



Michelsen Consulting Ltd.

MANUAL del participante

SIMSERV (Gerencia de Servicios) HOSPITALES



©2016 Michelsen Consulting Ltd

**Pembroke House, 7 Brunswick Sq, Bristol,
LONDRES - REINO UNIDO
<http://www.labsag.co.uk>**

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO 1	
VISIÓN PANORÁMICA DE SIMSERV Y DE SU EQUIPO	4
CAPITULO II	
DECISIONES ANUALES REQUERIDAS	10
CAPITULO III	
RESULTADOS DE LAS DECISIONES	19
CAPITULO IV	
SERVICIOS AUXILIARES Y EL PUNTO DE EQUILIBRIO	25
CAPITULO V	
PRONÓSTICOS	28
CAPITULO VI	
ANÁLISIS DE RAZONES FINANCIERAS	33

INTRODUCCIÓN

SIMSERV, originalmente, es una simulación de una comunidad real con tres hospitales que la sirven. Usted y los miembros de su equipo gerencial serán responsables de la gestión de uno de los hospitales, tal como lo han hecho antes que usted miles de estudiantes de medicina, enfermeras y gerentes de hospitales. Dependiendo de sus decisiones, proveerá un gran servicio a los residentes de la comunidad, obtendrá utilidades fabulosas o llevará el hospital a la quiebra.

Esta forma de simulación computarizada se la llama "juegos operacionales" y se usa extensamente en la administración de empresas de servicios, universidades, gobiernos y para uso educacional así como para capacitación de ejecutivos. Los militares por ejemplo, han usado simulaciones o juegos de guerra durante años porque hay muchas ventajas del juego sobre la realidad. Una ventaja obvia es el potencial para experimentar y ver 'que pasaría si...' determinando de esa manera qué políticas funcionarían mejor en una situación dada y sufriendo en el peor de los casos una bancarrota imaginaria. Quizás la mayor ventaja de la simulación es la posibilidad de comprimir el tiempo dándole al participante la experiencia de años de operación simulada en solo algunas horas.

SIMSERV es el único juego de negocios hecho especialmente para la toma de decisiones en organizaciones donde no hay producción manufacturera, es decir, en el enorme sector de servicios. Pero esto no lo hace sencillo o elemental. Al contrario. SIMSERV simula la vida al más alto nivel de las organizaciones más complejas y difíciles de dirigir pues tienen que operar las 24 horas del día todos los días del año, es decir, donde el nivel de exigencia en la calidad y productividad del servicio es la más estricta de todas. SIMSERV simula la toma de decisiones en tres hospitales de una comunidad mediana. Los participantes toman la dirección de los tres hospitales e inmediatamente tienen que decidir asuntos de gran importancia.

Una de las grandes ventajas de simulaciones y juegos computarizados como SIMSERV es la capacidad de simular interacciones y relaciones de la vida real. Cada equipo de participantes en SIMSERV vive una experiencia algo diferente al otro debido al efecto de sus decisiones sobre los otros equipos. Aparte de esto, cada equipo está virtualmente forzado a conceptualizar y ver a su organización como un sistema total organizacional que consiste de interdependencias entre departamentos y entre las propias decisiones. El aumento de las tarifas para resolver un problema de flujo de caja, por ejemplo, crea problemas en el nivel de ocupación de las camas, el servicio y la buena voluntad de la comunidad hacia el hospital que se reflejará en la posibilidad de captar fondos a través de donaciones. El reducir las tarifas de los cuartos reduce también la eficiencia operativa a causa de la mayor ocupación de las camas del hospital y resulta en problemas de flujo de caja. Así la dinámica de las organizaciones reales de servicio, puede incluirse y vivirse con toda fidelidad en un juego de negocios computarizado.

Otro aspecto realista de SIMSERV, cuando se usa luego de varias sesiones, es la variación que ocurrirá en el grado y tipo de competencia entre los tres hospitales. Los equipos también tendrán que tomar decisiones bajo limitaciones de tiempo y grandes presiones, exactamente como es la vida real. Una cuidadosa lectura de este manual le dará a cada equipo toda la información sobre la dirección de su organización que tendría el más alto nivel ejecutivo en una organización real.

Para el instructor, el juego le agrega considerable interés y estímulo a un curso y lleva a una interacción fluida y fácil desde el principio del curso. Además de la contribución motivacional, los estudiantes aprenderán a interactuar de una forma sustantiva con el modelo matemático de la simulación a través de los datos que se le alimentan y de los resultados que produce. Las decisiones que se tomen permitirá la enseñanza de conceptos de la administración moderna tales como finanzas, contabilidad y gerencia, y herramientas cuantitativas tales como pronósticos, análisis de punto de equilibrio, teoría de decisiones, etc.

