	15,7%
Residente de Medicina Interna con otra Beca	\$13.796	16,9%
Residente de otra especialidad	\$5.437	6,6%
Interno Obligatorio de la carrera de Medicina	\$44.915	54,9%
Interno Electivo de la carrera de Medicina	\$-	-
Interno de otra carrera	\$4.784	5,9%
<b>TOTAL</b>	<b>\$81.775</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

En la Tabla 46 se puede observar el costo asociado a etapa del ciclo de vida de los objetos de costos. Por ejemplo, en enero 2019 no hubo residentes de “Medicina Interna 1” lo cual hace sentido debido a que a esa fecha se está terminando el primer año de residencia y esta es una de las primeras rotaciones, lo que significaría que el 100% ya debió realizarla. También, se puede observar que el 49% del costo corresponde a la primera rotación de los internos obligatorios de Medicina, quienes están recién comenzando su internado lo que implica que será necesario dedicarles más tiempo. Además, se puede ver que el 21% del costo se le asignó a los residentes de Medicina Interna en las distintas rotaciones que estén realizando en la unidad de Medicina Interna.

Tabla 46: Costo asignado a cada etapa del ciclo de vida - Enero 2019

Objeto de Costo	Etapas Ciclo de Vida	Costo	% sobre costo
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH	Selección residente	\$6.895	8,4%
	Medicina Interna 1	\$-	-
	Medicina Interna 2	\$5.471	6,7%
	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	\$477	0,6%
	Medicina Interna 3	\$-	-
	Medicina Interna 4	\$-	-
	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	\$-	-
	Medicina Interna 5	\$-	-
	Medicina Interna 6	\$-	-
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA	Medicina Interna 1	\$-	-
	Medicina Interna 2	\$-	-
	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	\$1.787	2,2%
	Medicina Interna 3	\$-	-
	Medicina Interna 4	\$4.168	5,1%
	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	\$119	0,1%
	Medicina Interna 5	\$-	-
	Medicina Interna 6	\$7.721	9,4%
RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	Medicina Interna	\$5.437	6,6%
INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA	Medicina Interna 1	\$40.198	49,2%
	Rotaciones fuera de M.I.	\$4.717	5,8%
	Medicina Interna 2	\$-	-
INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA DE MEDICINA	Medicina Interna	\$-	-
INTERNO DE OTRA CARRERA	Medicina Interna	\$4.784	5,9%
<b>TOTAL</b>		<b>\$81.775</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Una vez que se terminan de asignar el costo de los recursos a los objetos de costos, con el intermediario de las actividades es necesario revisar y analizar la información para que esta sea consistente con la realidad.

## 5.5 Etapa v: Análisis de los resultados

Una vez que ya se tienen los costos asignados a cada una de las etapas del ciclo de vida de los objetos de costo es necesario estudiar los valores encontrados para poder notar si estos tienen lógica, coherencia y cohesión, en caso de no tenerla se podría deber a algún problema en el modelo planteado. En los siguientes 3 pasos se realizan diversos análisis.

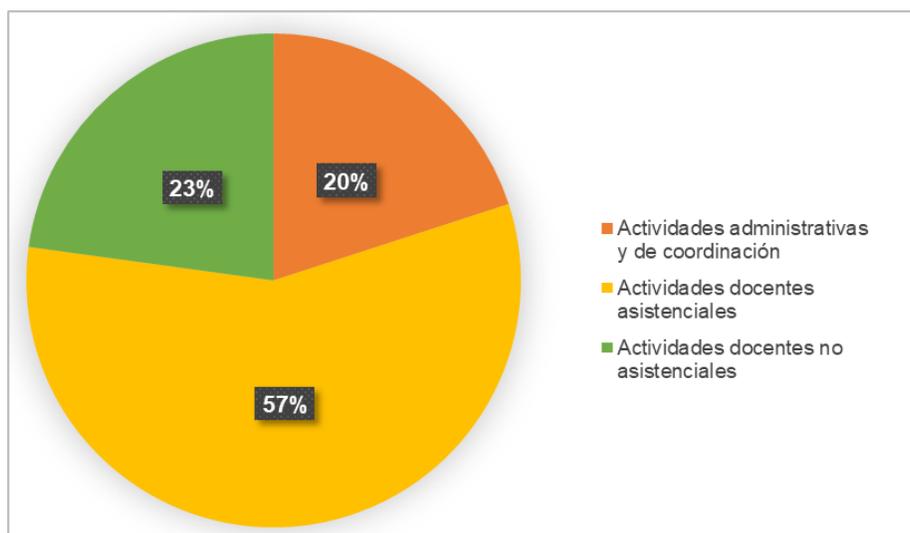
### **Paso 17: Comparar resultados**

En este paso fue necesario revisar la información que se obtuvo en el paso 15 y 16, para ver que esta sea coherente con los resultados comentados a priori por los staffs de la unidad clínica. Además, debe comportarse correctamente en cuando a las actividades que se llevan a cabo en el mes y las que no, por ejemplo, si se está analizando marzo y determinada actividad no ocurre en ese mes, esta no podría tener costos asignados y si existen significaría que hay un error en el cálculo el cual debe ser corregido.

Primero, con respecto a las actividades fue posible comentar que durante los meses de verano (enero y febrero) las actividades de “Reunión del Servicio” y “Reunión de Residentes” se suspenden, por lo cual es correcto que durante este periodo el costo asignado fuera igual a cero. La actividad más costosa en el periodo fue “Visitar pacientes estables” (30%), lo cual se condice totalmente con la creencia de los staffs, ya que es una actividad que requiere gran esfuerzo.

En la Figura 20 se puede observar la distribución del costo en enero 2019, agrupando las actividades en 3 grupos. Primero, las actividades administrativas y de coordinación (20%) son aquellas necesarias para poder llevar a cabo docencia al interior de la unidad clínica. Segundo, las actividades docente asistenciales (57%) son aquellas donde las tareas académicas y las de atención al paciente se entremezclan. El último grupo, las actividades docentes no asistenciales (23%) son aquellas que cumplen netamente una función educativa sin tener relación directa con los pacientes hospitalizados en el momento.

*Figura 20: Distribución del costo en las actividades*



**Fuente:** *Elaboración Propia*

La distribución mostrada en la Figura 20 corresponde a lo esperado debido a que tal como se ha mencionado en múltiples partes de la investigación, dentro de los hospitales docentes la mayoría de las actividades la asistencia se mezcla totalmente con la docencia. Gran parte del tiempo es destinado a estas actividades, y por ende el costo asociado es más alto. Por ejemplo, “Visitar pacientes estables” pertenece a esta categoría de actividad docente asistencial y representa un 28% del costo total.

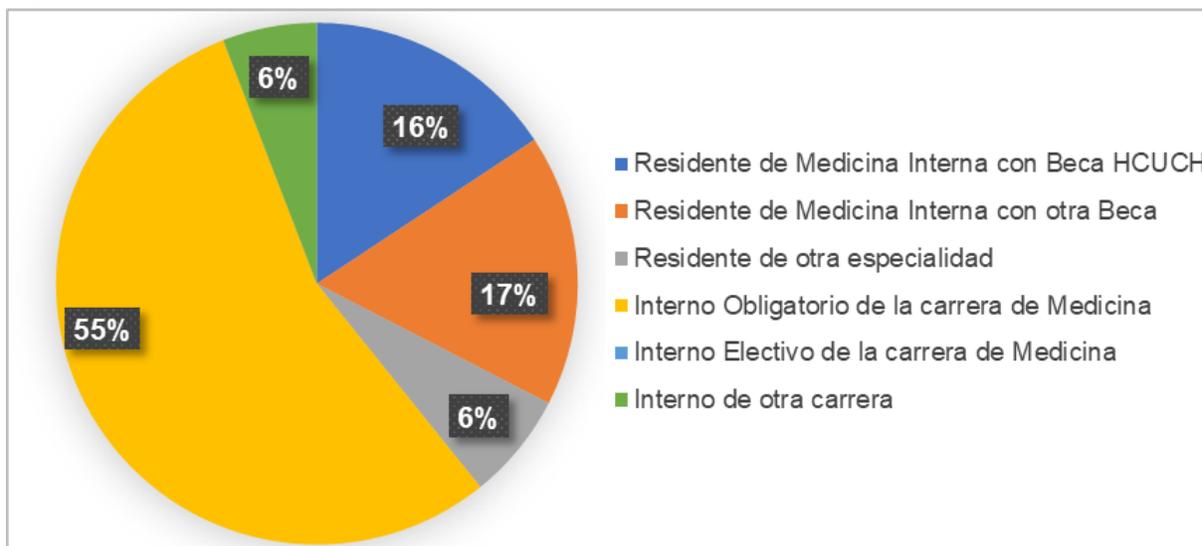
El siguiente análisis, corresponde a los objetos de costo, donde cabe destacar que durante enero comienza un nuevo grupo de internos su pasantía por la unidad de medicina interna, lo que implicó que hubo varios estudiantes haciendo dicha rotación. Además, estos estudiantes están ingresando a su primera rotación por el hospital, lo que implica que deberán tener una mayor supervisión y mayor apoyo por parte del equipo de médicos, esto significa que el costo de ellos es relativamente elevando.

Por otra parte, los residentes ya están prontos a cumplir al menos un año de estudio (residencia comienza en abril de cada año) por lo cual no existe alumnos en su primera rotación por la unidad, se intenta que esta sea durante los primeros meses de residencia. Esto coincide perfectamente con los costos asignados cada etapa de los diferentes ciclos de vida.

Por otro lado, durante enero y febrero se realizó la selección del residente HCUCH (quien ingresa en abril del mismo año) por lo que hay costos asociados a este ítem tal como es posible ver en la Tabla 46 (Paso 16). Cabe destacar que los costos asociados a la selección del residente HCUCH corresponden a la generación de estudiantes que ingresará en abril 2019.

En la Figura 21 se puede observar la distribución del costo del mes en los diferentes objetos de costo. Es necesario notar que durante enero no hubo Internos electivos de Medicina, lo cual es coherente dado que no tiene costo asignado. Se puede distinguir en el gráfico que el mayor porcentaje del costo se lo llevan los internos obligatorios de Medicina; esto se debe a dos razones, por un lado, la cantidad de internos es mayor a la de otro tipo de estudiantes y, por el otro lado, tal como se mencionó ellos están comenzando su etapa de internado por lo cual requieren mayor atención por parte de los médicos staff.

Figura 21: Distribución del costo en los objetos de costo



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 47 se observa el costo unitario para cada tipo de estudiante que se encuentra haciendo alguna pasantía en la sección de Medicina Interna durante el mes de enero 2019. Como es posible notar efectivamente el costo unitario del Interno obligatorio de Medicina también es más alto, debido al nivel de esfuerzo y dedicación que el equipo de médicos debe tener con ellos para que inicien de la mejor manera posible su internado.

Tabla 47: Costo Unitario

Objeto de Costo	Etapa Ciclo de Vida	Costo	Cantidad estudiantes	Costo unitario	% costos sobre interno obligatorio
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH	Medicina Interna 2	\$5.471	1	\$5.471	95%
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA	Medicina Interna 4	\$4.168	1	\$4.168	73%
	Medicina Interna 6	\$7.721	2	\$3.860	67%
RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	Medicina Interna	\$5.437	1	\$5.437	95%
INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA	Medicina Interna 1	\$40.198	7	\$5.743	100%
INTERNO DE OTRA CARRERA	Medicina Interna	\$4.784	1	\$4.784	83%
<b>TOTAL</b>		<b>\$67.779</b>	<b>13</b>	<b>\$5.214</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Además, en la misma Tabla 47 se ve que el costo del Interno obligatorio de Medicina (en su primera rotación), el residente de Medicina Interna en su segunda rotación y el residente de otra especialidad tienen costos similares. Esto se debe a que todos ellos necesitaron una alta

supervisión por parte de los médicos debido a que no cuentan con los conocimientos necesarios para actuar independientemente. También se puede notar que el costo de los residentes de Medicina Interna disminuyó a medida que avanzan en sus estudios, por ejemplo, el residente en su última pasantía por Medicina Interna significa un 29% menos que el residente en su segunda rotación por la unidad. Además, este presenta un 33% menos de costos que el interno obligatorio de Medicina.

Por otro lado, el interno de otra carrera presenta un 17% menos de costo que el interno obligatorio de Medicina, esto se debe a las responsabilidades que tiene cada uno de ellos. El interno de otra carrera no participa en todas las actividades que lo hace el interno obligatorio, por lo tanto, el costo que se le asigna es menor.

Una vez que los resultados del mes fueron revisados y resultaron coherentes con lo esperado o si son distintos cuenta con una explicación lógica y razonable de porqué ocurre, se debió probar el modelo en el tiempo, lo que se ve en el siguiente paso.

### ***Paso 18: Probar modelo en el tiempo***

Es necesario validar el modelo en múltiples momentos del tiempo, ya que pueden ocurrir hechos puntuales algún mes o año determinado que pongan a prueba la consistencia del modelo. Se podrían dar situaciones anormales donde hay que probar que esta metodología sea capaz de integrar en el análisis, de tal manera que los resultados entregados sean acordes a la situación.

En primer lugar, es necesario recordar que los valores presentes en esta investigación, por temas de confidencialidad, no son los valores reales del hospital. Sino que se encuentran multiplicados por un factor, de tal manera de mantener la proporcionalidad de los datos sin mostrar los montos originales.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el periodo de análisis, el cual comprende entre abril 2014 y marzo 2019. Cabe destacar que para poder hacer que la información sea comparable entre los años, se trajeron todos los montos a valor presente. Se utilizó como referencia una tasa de descuento acorde a la manejada en la evaluación de proyectos sociales, siendo igual a 8,5%. Se decide usar este valor basado en dos investigaciones, la primera corresponde a una Tesis de Magíster de la Facultad de Ciencias Física y Matemáticas de la

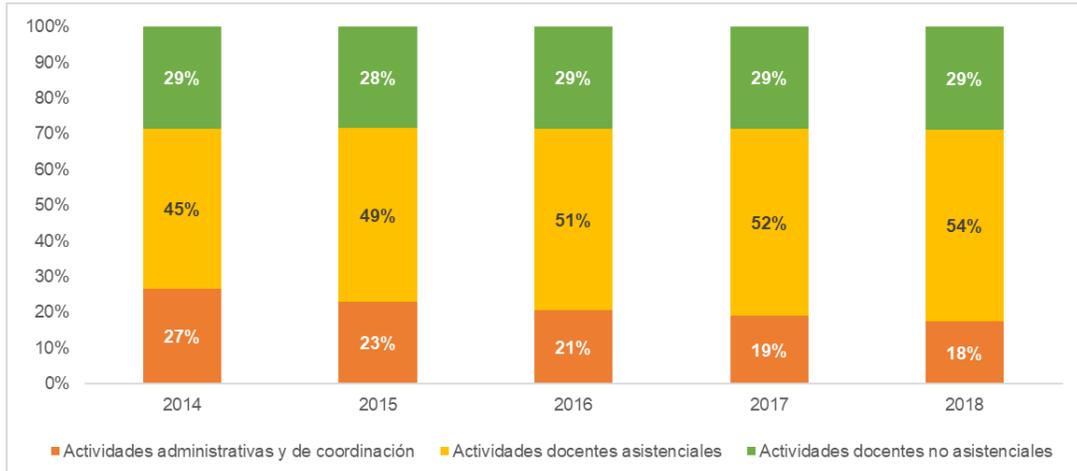
Universidad de Chile donde se plantea que la tasa social de descuento en Chile es mayor al 6% que se suele utilizar, se expone que más bien este debiese encontrarse entre un 7,71% y un 9,19% dejando como valor referencial el 8,5% (Marquez, 2013). El segundo reporte fue realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo quienes plantean que esta tasa suele fluctuar entre un 10% y 12%, no obstante, en los países en vía de desarrollo suelen tener una tasa un poco menor (Campos, Serebrisky, y Suárez-Alemán, 2015).

El primer análisis hace referencia al costo de las actividades en el tiempo, para poder entregar un resultado de sencilla comprensión de decide agrupar las actividades en 3 grandes ítems:

- i. **Actividades administrativas y de coordinación:** Aquellas que son necesarias para que lleguen estudiantes a rotar por la unidad. En ellas no se interactúa directamente con los alumnos.
- ii. **Actividades docentes asistenciales:** Aquellas donde se entrelaza el cuidado de pacientes con la misión docente. Aquí participan los estudiantes de manera activa para así brindar una óptima atención a los pacientes que estén presentes en la unidad clínica.
- iii. **Actividades docentes no asistenciales:** Aquellas donde se busca solo entregar educación a los estudiantes de la unidad clínica, podrían realizarse estudios de pacientes que estuvieron hospitalizados en la sección, pero ya que fueron dados de alta.

En la Figura 22 se observa cómo fue la distribución de estos tres grupos de actividades en el tiempo, se puede decir que se presentó bastante estabilidad en esta situación. La mayoría del costo corresponde a las actividades docente asistenciales lo cual es coherente con los pensado desde el comienzo, que la docencia y la asistencia ocurren de manera paralela.

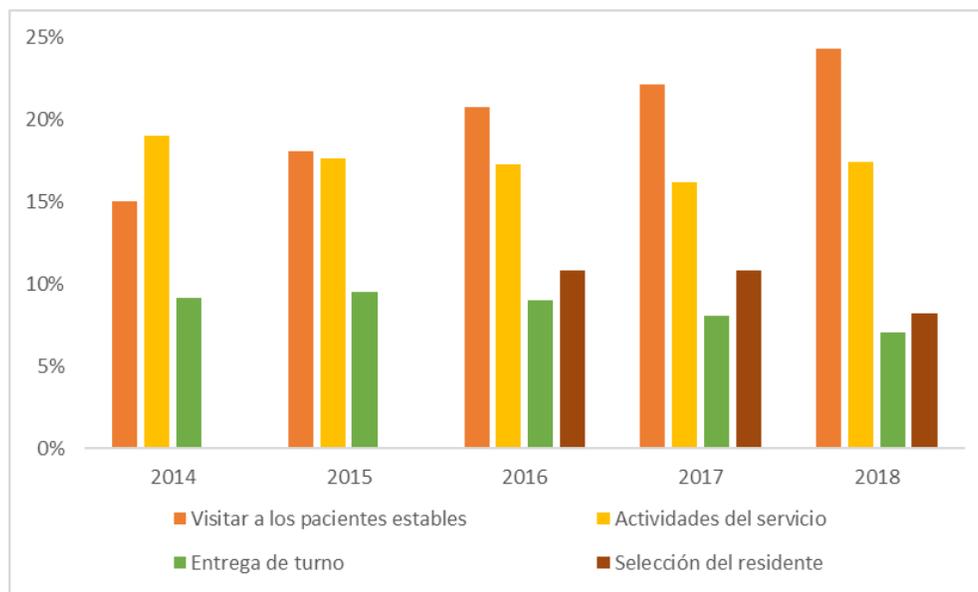
Figura 22: Distribución del costo de las actividades



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 23 se encuentra la evolución en la participación de los costos de las actividades que significan una mayor porción de los costos en cada periodo. Visitar a los pacientes estables fue aumentando su peso pasando de un 15% en 2014 a 24% en 2018. La Entrega de turno fluctúa entre 9% y 7%, aquí se une la actividad de entrega de turno de la mañana y entrega de turno de la tarde. En las Actividades del servicio se agregaron la actividad del Paper, Diagnóstico Diferencial, Reunión de Residentes, Visita del Servicio y Reunión del Servicio estas actividades significaron durante el periodo de análisis entre un 17% y 19% de los costos. Finalmente, en la actividad de Selección del residente se agregaron las 3 actividades que son necesarias para poder elegir al residente que obtendrá a Beca HCUCH, comienza en 2016 y significó un 11% entre 2016 y 2017, bajó a un 8% en 2018.

Figura 23: Evolución de las actividades más relevantes en el costo



Fuente: Elaboración Propia

Posterior al análisis de las actividades se presenta a continuación, las observaciones obtenidas con respecto a los valores de los objetos de costo. La información se encuentra agregada según el ciclo de vida de cada uno de los objetos de costo, se realizan los cálculos necesarios para entregar la información con respecto al costo unitario en cada uno de ellos.

En primera instancia, se presentan los valores obtenidos para los residentes de Medicina Interna, durante sus rotaciones en la unidad clínica con el mismo nombre. Es sumamente relevante volver a recalcar este punto, ya que los valores obtenidos en la investigación son parciales. Los montos presentados a continuación no muestran el costo total del residente en sus 3 años de estudios, sino que solo los costos de coordinación asociados a la residencia y el costo de las 6 rotaciones por la unidad clínica, en los casos que completaron sus años de estudio.

En la Tabla 48 se observa el costo anual de los residentes en los diferentes años de su estadía en la sección de Medicina Interna. Se esperaba que el costo por año de estudio fuera disminuyendo con el avance de la residencia, no obstante, al observar la tabla mencionada no se cumple. La razón de esto es la volatilidad de los costos totales que presentó la unidad clínica durante el periodo de análisis, más adelante esto se presenta con mayor detalle.

Tabla 48: Comparación costos en el tiempo de residentes de Medicina Interna

RESIDENTES				COSTO TOTAL ANUAL POR EL GRUPO DE RESIDENTES TRAI DO A VALOR PRESENTE		CANTIDAD DE RESIDENTES		COSTO UNITARIO TRAI DO A VALOR PRESENTE		PESO RELATIVO EN BASE AL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA		
				HCUCH	NO HCUCH	HCUCH	NO HCUCH	HCUCH	NO HCUCH	HCUCH	NO HCUCH	
<b>abr 2014- mar 2017</b>				\$-	\$200.347		11		\$18.167			
<b>BECA COMPLETA</b>	1er año	abr-14	mar-15	\$-	\$80.919		13		\$6.225		1	
	2do año	abr-15	mar-16	\$-	\$61.665		10		\$6.166		1,0	
	3er año	abr-16	mar-17	\$-	\$57.763		10		\$5.776		0,9	
	<b>abr 2015-mar 2018</b>				\$-	\$217.868		12		\$18.156		
	1er año	abr-15	mar-16	\$-	\$76.627		12		\$6.386		1	
	2do año	abr-16	mar-17	\$-	\$69.255		12		\$5.771		0,9	
	3er año	abr-17	mar-18	\$-	\$71.985		12		\$5.999		0,9	
	<b>abr 2016-mar 2019</b>				\$28.646	\$209.536	1	11	\$28.646	\$19.049		
	1er año	abr-16	mar-17	\$13.108	\$62.859	1	11	\$13.108	\$5.714	1	1	
	2do año	abr-17	mar-18	\$8.477	\$74.396	1	11	\$8.477	\$6.763	0,6	1,2	
3er año	abr-18	mar-19	\$7.061	\$72.281	1	11	\$7.061	\$6.571	0,5	1,1		
<b>2DO AÑO</b>	<b>abr 2017-mar 2020</b>				\$35.197	\$138.547	2	10	\$17.598	\$13.855		
	1er año	abr-17	mar-18	\$19.855	\$66.731	2	10	\$9.928	\$6.673	1	1	
	2do año	abr-18	mar-19	\$15.341	\$71.816	2	10	\$7.671	\$7.182	0,8	1,1	
<b>1ER AÑO</b>	<b>abr 2018-mar 2021</b>				\$25.273	\$78.867	2	10	\$12.637	\$7.887		
	1er año	abr-18	mar-19	\$25.273	\$78.867	2	10	\$12.637	\$7.887	1	1	

Fuente: Elaboración Propia

También, es posible extraer de la Tabla 48 que la mayor diferencia entre el costo de residentes que se encuentran especializándose con la beca HCUCH versus los que se encuentran con otra beca ocurre en primer año. Esto se debe a que los meses de enero y febrero previo al ingreso del residente con beca HCUCH se debe realizar la selección de este. Este proceso va de la mano con un costo, el que representa aproximadamente un 9% del costo total de enero y un 8% del costo de febrero. Este monto es incluido en el primer año de la residencia, además, al ser este un monto relativamente estable e independiente de la cantidad de residentes seleccionados la diferencia estos ambos objetos de costo será menor cuando ingresen más estudiantes con la beca otorgada por el hospital, ya que el monto se va a distribuir en más personas. Por ejemplo, en abril 2016 solo ingresó un residente HCUCH versus abril 2017 o abril 2018 donde ingresaron dos residentes HCUCH, esto genera que la diferencia entre residentes HCUCH y los con otra beca sea mayor en el primer periodo que en los otros.