Los equipos de participantes encontrarán que las primeras decisiones serán las más difíciles y por lo tanto deben prepararse completamente leyendo en detalle detenidamente los Capítulos 1 y 2 antes de tomar la primera decisión. Los Capítulos 3 a 8 cubren conceptos y técnicas cuantitativas de la administración moderna y serán asignados oportunamente por el instructor no teniendo que ser estudiadas inmediatamente. El instructor decidirá también si habrá una decisión de prueba o no. Como se indica en este manual, el juego tiene gran flexibilidad. En el pasado, los hospitales han colaborado entre sí para realizar colectas públicas, han litigado entre sí, han extraído un dineral de la comunidad, se han coludido sobre las tarifas de los cuartos, han servido solo a los más pobres, o solo a los más ricos, han cooperado y competido en infinidad de formas.

La historia de SIMSERV es bastante larga. Originalmente se llamó el Juego de Hospitales concebido por el Profesor P. J. Feldstein de la Universidad de Michigan más de 19 años atrás. Fue luego desarrollado como ejercicio de simulación por James H. Gardner y J. Michael Griem del Programa de Economía Analítica de la Salud del Centro Nacional para los Servicios de Salud de la Administración de la Salud, Educación y Bienestar (HEW) del Gobierno de Estados Unidos. Aun sin terminar, el ejercicio computarizado fue distribuido a algunas universidades que lo modificaron conforme a sus necesidades. Fue en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de California - Berkeley que el autor, junto con Donald C. Holloway, modificaron extensamente y completaron SIMSERV para uso en cursos relacionados al Programa de Administración de Hospitales. Unos refinamientos adicionales fueron introducidos en la Universidad Internacional de la Florida en Miami y en la Universidad de Cincinnati, los cuales aparecieron en la primera edición del programa en 1978.

Esta segunda edición, primera en español, incorpora algunos refinamientos específicos:

- * Un programa más corto y eficiente de cómputo.
- * Datos al día de costos de financiamiento, camas, inversiones, hipotecas e inflación.
- * Curvas de crecimiento múltiples de población.
- * Una ambientación más realista del ambiente de servicio de hospitales que incluye la discusión de los privilegios de los médicos, pagos a terceros, etc.

A todos ellos mencionados arriba, y a los cientos de estudiantes, enfermeras, médicos y administradores que han ya participado en SIMSERV haciendo sugerencias útiles para su mejora, les estoy muy agradecido.

Jack Meredith, Ph.D.

CAPITULO 1 VISIÓN PANORÁMICA DE SIMSERV Y DE SU EQUIPO

En SIMSERV usted y otros participantes formarán un equipo de administración de la más compleja organización de servicio, un importante hospital urbano, y lo harán por un número significativo de años. El éxito o fracaso de los servicios del hospital dependerá totalmente de sus decisiones.

Cada período, un año, analizará los resultados del año anterior simulado tomando luego, en base a esos datos, decisiones para el siguiente año. Estas decisiones serán entregadas al Coordinador de SIMSERV quien las entregará a su vez al Centro de Cómputo para que allí se alimenten a una computadora. El computador simulará el efecto de sus decisiones, y las decisiones de los otros dos hospitales, sobre el año de operación y sobre la comunidad misma a la que sirve el hospital. Los resultados serán tres reportes impresos: un estado de resultados y de ingresos, un balance contable y un informe de operaciones.

Al concluir su misión como miembros del Comité Ejecutivo de dirección del Hospital, su equipo presentará los resultados al Directorio. Esta presentación debe incluir los objetivos que ustedes se fijaron cuando tomaron la dirección de la organización, la estrategia que siguieron para lograr esos objetivos, y los resultados obtenidos con dicha estrategia. Esta presentación y reporte final se discute en el Capítulo 8.

El Hospital y la Comunidad

La comunidad donde está ubicado el Hospital es una área suburbana de aproximadamente 150,000 habitantes, cantidad muy cercana al promedio nacional. La historia de las características económicas y demográficas de su comunidad puede encontrarse en la Tabla 1 a continuación. Esta Tabla también muestra algunos datos sobre 'días-paciente' de demanda para internamiento hospitalario durante los últimos 10 años (un paciente internado durante una semana genera 7 días paciente). Estos datos deben ayudarle a establecer la demanda futura esperada en días-paciente para su hospital.

Tome nota, sin embargo, que su hospital recibió solamente una parte de los días-paciente totales listados en la Tabla 1 porque hay otros dos hospitales que sirven a la misma comunidad. Los tres hospitales disponibles para los residentes de la comunidad tienen 50, 200 y 300 camas respectivamente. Es posible que en su seminario, curso o clase hayan más comunidades simuladas por SIMSERV pero su hospital, uno de los tres, servirá solamente a una comunidad. El coordinador de SIMSERV le informará cual de los tres hospitales le tocará dirigir a usted junto con los otros miembros de su equipo de dirección.