Continuando con los internos obligatorios de la carrera de Medicina presentes en la unidad clínica en el periodo de estudio, se puede observar en la Tabla 49 que los valores son similares en los distintos momentos del tiempo. Dado que este grupo de estudiantes rotan por la unidad durante 4

meses, se generan tres grupos durante el año, tal como se puede ver en la tabla. El grupo 1 del 2014 y el del 2019, no tienen la totalidad del costo asignado debido a las fechas en las cuales se realizó el análisis, las que corresponden entre abril 2014 y marzo 2019.

*Tabla 49: Costo unitario en valor presente de Internos Obligatorios de la carrera de Medicina*

INTERNOS OBLIGATORIOS DE LA CARRERA DE MEDICINA - VALOR UNITARIO	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>GRUPO 1 (ENE – ABR)</b>	\$847	\$4.343	\$4.445	\$4.006	\$4.656	\$4.652
<b>GRUPO 2 (MAY – AGO)</b>	\$3.765	\$4.040	\$4.083	\$4.507	\$4.858	
<b>GRUPO 3 (SEP – DIC)</b>	\$3.678	\$4.933	\$4.367	\$4.666	\$5.674	
<b>TOTAL</b>	<b>\$8.290</b>	<b>\$13.317</b>	<b>\$12.895</b>	<b>\$13.180</b>	<b>\$15.187</b>	<b>\$4.652</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Es de esperarse que dentro de los internos obligatorios de la carrera de Medicina el costo sea similar entre los grupos. Sin embargo, este grupo de estudiantes y el costo que se le asigna se ve afectado por la volatilidad del costo del recurso de igual forma que ocurre con los residentes. En este caso, al tener un periodo por Medicina Interna más corto también los montos son influenciados por la cantidad de estudiantes de los otros objetos de costos que roten por la unidad de forma paralela. Con este último punto se hace referencia a que puede que justo durante los 4 meses de un grupo no pase ningún interno electivo el costo será más alto a cuando si roten internos electivos en la unidad dado que el costo se va a distribuir en más estudiantes.

Se presenta a continuación, los valores unitarios encontrados para los residentes de otra especialidad, internos electivos de Medicina e internos de otras carreras. Como estos tipos de estudiantes son más volátiles y solo algunos meses están presentes rotando por la unidad, se sumó el monto total asignado durante el año calendario (enero a diciembre) y luego se dividió en la cantidad de estudiantes que hubo durante el año. De esta manera se buscó obtener un monto más representativo del costo unitario de la pasantía del estudiante por la unidad clínica. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 50. Si bien la información disponible del 2014 está incompleta no afecta en el costo promedio, debido a que si durante los meses de enero, febrero o marzo hubo alguno de estos estudiantes el costo y la cantidad aumentarían por lo que al determinar el valor promedio no debería producirse una diferencia notoria.

Tabla 50: Costo Unitario en valor presente del Residente de otra especialidad, Interno electivo de la carrera de Medicina e Interno de otra carrera

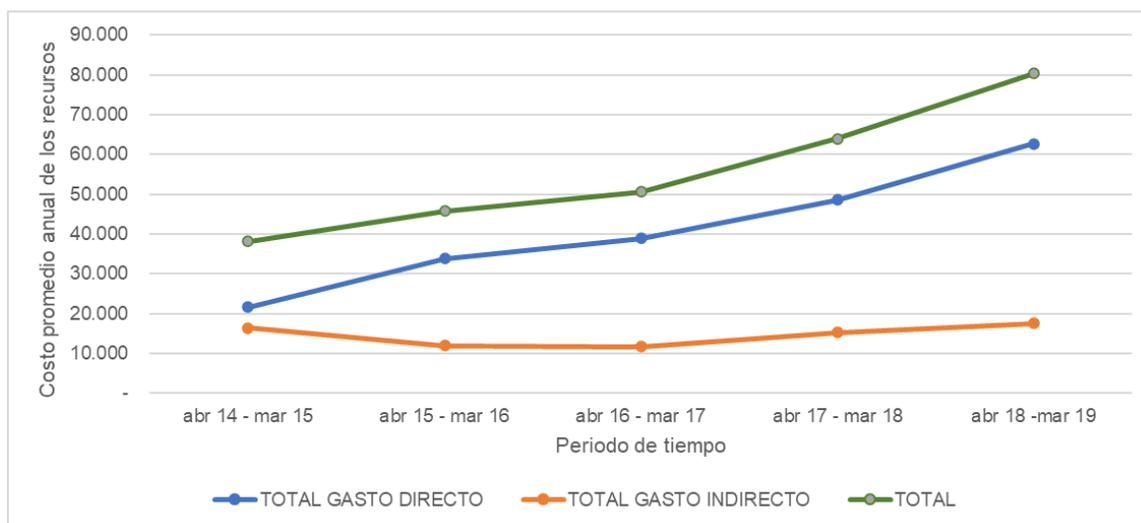
OBJETO DE COSTO/AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	\$1.856	\$1.982	\$1.888	\$2.157	\$2.606
INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA DE MEDICINA	\$1.355	\$2.212	\$2.027	\$1.683	\$2.589
INTERNO DE OTRA CARRERA	\$1.159	\$1.638	\$1.778	\$1.760	\$2.464

Fuente: Elaboración Propia

Ahora, que ya se mostró el costo asignado a cada objeto de costo en el periodo de análisis es necesario explicar que ocurre con el costo de los recursos y porqué este es tan volátil en el tiempo, y por ende la razón de que a simple vista no se den los resultados esperados.

Para comenzar en la Figura 24 se observa el promedio anual del costo de los recursos, estos valores consideran solo la fracción del costo que está asociada a la docencia (parte que es utilizada en el estudio), es decir, no es el valor total del recurso. Además, se considera un año desde abril (año X) hasta marzo del año siguiente (año X+1), ya que así funciona el año académico para los residentes y ellos representan parte importante del costo asociado a la docencia en Medicina Interna.

Figura 24: Evolución anual promedio de los costos



Fuente: Elaboración Propia

Es posible concluir del gráfico que la mayor parte del costo está asociado a los recursos directos y este a partir del año 2016 comienza a presentar un alza importante. Por su parte los recursos

indirectos se mantienen relativamente estable durante el periodo de análisis, además, el impacto que tienen sobre el valor final del costo es pequeño por lo que la volatilidad en estos ítems no es relevante.

Ahora, revisando más en detalle los recursos que tienen un mayor impacto en el costo total de la docencia. Se puede ver en la Tabla 51 que las remuneraciones de los médicos para el periodo de análisis en promedio significaron más de la mitad del costo total de la docencia. Tal como se planteó en un comienzo, son los médicos quienes llevan a cabo las actividades académicas, por lo cual hace sentido este resultado. Luego, hay 4 recursos más que tienen impacto en el costo total, no obstante, este efecto es mucho menor que las remuneraciones de los médicos, ya que ellos solo explican un 6% del costo cada uno.

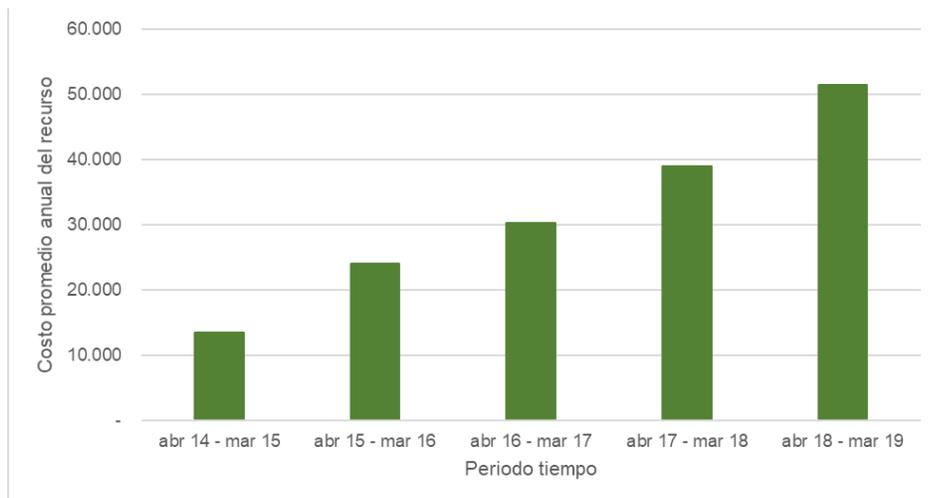
*Tabla 51: Recursos con mayor impacto en el costo de la docencia*

Fecha/Recurso	Remuneraciones médicos	Remuneraciones administrativos	Servicio de Aseo	Subgerencia de Procesos y T.I.	Dirección General
abr 14 - mar 15	37,2%	8,3%	9,3%	7,3%	14,2%
abr 15 - mar 16	51,7%	6,8%	6,8%	6,6%	4,5%
abr 16 - mar 17	59,6%	6,4%	5,8%	5,7%	4,1%
abr 17 - mar 18	60,7%	5,2%	5,1%	6,8%	3,4%
abr 18 - mar 19	63,9%	4,9%	5,2%	4,7%	3,9%
<b>Promedio periodo</b>	<b>54,6%</b>	<b>6,3%</b>	<b>6,4%</b>	<b>6,2%</b>	<b>6,0%</b>

**Fuente:** *Elaboración Propia*

En la Figura 25 se ve como fue incrementando el costo de las remuneraciones en el tiempo lo que llevó a que en el periodo 2018 el costo fuera 3,8 veces superior al que se desembolsó en 2014. Se puede observar en la Tabla anterior (Tabla 51) que las remuneraciones en 2014 significaban un 37% del costo total de los recursos versus en 2018 donde se incrementó hasta representar un 64% del total. Debido a que el costo de las remuneraciones de los médicos se incrementó considerablemente y los otros recursos se mantuvieron relativamente estables, este recurso comenzó a ser una parte cada vez más importante del total del costo de la docencia.

Figura 25: Evolución del costo promedio anual de las remuneraciones de los médicos



Fuente: Elaboración Propia

Para poder entender este incremento en las remuneraciones pagadas durante el tiempo de análisis, es necesario también estudiar la cantidad de médicos que estuvieron contratados en cada uno de los periodos. En la Tabla 52, se puede observar que si bien la cantidad de staff contratados fue similar entre los años las jornadas completas equivalentes (JCE<sup>14</sup>) son diferentes, generándose un salto importante entre el periodo que comienza en abril 2016 y el que empieza en abril 2017.

Generalmente los médicos no son contratados por 44 horas, lo máximo suele ser 33 horas, habiendo algunos con 22 u 11 horas contratadas. Esto hace que no sea correcto comparar solo el número de médicos que hay en la unidad, sino que se vuelve necesario utilizar las JCE de tal manera de generar una proporción con respecto a las 44 horas, por ejemplo, un médico que haga 33 horas equivale a  $\frac{3}{4}$ , uno contratado 22 hora es equivale a  $\frac{1}{2}$  y así. Al sumar estas proporciones se puede saber realmente cuantos staff hay en la unidad, y por ende cuantas horas realmente se pueden cubrir, tanto para atender a paciente como para brindar docencia a los distintos tipos de estudiantes que se encuentren presentes en la unidad clínica.

<sup>14</sup> Jornadas Completas Equivalente (JCE): Es la unidad de medida que corresponde a un equivalente de 44 horas contratadas, es la división entre las horas contratadas y las 44 horas.

*Tabla 52: Evolución cantidad de Staff en Medicina Interna*

Periodo/Staff	Cantidad promedio de Staff en el periodo	Jornadas Completas Equivalentes (*) promedio
abr 14 - mar 15	9	3,5
abr 15 - mar 16	6	3,1
abr 16 - mar 17	6	3,5
abr 17 - mar 18	7	4,1
abr 18 - mar 19	8	5,0
<b>Promedio periodo</b>	<b>7</b>	<b>3,8</b>

Jornadas Completas Equivalente (JCE): Es la unidad de medida que corresponde a un equivalente de 44 horas contratadas, es la división entre las horas contratadas y las 44 horas.

**Fuente:** *Elaboración Propia*

Tal como se observa en la Tabla 52 a partir de 2016 se comienza a contratar más horas a los médicos de la unidad y a la vez se incrementa levemente la cantidad de staff. Esto implica que el costo de las remuneraciones asociadas a los médicos se incrementa y por ende el costo total de los recursos también lo hace. A la larga genera las inconsistencias vistas en los resultados, las que se notan principalmente en los residentes debido a que están más de un año en Medicina Interna.

Para comprobar esto, se realizaron diversos análisis uno de ellos consistió en fijar el monto de los recursos durante todo el periodo en cuestión. El resultado obtenido aquí fue consistente con las percepciones iniciales del equipo de Medicina Interna, es decir, el residente de 1ro es más costoso que el residente de 2do año y a la vez el residente de último año tiene un costo menor que los anteriores.

En la Tabla 53 es posible notar lo mencionado en el párrafo anterior, se ve que a medida que avanza la residencia el costo anual es menor, no obstante, no existe una proporción clara de cuando disminuye, ya que en cada grupo de residentes la baja es diferente. Esto va de la mano principalmente, porque la docencia a los residentes no es la única que se da en la unidad clínica. Sumado a lo anterior también se entrega asistencia y esta no es constante en el tiempo, es decir, que hay periodos donde el esfuerzo por la asistencia se incrementa y en otros periodos disminuye, lo cual también afecta en el tiempo que queda disponible para las actividades docentes.

Tabla 53: Peso relativo en base al primer año de residencia considerando invariabilidad del costo del recurso

RESIDENTES				PESO RELATIVO EN BASE AL PRIMER AÑO DE RESIDENCIA	
				HCUCH	NO HCUCH
BECA COMPLETA	abr 2014- mar 2017				
	1er año	abr-14	mar-15		1
	2do año	abr-15	mar-16		0,9
	3er año	abr-16	mar-17		0,7
	abr 2015-mar 2018				
	1er año	abr-15	mar-16		1
	2do año	abr-16	mar-17		0,8
	3er año	abr-17	mar-18		0,7
	abr 2016-mar 2019				
	1er año	abr-16	mar-17	1	1
	2do año	abr-17	mar-18	0,6	1,0
	3er año	abr-18	mar-19	0,5	0,8
2DO AÑO	abr 2017-mar 2020				
	1er año	abr-17	mar-18	1	1
	2do año	abr-18	mar-19	0,8	0,9
1ER AÑO	abr 2018-mar 2021				
	1er año	abr-18	mar-19	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Luego de analizar los datos y ver porque se pudieron producir inconsistencia con respecto a los pensamientos iniciales y se pudo concluir adecuadamente es necesario ordenar y armar la información para poder presentarla, donde se encuentre resumido a grandes rasgos el costo de la docencia en el periodo en cuestión.

### **Paso 19: Preparar y presentar reportes de la Unidad Clínica**

Este paso es necesario para poder ordenar la información que será entregara y la que se va a centralizar para poder determinar el costo de la docencia al interior del hospital. Aquí se debe tomar la decisión con que periodicidad será necesario llevar a cabo el cálculo, a continuación, se presentará un ejemplo de cómo se entregaría la información para un cuatrimestre, se mostrarán los datos para el periodo de enero 2018 a abril 2018 de todos los objetos de costo.

En la Tabla 54 se puede observar un ejemplo de cómo entregar de manera agregada la información. No obstante, comparar directamente desde este análisis el costo de los diferentes objetos de costo es difícil, ya que la periodicidad es sumamente diferente. Es posible ver que la

mayoría del costo está asociado al Interno Obligatorio de Medicina, por otro lado, durante el periodo no hubo Internos Electivos de Medicina. También, se puede notar que durante los 4 meses expuesto en la Tabla 54 no hubo residentes de Medicina Interna con la beca entregada por el HCUCH, esto se puede saber ya que los costos asociados son muy bajos, lo que significa que solo representan el costo de coordinación de la estadía en otra unidad clínica.

*Tabla 54: Costo de cada objeto de costo durante el primer cuatrimestre de 2018*

OBJETO DE COSTO/PERIODO		ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	Total
<b>BECADO DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH</b>	<b>Selección residente</b>	\$6.501	\$5.499	\$-	\$-	\$11.999
	<b>1er año</b>	\$176	\$204	\$607	\$924	\$1.910
	<b>2do año</b>	\$88	\$-	\$607	\$490	\$1.185
	<b>3er año</b>	\$-	\$-	\$-	\$421	\$421
<b>BECADO DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA</b>	<b>1er año</b>	\$4.367	\$4.912	\$4.249	\$20.877	\$34.405
	<b>2do año</b>	\$11.931	\$485	\$17.530	\$3.859	\$33.805
	<b>3er año</b>	\$5.944	\$13.793	\$8.097	\$11.635	\$39.469
<b>BECADO DE OTRA ESPECIALIDAD</b>		\$3.707	\$4.515	\$2.828	\$-	\$11.050
<b>INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>		\$31.220	\$38.039	\$25.342	\$38.410	\$133.011
<b>INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>		\$3.684	\$-	\$2.811	\$-	\$6.495
<b>INTERNO DE OTRA CARRERA</b>		\$6.492	\$3.872	\$2.480	\$-	\$12.843
<b>TOTAL</b>		<b>\$74.109</b>	<b>\$71.317</b>	<b>\$64.551</b>	<b>\$76.616</b>	<b>\$286.593</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Sumado a lo anterior, en la Tabla 55 se puede observar la misma información de la Tabla 54 pero en niveles porcentuales, lo cual facilita la interpretación y ayuda a ver cuántas veces es más caro un objeto de costo versus otro. Durante el primer cuatrimestre de 2018 el mayor costo se encuentra asociado a los Internos obligatorios de Medicina, principalmente debido al número de estudiantes que rota por la unidad. Cabe destacar que en estas tablas se muestran los valores totales, no los unitarios.

Tabla 55: Peso relativo de cada uno de los objetos de costo sobre el costo total del mes

OBJETO DE COSTO/PERIODO		ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	Total
<b>BECADO DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH</b>	<b>Selección residente</b>	8,8%	7,7%	-	-	4,2%
	<b>1er año</b>	0,2%	0,3%	0,9%	1,2%	0,7%
	<b>2do año</b>	0,1%	-	0,9%	0,6%	0,4%
	<b>3er año</b>	-	-	-	0,5%	0,1%
<b>BECADO DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA</b>	<b>1er año</b>	5,9%	6,9%	6,6%	27,2%	12,0%
	<b>2do año</b>	16,1%	0,7%	27,2%	5,0%	11,8%
	<b>3er año</b>	8,0%	19,3%	12,5%	15,2%	13,8%
<b>BECADO DE OTRA ESPECIALIDAD</b>		5,0%	6,3%	4,4%	-	3,9%
<b>INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>		42,1%	53,3%	39,3%	50,1%	46,4%
<b>INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA DE MEDICINA</b>		5,0%	-	4,4%	-	2,3%
<b>INTERNO DE OTRA CARRERA</b>		8,8%	5,4%	3,8%	-	4,5%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

(\*) Calculado como el peso relativo sobre el costo total del cuatrimestre, es decir, sumatoria de los 4 meses dividido en la suma total del costo en los mismo 4 meses

**Fuente:** Elaboración Propia

Dado que todos los resultados presentados en este estudio son parciales, para poder conseguir un valor completo sería necesario armar el puzle y unir los costos asociados a cada objeto de costo proveniente de las múltiples unidades clínicas donde rota cada estudiante. La siguiente etapa es la encargada de llevar a cabo esta unión.

## 5.6 Etapa vi: Consolidación de la información

Como se vio en el capítulo anterior esta etapa está compuesta solamente por un paso, en el cual se busca la unificación de todos los costos calculados en el hospital en las distintas unidades clínicas. Si los pasos previos fueron realizados correctamente y de manera equivalente en cada sección, generar la unión final de los costos no debería ser un paso complicado, a continuación, se muestra cómo realizarla.

### **Paso 20: Compilar costos de las diferentes unidades clínica en un sistema unitario**

Dado que esta aplicación fue solamente un piloto de lo que se podría aplicar en todo el hospital, no es posible llevar a cabo este paso. Esto porque solo se tienen resultados correspondientes a la unidad de Medicina Interna.

Es necesario volver a recalcar que los costos encontrados en esta investigación son parciales, solo corresponde al costo de la rotación por la unidad de Medicina Interna y en el caso de los

resistentes de esta especialidad y los internos obligatorios de Medicina también se logró determinar un costo asociado a la coordinación al estar en otras secciones. No obstante, queda una parte no menor del costo que no es posible conseguir determinar como medio de este estudio.

Por ejemplo, el residente de Medicina Interna para completar su plan de estudio debe estar 3 años (36 meses) en el hospital de los cuales 3 meses son de vacaciones, uno por año de residencia. De los 33 meses restantes el residente solamente debe rotar 6 veces en la sección de Medicina Interna, dos veces por cada año de la estadía teniendo una duración de un mes cada una de ellas. Las 27 rotaciones faltantes se llevan a cabo en distintas unidades clínicas como Nefrología, Cardiología, Urgencia, Hematología, Oncología, UCI, etc., algunas tienen una duración de 2 meses consecutivos (como Tórax, UCI, Intermedio) y otras solo un mes.

Dado que este estudio solo determina una parte parcial del costo para poder obtener el valor completo se debe ir intercalando el objeto de costo según unidades clínicas, esto quiere decir que el residente de Medicina Interna con residencia HCUCH representará al primer objeto de costo (residente de la unidad clínica con beca de la institución) siempre y cuando se encuentre realizando alguna pasantía por la unidad clínica en cuestión. Sin embargo, cuando él rote por una unidad como Cardiología al llevar a cabo este mismo estudio el residente ahí representará al 3er objeto de costos, el que corresponde a residente de otra unidad clínica. Lo mismo ocurrirá cuando el residente de Medicina Interna pase por Nefrología, Intermedio Quirúrgico, Hematología, etc..., en otras palabras, cada una de ellas aportará una fracción del costo total.

En la Tabla 56 es posible observar cómo sería la catalogación que tendría el residente dentro de los objetos de costo dependiendo de por cual unidad clínica se encuentre rotando. Tal como se explicó en el párrafo anterior por cada rotación se obtiene una fracción del costo final, el cual se irá armando a medida que todas las unidades clínicas realizan el procedimiento y lograron obtener un costo asociado a la docencia del residentes.

Tabla 56: Ejemplo del comportamiento de los objetos de costo

	¿Dónde está rotando el residente?				
	Residente/Unidad Clínica	Medicina Interna	Cardiología	Inmunología	Hematología
¿Qué especialidad está realizando el residente?	Residente de Medicina Interna	Residente de la Unidad Clínica	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad
	Residente de Inmunología	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad	Residente de la Unidad Clínica	Residente otra especialidad
	Residente de Cardiología	Residente otra especialidad	Residente de la Unidad Clínica	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad
	Residente de Anestesia	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad
	Residente de Hematología	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad	Residente otra especialidad	Residente de la Unidad Clínica

Fuente: Elaboración Propia

Con este estudio piloto fue posible obtener el costo de las 6 rotaciones de Medicina Interna y a la vez el costo de coordinación que significa que estos estudiantes pasen por las otras unidades mencionadas. Ahora bien, el costo propiamente tal que significó, por ejemplo, para la unidad de Cardiología que rotara un residente no se logró establecer aquí, he ahí la necesidad de replicar esta metodología en las diferentes unidades clínicas y posteriormente unificar todo.

Por lo que a través de esta metodología solo es posible obtener un resultado completo cuando se lleva a cabo este ejercicio en cada una de las unidades clínicas y posteriormente se unifican, ya que la actividad de docencia en el hospital actúa como una especie de rompecabezas donde es necesario extraer costos de múltiples áreas para poder obtener un resultado final y así conseguir conclusiones coherentes y acordes a la realidad del hospital en cuestión.

## 5.7 Discusión de la aplicación

Pese a no contar con el costo completo de los objetos de costos, si es posible realizar algunas comparaciones adicionales de tal manera de poder comprobar que los resultados obtenidos sean consistentes con las percepciones iniciales entregadas por los médicos de la unidad de Medicina Interna.

En la Tabla 57 se puede observar el costo unitario de los objetos de costo, en cuanto a los residentes de Medicina Interna solo se incluye en el cuadro las 2 primeras rotaciones, para así comparar con los otros tipos de estudiantes y analizar cómo se comportan los costos. Cabe destacar que las temporalidades son diferentes, los residentes tienen una temporalidad de

abril de un año hasta marzo del año siguiente, los demás estudiantes el valor unitario calculado es por año calendario de enero a diciembre, lo cual implica que el valor del 2014 está incompleto. Con respecto a los internos obligatorios de la carrera de Medicina dado que existen 3 grupos en el año, se sumó el costo del año asociado a ellos y se dividió por la cantidad total de internos que hubo durante el año.

*Tabla 57: Comparación des costos unitarios*

Objeto de Costo/Periodo		2014	2015	2016	2017	2018	$\bar{X}$	% sobre (1)	% sobre (2)
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH	Medicina Interna 1	\$-	\$-	\$1.683	\$1.809	\$2.726	\$2.073	105%	94%
	Medicina Interna 2	\$-	\$-	\$2.428	\$1.939	\$2.206	\$2.191	111%	99%
RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA DIFERENTE A HCUCH	Medicina Interna 1	\$1.548	\$1.678	\$1.626	\$2.031	\$2.565	\$1.889	95%	85%
	Medicina Interna 2	\$1.615	\$2.241	\$2.137	\$2.425	\$2.765	\$2.237	113%	101%
RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	Medicina Interna	\$1.856	\$1.982	\$1.888	\$2.157	\$2.606	\$2.098	106%	95%
INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA	Medicina Interna 1	\$1.617	\$2.241	\$2.072	\$2.013	\$2.306	\$2.050	103%	93%
	Medicina Interna 2	\$1.323	\$1.834	\$1.935	\$2.031	\$2.228	\$1.870	94%	84%
INTERNO ELECTIVO DE LA CARRERA MEDICINA	Medicina Interna	\$1.355	\$2.212	\$2.027	\$1.683	\$2.589	\$1.973	100%	89%
INTERNO DE OTRA CARRERA	Medicina Interna	\$1.159	\$1.638	\$1.778	\$1.760	\$2.464	\$1.760	89%	80%

Siendo  $\bar{X}$  promedio del costo entre 2014 y 2018. (1) promedio del costo asociado a Medicina 1 de los residentes de Medicina Interna, corresponde a \$1.981. (2) promedio del costo asociado a Medicina 2 de los residentes de Medicina Interna, corresponde a \$2.214.

**Fuente:** *Elaboración Propia*

En la penúltima columna – % sobre (1) – de la Tabla 56 se puede ver una relación proporcional con respecto al costo promedio de la primera rotación por Medicina Interna del residente de la especialidad. Si bien tanto en el residente con beca HCUCH como los residentes con otra beca, la segunda rotación es más costosa que la primera esto tiene una explicación razonable. Por estructura del calendario de rotación se intenta que la primera rotación ocurra dentro de los primeros meses de la residencia, por ende, hay 12 residentes que se suelen distribuir en los primeros 3 meses lo que implica que el esfuerzo y por ende el costo se debe repartir entre ellos. En cambio, la segunda rotación suele realizarse de manera más parcelada no habrá en un mismo mes 5 residentes en su segunda rotación, como si puede ocurrir en abril o mayo donde hay 4 o 5 residentes en su primera rotación. Bajo esta lógica, si esta primera rotación fuera más distribuida en el tiempo este costo se incrementaría dado que la atención podría ser más personalizada a causa de que serían menos estudiantes.

En la última columna de la Tabla 56 – % sobre (2) – se encuentra la proporción del costo con respecto al promedio del monto de la segunda rotación por Medicina Interna de los residentes de la especialidad, de donde es posible extraer que estas rotaciones serían las más costosas lo que se condice con los pensamientos iniciales. Usando como base la segunda rotación de los residentes de Medicina Interna por la unidad, se observa que son los que representan el costo más alto implicando que gran parte del esfuerzo sería enfocado a ellos dentro de esta unidad.

Luego, al revisar a los Internos obligatorios de la carrera de Medicina se vio que la primera rotación por la unidad tiene un costo similar a la rotación de los residentes de la especialidad. Además, esto se condice con los pensamientos iniciales ya que en la teoría no son estudiantes tan distintos ya que el residente suele haber finalizado recién sus estudios para obtener el título de médico general, lo que implica que paso por su rotación como interno en Medicina Interna poco tiempo antes. Además, se visualiza que la segunda rotación del Interno obligatorio de la carrera de Medicina es menos costosa que la primera, esto se evidencia desde la perspectiva que dado que ya estuvieron un mes por la unidad tienen un mayor conocimiento del funcionamiento que esta tiene, lo que facilita las actividades. Sin embargo, la supervisión y el esfuerzo requerido por parte del staff sigue siendo elevada en todo momento del interno obligatorio.

Por otro lado, el residente de otra especialidad pese a que podría ser de segundo o tercer año de su residencia, el costo que se le asocia es similar al residente de primer año de Medicina Interna. Esto ocurre porque no posee los conocimientos específicos del área, ni tiene nociones claras del funcionamiento de la unidad, lo que implica que necesite una supervisión minuciosa y, por ende, mayor esfuerzo el que resulta ser similar al que requiere un residente recién ingresado.

Sobre el Interno electivo de la carrera de Medicina, él ya estuvo en su rotación obligatoria en la unidad por lo que conoce más cómo funciona el servicio por lo cual se le puede dar un cierto grado de autonomía, no obstante, la principal razón por la cual el costo es menor es debido a que no participa en las mismas actividades y sus funciones son distintas a las del interno obligatorio o al residente de Medicina Interna. Cuando llega a la unidad clínica un interno electivo se le suele entregar responsabilidades distintas a las que tiene en su pasada

obligatoria. Este tipo de estudiantes es más probable que sea parte del equipo Interconsultor y no tenga una sala asignada como los internos obligatorios.

Finalmente, el interno de otra carrera es quien tiene un costo más bajo y mayor diferencia con respecto al residente de Medicina Interna, esto se debe a que ellos van con funciones muy específicas y a realizar tareas puntuales asociadas con sus respectivas carreras de estudio. Por lo cual el esfuerzo está más focalizado en esos aspectos lo cual disminuye el costo que ellos significan para la unidad en cuestión. Analizando el caso de los estudiantes de Química y Farmacia que acuden a la unidad a realizar una pasantía les enfocan su estudio en los medicamentos que tiene el paciente y en lo que podría llegar a necesitar, más que enseñarles a como plantear un diagnóstico. Sumado a lo anterior, estos estudiantes no participan en todas las actividades que los internos obligatorios, por ejemplo, ellos no realizan turnos de noche o fines de semana. Participan en actividades como la revisión del Paper más en una categoría de oyentes que jugar un rol participativo, no les será asignado una literatura para llevar a cabo es estudio y la posterior exposición.

Si bien esta metodología buscó plantear la manera en la cual se puede obtener el costo de la docencia al interior de los hospitales clínicos, esta representa solo una arista del análisis total que se debe realizar para poder concluir si es o no conveniente brindar docencia a los futuros profesionales de la salud.

## Capítulo VI: Conclusiones

Actualmente, la salud juega un rol fundamental en la calidad de vida de las personas y es un foco importante en políticas sociales, por lo cual es preponderante contar con buenos profesionales del área y la formación de ellos es fundamental. Este sector en particular requiere de una parte importante de trabajo en terreno atendiendo pacientes, es decir, gran parte de su docencia se realiza en hospitales o centros asistenciales. Sin embargo, participar de forma activa en la educación de estos estudiantes no es gratis, sino que tiene un costo asociado del cual hoy en día no existe claridad.

En base a lo anterior surgió esta investigación cuyo principal objetivo era lograr determinar el costo asociado a las actividades académicas al interior de hospitales clínicos. Lo cual a simple vista parece fácil de lograr, no obstante, la parte más compleja consiste en separar las actividades docentes de las actividades asistenciales porque ocurren de forma paralela, lo que significa que ambas se encuentran totalmente entrelazadas. Mientras se está atendiendo a los pacientes y generando los diagnósticos correspondientes se está también enseñando a los estudiantes que se encuentran junto con el médico.

Una vez que se visualizó el problema se recurrió a la literatura a buscar que se ha hecho con respecto a él, para poder extraer ideas de como replicarlo en los hospitales chilenos. Al llevar a cabo esta revisión se concluyó que no existe acuerdo total sobre el costo que implica impartir docencia en conjunto con brindar asistencia, solamente existe concordancia en que esto genera un costo adicional a quien lo realiza.

Debido a que origina un costo impartir docencia en los hospitales clínicos se vuelve relevante diferenciar los costos de la educación y de la asistencia para poder llevar cabo una toma de decisiones correctas, apoyándose tanto en la experiencia como en valores concretos a la hora de generar convenios y acuerdos con las distintas entidades educativas. A la vez esta claridad podría ayudar a mejorar las políticas públicas que estén enfocadas tanto en salud como en educación, de tal forma de continuar potenciando la calidad de la docencia al interior de los recintos

hospitalarios, pero sin dejar de lado la eficiencia en la atención de pacientes.

A lo largo de la investigación se logró determinar una metodología que permite calcular el costo de la docencia al interior de los hospitales clínicos, fue posible crearla a partir de un trabajo en terreno en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Donde se realizaron observaciones de las actividades que se llevan a cabo en el área de Medicina Interna y el área de Anestesia. A partir de los cual se logró armar esta propuesta metodológica inicial.

Posteriormente, se procedió a validar la información recopilada y a la vez se les solicitó apoyo con las actividades que no eran posibles de determinar a simple vista, tanto desde la perspectiva de quienes participan, la duración de ellas, periodicidad y esfuerzo necesario para llevarla a cabo. Se crearon una serie de Flujogramas los que buscaban detallar y mostrar el flujo que seguían las distintas actividades que se llevan a cabo en la unidad junto con reflejar la periodicidad teórica que podrían tener. La finalidad de todos estas pasos fue continuar puliendo la metodología para entregar un resultado coherente.

Basándose en los Flujogramas, observación, entrevista y revisión bibliográfica que procedió a formular la metodología, la que posteriormente se continuo con la aplicación y prueba en un caso de estudio real, el que corresponde a la sección de Medicina Interna del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Sin embargo, por temas de confidencialidad los valores presentados no son los reales, ya que fueron modificados con un ponderador lo cual permite extraer conclusiones que son proporcionales a los valores reales.

Por otro lado, es importantísimo volver a recalcar que los valores obtenidos son parciales, no representan el costo total de la docencia de los residentes ni de los internos, ya que solo corresponden a las rotaciones que hicieron dentro de la sección de Medicina Interna y algunos costos asociados a la coordinación de la docencia. Pero, no considera el costo asociado a las rotaciones en otras unidades clínicas del hospital.

Pese a que en este estudio no se logró determinar el costo completo de la docencia, la gracia que tiene esta metodología es que posee la factibilidad de hacerlo y expandirse al hospital completo. Esto porque funciona como un puzle que se debe armar uniendo información de las distintas secciones del hospital. Se buscó crear un modelo que fuera lo suficientemente estandarizado para

que pueda ser aplicable en las diversas unidades clínicas sin mayores dificultades.

Una vez encontrados los costos de la docencia al interior de cada sección o los costos totales del hospital es posible generar comparaciones entre los estudiantes, para determinar cuáles son los más costosos, saber qué actividades generan un costo importante asociado a la academia. Además, de realizar comparaciones en el tiempo para ver como fue el comportamiento de los costos a lo largo de todo el proceso de residencia o en un año académico.

Al llevar a cabo estos análisis dentro de la unidad de Medicina Interna fue posible concluir que el residente de primer año de Medicina Interna junto con el interno obligatorio de la carrera de Medicina son los que utilizan una mayor cantidad de los recursos destinados a la docencia. Además, estos son estables en el tiempo lo que quiere decir que durante todo el año estarán rotando por la unidad. El residente de otra especialidad también tiene un costo relativamente alto y similar a los dos anteriores, no obstante, este es más volátil y no está presente siempre en la unidad.

Cuando se tenga la información a nivel general y completa del hospital, también sería posible hacer comparaciones entre los residentes de distintas especialidades y así ver cuáles son más costosos para el hospital y cuáles no. Esto ayuda a la toma de decisiones de los cupos que abrirán para determinada residencia en un momento específico del tiempo.

Como se mostró durante la investigación hay unos residentes que se encuentran en proceso de formación gracias a una beca entregada por el mismo hospital, esta metodología ayuda en el análisis de la rentabilidad de otorgar esta beca. Si bien a este residente se le paga mensualmente un salario, él también coopera con la formación académica de los internos principalmente durante los turnos fuera del horario hábil, además de participar en actividades netamente asistenciales. No obstante, el alcance de esta investigación no llega a ese punto de analizar rentabilidad, solo facilita el cálculo de los costos para el área, lo cual puede servir de base para una futura investigación que decida analizar de manera conjunta todos ítems.

Continuando en la línea del análisis de rentabilidad, esta investigación solo se vio desde el punto de vista de los costos que le genera al hospital el brindar docencia a estos diferentes tipos de estudiantes, no obstante, también existe otra arista en la cual entregar docencia también ayuda a

la disminución de costos en la contratación de médicos. Los residentes e internos apoyan en las mismas actividades asistenciales del día a día, además de jugar un rol importante durante los turnos fuera del horario hábil. Por lo cual, tal como ya se mencionó, sería interesante en una futura investigación que se tome también el “ahorro” que le genera al hospital contar con residentes o internos, para así poder obtener realmente cuanto sería el beneficio de tener la misión docente en conjunto con la misión asistencial.

El alcance de esta investigación corresponde al caso del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, que, si bien podría considerarse representativo de los demás hospitales clínicos del país, no es posible asegurar de que en otras instituciones vayan a comportarse de igual manera.

Por otro lado, se espera que los resultados sean representativos de lo que ocurre en otros departamentos, debido a que se utilizó para determinar la metodología como información base un área médica y un área quirúrgica. No obstante, no es posible decir a priori que los demás tienen los mismos procesos de entradas y salidas. En consecuencia, dadas las características en las cuales se llevará a cabo la investigación no será posible decir ex ante que esto será generalizable a los otros departamentos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Tampoco será posible generalizarlo a los otros hospitales universitarios del país.

Por lo mencionado con anterioridad sería de mucha utilidad para la academia que en una futura investigación se pudiera generalizar este modelo a más secciones del hospital, de tal forma de poder analizar si los resultados son coherentes o si solo será aplicable en la sección de Medicina Interna. Lo ideal sería comenzar con aquellos departamentos notoriamente distintos como es el caso de los laboratorios clínicos, quienes podrían tener procesos muy diferentes a los catalogados en esta investigación.

Por medio a esta metodología es posible obtener de manera separada los costos asociados a las distintas actividades que realizan las unidades clínicas (y por ende el hospital), con lo cual se podría determinar cuáles son las más costosas y así poder hacer gestión sobre ellas. Además, va a permitir conseguir el costo de los objetos de costos en sus distintas etapas del ciclo de vida y en base a esto se pueden tomar una serie de decisiones importantes.

Contar con información desagregada y separada permite y facilita la gestión de los mismos costos

que se obtienen, ya que tener este conocimiento y saber dónde se va el mayor esfuerzo ayuda a enfocar el análisis para poder disminuir estos costos o bien inyectar más recursos donde sea necesario. Esto implica que al tener claridad donde se incurren los costos y como se incurren permite que se puedan buscar maneras en las cuales eficientar los recursos y procesos.

Una limitación presente en esta investigación es la temporal, debido que al intentar capturar la totalidad del fenómeno de las actividades académicas que realizan al interior de un hospital docente, es probable que no sea posible obtener la totalidad de este, principalmente porque la variabilidad puede ser enorme. En los hospitales clínicos existen estacionalidades acordes al año académico, por lo que quedarán épocas del año que no serán observadas en terreno. Es decir, el trabajo presencial en el hospital se llevó a cabo principalmente durante un segundo semestre del año académico, un verano y el comienzo del primer semestre del año académico. No obstante, el grueso de la observación en terreno se dio el semestre de primavera de 2018, en los periodos de verano y otoño 2019, solo se fue a observar algunas situaciones en específico o a validar temas puntuales. Por lo que puede quedar cierto grado de variabilidad que no logró ser capturada en el estudio. La decisión de que los periodos de evaluación fueran extensos está de la mano con la intención de reducir la parte del fenómeno que quedará fuera de la investigación.

Otra limitación existente es que muchas de las decisiones que se tomaron fue basado en criterio de expertos, opinión de los médicos, lo cual va guiando de cierta forma los resultados y por ende las conclusiones. Para poder disminuir este inconveniente se sugiere para futuras investigaciones aumentar la cantidad de información y datos que se posea de tal manera de poder llevar a cabo análisis estadísticos de las conclusiones obtenidas y así comprobar su validez.

Es importante mencionar que si bien esta metodología permite determinar el costo asociado a todas las actividades académicas que se generan en un hospital clínico, es decir, costo de docencia, de investigación y de extensión. Durante el proceso de aplicación en Medicina Interna, el enfoque estuvo hacia las actividades docentes debido a que se tuvo la información suficiente para poder calcular y extraer conclusiones. No ocurriendo lo mismo para las actividades de investigación y extensión donde el nivel de recopilación de información no fue suficiente. Aunque se vuelve a recalcar que la propuesta metodológica si es capaz de determinar esto de forma separada, ya que implica que se agregaran nuevos objetos de costo y actividades que deben analizarse.

Se vuelve relevante recordar que se plantea en este trabajo la utilización del ciclo de vida para poder costear correctamente la docencia al interior de recintos asistenciales. Sin embargo, los resultados obtenidos al aplicar en el caso real no están completos sino solo son una fracción, lo que significa que el ciclo no está completo. Esto ocurre porque la metodología está pensada a nivel hospital, y no para la unidad clínica en específico, entonces al replicar el procedimiento en las otras áreas del recinto asistencial sería posible determinar el costo completo del ciclo de vida de los diferentes objetos de costos que fueron definidos y trabajados a lo largo de la investigación.

Al expandir la investigación y determinar los valores en otras unidades, se va produciendo que los estudiantes que en una unidad correspondían a un objeto de costo al revisarlo en otra unidad deberían ser catalogados en otro tipo de objeto de costo. El ejemplo de más sencilla comprensión corresponde a los residentes, si bien el residente de Medicina Interna al rotar por Medicina interna es catalogado como residente de la unidad clínica, en cambio, cuando este se encuentra rotación en Cardiología representaría en esa unidad a un residente de otra especialidad.

Grosso modo en esta investigación se logró determinar una metodología que permite obtener el costo asociado a las actividades académicas (docencia, investigación y extensión) en hospitales clínicos. Tener información clara del costo de los distintos estudiantes y las actividades que realiza la institución incrementa el poder de negociación del hospital, ya que podrá llegar a generar discusiones basadas en información numérica y no solamente basadas en teorías.

## Bibliografía

Agudelo, C., Sánchez, C., Robledo, R., Bojacá, A., Prieto, A., y Cifuentes, P. (2008). Modelo académico de hospital universitario, 2–42.

Álvarez, E., y Salazar, R. (2013). Hospitales Universitarios y su implicación en la Educación Médica. *Revista Medicina*, 35(3), 243–263. Retrieved from <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/102-7>

Antares Consulting. (2007). *Hacia un nuevo modelo de Hospital Universitario. 7 constataciones y 18 recomendaciones para la integración de las misiones académicas en los Departamentos de Salud Universitarios.*

Argente, J. (2012). Hospitales universitarios en España: ¿se entiende su concepto y función? *Anales de Pediatría*, 76(6), 313–316. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2012.02.015>

Ayanian, J. Z., y Weissman, J. S. (2002). Teaching hospitals and quality of care: a review of the literature. *The Milbank Quarterly*, 80(3), 569–593. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.00023>

Berenguer, J., Fernández, A., Portella, E., y Barrubés, J. (2007). Análisis del coste de la investigación y la docencia en un hospital universitario. *GACETA SANITARIA Órgano Oficial de La Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria*, 11.

Bevan, G. (1999). The medical service increment for teaching (SIFT): a £400m anachronism for the English NHS? *British Medical Journal*, 319(7219), 908–911.

Bonastre, J., Le Vaillant, M., y De Pouvourville, G. (2010). The impact of research on hospital costs of care: an empirical study. *Health Economics*, 20(1), 73–84. <https://doi.org/10.1002/hec.1576>

Cáceres, C. (2008). *Estimación costos de actividades académicas en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile*. Santiago.

Campos, J., Serebrisky, T., y Suárez-Alemán, A. (2015). Time goes by: recent developments on the theory and practice of the discount rate. *Inter-American Development Bank*, (September). Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Ancor\\_Suarez-Aleman/publication/286450591\\_Time\\_goes\\_by\\_recent\\_developments\\_on\\_the\\_theory\\_and\\_practice\\_of\\_the\\_discount\\_rate/links/566a0b4308ae62b05f0280c0.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ancor_Suarez-Aleman/publication/286450591_Time_goes_by_recent_developments_on_the_theory_and_practice_of_the_discount_rate/links/566a0b4308ae62b05f0280c0.pdf)

Castelló, E., y Lizcano, J. (1994). Los Costes del Ciclo de Vida del producto: Marco conceptual en la nueva contabilidad de gestión. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXIV(81), 929–955.

Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. Londres: SAGE Publications Ltd.

Connor, J., Gauvreau, K., y Jenkins, K. (2005). Factors associated with increased resource utilization for congenital heart disease. *Pediatrics*, 116(3), 689–695.

Corbin, J., y Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research (3rd ed.): Techniques and procedures for developing Grounded Theory*. Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>

Custer, W. S., y Willke, R. J. (1991). Teaching hospital costs: The effects of medical staff characteristics. *HSR: Health Services Research*, 25(6), 831–857.

de Micheli, A. (2016). De los hospitales u hospicios a los modernos institutos nacionales de salud. *Archivos de Cardiología de México*, 86(1), 75–78. <https://doi.org/10.1016/j.acmx.2014.10.007>

Dvoredsky, A. E., y Rosselot Jaramillo, E. (2009). El hospital docente del siglo XXI. *Rev Hosp Clín Univ Chile*, 20, 296–301. Retrieved from [https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/hospital\\_docente\\_sigloxxi.pdf](https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/hospital_docente_sigloxxi.pdf)

Emblemsvåg, J. (2003). *Life-Cycle Costing: Using Activity-Based Costing and Monte Carlo*

*methods to manage future costs and risks*. Canada: Jonh Wiley and Sons, Inc.

Flanagan, R., Norman, G., y Furbur, J. (1983). *Life Cycle Costing for Construction*. Londres.

Glaser, B., Strauss, A., y Strutzel, F. (1968). The discovery of grounded theory; strategies for qualitative research. *Nursing Research*, 17(4), 364.

Gupta, R., Bewtra, M., Prosser, L., y Finkelstein, J. (2006). Predictors of hospital charges for children admitted with asthma. *Ambul Pediatr*, 6(1), 25–20.

Guterman, S. (2003). Financing teaching hospital missions: A context. *Health Affairs*, 22(6), 123–125. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.22.6.123>

Hadley, J. (1983). Teaching and hospital costs. *Journal of Health Economics*, 2.

HayGroup. (2005). The cost impact of the academic mission of teaching hospitals A review of the literature.

Historia Hospital Clínico Universidad de Chile. (n.d.). Retrieved from <https://www.redclinica.cl/hospital-clinico/historia.aspx>

Homburg, C. (2004). Improving activity-based costing heuristics by higher-level. *European Journal of Operational Research*, 157(2), 332–343. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00220-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00220-0)

Hsu, B. S., Meyer, B. D., y Lakhani, S. A. (2017). Financial, resource utilization and mortality impacts of teaching hospital status on pediatric patients admitted for sepsis. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 36(8), 712–719. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001526>

James, E. (1978). Product mix and cost disaggregation. *Journal of Human Resources*, 13(2), 157–186.

Julio, V., Vacarezza, M., Álvarez, C., y Sosa, A. (2011a). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Prensa Médica Latinoamericana*, XXXIII(1), 11–14.

Julio, V., Vacarezza, M., Álvarez, C., y Sosa, A. (2011b). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Prensa Médica Latinoamericana*, XXXIII(1), 11–14. Retrieved from <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n1/v33n1a03.pdf>

Kane, R. L., Bershady, B., Weinert, C., Huntington, S., Riley, W., Bershady, J., y Ravdin, J. I. (2005). Estimating the patient care costs of teaching in a teaching hospital. *American Journal of Medicine*, 118(7), 767–772. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.02.011>

Kaplan, R., y Cooper, R. (1997). *Cost and effect using integrated cost systems to drive profitability and performance*. Harvard Business Press.

Kayrbekova, D., y Markeset, T. (2011). Activity-Based Life Cycle Cost analysis as an alternative to conventional LCC in engineering design. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 2(3), 218–225. <https://doi.org/10.1007/s13198-011-0064-7>

Koenig, L., Dobson, A., Book, R., y Chen, Y.-J. (2005). *Comparing hospital costs: Adjusting for differences in teaching status and other hospital characteristics*.

Koenig, L., Dobson, A., Ho, S., Siegel, J. M., Blumenthal, D., y Weissman, J. S. (2003). Estimating the mission-related costs of teaching hospitals. *Health Affairs*, 22(6), 112–122. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.22.6.112>

Korpi, E., y Ala-Risku, T. (2008). Life Cycle Costing : A review of published case studies. *Auditing Journal*, 23(3), 240–261. <https://doi.org/10.1108/02686900810857703>

Lavernia, C. J., Sierra, R. J., y Hernandez, R. A. (2000). The cost of teaching total knee arthroplasty surgery to orthopaedic surgery residents. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (380), 99–107. <https://doi.org/10.1097/00003086-200011000-00014>

Lefebvre, C., y Van Den Brande, A. (1993). Activity Based Costing. ¿Un nuevo ABC Contable? In *Cuadernos de Estudios Empresariales* (Vol. 3). Editorial Complutense.

Linna, M., Häkkinen, U., y Linnakko, E. (1998). An econometric study of costs of teaching and research in Finnish hospitals. *Health Economics*, 7(4), 291–305.

[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1050\(199806\)7:4<291::AID-HEC343>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1050(199806)7:4<291::AID-HEC343>3.0.CO;2-4)

Luque-martínez, T. (2013). La actividad investigadora de la universidad española en la primera década del siglo XXI: la importancia del tamaño de la universidad. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(4), 1–15.

Mackenzie, T. A., Willan, A. R., Cox, M. A., y Green, A. (1991). Indirect costs of teaching in Canadian hospitals. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 144(2), 149–152.

Mallon, W. T. (2006). The financial management of research centers and institutes at U.S. medical schools: Findings from six institutions. *Academic Medicine*, 81(6), 513–519. <https://doi.org/10.1097/01.ACM.0000225213.84712.3b>

Marquez, D. (2013). ACTUALIZACIÓN DE LA TASA SOCIAL DE DESCUENTO EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIONES DE CHILE PARA EL AÑO 2012.

Mauro, M., Cardamone, E., Cavallaro, G., Minvielle, E., Rania, F., Sicotte, C., y Trotta, A. (2014). Teaching hospital performance: Towards a community of shared values? *Social Science and Medicine*, 101, 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.11.027>

Mechanic, R., Coleman, K., y Dobson, A. (1998). Teaching hospital costs. *JAMA*, 280(11), 1015. <https://doi.org/10.1001/jama.280.11.1015>

Medicare Payment Advisory Commission (MedPAC). (1999). *Report to the Congress. Rethinking Medicare's Payment Policies for Graduate Medical Education and Teaching Hospitals*. Washington, DC.

Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281–302. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1827422>

Morphew, C. C., y Baker, B. D. (2004). The cost of prestige: Do new research I universities incur higher administrative costs? *The Review of Higher Education*, 27(3), 365–384. <https://doi.org/10.1353/rhe.2004.0005>

Neely, S. K., y McInturff, W. D. (1998). *What Americans say about the Nation's Medical schools and Teaching Hospitals. Report on public opinion research, Part II*. Washington,

D.C.

Newhouse, J., y Wilensky, G. (2001). Paying for graduate medical education: the debate goes on. *Health Affairs*, 20(2), 136–147.

Norman, G. (1990). Life Cycle Costing, 8(4), 344–356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/EUM0000000003380>

Páramo Morales, D. (2015). La teoría fundamentada (Grounded Theory), metodología cualitativa de investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, (39), 1–7. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-62762015000200001&lng=en&nrm=iso&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762015000200001&lng=en&nrm=iso&lng=es)

Perez Falco, G. (2007). Sistema de costos ABC. Una propuesta para procesos industriales. *Contribuciones a La Economía*. Retrieved from <http://www.eumed.net/ce/>

Pollack, M., Cuerdon, T., Patel, K., Ruttimann, U., Getson, P., y Levetown, M. (1994). Impact of quality-of-care factors on pediatric intensive care unit mortality. *JAMA*, 272(12), 941–946.

Rebitzer, G., y Hunkeler, D. (2003). Life Cycle Costing in LCM: Ambitions, Opportunities, and Limitations. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 8(5), 253–256.

Rivero, E., y Emblemsvåg, J. (2007). Activity-Based Life-Cycle Costing in long-range planning. *Review of Accounting and Finance*, 6(4), 370–39. <https://doi.org/10.1108/14757700710835041>

Robst, J. (2001). Cost efficiency in public higher education institutions. *The Journal of Higher Education*, 72(6), 730. <https://doi.org/10.2307/2672901>

Rosenkrantz, A. B., Wang, W., y Duszak, R. (2016). The ongoing gap in availability of imaging services at teaching versus nonteaching hospitals. *Academic Radiology*, 23(8), 1057–1063. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2015.11.017>

Rothblat, S. (2012). *The future isn't waiting*. New York: Routledge, Taylor y Francis Group.

Rubiano, S., Gil, F., Celis-Rodriguez, E., Oliveros, H., y Carrasquilla, G. (2012). Critical care in Colombia: Differences between teaching and nonteaching intensive care units. A prospective cohort observational study. *Journal of Critical Care*, 27(1), 104.e9-104.e17. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2011.03.006>

Sato, D., y Fushimi, K. (2012). Impact of teaching intensity and academic status on medical resource utilization by teaching hospitals in Japan. *Health Policy*, 108(1), 86–92. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2012.08.021>

Sloan, F., Feldman, R., y Steinwald, A. (1983). Effects of teaching on hospital cost. *Journal of Health Economics*, 2, 1–28.

Spollen, M., Dixon, P., Hindle, G., Munro, A., Khan, U., y Wallace, P. (2003). *Research on additional costs of teaching in NHS Scotland*.

Stimpson, J. P., Li, T., Shiyabola, O. O., y Jacobson, J. J. (2014). Financial sustainability of academic health centers: Identifying challenges and strategic responses. *Academic Medicine*, 89(6), 853–857. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000252>

Tsang, M. C. (1988). Cost analysis for educational policymaking: A review of cost studies in education in developing countries. *Review of Educational Research*, 58(2), 181. <https://doi.org/10.2307/1170334>

Vartak, S., Ward, M. M., y Vaughn, T. E. (2008). Do postoperative complications vary by hospital teaching status? *Medical Care*, 46(1), 25–32. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3181484927>

Walcott, R. L., Corso, P. S., Rodenbusch, S. E., y Dolan, E. L. (2018). Benefit-Cost analysis of undergraduate education programs: An example analysis of the freshman research initiative. *CBE—Life Sciences Education*, 17(1), rm1. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-06-0114>

Wall, T., Fargason, C. J., y Johnson, V. (1997). Comparison of inpatient charges between academic and nonacademic services in a children's hospital. *Pediatrics*, 99(2), 175–179.

White, G. E., y Ostwald, P. F. (1976). Life Cycle Costing. *Management Accounting*, 57(7),

39–42.

Woodward, D. G. (1997). Life Cycle Costing--Theory , information acquisition and application. *Internattonal Journal of Project Management*, 15(6), 335–344.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(96\)00089-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-7863(96)00089-0)

# Anexos

## Anexo 1: Protocolo de Investigación

### PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CON FUENTES PRIMARIAS DE INFORMACIÓN DE SERES HUMANOS

1. **Nombre Del Proyecto:** Propuesta de metodología para el cálculo de los costos de las actividades académicas en Hospitales Clínicos.
2. **Investigador Responsable:** Verónica Fuentes Cáceres.  
**Coinvestigador(es):** Valentina Pérez Vásquez
3. **Objetivos del Proyecto:**
  - Objetivo general: Desarrollar una metodología que permita identificar de forma separada los costos asociados a las actividades académicas de los costos asociados a las actividades clínicas en hospitales clínicos.
  - Objetivos específicos:
    - Revisar la literatura junto con un caso real para desarrollar una metodología de cálculo de costos de actividades académicas en hospitales clínicos.
    - Probar la aplicabilidad de la metodología propuesta en un caso real.
4. **Participantes:** Profesionales de la salud, estudiantes de carreras en el área de la salud (por ejemplo, alumnos internos y residentes), y personal administrativo del Hospital Clínico de la Universidad de Chile asociados a la actividad académica dentro del hospital.
5. **Fuente Primaria de Datos:** Observación en terreno además de entrevistas semiestructuradas realizadas tanto a profesionales de la salud como a alumnos de pregrado y postgrado del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Además, las entrevistas incluyen profesionales en áreas administrativas que participen dando apoyo a la actividad académica dentro del hospital. El diseño de esta investigación requiere que se entrevisten a al menos 10 individuos asociados a cada uno de los dos servicios clínicos participantes del estudio. Ambos métodos de recopilación de información pretenden recabar información acerca de los procedimientos que se llevan a cabo en el ámbito académico dentro del hospital, pudiendo así documentar los procesos que se llevan a cabo, los actores involucrados, y los recursos asociados.
6. **Fuente Secundaria de Datos:** Información financiera y de procesos brindada por el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, junto a información bibliográfica pública.

- 7. Uso que se dará a la Información Recolectada:** Documentar los procesos que se llevan a cabo en el contexto de la actividad académica dentro de hospitales clínicos. Además, desarrollar una metodología para el cálculo de costos de actividades académicas en hospitales clínicos, para posteriormente ser aplicada a un caso real, el cual corresponde al Hospital Clínico de la Universidad de Chile.
- 8. Potenciales Riesgos:** No se anticipa que los participantes del estudio sufrirán mayores incomodidades que las que se presentan en su vida cotidiana. Sin embargo, existe un riesgo asociado a que la información recopilada cayera en manos de personas externas a la investigación. Este riesgo será mitigado tomando las precauciones detalladas en el punto 12.
- 9. Procedimiento de obtención del Consentimiento Informado:** A cada uno de los participantes seleccionados para ser entrevistados se les entregará un documento en el que se explicará en qué consiste la investigación y se les solicitará su participación de acuerdo con lo especificado en el consentimiento informado. Además, se les solicitará a las personas que serán observadas en terreno, antes de comenzar el proceso de observación, su consentimiento para recopilar información de los procesos.
- 10. Información entregada a los participantes en Consentimiento Informado:** En el caso de las entrevistas, se les informará a los participantes que el objetivo del estudio consiste en desarrollar una metodología para el costeo de actividades académicas. Luego, se describirán brevemente los temas que serán tratados a lo largo de la entrevista, dejando totalmente en claro que la participación es voluntaria y que en cualquier momento el entrevistado podrá detener la entrevista y dejar de contestar. Además, se le informará al participante que, en caso de requerirse información adicional sobre alguno de los temas tratados, este será contactado nuevamente y él tiene la opción de aceptar o no participar nuevamente en el estudio. En el caso de la observación en terreno, además de explicar los objetivos de la investigación, se le solicitará dar su consentimiento para ser observado explicando que la participación en el estudio es de carácter voluntaria, y se le informará que en cualquiera de las oportunidades en que el investigador se encuentre observando en terreno, el participante podrá declinar su participación en el estudio.
- 11. Beneficios:** Crear una metodología que indique como calcular costos de actividades académicas en hospitales clínicos, lo cual permitirá generar mejor información para la toma de decisiones, y así, brindar herramientas para que los administradores de las distintas unidades y directivos de hospitales puedan mejorar su gestión económica. La investigación contará con el caso aplicado en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile.
- 12. Procedimientos para Garantizar Confidencialidad de la Información:** La información recopilada será traspasada a una base de datos a la cual solo tendrán acceso la investigadora responsable y la coinvestigadora. La información estará en computadores y archivos que serán protegidos con clave, para así brindar una mayor seguridad a la información recolectada. Por otro lado, la información que se publicará en el documento será a nivel agregado, por lo cual no se hará referencia explícita de los participantes de la investigación.
- 13. Publicación de los Resultados de la Investigación:** Los resultados se entregarán a la dirección académica del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y a los directivos de

las unidades clínicas participantes del estudio. Además, serán parte de una tesis para optar al grado de Magister en Control de Gestión, en la cual los datos respecto de la productividad y costos serán reportados luego de ser multiplicados por un factor para no revelar información que pudiese ser de carácter estratégica para la institución o categorizada como confidencial. La información recopilada a través de observación y entrevistas será sólo incluida en los reportes de resultados de manera agregada.

14. **Participación de Menores de Edad:** En este estudio no se incluye la participación de menores de edad, debido a que el enfoque que tiene la investigación no se relaciona con este grupo.
15. **Participación de grupos minoritarios:** En este estudio no se incluye la participación de grupos minoritarios en su diseño, debido a que el enfoque que tiene la investigación no se relaciona con este grupo.

## ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ENTREVISTAS

### Consentimiento Informado

Queremos invitarle a participar en la investigación "**PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN HOSPITALES CLÍNICOS**". El objetivo de este estudio es desarrollar una metodología que permita identificar de forma separada los costos asociados a las actividades académicas de los costos asociados a las actividades clínicas en hospitales clínicos. La investigadora responsable es la profesora Verónica Fuentes de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. La investigación tendrá una duración total de aproximadamente 6 meses y participarán profesionales de salud, estudiantes y personal administrativo vinculado a actividades académicas dentro del hospital.

Si accede a participar en este estudio, le pediremos nos cuente a través de una entrevista cómo funcionan los procesos asociados a la actividad académica en el hospital, vale decir, que describa los procesos. Esto **tomará entre 1 a 1,5 horas de su tiempo**. En caso de que a la luz de los hallazgos preliminares se requiera más información, usted será nuevamente contactado para solicitarle nuevamente su participación, momento en el cual usted podrá aceptar o declinar participar nuevamente en el estudio. El diseño de esta investigación requiere que se entreviste a al menos 10 individuos vinculados a cada uno de los dos servicios clínicos participantes del estudio. **La información que se recoja no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación**. La información recopilada será almacenada borrando toda información de identificación personal y resguardada en un archivo y computador protegidos con contraseña. Sólo se reportará información a niveles agregados a la dirección académica del hospital y a los directivos de las unidades clínicas participantes del estudio.

**La participación en este estudio es estrictamente voluntaria y confidencial.** La Facultad, Hospital o Universidad no tendrán acceso a sus respuestas ni a su decisión de participar o no participar en el estudio. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda,

tiene el derecho de no responderla. Igualmente, puede abandonar la entrevista en cualquier momento sin que esto le perjudique en ninguna forma.

Este proyecto no conlleva riesgos ni perjuicios de ningún tipo asociados a su participación. La difusión de los resultados que deriven del estudio se hará de forma que no sea posible identificar a los participantes en forma individual.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. En caso de dudas puede contactar a la investigadora responsable al teléfono 29772228 o al email [vfuentes@fen.uchile.cl](mailto:vfuentes@fen.uchile.cl) o al Presidente del Comité de Ética, Sr. José De Gregorio Rebeco, al teléfono +56 22978 3985 o al email [cometica@fen.uchile.cl](mailto:cometica@fen.uchile.cl).

Desde ya agradezco su participación.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Firma de persona que obtuvo el consentimiento

\_\_\_\_\_  
Fecha

**Nota:** Se le entregará una copia de este documento para que lo mantenga en sus registros.

## **ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE OBSERVACIÓN EN TERRENO**

### **Consentimiento Informado**

Queremos invitarle a participar en la investigación " **PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN HOSPITALES CLÍNICOS**". El objetivo de este estudio es desarrollar una metodología que permita identificar de forma separada los costos asociados a las actividades académicas de los costos asociados a las actividades clínicas en hospitales clínicos. La investigadora responsable es la profesora Verónica Fuentes de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. La investigación tendrá una duración total de aproximadamente 6 meses y participarán profesionales de salud, estudiantes y personal administrativo vinculado a actividades académicas dentro del hospital.

Si accede a participar en este estudio, le pediremos nos permita observar en distintos momentos cómo funcionan los procesos asociados a la actividad académica en el hospital, en los cuáles usted participa. Durante el tiempo en que se lleve a cabo el proceso de observación

usted deberá realizar sus actividades como usualmente lo hace, sin que la persona que se encuentra llevando a cabo la observación en terreno lo interrumpa. **La información que se recoja no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.** La información recopilada será almacenada borrando toda información de identificación personal y resguardada en un archivo y computador protegidos con contraseña. Sólo se reportará información a niveles agregados a la dirección académica del hospital y a los directivos de las unidades clínicas participantes del estudio.

**La participación en este estudio es estrictamente voluntaria y confidencial.** La Facultad, Hospital o Universidad no tendrán acceso a sus respuestas ni a su decisión de participar o no participar en el estudio. Si durante el proceso de observación se siente incómodo, tiene el derecho de solicitar a la persona que se encuentra realizando la observación en terreno que la detenga. Esto puede hacerlo cada vez que usted esté siendo sujeto del proceso de observación sin que esto le perjudique en ninguna forma.

Este proyecto no conlleva riesgos ni perjuicios de ningún tipo asociados a su participación. La difusión de los resultados que deriven del estudio se hará de forma que no sea posible identificar a los participantes en forma individual.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. En caso de dudas puede contactar a la investigadora responsable al teléfono 29772228 o al email [vfuentes@fen.uchile.cl](mailto:vfuentes@fen.uchile.cl) o al Presidente del Comité de Ética, Sr. José De Gregorio Rebeco, al teléfono +56 22978 3985 o al email [cometica@fen.uchile.cl](mailto:cometica@fen.uchile.cl).

Desde ya agradezco su participación.

---

Firma del participante

---

Fecha

---

Firma de persona que obtuvo el consentimiento

---

Fecha

**Nota:** Se le entregará una copia de este documento para que lo mantenga en sus registros.

## **Anexo 2: Listado de preguntas primera ronda de entrevistas**

Se adjunta a continuación el listado de preguntas que se le realizó a cada tipo de entrevistado durante la primera ronda de entrevistas. Estas se aplicaron tanto para los individuos de Medicina Interna como los de Anestesia.

### **Jefe de servicio**

1. ¿Podría contarme cuál es su rol en el servicio?
2. ¿Podría decirme cómo funciona el servicio?
3. ¿Podría contarme de donde provienen los recursos que tienen?, ¿Cómo es funciona este flujo?
4. ¿Podría decirme que tipo de alumnos son los que llegan al servicio?
5. En base a su experiencia en el servicio, ¿Podría decirme que es lo que usted considera más importante en cuanto a la docencia?
6. ¿Crees que algún tema importante quedó fuera de la entrevista?, ¿podrías contarme más sobre eso?

### **Administrativos**

1. ¿Podría contarme cuál es su rol en el servicio?
2. ¿Podría decirme que tipo de alumnos son los que llegan al servicio?
3. ¿Cuál es su relación con los alumnos?
4. ¿Cómo funciona el proceso de coordinación y asignación de los alumnos a las diferentes rotaciones?
5. ¿Crees que algún tema importante quedó fuera de la entrevista?, ¿podrías contarme más sobre eso?

### **Staff encargado de Residentes**

1. ¿Podría contarme cuál es su rol en el servicio?
2. ¿Podría decirme que tipo de alumnos son los que llegan al servicio?
3. ¿Podría explicarme cómo se seleccionan los residentes que llegan a trabajar al hospital?
4. ¿Cómo funciona el proceso de coordinación y asignación de los alumnos a las diferentes rotaciones?
5. ¿Podrías contarme como es el proceso de evaluación y cuáles son los criterios

aprobación/reprobación de la pasantía del alumno en el servicio?