Al comienzo de su período administrativo encontrará suficiente capacidad instalada de camas para satisfacer la demanda de la comunidad. Además, su hospital será bastante solvente pues tendrá un préstamo mínimo y muy pocos pagos pendientes para amortizar hipotecas. Debido a la alta tasa de crecimiento de la población de la comunidad, nunca se hicieron restricciones de zonificación urbana limitando la posibilidad de construir pero ello podría ocurrir si es que pareciera que la capacidad ofertada de camas comienza a crecer a mayor ritmo que la demanda. El Coordinador de

SIMSERV ha sido nombrado Presidente de la Sub-Comisión de Construcción Civil la cual forma parte de la Comisión Municipal de Planificación y Zonificación de la comunidad.

Tabla 1 Características Demográficas y Económicas de la Comunidad

Año	Días estadías promedio	Población total	% con más de 55 años	Ingreso familiar promedio anual en S/.	Fracción cubierta por segu privados	Total días paciente (000)
1	8.3	71,000	8.19	3,709	0.537	67,059
2	8.1	75,900	8.28	3,890	0.565	69,609
3	7.9	81,300	8.35	4,233	0.593	73,397
4	7.8	87,000	8.43	4,173	0.621	78,068
5	7.8	93,000	8.51	4,421	0.65	86,016
6	7.7	99,600	8.57	4,783	0.691	93,621
7	7.6	107,300	8.67	4,971	0.704	100,757
8	7.6	115,600	9.05	5,087	0.708	107,927
9	7.8	124,600	9.14	5,417	0.72	124,380
10	7.6	138,000	9.21	5,620	0.73	136,518

Aunque por lo general la demanda de camas depende directamente de cuales médicos tienen privilegios de hospitalización en cuales hospitales, en su comunidad todos los médicos tienen el privilegio de hospitalizar a un paciente en los tres hospitales debido al relativamente pequeño tamaño de la comunidad. Así la demanda de pacientes se produce como resultado de su tamaño en camas y de lo que cobran por usar cada cama, cobro que es denominado 'tarifa de cama'. Esto provocó un cierto nivel de competencia en cuanto a tarifas en el pasado, amortiguada en buena parte por los pagos hechos por empresas de seguros privadas de una porción del costo de estadía por cuenta de sus clientes. Estos pagos de "terceros" han hecho que la competencia no haya sido tan fuerte como hubiera sido si los pacientes hubieran tenido que pagar la tarifa completa de una cama.

En años pasados el hospital fue una institución pública sin propósito de lucro y por ello estuvo exceptuada del pago de impuestos. Bajo la nueva administración que usted integra, el hospital puede continuar así o puede, alternativamente, elegir ser un hospital privado con objetivos de utilidades. Si deciden convertirse en hospital privado, la SUNAT ha establecido que el hospital estará exceptuado de pagar impuestos durante un número finito de años hasta que se pueda establecer su capacidad de generación de utilidades. La SUNAT ha nombrado al Coordinador de SIMSERV como supervisor de las utilidades de su hospital encargándole, además, de recomendar una fecha para re-analizar la rentabilidad del hospital.

Su equipo

El nuevo equipo de administración de su hospital ha sido especialmente seleccionado entre un reducido número de ejecutivos expertos en la administración de servicios. No todos los miembros de su equipo, sin embargo, han tenido experiencia de trabajo con especialistas y menos aún bajo condiciones de gran presión. Puede suceder que un miembro de su equipo desee renunciar e irse a otra organización. Si el sucediera, es indispensable que contacte al Coordinador de SIMSERV que le ofrecerá otra colocación. Su equipo puede encontrar también, que hay uno de sus miembros con quien no se puede trabajar, o que no quiere llevar su parte equitativa del trabajo. Bajo estas circunstancias se espera que usted le dé un aviso de despedida intempestiva. El Coordinador SIMSERV hará todos los arreglos para colocar al ejecutivo despedido. Debe anotarse, por último, que si se entregan decisiones sin la firma de uno de los ejecutivos autorizados, el Coordinador SIMSERV puede intervenir. Para resolver problemas de composición de equipos, pueden solicitarse reuniones confidenciales con el Coordinador.