6. ¿Crees que algún tema importante quedó fuera de la entrevista?, ¿podrías contarme más sobre eso?

### **Staff encargado de Internos**

1. ¿Podría contarme cuál es su rol en el servicio?
2. ¿Podría decirme que tipo de alumnos son los que llegan al servicio?
3. ¿Cómo funciona el proceso de coordinación y asignación de los alumnos a las diferentes rotaciones?
4. ¿Podrías contarme como es el proceso de evaluación y cuáles son los criterios aprobación/reprobación de la pasantía del alumno en el servicio?
5. ¿Crees que algún tema importante quedó fuera de la entrevista?, ¿podrías contarme más sobre eso?

### **Residentes**

1. ¿Cómo funcionan las rotaciones?
2. ¿Qué actividades realizan?
3. ¿Podrías contarme cuáles son las actividades que consideras corresponden a docencia?
4. ¿Podrías describirme cómo funciona lo del R3 (residente de turno en medicina interna) ?, ¿Cuáles son las actividades que debes realizar en esta función?
5. ¿Crees que algún tema importante quedó fuera de la entrevista?, ¿podrías contarme más sobre eso?

### **Internos**

1. ¿Cómo funcionan las rotaciones?
2. ¿Qué actividades realizan?
3. ¿Podrías contarme cuáles son las actividades que consideras corresponden a docencia?
4. ¿Podrías describirme cómo función los turnos que deben realizar?
5. ¿Crees que algún tema importante quedó fuera de la entrevista?, ¿podrías contarme más sobre eso?

### **Anexo 3: Listado de preguntas segunda ronda de entrevistas**

Se adjunta la lista de preguntas aplicadas en Medicina Interna durante la segunda ronda de entrevistas, donde a su vez se validaron los flujogramas.

1. ¿Qué es la visita clínica?
2. ¿Cuál es la división del Paper?, ¿validez interna, validez externa y resultados?
3. ¿Me podrías detallar la actividad de diagnóstico diferencial?
4. ¿Qué es la pregunta clínica?, ¿está relacionado con la actividad de reunión de residentes?
5. Para la reunión de residentes, ¿Cómo se escoge que tópico se llevará a cabo cada semana?
6. ¿Me podrías detallar la investigación que se realiza en la sección?
7. En cuanto a los alumnos de pregrado, ¿Qué cursos hacen?, ¿en qué años de su formación?, ¿Qué hacen?, ¿se relacionan con el paciente?, ¿Dónde se realizan las actividades?, ¿Cuánto duran?, ¿Quién las organiza?
8. ¿Qué residentes llegan a sala?, ¿solo de Medicina Interna y de Inmunología?, ¿o llegan de otra especialidad?
9. Los residentes que llegan a sala, ¿son por rotaciones obligatorias o por electivos?
10. En cuanto a los internos de otras carreras, ¿llegan solo de Química y Farmacia o llegan de otras carreras?
11. Más detalles sobre los médicos capacitantes, ¿Qué son?, ¿Cuánto tiempo están?, ¿Qué hacen?, ¿Cómo se unen a los equipos de trabajo?
12. Internos de otras universidades, ¿vienen a hacer solo electivos? O ¿vienen a hacer también su pasada obligatoria?
13. Los internos de otras universidades, ¿son solo de Medicina o vienen de otras carreras?
14. En cuanto a los alumnos extranjeros ¿vienen solo por electivo o también vienen por su rotación obligatoria?
15. La división de los internos en las diferentes sedes ¿Cuándo se hace?, ¿durante su pregrado o cuando van a ingresar al internado?
16. ¿Los internos de que pasada quedan liberados de realizar turnos?

## Anexo 4: Lista completa de Actividades

Tabla 58: Lista de Actividades (1/5)

		Tipo de Actividad			Temporalidad	Breve descripción
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial		
A1	Revisar postulantes	X			Anual: Enero-Febrero	Corresponde a una actividad docente, específicamente de coordinación. Aquí la Facultad de Medicina envía una lista con los candidatos a optar a la beca HCUCH, junto con la información de cada uno de ellos. Los staff encargados de la selección de este/os residente/s (depende de cada unidad clínica cuantos residentes serán) deben revisar los antecedentes les envían.
A2	Entrevistar a postulantes	X			Anual: Enero-Febrero	Una vez que los antecedentes son revisados por los staff a cargo de la selección del residente HCUCH, deben entrevistar a cada uno de ellos. Esta actividad también tiene un rol docente y en específico está relacionado con la coordinación.
A3	Escoger residente	X			Anual: Enero-Febrero	Esta actividad corresponde a las docentes. Esta consiste en que luego de haber entrevistado a todos los postulantes, el comité debe decidir cuál/es será/n el/los candidato/s seleccionado/s para transformarse en residente/s HCUCH.
A4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	X			Abril-Agosto- Diciembre	Esta actividad pertenece a la categoría de docencia y específicamente está relacionado con la coordinación. En Medicina Interna existe un comité de residentes conformado por estudiantes de los tres años de la residencia, quienes son los encargados de confeccionar el calendario de rotaciones de acuerdo con las necesidades de cada servicio donde rotan los residentes. Una vez que este comité finaliza el calendario de rotaciones se lo envían a los staff encargados de la residencia y ellos deben revisar que cumpla con los requisitos necesarios.
A5	Coordinar reunión inicio residencia	X			Anual: Abril	Esta actividad pertenece a la categoría de docencia y específicamente está relacionado con la coordinación. Los residentes comienzan su formación en abril de cada año y previo a su llegada el staff encargado de este grupo de estudiantes debe preparar una reunión para darles la bienvenida a la residencia y explicarles cómo funcionan las distintas rotaciones.
A6	Asignar a residente/interno a equipo		X		Mensual	Cada mes cambian los estudiantes que rotan por la sección de Medicina Interna, por lo que se deben conformar de manera mensual los equipos de trabajo. Es decir, uno de los staff todos los meses tiene que determinar que residente estará en cada sala, junto a cuál staff y con qué internos. Esta es una actividad docente asistencial, ya que al conformar los grupos en necesario tener en cuenta a los pacientes.
A7	Atender al paciente			X	Diario	Corresponde a una actividad asistencial que consiste en revisar la ficha clínica de los pacientes, examinarlos, hacerles preguntas, darle indicaciones y posteriormente actualizar la ficha clínica con relación a lo determinado durante la evaluación. Esta actividad la hace de forma separa el residente y el staff (cuando tienen más de un box disponible), también puede ocurrir que solamente tengan disponible un box para trabajar y ahí la atención la hacen entre ambos.
A8	Revisar lo hecho por el residente		X		Diario	Esta actividad es docente asistencial, se da cuando tienen más de un box disponible. Posterior a que el staff evalúa un paciente acude al box donde se encuentra el residente, este último le resume lo que lleva hasta el momento, el staff le realiza preguntas y vuelve a evaluar al paciente. Luego entre ellos discuten y toman decisiones con respeto a los pasos a seguir con el paciente.
A9	Realizar feedback al residente	X			Diario	Actividad docente. Esto ocurre una vez que el paciente abandona el box, el staff le comenta al residente como fue su desempeño, diciendo que puede mejorar o que hizo bien.
A10	Preparar visita			X	Diario	Actividad puramente asistencial, ya que consiste en que residentes e internos revisen que ha pasado con el paciente, como ha evolucionado y además piensen posibles diagnósticos para compartir con el staff a la hora de la visita. Durante esta actividad, los residentes e internos van por primera vez en el día a visitar a sus pacientes, para evaluarlos y ver como pasaron la noche.
A11	Visitar a paciente urgente			X	Esporádico	Actividad asistencial. Puede ocurrir que al momento de preparar la visita los estudiantes se percaten que alguno de los pacientes necesite ser visitado inmediatamente, ya que ha ocurrido alguna urgencia o necesita exámenes rápidamente, en ese caso se acude de forma inmediata, junto con el staff, a la habitación donde este se encuentre.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación Tabla 58: Lista de Actividades (2/5)

		Tipo de Actividad			Temporalidad	Breve descripción
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial		
A12	Visitar a los pacientes estables		X		Diario	Esta es una actividad docente asistencial, es una de las que utiliza mayor parte del tiempo de los staff. Consiste en ir a visitar como equipo (staff, residentes e internos) a cada uno de sus pacientes. Aquí se le pide al interno que relate la historia del paciente (cuando es paciente nuevo), porque llegó al servicio, con que diagnóstico ingreso, etc. En caso de ser un paciente que el equipo ya conozca, se le pide al interno que cuente como ha ido evolucionando y cuáles deberían ser los pasos por seguir. El residente aquí participa como apoyo al interno. Además, el staff les hace preguntas a las estudiantes específicas sobre la patología que se está estudiando o alguna similar.
A13	Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones		X		Diario	Esta también es una actividad docente asistencial, ya que consiste en que el staff revise las evoluciones que han redactado los internos y residentes sobre los pacientes que están a su cargo. Los staff deben ver que sean claras y expresen correctamente lo que conversaron durante la visita.
A14	Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis		X		Diario	Esta también es una actividad docente asistencial, ya que consiste en que el staff revise las epicrisis que escriban los estudiantes y las corrijan cuando sea necesario. Es vital que estos escritos estén correctos, ya que es la información que el paciente se lleva cuando es dado de alta, razón por la cual debe ser claro y preciso.
A15	Actualizar a familiares situación del paciente			X	Diario	Esta es una actividad asistencial, donde posterior a la visita a los pacientes y finalizada la actualización de información en el sistema se procede a conversar con los familiares de los pacientes para informarles sobre la evolución que han tenido.
A16	Discutir pacientes complejos		X		Esporádico	Esta es una actividad docente asistencial que ocurre esporádicamente y consiste en reunir a toda la sección de Medicina Interna para poder en conjunto lograr determinar un posible diagnóstico para algún paciente que este resultado muy complejo.
A17	Asistir actividad del servicio: Paper	X			Semanal: Martes	Esta es una actividad puramente docente a la cual asisten todos los residentes e internos que estén rotando por la sección de Medicina Interna. Es una actividad que se realiza los martes a las 12:00, en la cual es staff encargado de la actividad escoge un artículo que debe ser leído por residentes e internos. Se elige a 3 residentes que deben explicar en detalles 3 partes del paper; uno ve la validez interna, otro la validez externa y el tercero explica los resultados. Además, los residentes restantes y los internos hacen aporte y comentarios sobre el estudio, la idea es generar un análisis crítico de la literatura.
A18	Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnóstico diferencial		X		Semanal: Lunes-Viernes	Actividad docente asistencial, ya que se realiza con una finalidad de docencia, pero se está evaluando a pacientes que se encuentran en el momento en la sección de Medicina Interna. <b>Visita del servicio:</b> actividad donde los internos de cada sala presentan a sus pacientes de forma corta y concreta, entregando solo la información relevante sin alargarse con otros detalles. Así los todos los internos que estén rotando en la sección deben presentar al menos un par de pacientes. <b>Diagnóstico diferencial:</b> actividad en la cual se escoge un paciente complejo y se va discutiendo paso a paso lo que ocurrió con él y viendo que pudo haberse hecho de mejor manera. Esta actividad es moderada por un residente de 3er año.
A19	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	X			Semanal: Miércoles	Actividad docente que se realiza los miércoles entre las 12:00 y las 13:00. Aquí participan internos, residentes y staff pertenecientes a Medicina Interna (más amplio que sala de Medicina Interna). Consta de 2 grandes modalidades; una corresponde a la expansión de un caso clínico que la lleva a cabo un residente de 2do o 3ro y la otra forma es donde un experto acude a hablar sobre algún tema específico y relevante. Si bien son presentaciones más expositivas, se intenta dejar un espacio para preguntas. Cuando se realizan exposiciones por parte de los residentes, estos suelen llevar a expertos en temas específicos relacionados con su caso, al cual le realizan preguntas determinadas.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación Tabla 58: Lista de Actividades (3/5)

		Tipo de Actividad			Temporalidad	Breve descripción
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial		
A20	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	X			Semanal: Jueves	Actividad docente que se realiza todos los jueves entre 12:30 – 13:30, a la cual asisten todos los residentes de la especialidad que se encuentren rotando en el hospital (los de tórax rotan fuera), además del staff (encargado y coordinador de los residentes). Esta actividad tiene subcategorías, a veces se ven casos de morbilidad, ahí se ven situaciones donde no se llegó al diagnóstico de mejor manera y comentan entre todos como pudo hacerse mejor el trabajo. Otra opción son los Hot Topics, donde 2-3 residentes responden preguntas difíciles y exponen sobre ello y se invita a especialistas del área para que aporten igualmente. Otro tópico que se lleva a cabo en estas reuniones es sobre temas administrativos, donde no está presente el staff encargado de los residentes. Y la última modalidad es donde staff de otros servicios van a enseñar sobre algún tema determinado. Otras veces se comenta sobre cualquier tema.
A21	Revisar tareas	X			Diario	Durante la visita o a lo largo del día van surgiendo temas y tópicos que los staff les encargan como tarea a los estudiantes, por eso está la actividad docente de revisión de las tareas. En esta tanto residentes como internos le presentan al staff correspondiente las respuestas a las preguntas que quedaron pendientes del día anterior o podrían ser tareas a las que se les dio más tiempo.
A22	Entregar turno: Tarde		X		Diario	Actividad docente asistencial, donde cada sala debe entregarle al R3 (residente que queda a cargo del turno) el número de pacientes que tiene, quienes serán dados de alta, los controles que sean necesario realizarle a alguno de sus pacientes y las restricciones de manejo que tengan sus pacientes (no reanimación o trato solo en sala, etc.)
A23	Entregar turno: Mañana		X		Diario	Actividad docente asistencial, donde un interno debe presentar en detalle a alguno de los pacientes que haya ingresado la noche previa durante su turno. Esta actividad es de docencia para el interno, y el residente se ve obligado a realizarle docencia primero durante el turno, ya que debe ser capaz de que el interno en la mañana haga una correcta presentación. Esta está moderada por algún staff, quien pregunta e interroga al interno en detalle para ver que tan bien está entendiendo el procedimiento.
A24	Evaluar al paciente			X	Diario	Esta es una actividad asistencial, aquí el equipo interconsultor recibe una solicitud de otro servicio para que vayan a evaluar a un paciente en específico. El equipo va, le hace preguntas al paciente, ve el resultado de exámenes que ya posea y lo evalúa. Podría darse el caso de que no exista un equipo interconsultor, compuesto por estudiantes y el staff se encuentre solo haciendo esta tarea, en ese caso la actividad 25 (A25) es solo asistencial y la actividad 26 (A26) no se lleva a cabo.
A25	Analizar situación del paciente		X		Diario	Posterior a la visita la paciente de la interconsulta, el equipo interconsultor analiza la situación y discute de posibles diagnósticos y pasos a seguir para validar la teoría que tengan. Es una actividad docente asistencial, ya que da espacio para que se produzcan instancias de docencia entre el residente y los internos, y a la vez se está estudiando la situación de un paciente real. Por otro lado, cuando no existe un equipo interconsultor y solo el staff está a cargo de estas situaciones, esta instancia es totalmente asistencial.
A26	Presentar caso a staff interconsultor		X		Diario	Esta actividad es docente asistencial, pero solo ocurre cuando existe un equipo interconsultor (ya sea solo un residente o residente e internos). Aquí el equipo, principalmente el interno le presenta al staff el caso del paciente, explicando lo que conversaron con él, los resultados de sus exámenes previos, lo que pudieran haber conversado con el equipo tratante, y además presentan las conclusiones que ellos tengan y el plan de acción a seguir.
A27	Responder IC			X	Diario	Una vez que se discutió con el staff la situación se procede a escribir en el sistema las conclusiones que hayan obtenido con respecto a las recomendaciones de exámenes y/o pasos a seguir con el paciente. Si no existe equipo interconsultor, el staff es quien responde esto y se evita la actividad anterior (A26). En ambos escenarios esta actividad es solamente catalogada como asistencial.
A28	Gestionar cupos en Medicina Interna			X	Diario	Esta es una actividad asistencial en la cual el residente interconsultor o staff interconsultor (si no hay residente) deben preguntar a cada uno de los equipos de sala de Medicina Interna sobre la posibilidad de alta de sus pacientes, para así determinar cuánto eventuales cupos quedaran disponibles en la sección al finalizar el día. Además, debe estudiar la posibilidad de hacer o no sobrecupos.
A29	Evaluar necesidad de traslado			X	Diario	Actividad asistencial, realizada por el residente o staff interconsultor. Donde el equipo interconsultor luego de evaluar al paciente y conversar con el staff puede llegar a la conclusión que lo mejor es trasladarlo a la sección de Medicina Interna o en caso contrario se puede concluir que el paciente mejor se quede a cargo de la sección inicial. En caso de que no exista equipo interconsultor el staff se hace cargo de esto y podría llegar a conversarlo con otros miembros del equipo de staff.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación Tabla 58: Lista de Actividades (4/5)

		Tipo de Actividad			Temporalidad	Breve descripción
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial		
A30	Dejar instrucciones para traslado			X	Diario	Esta actividad asistencial la lleva a cabo el residente interconsultor o staff interconsultor. Una vez recibida una interconsulta y al evaluarla (principalmente las solicitadas desde Urgencia) puede darse la situación de que sea necesario internar al paciente para realizarse más exámenes o evaluarlo de cerca. En esta situación se deben dejar las instrucciones para realizar el traslado en caso de que provenga de otra sección del hospital o el ingreso si es que este viene desde Urgencias.
A31	Coordinar Reunión Miércoles	X			Semanal	Actividad docente en la cual un staff de Medicina Interna debe revisar la calendarización creada por el comité de rotaciones donde se distribuye los residentes que presentaran durante las distintas semanas del año. El staff además debe ayudar a buscar a los expertos necesarios para cada presentación de algún tema en específico.
A32	Coordinar el Paper	X			Semanal	Actividad docente, donde el staff encargado de la actividad debe buscar y seleccionar un tema junto con un artículo acorde a él para entregárselo a los estudiantes, para que puedan leerlo y hacer las tareas que deben presentar. Además, debe seleccionar a los residentes que serán encargados de presentar las diferentes partes del documento.
A33	Asesorar para Reunión Miércoles	X			Semanal	Actividad puramente docente. Semana por medio un residente de segundo año debe presentar un caso puntual que le parezca interesante, esto requiere una preparación de varias semanas por lo que un staff debe ir supervisando y ayudando al residente en su presentación.
A34	Registrar notas	X			Mensual	Esta actividad docente corresponde a la instancia donde los staff posterior a los exámenes deben llenar unos formularios para así calcular la nota de los estudiantes.
A35	Coordinar con otro servicio		X		Anual	Actividad docente asistencial que consiste en hablar con los jefes de las secciones donde deben rotar los residentes e internos de Medicina Interna, para poder determinar cuántos estudiantes serán capaces de recibir durante cada mes del año y de esta forma poder entregar los lineamientos para la creación del calendario de rotaciones.
A36	Pedir notas y registrarlas	X			Mensual	Actividad docente que debe realizar tanto el encargado de los internos como el encargado de los residentes, donde debe recordar a los diferentes staff que evaluaron a los estudiantes que completen la ficha de evaluación y la envíen para así tener las notas de los estudiantes.
A37	Coordinar con Instituto del tórax		X		Anual	Actividad docente asistencial que consiste en hablar con el encargado de recibir a los residentes de Medicina Interna en el Hospital del Tórax y así poder determinar cuántos estudiantes podrán realizar su rotación allí, de esta forma se entrega la información al comité de rotaciones para que confeccione el calendario.
A38	Enviar nota a sección correspondiente	X			Mensual	Actividad docente, cuando rota por la sección de Medicina Interna un residente de otra especialidad el staff que lo supervisará dentro de un equipo debe rellenar el formulario de evaluación y posteriormente debe enviarlo a la sección que corresponda.
A39	Asistir Comité de Internado	X			Cuatrimstral: Abril-Agosto-Diciembre	Actividad docente, en la cual el encargado de los internos debe asistir a una reunión junto con los encargados de internos de las diferentes sedes que reciben a los estudiantes de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Para que puedan ponerse de acuerdo cuáles serán los conocimientos básicos que deberán entregarle a los alumnos durante los 4 meses que estarán rotando por la sección de Medicina Interna.
A40	Generar calendario de rotaciones y turnos	X			Cuatrimstral: Abril-Agosto-Diciembre	Actividad docente, aquí la Facultad de Medicina envía la nómina con los estudiantes que durante el cuatrimestre harán la pasantía de Medicina Interna, con esta información se debe generar el calendario de rotaciones y turnos de tal forma que cada uno de ellos pase 2 veces por Medicina Interna y además pase por otras subespecialidades como cardiología, respiratorio, gastrología, intermedio médico, geriatría, entre otros.
A41	Hacer inducción del internado		X		Cuatrimstral: Enero-Mayo-Septiembre	Actividad docente asistencial, en enero, mayo y septiembre comienza un nuevo grupo de internos su pasada por Medicina Interna. Aquí se les debe realizar una inducción donde se les explique cómo funcionarán los siguientes 4 meses y se les entregaran sus rotaciones y turnos.

Fuente: Elaboración propia.

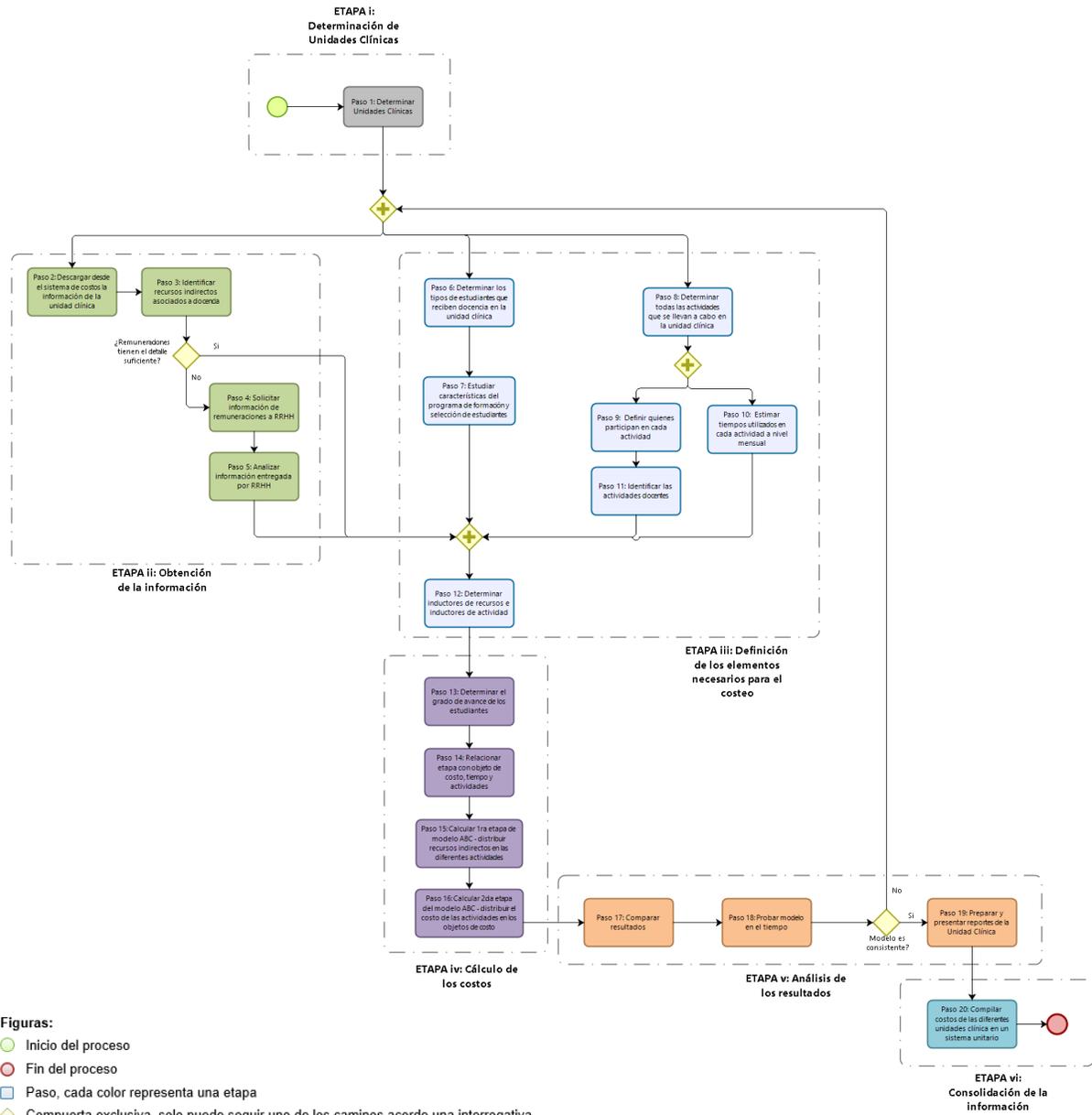
Continuación Tabla 58: Lista de Actividades (5/5)

		Tipo de Actividad			Temporalidad	Breve descripción
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial		
A42	Tomar exámenes finales (internos)	X			Cuatrimestral: Abril-Agosto-Diciembre	Actividad docente, al finalizar el periodo de los 4 meses los internos deben rendir un examen oral con un comité de dos staff. Aquí los evalúan sobre los conocimientos básico que debieron aprender durante el periodo, se les asigna un paciente y ellos deben presentarlo y proponer un diagnóstico y además responder a las preguntas de los staff evaluadores.
A43	Tomar examen 3 meses becados de 1ro	X			Anual: Julio	Actividad docente, a los 3 meses de iniciada la beca los residentes de primero son sometidos a un examen con un comité de dos o tres staff, para ver cómo van y su continuidad en la beca. Se les asigna un paciente y ellos deben presentarlo y proponer un diagnóstico.
A44	Tomar exámenes finales	X			Anual: Marzo	Actividad docente, donde se evalúa el avance de los residentes por medio de un examen oral ante un comité de dos o tres staff. Al residente se le asigna un paciente y este debe presentarlo y proponer un diagnóstico.
A45	Realizar Curso de Medicina basado en evidencia		X		Anual: Abril	Actividad docente asistencial, una semana al año se realizan una serie de cátedras por los staff de Medicina Interna donde presentan diferentes temáticas importantes para la beca.
A46	Asistir Comité de Paliativo			X	Mensual	Actividad asistencial donde dos staff de Medicina Interna asisten a una reunión que lleva a cabo la gente de paliativo.
A47	Asistir Comité de Calidad			X	Mensual	Actividad asistencial donde un staff de Medicina Interna asiste, se lleva a cabo una vez al mes.
A48	OAIC			X	Semanal	Actividad asistencial donde un staff de Medicina Interna asiste, se lleva a cabo una vez a la semana y tiene una duración de una hora.
A49	Asistir Comité de Consejo			X	Mensual	Actividad asistencial donde dos staff de Medicina Interna asisten a una reunión que lleva a cabo una vez al mes.
A50	Revisar proyectos FONDECYT			X	Semanal	Actividad asistencial donde dos staff de Medicina Interna dedican su tiempo es esto, se lleva a cabo una vez a la semana y tiene una duración de dos horas.
A51	Asistir Comité de investigación			X	Semana por medio	Actividad asistencial donde un staff de Medicina Interna asiste, se lleva a cabo cada dos semanas.
A52	Realizar apoyo docente		X		Diario	Actividad docente asistencial que agrupa todo el apoyo en docencia que realiza el residente hacia los internos (pueden ser internos obligatorios de Medicina, internos electivos o internos de otras carreras. Esto ocurre principalmente durante el turno fuera del horario hábil (noches, fines de semana y feriados).

Fuente: Elaboración Propia

# Anexo 5: Metodología para el costeo de las actividades docentes en Hospitales Clínicos

Figura 26: Metodología para el costeo de las actividades docentes en Hospitales Clínicos



**Figuras:**

- Inicio del proceso
- Fin del proceso
- Paso, cada color representa una etapa
- ◇ Compuerta exclusiva, solo puede seguir uno de los caminos acorde una interrogativa
- ⊕ Compuerta paralela, se dan ambas tareas de forma simultanea

Fuente: Elaboración Propia



## Anexo 6: Clasificación de los costos directos e indirectos

En este anexo se muestra la lista de recursos catalogadas como directos o indirectos según el hospital, y se clasifica según si tienen algún grado de relación con la docencia que imparte la sección o no.

La Tabla 59 muestra la lista de Costos Directos del hospital y cataloga según los que tengan o no algún grado de relación con la docencia que se brinda al interior de la institución. Reciben el nombre de costos directos, ya que son los costos que incurre la unidad clínica para poder brindar el servicio.

Tabla 59: Clasificación de los Costos Directos

		¿Relación con Docencia?	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>REMUNERACIONES</b>	Remuneraciones Administrativos	X	
	Remuneraciones Auxiliares		X
	Remuneraciones Docencia	X	
	Remuneraciones Médicos	X	
	Remuneraciones Profesionales		X
	Remuneraciones Técnicos		X
<b>DEPRECIACIONES</b>	Depreciación Edificios	X	
	Depreciación Máquinas y Muebles	X	
<b>MEDICAMENTOS E INSUMOS</b>	Gases Clínicos		X
	Medicamentos		X
	Oxígeno Líquido Red		X
<b>OTROS INSUMOS Y MATERIALES</b>	Artículos de Aseo		X
	Formularios e Impresos	X	
	Material Control de Equipos		X
	Material de Oficina	X	
	Vestuario y Calzado	X	
<b>CONSUMOS BASICOS</b>	Agua Pr	X	
	Electricidad Pr	X	
	Teléfonos	X	
	Teléfonos Pr	X	
<b>MANTENCIÓN</b>	Mantencción Edificios	X	
	Mantencción Equipos y Vehículos	X	
<b>COMBUSTIBLES</b>	Combustibles y Lubricantes Otros Usos Pr		X
<b>OTROS GASTOS</b>	IVA Crédito Fiscal Compras		X
	Otros Gastos		X
	Overhead 2% Universidad		X
<b>SERVICIOS EXTERNOS</b>	Casino funcionarios	X	
	Lavandería		X
	Aseo	X	
	Vigilancia	X	

**Fuente:** Elaboración Propia basada en la información brindada por la unidad de costos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile

La Tabla 60 muestra la lista de Costos Indirectos del hospital y cataloga según los que tengan o no algún grado de relación con la docencia que se brinda al interior de la institución. Reciben el nombre de costos indirectos, ya que son los costos que no incurre la unidad clínica pero que le son asignados de alguna manera, ya que son necesarios para poder brindar un servicio óptimo a los pacientes.

*Tabla 60: Clasificación de los Costos Indirectos*

COSTOS INDIRECTOS	¿Relación con Docencia?		COSTOS INDIRECTOS	¿Relación con Docencia?	
	SI	NO		SI	NO
Administración Unid. Pacientes Críticos		X	Gerencia de Apoyo Logístico		X
Departamento Abastecimiento		X	Gerencia de Finanzas y Red de Negocios		X
Departamento de Atención Ambulatoria		X	Gerencia General	X	
Departamento de Cobranzas		X	Proyecto B.I.D.		X
Departamento de Gestión Hotelera y Hospitalaria		X	Proyecto B.I.D. FOMIN		X
Departamento de Ginecología Obstetricia		X	Red de Negocios		X
Departamento de Hospitalizados		X	Sala Cuna y Jardín Infantil	X	
Departamento de Ingeniería		X	Servicio de Alimentación	X	
Departamento de Medicina		X	Servicio de Aseo	X	
Departamento de Proyectos e Inversiones		X	Servicio de Enfermería		X
Departamento de Relaciones Institucional		X	Servicio de Esterilización		X
Departamento Gestión de Procesos		X	Servicio de Farmacia		X
Departamento Inform. y Gestión de Reclamos		X	Servicio de Lavandería y Ropería		X
Departamento Soporte de Servicio		X	Servicio de Vigilancia	X	
Dirección Académica	X		Servicios Generales		X
Dirección de Calidad		X	Subgerencia de Gestión del Paciente		X
Dirección General	X		Subgerencia de Procesos y T.I.	X	
Dirección Médica	X		Subgerencia de Recursos Humanos	X	
Gerencia Comercial		X	Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral	X	

**Fuente:** *Elaboración Propia basada en la información brindada por la unidad de costos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile*

## Anexo 7: Listado de actividades y agentes que participan en ella

Tabla 61: Listado de Actividades y quienes participan - Policlínico

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
1	Policlínico	Revisar ficha del paciente y llamarlo	X	X	X				
2	Policlínico	Evaluar al paciente	X	X	X				
3	Policlínico	Escribir en ficha clínica	X	X	X				
4	Policlínico	Revisar lo hecho por el residente	X	X	X				
5	Policlínico	Discutir pasos a seguir con el paciente	X	X	X				
6	Policlínico	Entregar plan de acción e indicaciones al paciente	X	X	X				
7	Policlínico	Finalizar consulta	X	X	X				
8	Policlínico	Realizar Feedback breve	X	X	X				
9	Policlínico	Realizar Feedback más extenso	X	X	X				
10	Policlínico	Revisar en PC si hay más paciente	X	X	X	X			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 62: Listado de Actividades y quienes participan - Turno Día Hábil

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
11	Turno D.H	Entregar turno mañana	X	X	X	X	X	X	X
12	Turno D.H	Ir a Policlínico	X	X	X	X			
13	Turno D.H	Preparar visita	X	X	X	X	X	X	X
14	Turno D.H	Evaluar al paciente	X	X	X	X	X	X	X
15	Turno D.H	Evaluar necesidad de exámenes y/o tratamiento	X	X	X	X	X	X	X
16	Turno D.H	Preparar un plan de acción	X	X	X	X	X	X	X
17	Turno D.H	Comentar en extensión al paciente	X	X	X	X	X	X	X
18	Turno D.H	Hablar de la evolución de los pacientes	X	X	X	X	X	X	X
19	Turno D.H	Examinar al paciente	X	X	X	X	X	X	X
20	Turno D.H	Interrogar a residentes e internos	X	X	X	X	X	X	X
21	Turno D.H	Plantear diagnóstico y tratamientos	X	X	X	X	X	X	
22	Turno D.H	Informar al paciente su situación	X	X	X	X	X	X	X
23	Turno D.H	Educar al paciente sobre su tratamiento	X						X
24	Turno D.H	Entrevistar al paciente sobre fármacos que consume	X						X
25	Turno D.H	Revisar indicaciones y modificar recetas en TiCares	X	X	X	X	X	X	X
26	Turno D.H	Entregar indicaciones a enfermeras	X	X	X	X			
27	Turno D.H	Entregar información a familiares	X	X	X	X	X	X	X
28	Turno D.H	Coordinar reunión extraordinaria	X	X	X	X			
29	Turno D.H	Contar historia del paciente	X	X	X	X			
30	Turno D.H	Discutir posibles diagnósticos entre todos	X	X	X	X	X	X	X
31	Turno D.H	Armar un plan de acción. Exámenes y/o tratamiento	X	X	X	X	X	X	X
32	Turno D.H	Asistir a actividad: Visita General del Servicio	X	X	X	X	X	X	X
33	Turno D.H	Asistir a actividad: Diagnóstico Diferencial	X	X	X	X	X	X	X
34	Turno D.H	Asistir a actividad: Revisión paper	X	X	X	X	X	X	X
35	Turno D.H	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	X	X	X	X	X	X	X
36	Turno D.H	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	X	X	X				

37	Turno D.H	Realizar reunión con familiares	X	X	X	X	X	X	X
38	Turno D.H	Continuar revisando a los pacientes	X	X	X	X	X	X	X
39	Turno D.H	Actualizar fichas en "TiCares"	X	X	X	X	X	X	
40	Turno D.H	Hacer epicrisis	X	X	X	X	X	X	X
41	Turno D.H	Revisar tareas	X	X	X	X	X	X	X
42	Turno D.H	Entregar turno tarde	X	X	X	X	X	X	X
43	Turno D.H	Continuar con temas pendientes	X	X	X	X	X	X	X

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 63:** Listado de Actividades y quienes participan - Entrega Turno Tarde

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
44	Entrega turno tarde	Entregar cada sala	X			X	X	X	
45	Entrega turno tarde	Informar de ingresos y/o traslados aceptados	X	X	X			X	

**Fuente:** Elaboración Propia

Tabla 64: Listado de Actividades y quienes participan - Turno fuera día Hábil

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
46	Turno N.FDS y F	Evaluar al paciente	X	X	X		X		
47	Turno N.FDS y F	Actualizar ficha clínica	X	X	X		X		
48	Turno N.FDS y F	Reevaluar al paciente si es necesario	X	X	X		X		
49	Turno N.FDS y F	Evaluar al paciente según lo programado	X	X	X		X		
50	Turno N.FDS y F	Buscar posibles cupos	X	X	X				
51	Turno N.FDS y F	Evaluar al paciente de Urgencia o de otro servicio	X	X	X		X		
52	Turno N.FDS y F	Reservar cama al paciente	X	X	X				
53	Turno N.FDS y F	Analizar posibilidad de sobrecupo	X	X	X				
54	Turno N.FDS y F	Rechazar, ingresar o trasladar, paciente queda en el lugar	X	X	X				
55	Turno N.FDS y F	Rechazar el ingreso o cambio de tratancia	X	X	X				
56	Turno N.FDS y F	Conversar con gente de UPC	X	X	X				
57	Turno N.FDS y F	Hacer el ingreso	X	X	X		X		
58	Turno N.FDS y F	Generar hipótesis diagnóstica	X	X	X		X		
59	Turno N.FDS y F	Estudiar la literatura	X	X	X		X		
60	Turno N.FDS y F	Sugerir traslado de paciente a UPC	X	X	X				
61	Turno N.FDS y F	Preparar la entrega de turno	X	X	X		X		
62	Turno N.FDS y F	Descansar o estudiar	X	X	X		X		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 65: Listado de Actividades y quienes participan - Entrega Turno Mañana

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
63	Entrega turno mañana	Presentar ingreso más interesante	X	X	X		X		
64	Entrega turno mañana	Interrogar y corregir	X	X	X		X		
65	Entrega turno mañana	Exponer de forma acotada traslado, ingresos y controles	X	X	X				

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 66: Listado de Actividades y quienes participan - Interconsulta sin cambio de tratante

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
66	Interconsulta_ SCT	Revisar ficha del paciente	X	X	X			X	
67	Interconsulta_ SCT	Evaluar al paciente	X	X	X			X	
68	Interconsulta_ SCT	Hablar con servicio a cargo de paciente	X	X	X			X	
69	Interconsulta_ SCT	Discutir y crear una hipótesis diagnóstica	X	X	X			X	
70	Interconsulta_ SCT	Presentar paciente e hipótesis al staff	X	X	X			X	
71	Interconsulta_ SCT	Dar una sugerencia de manejo a equipo tratante	X	X	X			X	
72	Interconsulta_ SCT	Responder IC con indicaciones de exámenes y/o tratamiento	X	X	X			X	
73	Interconsulta_ SCT	Sugerir traslado a UPC	X	X	X			X	
74	Interconsulta_ SCT	Sugerir traslado a sala de Medicina Interna	X	X	X			X	
75	Interconsulta_ SCT	Discutir junto al otro equipo situación del paciente	X	X	X			X	
76	Interconsulta_ SCT	Sugerir hacer IC al otro servicio	X	X	X			X	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 67: Listado de Actividades y quienes participan - Interconsulta con cambio de tratante

N°	Flujograma	Actividad	Staff Medicina Interna	Residente de M.I. c/HCUCH	Residente de M.I. s/ HCUCH	Residente de otra especialidad	Interno obligatorio	Interno electivo	Interno de otra carrera
77	Interconsulta_ CCT	Buscar posibles altas	X	X	X				
78	Interconsulta_ CCT	Analizar posibilidad de sobrecupo	X	X	X				
79	Interconsulta_ CCT	Reservar cupo para paciente con cambio de tratante	X	X	X				
80	Interconsulta_ CCT	Rechazar ingreso o cambio de tratante, paciente debe esperar donde este	X	X	X				
81	Interconsulta_ CCT	Evaluar al paciente	X	X	X			X	
82	Interconsulta_ CCT	Presentar paciente al staff interconsultor	X	X	X			X	
83	Interconsulta_ CCT	Rechazar el ingreso o cambio de tratante	X	X	X			X	
84	Interconsulta_ CCT	Dejar instrucciones para el ingreso	X	X	X			X	
85	Interconsulta_ CCT	Conversar con gente de UPC	X	X	X			X	
86	Interconsulta_ CCT	Sugerir que paciente sea trasladado a UPC	X	X	X			X	
87	Interconsulta_ CCT	Conversar con gente de otro servicio no UPC	X	X	X			X	
88	Interconsulta_ CCT	Sugerir que paciente sea trasladado a otro servicio	X	X	X			X	

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 8: Listado de actividades agregadas y como están compuestas

Tabla 68: Listado de actividades agregadas (1/3)

N°	Actividad Agrupada	Actividades que la componen
1	Revisar postulantes	105.-Revisar postulantes
2	Entrevistar a postulantes	106.-Entrevistar a postulantes
3	Escoger residente	107.-Escoger residente
4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	
5	Coordinar reunión inicio residencia	96.-Coordinar Residentes
6	Asignar a residente/interno a equipo	
7	Atender al paciente	1.-Revisar ficha del paciente y llamarlo - 2.-Evaluar al paciente - 3.-Escribir en ficha clínica - 5.-Discutir pasos a seguir con el paciente - 6.-Entregar plan de acción e indicaciones al paciente - 7.-Finalizar consulta - 10.-Revisar en PC si hay más paciente - 12.-Ir a Policlínico
8	Revisar lo hecho por el residente	4.-Revisar lo hecho por el residente
9	Realizar feedback al residente	8.-Realizar Feedback breve - 9.-Realizar Feedback más extenso
10	Preparar visita	Preparar visita
11	Visitar a paciente urgente	14.-Evaluar al paciente - 15.-Evaluar necesidad de exámenes y/o tratamiento - 16.-Preparar un plan de acción
12	Visitar a los pacientes estables	17.-Comentar en extensión al paciente - 18.-Hablar de la evolución de los pacientes - 19.-Examinar al paciente - 20.-Interrogar a residentes e internos - 21.-Plantear diagnóstico y tratamientos - 22.-Informar al paciente su situación - 23.-Educar al paciente sobre su tratamiento - 24.-Entrevistar al paciente sobre fármacos que consume
13	Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	25.-Revisar indicaciones y modificar recetas en TiCares - 26.-Entregar indicaciones a enfermeras - 38.-Continuar revisando a los pacientes - 39.-Actualizar fichas en "TiCares" - 43.-Continuar con temas pendientes
14	Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	40.-Hacer epicrisis
15	Actualizar a familiares situación del paciente	27.-Entregar información a familiares - 28.-Coordinar reunión extraordinaria - 37.-Realizar reunión con familiares
16	Discutir pacientes complejos	29.-Contar historia del paciente - 30.-Discutir posibles diagnósticos entre todos - 31.-Armar un plan de acción. Exámenes y/o tratamiento
17	Asistir actividad del servicio: Paper	34.-Asistir a actividad: Revisión paper
18	Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnóstico diferencial	32.-Asistir a actividad: Visita General del Servicio - 33.-Asistir a actividad: Diagnóstico Diferencial
19	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	35.-Asistir a actividad: Reunión del Servicio
20	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	36.-Asistir a actividad: Reunión de Residentes

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 68: Listado de actividades agregadas (2/3)

N°	Actividad Agrupada	Actividades que la componen
21	Revisar tareas	41.-Revisar tareas
22	Entregar turno: Tarde	42.-Entregar turno tarde - 44.-Entregar cada sala - 45.-Informar de ingresos y/o traslados aceptados
23	Entregar turno: Mañana	11.-Entregar turno mañana - 63.-Presentar ingreso más interesante - 64.-Interrogar y corregir - 65.-Exponer de forma acotada traslado, ingresos y controles
24	Evaluar al paciente	46.-Evaluar al paciente - 47.-Actualizar ficha clínica - 48.-Reevaluar al paciente si es necesario - 49.-Evaluar al paciente según lo programado - 51.-Evaluar al paciente de Urgencia o de otro servicio - 57.-Hacer el ingreso - 66.-Revisar ficha del paciente - 67.-Evaluar al paciente - 81.-Evaluar al paciente
25	Analizar situación del paciente	58.-Generar hipótesis diagnóstico - 68.-Hablar con servicio a cargo de paciente - 75.-Discutir junto al otro equipo situación del paciente
26	Presentar caso a staff interconsultor	69.-Discutir y crear una hipótesis diagnóstica - 70.-Presentar paciente e hipótesis al staff - 71.-Dar una sugerencia de manejo a equipo tratante - 82.-Presentar paciente al staff interconsultor
27	Responder IC	54.-Rechazar, ingresar o trasladar, paciente queda en el lugar - 55.-Rechazar el ingreso o cambio de tratancia - 60.-Sugerir traslado de paciente a UPC - 72.-Responder IC con indicaciones de exámenes y/o tratamiento - 73.-Sugerir traslado a UPC - 74.-Sugerir traslado a sala de Medicina Interna - 76.-Sugerir hacer IC al otro servicio - 80.-Rechazar ingreso o cambio de tratancia, paciente debe esperar donde este - 83.-Rechazar el ingreso o cambio de tratancia - 86.-Sugerir que paciente sea trasladado a UPC - 88.-Sugerir que paciente sea trasladado a otro servicio
28	Gestionar cupos en Medicina Interna	50.-Buscar posibles cupos - 52.-Reservar cama al paciente - 53.-Analizar posibilidad de sobrecupo - 77.-Buscar posibles altas - 78.-Analizar posibilidad de sobrecupo - 79.-Reservar cupo para paciente con cambio de tratancia
29	Dejar instrucciones para traslado	84.-Dejar instrucciones para el ingreso
30	Evaluar necesidad de traslado	56.-Conversar con gente de UPC - 85.-Conversar con gente de UPC - 87.-Conversar con gente de otro servicio no UPC
31	Coordinar Reunión Miércoles	103.-Coordinar Reunión Miércoles
32	Coordinar Actividad del Paper	104.-Coordinar el Paper
33	Asesorar para Reunión Miércoles	102.-Asesorar Reunión Miércoles
34	Registrar notas	
35	Coordinar con otro servicio	
36	Pedir notas y registrarlas	
37	Coordinar con Instituto del tórax	
38	Enviar nota a sección correspondiente	
39	Asistir Comité de Internado	90.-Asistir Comité de Internado
40	Generar calendario de rotaciones y turnos	94.-Coordinar el Internado

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 68: Listado de actividades agregadas (3/3)

N°	Actividad Agrupada	Actividades que la componen
41	Hacer inducción del internado	94.-Coordinar el Internado
42	Tomar exámenes finales (internos)	97.-Tomar de Exámenes
43	Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	97.-Tomar de Exámenes
44	Tomar exámenes finales (residentes... anual)	97.-Tomar de Exámenes
45	Realizar Curso Hospitalario	95.-Realizar Curso Hospitalario
46	Asistir a Comité de Paliativo	
47	Asistir a Comité de Calidad	
48	OAIC	
49	Asistir a Comité de Consejo	
50	Revisar proyectos FONDECYT	
51	Asistir a Comité de investigación	
52	Realizar apoyo docente	

**Fuente:** Elaboración Propia

## Anexo 9: Catalogación según tipo de Actividad

Tabla 69: Catalogación según tipo de Actividad (1/2)

N°	Actividad	Tipo de Actividad		
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial
A1	Revisar postulantes	X		
A2	Entrevistar a postulantes	X		
A3	Escoger residentes	X		
A4	Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	X		
A5	Coordinar reunión inicio residencia	X		
A6	Asignar a residente/interno a equipo		X	
A7	Atender al paciente			X
A8	Revisar lo hecho por el residente		X	
A9	Realizar feedback al residente	X		
A10	Preparar visita			X
A11	Visitar a paciente urgente			X
A12	Visitar a los pacientes estables		X	
A13	Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones		X	
A14	Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis		X	
A15	Actualizar a familiares situación del paciente			X
A16	Discutir pacientes complejos		X	
A17	Asistir actividad del servicio: Paper	X		
A18	Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial		X	
A19	Asistir a actividad: Reunión del Servicio	X		
A20	Asistir a actividad: Reunión de Residentes	X		
A21	Revisar tareas	X		
A22	Entregar turno: Tarde		X	
A23	Entregar turno: Mañana		X	
A24	Evaluar al paciente			X
A25	Analizar situación del paciente		X	
A26	Presentar caso a staff interconsultor		X	
A27	Responder IC			X
A28	Gestionar cupos en Medicina Interna			X
A29	Evaluar necesidad de traslado			X
A30	Dejar instrucciones para traslado			X
A31	Coordinar Reunión Miércoles	X		
A32	Coordinar el Paper	X		
A33	Asesorar para Reunión Miércoles	X		
A34	Registrar notas	X		
A35	Coordinar con otro servicio		X	
A36	Pedir notas y registrarlas	X		
A37	Coordinar con Instituto del tórax		X	

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 69: Catalogación según tipo de Actividad (2/2)

N°	Actividad	Tipo de Actividad		
		Docente	Docente-Asistencial	Asistencial
A38	Enviar nota a sección correspondiente	X		
A39	Asistir Comité de Internado	X		
A40	Generar calendario de rotaciones y turnos	X		
A41	Hacer inducción del internado		X	
A42	Tomar exámenes finales (internos)	X		
A43	Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	X		
A44	Tomar exámenes finales	X		
A45	Realizar Curso de Medicina basado en evidencia		X	
A46	Asistir Comité de Paliativo			X
A47	Asistir Comité de Calidad			X
A48	OAIC			X
A49	Asistir Comité de Consejo			X
A50	Revisar proyectos FONDECYT			X
A51	Asistir Comité de investigación			X
A52	Realizar apoyo docente		X	

**Fuente:** Elaboración Propia

## Anexo 9: Inductores de Actividad

Tabla 70: Segundo Grupo de Inductores (1/2)

Inductor	Definición	Actividad a la que distribuye
1.- Residentes HCUCH en el año	Corresponde al número de residentes que ingresa cada año a la unidad clínica con la residencia otorgada por el hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar postulantes</li> <li>- Entrevistar a postulantes</li> <li>- Escoger residente</li> </ul>
2.- Total de residentes de Medicina Interna	Corresponde al número total de residentes que encuentran haciendo su especialidad de Medicina Interna, pueden tener beca HCUCH u otro tipo de beca. Además, podrían estar rotando en la unidad o en otra área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar calendario enviado por comité de rotaciones</li> <li>- Coordinar con Instituto del tórax</li> <li>- Tomar exámenes finales (residentes... anual)</li> </ul>
3.- Residentes en Medicina Interna	Corresponde al número de residentes que mensualmente se encuentran rotando por la unidad clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar lo hecho por el residente</li> <li>- Realizar feedback al residente</li> </ul>
4.- Residentes de 1er año	Corresponde al número de residentes de Medicina Interna que se encuentran en su primer año de residencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar examen 3 meses residentes de 1ro</li> </ul>
5.- Residentes en HCUCH	Corresponde al número total de residentes de Medicina Interna que en el periodo se encuentra rotando en algún área del hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a actividad: Reunión de Residentes</li> </ul>
6.- Estudiantes en Medicina Interna	Corresponde al total de los residentes de Medicina Interna, residentes de otra especialidad, internos obligatorios de Medicina, internos electivos de Medicina, internos de otras carreras que se encuentre en el periodo en la sección de Medicina Interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar a residente/interno a equipo</li> <li>- Revisar tareas</li> <li>- Registrar notas</li> </ul>
7.- Internos obligatorios	Corresponde al total de internos obligatorios de Medicina que están en su pasantía de Medicina Interna, pero no necesariamente están en la sección de Medicina Interna podrían estar rotando por cardiología, reumatología, geriatría, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir Comité de Internado</li> <li>- Generar calendario de rotaciones y turnos</li> <li>- Hacer inducción del internado</li> </ul>
8.- Total de internos	Corresponde al número de internos obligatorios de Medicina, internos electivos de Medicina e internos de otras carreras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar exámenes finales (internos)</li> </ul>
9. Residente otra especialidad	Corresponde al número de residentes que se encuentra en una especialidad diferente a Medicina Interna que en el periodo se encuentra rotando por la unidad clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enviar nota a sección correspondiente</li> </ul>
10.- Estudiantes fuera de Medicina Interna	Corresponde a residentes de Medicina Interna e internos obligatorios de Medicina que este en alguna rotación diferente a Medicina Interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir notas y registrarlas</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

Continuación Tabla 70: Segundo Grupo de Inductores (2/2)

Inductor	Definición	Actividad a la que distribuye	
11.- Total estudiantes (excluyendo a los que estén en Instituto del Tórax)	Corresponde al número de residentes de Medicina Interna (estén o no en la sección. Excepto los que están rotando por la unidad de Tórax), internos obligatorios de Medicina (estén o no rotando en la unidad), internos electivos de Medicina e internos de otras carreras.	- Coordinar con otro servicio	
12.- Nivel de esfuerzo	Corresponde a la dedicación por parte del staff en relación con cada uno de los tipos de estudiantes que participan en la especialidad. Se validó con el equipo el esfuerzo de cada actividad con cada tipo de estudiante, posterior a ello se multiplicó por el número de estudiantes que está en cada etapa del ciclo de vida. Con ese valor se calculó un porcentaje de esfuerzo que requiere cada uno. Se calculó por medio de pesos relativos utilizándose en general como base, el residente de Medicina Interna en su primera rotación por la unidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar reunión inicio residencia</li> <li>- Visitar a los pacientes estables</li> <li>- Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones</li> <li>- Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis</li> <li>- Discutir pacientes complejos</li> <li>- Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial</li> <li>- Asistir actividad del servicio: Paper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir a actividad: Reunión del Servicio</li> <li>- Entregar turno: Tarde</li> <li>- Entregar turno: Mañana</li> <li>- Analizar situación del paciente</li> <li>- Presentar caso a staff interconsultor</li> <li>- Coordinar Reunión Miércoles</li> <li>- Coordinar el Paper</li> <li>- Asesorar para Reunión Miércoles</li> <li>- Realizar Curso Hospitalario</li> <li>- Realizar apoyo docente</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 11: Consolidación tipos de estudiantes y grados de avance

Tabla 71: Ejemplo de consolidación avance de estudiantes

		Fecha						
		abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sept-14	oct-14
<b>ACT. RESIDENTES HCUCH</b>		0	0	0	0	0	0	0
Objeto de costo	Rotación							
RESIDENTE HCUCH	MI 1	0	0	0	0	0	0	0
	MI 2	0	0	0	0	0	0	0
	MI 3	0	0	0	0	0	0	0
	MI 4	0	0	0	0	0	0	0
	MI 5	0	0	0	0	0	0	0
	MI 6	0	0	0	0	0	0	0
RESIDENTE NO HCUCH	MI 1	5	1	1	1	0	0	1
	MI 2	0	2	0	1	2	2	1
	MI 3	0	1	1	1	1	0	0
	MI 4	0	0	0	0	0	1	1
	MI 5	0	0	1	1	1	0	0
	MI 6	0	0	1	1	1	2	1
RESIDENTE HCUCH	TORAX	0	0	0	0	0	0	0
	CORO	0	0	0	0	0	0	0
	UCI	0	0	0	0	0	0	0
	INTER	0	0	0	0	0	0	0
	EN HCUCH	0	0	0	0	0	0	0
	OTROS	0	0	0	0	0	0	0
RESIDENTE NO HCUCH	TORAX	1	2	2	2	2	2	2
	CORO	2	2	2	2	2	2	2
	UCI	2	2	2	2	2	2	2
	INTER	2	2	2	2	2	2	2
	EN HCUCH	19	16	17	15	14	14	15
	OTROS	4	1	0	0	0	0	0
CANTIDAD RESIDENTES	1RO	10	10	10	10	10	10	10
	2DO	12	8	8	8	8	8	8
	3RO	13	9	9	9	9	9	9
	4TO	0	2	2	1	0	0	0
INTERCONSULTA	HCUCH	0	0	0	0	0	0	0
	NO HCUCH	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTRA ESPECIALIDAD</b>		0	1	0	0	0	1	0
INTERNO OBLIGATORIO	M.I. 1	0	8	10	0	0	11	9
	M.I. 2	11	0	0	9	9	0	0
	FUERA M.I.	10	10	8	9	9	9	11
<b>INT. ELECT. MEDICINA</b>		0	0	2	0	0	2	0
<b>INTERNO NO MEDICINA</b>		0	0	0	1	0	0	0
INTERCONSULTA	M.I. 1	0	0	0	0	0	0	0
	M.I. 2	1	0	0	0	1	0	0
	INT ELEC MED	0	0	0	1	0	0	0
<b>INT. NO REU MIERCOLES</b>		1	1	0	1	0	0	2

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 12: Relación entre objeto de costo, actividad y mes

Tabla 72: Relación entre Actividad y Mes (1/2)

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisar postulantes	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entrevistar a postulantes	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escoger residente	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Coordinar reunión inicio residencia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Asignar a residente/interno a equipo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Revisar lo hecho por el residente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Realizar feedback al residente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Visitar a los pacientes estables	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Discutir pacientes complejos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistir actividad del servicio: Paper	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Revisar tareas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Entregar turno: Tarde	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Entregar turno: Mañana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Analizar situación del paciente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Presentar caso a staff interconsultor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinar Reunión Miércoles	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinar el Paper	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asesorar para Reunión Miércoles	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Registrar notas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinar con otro servicio	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 72: Relación entre Actividad y Mes (2/2)

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Pedir notas y registrarlas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinar con Instituto del tórax	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Enviar nota a sección correspondiente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistir Comité de Internado	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Hacer inducción del internado	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Tomar exámenes finales (internos)	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Realizar apoyo docente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Realizar Curso Hospitalario	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

**Fuente:** Elaboración Propia

La Tabla 73 solo tendrá valores 1 cuando existan estudiantes con la beca HCUCH en la unidad clínica en caso contrario, todo debería ser completado con 0.

Tabla 73: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de Medicina Interna con Beca HCUCH (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH								
	Selección residente	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Revisar postulantes	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Entrevistar a postulantes	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Escoger residente	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinar reunión inicio residencia	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Asignar a residente/interno a equipo	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Revisar lo hecho por el residente	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Realizar feedback al residente	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Visitar a los pacientes estables	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Discutir pacientes complejos	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Asistir actividad del servicio: Paper	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Revisar tareas	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Entregar turno: Tarde	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Entregar turno: Mañana	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Analizar situación del paciente	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Presentar caso a staff interconsultor	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Coordinar Reunión Miércoles	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Coordinar el Paper	0	1	1	0	1	1	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 73: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de Medicina Interna con Beca HCUCH (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH								
	Selección residente	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Asesorar para Reunión Miércoles	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Registrar notas	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Coordinar con otro servicio	0	1	1	1	1	1	0	1	1
Pedir notas y registrarlas	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Coordinar con Instituto del tórax	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Enviar nota a sección correspondiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asistir Comité de Internado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hacer inducción del internado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomar exámenes finales (internos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Realizar apoyo docencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Realizar Curso Hospitalario	0	1	1	1	1	1	0	1	1

**Fuente:** Elaboración Propia

Tabla 74: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de Medicina Interna con otra Beca (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA							
	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Revisar postulantes	0	0	0	0	0	0	0	0
Entrevistar a postulantes	0	0	0	0	0	0	0	0
Escoger residente	0	0	0	0	0	0	0	0
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinar reunión inicio residencia	1	0	1	0	0	0	0	0
Asignar a residente/interno a equipo	1	1	0	1	1	0	1	1
Revisar lo hecho por el residente	1	1	0	1	1	0	1	1
Realizar feedback al residente	1	1	0	1	1	0	1	1
Visitar a los pacientes estables	1	1	0	1	1	0	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	1	1	0	1	1	0	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	1	1	0	1	1	0	1	1
Discutir pacientes complejos	1	1	0	1	1	0	1	1
Asistir actividad del servicio: Paper	1	1	0	1	1	0	1	1
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	1	1	0	1	1	0	1	1
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	1	1	1	1	1	0	1	1
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	1	1	1	1	1	0	1	1
Revisar tareas	1	1	0	1	1	0	1	1
Entregar turno: Tarde	1	1	1	1	1	0	1	1
Entregar turno: Mañana	1	1	1	1	1	0	1	1
Analizar situación del paciente	1	1	0	1	1	0	1	1
Presentar caso a staff interconsultor	0	0	0	0	0	0	1	1
Coordinar Reunión Miércoles	1	1	1	1	1	0	1	1
Coordinar el Paper	1	1	0	1	1	0	1	1
Asesorar para Reunión Miércoles	0	0	1	1	1	0	0	0
Registrar notas	1	1	0	1	1	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 74: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de Medicina Interna con otra Beca (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA							
Actividad/Etapa Ciclo de Vida	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Coordinar con otro servicio	1	1	1	1	1	0	1	1
Pedir notas y registrarlas	0	0	1	0	0	1	0	0
Coordinar con Instituto del tórax	1	1	1	1	1	1	1	1
Enviar nota a sección correspondiente	0	0	0	0	0	0	0	0
Asistir Comité de Internado	0	0	0	0	0	0	0	0
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	0	0	0	0	0	0	0	0
Hacer inducción del internado	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomar exámenes finales (internos)	0	0	0	0	0	0	0	0
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	1	1	1	0	0	0	0	0
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	0	1	1	1	1	1	1	1
Realizar apoyo docente	0	0	0	0	0	0	0	0
Realizar Curso Hospitalario	1	1	1	1	1	0	1	1

**Fuente:** Elaboración Propia

Tabla 75: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente de otra especialidad – Interno Obligatorio de Medicina – Interno Electivo de Medicina – Interno de Otra Carrera (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA			INTERNO ELECTIVO DE MEDICINA	INTERNO DE OTRA CARRERA
	Medicina Interna	Medicina Interna 1	Rotaciones fuera de M.I.	Medicina Interna 2	Medicina Interna	Medicina Interna
Revisar postulantes	0	0	0	0	0	0
Entrevistar a postulantes	0	0	0	0	0	0
Escoger residente	0	0	0	0	0	0
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	0	0	0	0	0	0
Coordinar reunión inicio residencia	0	0	0	0	0	0
Asignar a residente/interno a equipo	1	1	0	1	1	1
Revisar lo hecho por el residente	1	0	0	0	0	0
Realizar feedback al residente	1	0	0	0	0	0
Visitar a los pacientes estables	1	1	0	1	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	1	1	0	1	1	1
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	1	1	0	1	1	1
Discutir pacientes complejos	1	1	0	1	1	1
Asistir actividad del servicio: Paper	1	1	0	1	1	1
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	1	1	0	1	1	1
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	1	1	1	1	1	1
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	0	0	0	0	0	0
Revisar tareas	1	1	0	1	1	1
Entregar turno: Tarde	1	1	1	1	1	1
Entregar turno: Mañana	1	1	1	1	1	1
Analizar situación del paciente	1	1	0	1	1	1
Presentar caso a staff interconsultor	0	0	0	1	1	0
Coordinar Reunión Miércoles	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 75: Relación entre Actividad y Objeto de Costo: Residente o de otra especialidad – Interno Obligatorio de Medicina – Interno Electivo de Medicina – Interno de Otra Carrera (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA			INTERNO ELECTIVO DE MEDICINA	INTERNO DE OTRA CARRERA
	Medicina Interna	Medicina Interna 1	Rotaciones fuera de M.I.	Medicina Interna 2	Medicina Interna	Medicina Interna
Coordinar el Paper	1	1	0	1	1	1
Asesorar para Reunión Miércoles	0	0	0	0	0	0
Registrar notas	1	1	0	1	1	1
Coordinar con otro servicio	1	1	1	1	1	1
Pedir notas y registrarlas	0	0	1	0	0	0
Coordinar con Instituto del tórax	0	0	0	0	0	0
Enviar nota a sección correspondiente	1	0	0	0	1	1
Asistir Comité de Internado	0	1	1	1	0	0
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	0	1	1	1	0	0
Hacer inducción del internado	0	1	1	0	0	0
Tomar exámenes finales (internos)	0	1	1	1	1	1
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	0	0	0	0	0	0
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	0	0	0	0	0	0
Realizar apoyo docente	0	1	1	1	1	1
Realizar Curso Hospitalario	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 13: PRIMERA ETAPA ABC: Porcentaje asignado a Actividades

Tabla 76: Porcentaje asignado a cada recurso catalogado como Gasto Directo por el Hospital (1/2)

Actividad/Recurso	Remuneraciones médicos	Remuneraciones administrativos	Remuneraciones residentes	Depreciación	Material de Oficina	Vestuario y Calzado	Gastos Pr	Casino funcionarios	Mantenciones	TOTAL G.D.
Costo total del recurso	\$144.959	\$8.515	\$71.987	\$2.320	\$237	\$3.536	\$5.746	\$125	\$2.009	\$239.433
Costo del recurso asociado a docencia	\$52.185	\$4.258	\$3.599	\$835	\$85	\$1.273	\$2.069	\$14	\$723	\$65.041
Revisar postulantes	2,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	
Entrevistar a postulantes	10,6%	-	-	-	-	-	-	-	-	
Escoger residente	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coordinar reunión inicio residencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Asignar a residente/interno a equipo	0,2%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Revisar lo hecho por el residente	1,7%	1,7%	-	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	
Realizar feedback al residente	0,8%	1,7%	-	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	
Visitar a los pacientes estables	41,3%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	1,4%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	5,5%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Discutir pacientes complejos	0,8%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Asistir actividad del servicio: Paper	3,3%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	6,6%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Revisar tareas	12,4%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 76: Porcentaje asignado a cada recurso catalogado como Gasto Directo por el Hospital (2/2)

Actividad/Recurso	Remuneraciones médicos	Remuneraciones administrativos	Remuneraciones residentes	Depreciación	Material de Oficina	Vestuario y Calzado	Gastos Pr	Casino funcionarios	Mantenciones	TOTAL G.D.
Costo total del recurso	<b>\$144.959</b>	<b>\$8.515</b>	<b>\$71.987</b>	<b>\$2.320</b>	<b>\$237</b>	<b>\$3.536</b>	<b>\$5.746</b>	<b>\$125</b>	<b>\$2.009</b>	<b>\$239.433</b>
Costo del recurso asociado a docencia	<b>\$52.185</b>	<b>\$4.258</b>	<b>\$3.599</b>	<b>\$835</b>	<b>\$85</b>	<b>\$1.273</b>	<b>\$2.069</b>	<b>\$14</b>	<b>\$723</b>	<b>\$65.041</b>
Entregar turno: Tarde	3,3%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Entregar turno: Mañana	3,3%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Analizar situación del paciente	1,7%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Presentar caso a staff interconsultor	1,1%	0,4%	-	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	
Coordinar Reunión Miércoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coordinar el Paper	1,3%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Asesorar para Reunión Miércoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Registrar notas	0,6%	5,7%	-	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	
Coordinar con otro servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pedir notas y registrarlas	0,1%	13,9%	-	14,6%	14,6%	14,6%	14,6%	14,6%	14,6%	
Coordinar con Instituto del tórax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Enviar nota a sección correspondiente	0,1%	0,4%	-	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	
Asistir Comité de Internado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hacer inducción del internado	1,3%	8,3%	-	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	
Tomar exámenes finales (internos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Realizar apoyo docente	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	
Realizar Curso Hospitalario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 77: Porcentaje asignado a cada recurso catalogado como Gasto Indirecto por el Hospital (1/2)

Actividad/Recurso	Dirección Académica	Servicio de Aseo	Servicio de Vigilancia	Subgerencia de Procesos y T.I.	Dirección General	Gerencia General	Sala Cuna y Jardín Infantil	Servicio de Alimentación	Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral	Subgerencia de Recursos Humanos	TOTAL G.I.
Costo total del recurso	<b>\$1.081</b>	<b>\$12.582</b>	<b>\$4.845</b>	<b>\$8.389</b>	<b>\$9.233</b>	<b>\$4.104</b>	<b>\$228</b>	<b>\$1.733</b>	<b>\$74</b>	<b>\$12.178</b>	<b>\$54.448</b>
Costo del recurso asociado a docencia	<b>\$1.081</b>	<b>\$4.530</b>	<b>\$1.744</b>	<b>\$3.020</b>	<b>\$3.324</b>	<b>\$1.477</b>	<b>\$25</b>	<b>\$190</b>	<b>\$8</b>	<b>\$1.334</b>	<b>\$16.734</b>
Revisar postulantes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Entrevistar a postulantes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Escoger residente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coordinar reunión inicio residencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Asignar a residente/interno a equipo	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Revisar lo hecho por el residente	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	
Realizar feedback al residente	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	
Visitar a los pacientes estables	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Discutir pacientes complejos	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Asistir actividad del servicio: Paper	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Revisar tareas	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 77: Porcentaje asignado a cada recurso catalogado como Gasto Indirecto por el Hospital (2/2)

Actividad/Recurso	Dirección Académica	Servicio de Aseo	Servicio de Vigilancia	Subgerencia de Procesos y T.I.	Dirección General	Gerencia General	Sala Cuna y Jardín Infantil	Servicio de Alimentación	Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral	Subgerencia de Recursos Humanos	TOTAL G.I.
Costo total del recurso	\$1.081	\$12.582	\$4.845	\$8.389	\$9.233	\$4.104	\$228	\$1.733	\$74	\$12.178	\$54.448
Costo del recurso asociado a docencia	\$1.081	\$4.530	\$1.744	\$3.020	\$3.324	\$1.477	\$25	\$190	\$8	\$1.334	\$16.734
Entregar turno: Tarde	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Entregar turno: Mañana	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Analizar situación del paciente	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Presentar caso a staff interconsultor	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	
Coordinar Reunión Miércoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Coordinar el Paper	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Asesorar para Reunión Miércoles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Registrar notas	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	
Coordinar con otro servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pedir notas y registrarlas	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	13,9%	
Coordinar con Instituto del tórax	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Enviar nota a sección correspondiente	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	
Asistir Comité de Internado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hacer inducción del internado	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	
Tomar exámenes finales (internos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Realizar apoyo docente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Realizar Curso Hospitalario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 14: PRIMERA ETAPA ABC: Costos asignado a las Actividades

Tabla 78: Costo asignado a las actividades desde recurso "Gasto Directo" (1/2)

Actividad/Recurso	Remuneraciones médicos	Remuneraciones administrativos	Remuneraciones residentes	Depreciación	Material de Oficina	Vestuario y Calzado	Gastos Pr	Casino funcionarios	Mantenciones	TOTAL G.D.
Revisar postulantes	\$1.379	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$1.379
Entrevistar a postulantes	\$5.516	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$5.516
Escoger residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar reunión inicio residencia	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asignar a residente/interno a equipo	\$86	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$624
Revisar lo hecho por el residente	\$862	\$74	\$-	\$15	\$2	\$23	\$38	\$0	\$13	\$1.027
Realizar feedback al residente	\$431	\$74	\$-	\$15	\$2	\$23	\$38	\$0	\$13	\$596
Visitar a los pacientes estables	\$21.548	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$22.085
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	\$718	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$1.256
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	\$2.873	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$3.410
Discutir pacientes complejos	\$431	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$968
Asistir actividad del servicio: Paper	\$1.724	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$2.261
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	\$3.448	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$3.985
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar tareas	\$6.464	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$7.002

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 78: Costo asignado a las actividades desde recurso "Gasto Directo" (2/2)

Actividad/Recurso	Remuneraciones médicos	Remuneraciones administrativos	Remuneraciones residentes	Depreciación	Material de Oficina	Vestuario y Calzado	Gastos Pr	Casino funcionarios	Mantenciones	TOTAL G.D.
Entregar turno: Tarde	\$1.724	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$2.261
Entregar turno: Mañana	\$1.724	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$2.261
Analizar situación del paciente	\$862	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$1.399
Presentar caso a staff interconsultor	\$575	\$19	\$-	\$4	\$0	\$6	\$9	\$0	\$3	\$616
Coordinar Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar el Paper	\$690	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$1.227
Asesorar para Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Registrar notas	\$323	\$241	\$-	\$50	\$5	\$76	\$123	\$1	\$43	\$861
Coordinar con otro servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Pedir notas y registrarlas	\$43	\$592	\$-	\$122	\$12	\$186	\$302	\$2	\$106	\$1.366
Coordinar con Instituto del tórax	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Enviar nota a sección correspondiente	\$76	\$19	\$-	\$8	\$1	\$12	\$19	\$0	\$7	\$140
Asistir Comité de Internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Hacer inducción del internado	\$690	\$352	\$-	\$27	\$3	\$41	\$66	\$0	\$23	\$1.201
Tomar exámenes finales (internos)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar apoyo docente	\$-	\$-	\$3.599	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$3.599
Realizar Curso Hospitalario	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>TOTAL</b>	<b>\$52.185</b>	<b>\$4.258</b>	<b>\$3.599</b>	<b>\$835</b>	<b>\$85</b>	<b>\$1.273</b>	<b>\$2.069</b>	<b>\$14</b>	<b>\$723</b>	<b>\$65.041</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 79: Costo asignado a las actividades desde recurso "Gasto Indirecto" (1/2)

Actividad/Recurso	Dirección Académica	Servicio de Aseo	Servicio de Vigilancia	Subgerencia de Procesos y T.I.	Dirección General	Gerencia General	Sala Cuna y Jardín Infantil	Servicio de Alimentación	Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral	Subgerencia de Recursos Humanos	TOTAL G.I.
Revisar postulantes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Entrevistar a postulantes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Escoger residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar reunión inicio residencia	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asignar a residente/interno a equipo	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Revisar lo hecho por el residente	\$19	\$79	\$30	\$53	\$58	\$26	\$0	\$3	\$0	\$23	\$291
Realizar feedback al residente	\$19	\$79	\$30	\$53	\$58	\$26	\$0	\$3	\$0	\$23	\$291
Visitar a los pacientes estables	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Discutir pacientes complejos	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Asistir actividad del servicio: Paper	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar tareas	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 79: Costo asignado a las actividades desde recurso "Gasto Indirecto" (2/2)

Actividad/Recurso	Dirección Académica	Servicio de Aseo	Servicio de Vigilancia	Subgerencia de Procesos y T.I.	Dirección General	Gerencia General	Sala Cuna y Jardín Infantil	Servicio de Alimentación	Unid. de Deportes y Activ. Extralaboral	Subgerencia de Recursos Humanos	TOTAL G.I.
Entregar turno: Tarde	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Entregar turno: Mañana	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Analizar situación del paciente	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Presentar caso a staff interconsultor	\$5	\$20	\$8	\$13	\$14	\$6	\$0	\$1	\$0	\$6	\$73
Coordinar Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar el Paper	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Asesorar para Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Registrar notas	\$61	\$256	\$99	\$171	\$188	\$84	\$1	\$11	\$0	\$75	\$946
Coordinar con otro servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Pedir notas y registrarlas	\$150	\$630	\$243	\$420	\$462	\$206	\$3	\$26	\$1	\$186	\$2.328
Coordinar con Instituto del tórax	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Enviar nota a sección correspondiente	\$5	\$20	\$8	\$13	\$14	\$6	\$0	\$1	\$0	\$6	\$73
Asistir Comité de Internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Hacer inducción del internado	\$89	\$374	\$144	\$249	\$275	\$122	\$2	\$16	\$1	\$110	\$1.382
Tomar exámenes finales (internos)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar apoyo docente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar Curso Hospitalario	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.081</b>	<b>\$4.530</b>	<b>\$1.744</b>	<b>\$3.020</b>	<b>\$3.324</b>	<b>\$1.477</b>	<b>\$25</b>	<b>\$190</b>	<b>\$8</b>	<b>\$1.334</b>	<b>\$16.734</b>

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 15: SEGUNDA ETAPA ABC: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida de los objetos de costos

Tabla 80: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con beca HCUCH (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH								
	Selección residente	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Revisar postulantes	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Entrevistar a postulantes	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Escoger residente	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	-	-	4,2%	16,7%	-	-	-	-	-
Coordinar reunión inicio residencia	-	17%	-	-	-	-	-	-	-
Asignar a residente/interno a equipo	-	-	7,7%	-	-	-	-	-	-
Revisar lo hecho por el residente	-	-	20,0%	-	-	-	-	-	-
Realizar feedback al residente	-	-	20,0%	-	-	-	-	-	-
Visitar a los pacientes estables	-	-	9,3%	-	-	-	-	-	-
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	-	-	6,3%	-	-	-	-	-	-
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	-	-	7,7%	-	-	-	-	-	-
Discutir pacientes complejos	-	-	5,9%	-	-	-	-	-	-
Asistir actividad del servicio: Paper	-	-	11,1%	-	-	-	-	-	-
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	-	-	5,0%	-	-	-	-	-	-
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	-	-	0,8%	16,3%	-	-	-	-	-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	-	-	4,3%	17,4%	-	-	-	-	-
Revisar tareas	-	-	7,7%	-	-	-	-	-	-
Entregar turno: Tarde	-	-	7,7%	-	-	-	-	-	-
Entregar turno: Mañana	-	-	6,1%	-	-	-	-	-	-
Analizar situación del paciente	-	-	6,2%	-	-	-	-	-	-
Presentar caso a staff interconsultor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coordinar Reunión Miércoles	-	-	0,8%	16,3%	-	-	-	-	-
Coordinar el Paper	-	-	11,1%	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 80: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con beca HCUCH (2/2)

Actividades/Etapa Ciclo de Vida	Selección residente	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Asesorar para Reunión Miércoles	-	-	-	20,0%	-	-	-	-	-
Registrar notas	-	-	7,7%	-	-	-	-	-	-
Coordinar con otro servicio	-	-	2,3%	9,3%	-	-	-	-	-
Pedir notas y registrarlas	-	-	-	12,9%	-	-	-	-	-
Coordinar con Instituto del tórax	-	-	4,2%	16,7%	-	-	-	-	-
Enviar nota a sección correspondiente	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asistir Comité de Internado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hacer inducción del internado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tomar exámenes finales (internos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	-	-	8,3%	8,3%	-	-	-	-	-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	-	-	4,2%	16,7%	-	-	-	-	-
Realizar apoyo docente	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Realizar Curso Hospitalario	-	-	2,3%	9,3%	-	-	-	-	-

**Fuente:** Elaboración Propia

Tabla 81: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con otra beca (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA							
	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Revisar postulantes	-	-	-	-	-	-	-	-
Entrevistar a postulantes	-	-	-	-	-	-	-	-
Escoger residente	-	-	-	-	-	-	-	-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	-	-	62,5%	-	4,2%	4,2%	-	8,3%
Coordinar reunión inicio residencia	83%	-	-	-	-	-	-	-
Asignar a residente/interno a equipo	-	-	-	-	7,7%	-	-	15,4%
Revisar lo hecho por el residente	-	-	-	-	20,0%	-	-	40,0%
Realizar feedback al residente	-	-	-	-	20,0%	-	-	40,0%
Visitar a los pacientes estables	-	-	-	-	4,7%	-	-	4,7%
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	-	-	-	-	4,8%	-	-	6,3%
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	-	-	-	-	7,7%	-	-	15,4%
Discutir pacientes complejos	-	-	-	-	5,9%	-	-	11,8%
Asistir actividad del servicio: Paper	-	-	-	-	7,4%	-	-	14,8%
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	-	-	-	-	5,0%	-	-	6,8%
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	-	-	61,0%	-	4,1%	-	-	1,6%
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	-	-	65,2%	-	4,3%	-	-	8,7%
Revisar tareas	-	-	-	-	7,7%	-	-	15,4%
Entregar turno: Tarde	-	-	-	-	7,7%	-	-	15,4%
Entregar turno: Mañana	-	-	-	-	6,1%	-	-	12,1%
Analizar situación del paciente	-	-	-	-	6,2%	-	-	12,3%
Presentar caso a staff interconsultor	-	-	-	-	-	-	-	100,0%
Coordinar Reunión Miércoles	-	-	61,0%	-	4,1%	-	-	1,6%
Coordinar el Paper	-	-	-	-	7,4%	-	-	14,8%

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 81: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con otra beca (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA							
	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Asesorar para Reunión Miércoles	-	-	75,0%	-	5,0%	-	-	0,0%
Registrar notas	-	-	-	-	7,7%	-	-	15,4%
Coordinar con otro servicio	-	-	34,9%	-	2,3%	-	-	4,7%
Pedir notas y registrarlas	-	-	48,4%	-	-	3,2%	-	-
Coordinar con Instituto del tórax	-	-	62,5%	-	4,2%	4,2%	-	8,3%
Enviar nota a sección correspondiente	-	-	-	-	-	-	-	-
Asistir Comité de Internado	-	-	-	-	-	-	-	-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	-	-	-	-	-	-	-	-
Hacer inducción del internado	-	-	-	-	-	-	-	-
Tomar exámenes finales (internos)	-	-	-	-	-	-	-	-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	-	-	83,3%	-	-	-	-	-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	-	-	62,5%	-	4,2%	4,2%	-	8,3%
Realizar apoyo docente	-	-	-	-	-	-	-	-
Realizar Curso Hospitalario	-	-	34,9%	-	2,3%	-	-	4,7%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 82: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente de otra especialidad, Interno Obligatorio de la carrera Medicina, Interno Electivo de la carrera de Medicina e Interno otra Carrera (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA			INTERNO ELECTIVO DE MEDICINA	INTERNO DE OTRA CARRERA
	Medicina Interna	Medicina Interna 1	Rotaciones fuera de M.I.	Medicina Interna 2	Medicina Interna	Medicina Interna
Revisar postulantes	-	-	-	-	-	-
Entrevistar a postulantes	-	-	-	-	-	-
Escoger residente	-	-	-	-	-	-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	-	-	-	-	-	-
Coordinar reunión inicio residencia	-	-	-	-	-	-
Asignar a residente/interno a equipo	7,7%	53,8%	-	-	-	7,7%
Revisar lo hecho por el residente	20,0%	-	-	-	-	-
Realizar feedback al residente	20,0%	-	-	-	-	-
Visitar a los pacientes estables	9,3%	65,1%	-	-	-	7,0%
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	6,3%	66,7%	-	-	-	9,5%
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	7,7%	53,8%	-	-	-	7,7%
Discutir pacientes complejos	8,8%	61,8%	-	-	-	5,9%
Asistir actividad del servicio: Paper	7,4%	51,9%	-	-	-	7,4%
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	5,0%	71%	-	-	-	7,6%
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	0,8%	5,7%	8,9%	-	-	0,8%
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	-	-	-	-	-	-
Revisar tareas	7,7%	53,8%	-	-	-	7,7%
Entregar turno: Tarde	7,7%	53,8%	-	-	-	7,7%
Entregar turno: Mañana	6,1%	63,6%	-	-	-	6,1%
Analizar situación del paciente	6,2%	64,6%	-	-	-	4,6%
Presentar caso a staff interconsultor	-	-	-	-	-	-
Coordinar Reunión Miércoles	0,8%	5,7%	8,9%	-	-	0,8%
Coordinar el Paper	7,4%	51,9%	-	-	-	7,4%

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 82: Porcentaje asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente de otra especialidad, Interno Obligatorio de la carrera de Medicina, Interno Electivo de la carrera de Medicina e Interno otra Carrera (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	INTERNO OBLIGATORIO DE LA CARRERA DE MEDICINA			INTERNO ELECTIVO DE MEDICINA	INTERNO DE OTRA CARRERA
	Medicina Interna	Medicina Interna 1	Rotaciones fuera de M.I.	Medicina Interna 2	Medicina Interna	Medicina Interna
Asesorar para Reunión Miércoles	-	-	-	-	-	-
Registrar notas	7,7%	53,8%	-	-	-	7,7%
Coordinar con otro servicio	2,3%	16,3%	25,6%	-	-	2,3%
Pedir notas y registrarlas	-	-	35,5%	-	-	-
Coordinar con Instituto del tórax	-	-	-	-	-	-
Enviar nota a sección correspondiente	50,0%	-	-	-	-	50,0%
Asistir Comité de Internado	-	38,9%	61,1%	-	-	-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	-	38,9%	61,1%	-	-	-
Hacer inducción del internado	-	38,9%	61,1%	-	-	-
Tomar exámenes finales (internos)	-	36,8%	57,9%	-	-	5,3%
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	-	-	-	-	-	-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	-	-	-	-	-	-
Realizar apoyo docente	-	43,1%	51%	-	-	6%
Realizar Curso Hospitalario	2,3%	16,3%	25,6%	-	-	2,3%

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 16: SEGUNDA ETAPA ABC: Costos asignado a las etapas de ciclo de vida de los objetos de costo

Tabla 83: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con beca HCUCH (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH								
	Selección residente	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Revisar postulantes	\$1.379	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Entrevistar a postulantes	\$5.516	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Escoger residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar reunión inicio residencia	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asignar a residente/interno a equipo	\$-	\$-	\$121	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar lo hecho por el residente	\$-	\$-	\$264	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar feedback al residente	\$-	\$-	\$177	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Visitar a los pacientes estables	\$-	\$-	\$2.142	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	\$-	\$-	\$140	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	\$-	\$-	\$335	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Discutir pacientes complejos	\$-	\$-	\$113	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir actividad del servicio: Paper	\$-	\$-	\$355	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	\$-	\$-	\$249	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar tareas	\$-	\$-	\$611	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Entregar turno: Tarde	\$-	\$-	\$247	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Entregar turno: Mañana	\$-	\$-	\$194	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Analizar situación del paciente	\$-	\$-	\$144	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Presentar caso a staff interconsultor	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar el Paper	\$-	\$-	\$240	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 83: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con beca HCUCH (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON BECA HCUCH								
	Selección residente	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Asesorar para Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Registrar notas	\$-	\$-	\$139	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar con otro servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Pedir notas y registrarlas	\$-	\$-	\$-	\$477	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar con Instituto del tórax	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Enviar nota a sección correspondiente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir Comité de Internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Hacer inducción del internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (internos)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar apoyo docente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar Curso Hospitalario	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>Costo total de la etapa</b>	<b>\$6.895</b>	<b>\$-</b>	<b>\$5.471</b>	<b>\$477</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 84: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con otra beca (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA							
	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Revisar postulantes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Entrevistar a postulantes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Escoger residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar reunión inicio residencia	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asignar a residente/interno a equipo	\$-	\$-	\$-	\$-	\$121	\$-	\$-	\$241
Revisar lo hecho por el residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$264	\$-	\$-	\$527
Realizar feedback al residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$177	\$-	\$-	\$355
Visitar a los pacientes estables	\$-	\$-	\$-	\$-	\$1.071	\$-	\$-	\$1.071
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	\$-	\$-	\$-	\$-	\$105	\$-	\$-	\$140
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	\$-	\$-	\$-	\$-	\$335	\$-	\$-	\$670
Discutir pacientes complejos	\$-	\$-	\$-	\$-	\$113	\$-	\$-	\$225
Asistir actividad del servicio: Paper	\$-	\$-	\$-	\$-	\$238	\$-	\$-	\$475
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	\$-	\$-	\$-	\$-	\$249	\$-	\$-	\$333
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar tareas	\$-	\$-	\$-	\$-	\$611	\$-	\$-	\$1.223
Entregar turno: Tarde	\$-	\$-	\$-	\$-	\$247	\$-	\$-	\$493
Entregar turno: Mañana	\$-	\$-	\$-	\$-	\$194	\$-	\$-	\$389
Analizar situación del paciente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$144	\$-	\$-	\$289
Presentar caso a staff interconsultor	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$689
Coordinar Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar el Paper	\$-	\$-	\$-	\$-	\$161	\$-	\$-	\$322

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 84: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente Medicina Interna con otra beca (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA CON OTRA BECA							
	Medicina Interna 1	Medicina Interna 2	Rotaciones fuera de M.I. (en HCUCH)	Medicina Interna 3	Medicina Interna 4	Rotación fuera de HCUCH (tórax)	Medicina Interna 5	Medicina Interna 6
Asesorar para Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Registrar notas	\$-	\$-	\$-	\$-	\$139	\$-	\$-	\$278
Coordinar con otro servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Pedir notas y registrarlas	\$-	\$-	\$1.787	\$-	\$-	\$119	\$-	\$-
Coordinar con Instituto del tórax	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Enviar nota a sección correspondiente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir Comité de Internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Hacer inducción del internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (internos)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar apoyo docente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar Curso Hospitalario	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>Costo total de la etapa</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$1.787</b>	<b>\$-</b>	<b>\$4.168</b>	<b>\$119</b>	<b>\$-</b>	<b>\$7.721</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 85: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente de otra especialidad, Interno Obligatorio de la carrera de Medicina, Interno Electivo de la carrera Medicina e Interno otra Carrera (1/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	INTERNO OBLIGATORIO DE MEDICINA			INTERNO ELECTIVO DE MEDICINA	INTERNO DE OTRA CARRERA
	Medicina Interna	Medicina Interna 1	Rotaciones fuera de M.I.	Medicina Interna 2	Medicina Interna	Medicina Interna
Revisar postulantes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Entrevistar a postulantes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Escoger residente	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar calendario enviado por comité de rotaciones	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar reunión inicio residencia	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asignar a residente/interno a equipo	\$121	\$845	\$-	\$-	\$-	\$121
Revisar lo hecho por el residente	\$264	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar feedback al residente	\$177	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Visitar a los pacientes estables	\$2.142	\$14.997	\$-	\$-	\$-	\$1.607
Actualizar situación del paciente: revisar evoluciones	\$140	\$1.468	\$-	\$-	\$-	\$210
Actualizar situación del paciente: revisar epicrisis	\$335	\$2.346	\$-	\$-	\$-	\$335
Discutir pacientes complejos	\$169	\$1.182	\$-	\$-	\$-	\$113
Asistir actividad del servicio: Paper	\$238	\$1.664	\$-	\$-	\$-	\$238
Asistir actividad del servicio: Visita del servicio y Diagnostico diferencial	\$249	\$3.479	\$-	\$-	\$-	\$373
Asistir a actividad: Reunión del Servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Asistir a actividad: Reunión de Residentes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Revisar tareas	\$611	\$4.279	\$-	\$-	\$-	\$611
Entregar turno: Tarde	\$247	\$1.727	\$-	\$-	\$-	\$247
Entregar turno: Mañana	\$194	\$2.041	\$-	\$-	\$-	\$194
Analizar situación del paciente	\$144	\$1.515	\$-	\$-	\$-	\$108
Presentar caso a staff interconsultor	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Coordinar el Paper	\$161	\$1.127	\$-	\$-	\$-	\$161

Fuente: Elaboración Propia

Continuación Tabla 85: Costo asignado a las etapas del ciclo de vida – Residente de otra especialidad, Interno Obligatorio de la carrera de Medicina, Interno Electivo de la carrera de Medicina e Interno otra Carrera (2/2)

Objeto de Costo	RESIDENTE DE OTRA ESPECIALIDAD	INTERNO OBLIGATORIO DE MEDICINA			INTERNO ELECTIVO DE MEDICINA	INTERNO DE OTRA CARRERA
	Medicina Interna	Medicina Interna 1	Otras rotaciones	Medicina Interna 2	Medicina Interna	Medicina Interna
Asesorar para Reunión Miércoles	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Registrar notas	\$139	\$973	\$-	\$-	\$-	\$139
Coordinar con otro servicio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Pedir notas y registrarlas	\$-	\$-	\$1.311	\$-	\$-	\$-
Coordinar con Instituto del tórax	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Enviar nota a sección correspondiente	\$107	\$-	\$-	\$-	\$-	\$107
Asistir Comité de Internado	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Generar calendario de rotaciones y turnos (según lista)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Hacer inducción del internado	\$-	\$1.005	\$1.579	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (internos)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar examen 3 meses residentes de 1ro	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Tomar exámenes finales (residentes... anual)	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Realizar apoyo docente	\$-	\$1.550	\$1.827	\$-	\$-	\$221
Realizar Curso Hospitalario	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>Costo total de la etapa</b>	<b>\$5.437</b>	<b>\$40.198</b>	<b>\$4.717</b>	<b>\$-</b>	<b>\$-</b>	<b>\$4.784</b>

Fuente: Elaboración Propia