Objetivos y Estrategias

La decisión de ser o no ser un hospital con objetivos de utilidades, depende muy claramente de los objetivos que ustedes establezcan para el hospital. Estos objetivos no sólo deben reflejar las necesidades de la comunidad sino también sus preferencias personales hacia la situación planteada. Los objetivos pueden incluir servicio a la comunidad, retorno a los accionistas por su inversión, rentabilidad, crecimiento, calidad promedio con rentabilidad etc. Conforme su equipo seleccione los objetivos hacia los que se propone trabajar, deben documentarse y deben ser presentados para su aprobación ante el Coordinador SIMSERV. La Hoja de Objetivos y Estrategias al final de este Capítulo sirve justamente para ese trámite. Tenga cuidado de no tratar de lograr demasiados objetivos. Dos o tres son más que suficientes. Debido a que su Directorio estará evaluando su desempeño en base a los objetivos que ustedes seleccionen, y que sean aprobados, es imperativo que éstos objetivos sean medibles. Para establecer con claridad esta posibilidad pregúntese: "¿ cómo puede determinar el Directorio el momento cuando se habrá logrado un objetivo ?"

La Tabla 3 muestra un ejemplo típico de objetivos y estrategias iniciales para un hospital en otra comunidad algunos años atrás. Note la dificultad de medir el logro de éstos objetivos. No dicen, por ejemplo, si el 10 % de utilidad es anual o durante el período total en que estarán administrando el hospital. Para tener en cuenta las diferencias en tamaño e inversión entre los hospitales, los objetivos normalmente deben de expresarse en % de aumento del Capital General usando como base el año 10. El objetivo de servir a la comunidad es medible a través de la calidad del servicio, pero no se especifica cómo debe ser medido. Por ejemplo, a través del número promedio de servicios extras por período, por medio de la tasa de ocupación promedio, por medio de los fondos captados en donativos, o ¿ por medio de qué ?

Por último, el objetivo que proponen de 82 % de ocupación es totalmente inaceptable porque el 85 % es el punto de operación eficiente para hospitales con objetivos de rentabilidad y utilidad y aquellos que no lo tienen deberían tener un objetivo bastante más alto aun que ese. En general altas tasas de ocupación indican tarifas bajas, un servicio público, o atención de alta calidad.

Para lograr sus objetivos se necesitarán estrategias creativas. Las estrategias de la Tabla 3 son un buen ejemplo de lo que podría hacerse. Tome nota que las tasas de interés han aumentado significativamente desde que esas estrategias fueron escritas. Usted podría decidir, por ejemplo, mantener los precios bajos en las tarifas y compensar las pérdidas con donativos y campañas de captación de donativos. Puede decidir también cooperar con los otros hospitales y organizar conjuntamente colectas de fondos o puede decidir hacerlo independientemente. Otros asuntos que decidir son sus planes para reemplazar las camas, redimir deuda, operar instalaciones extra adicionales, el nivel de mano de obra y de ocupación, etc.

Su estrategia debe referirse en forma particularmente directa a sus objetivos. Si su objetivo es ganar dinero, pura y simplemente, entonces su estrategia debe estar dirigida claramente a lograrlo. Si es servir al público con calidad en el servicio el objetivo, su estrategia debe identificar cómo se logrará eso.

Puede tener varias estrategias para lograr sus objetivos. La Hoja de Objetivos y Estrategia tiene espacio suficiente para ello. Esta forma debe llenarse en el primer período de SIMSERV y entregarse junto con las decisiones del primer período el, año 11. El Coordinador de SIMSERV hará comentarios sobre sus objetivos y estrategias, devolviéndoselos para mayor refinamiento o con su aprobación. Los objetivos y estrategias aprobadas deben ser luego copiadas por cada uno de los miembros del equipo y la lista aprobada devuelta nuevamente al instructor para ser archivada hasta el momento de la presentación final ante el Consejo General o Directorio.

Tabla 3 Estrategia y Objetivos de la Comunidad 2 Hospital 1

HOJA DE DECLARACIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIA

COMUNIDAD: _____ FIRMAS AUTORIZADAS:

HOSPITAL: _____

OBJETIVOS:

1.

2.

3.

ESTRATEGIAS:

1.

2.

3.

4.

5.

Nuestra comunidad en crecimiento, la Comunidad del Este, consiste de 150,000 personas que disponen de tres hospitales. Este equipo de administración analizará los resultados anuales para tomar las mejores decisiones que produzcan utilidades en vez de una estrepitosa bancarrota, aunque ambas fueran imaginarias.

Junto con un margen de utilidad de diez por ciento trataremos de llegar al 82 % de capacidad y servir con alta calidad a la comunidad. Para lograr estas tareas mantendremos nuestros precios bajos para atraer a pacientes pero lo suficientemente altos como para cubrir nuestros gastos y obtener utilidades.

Comparemos camas adicionales en los años iniciales cuando los precios de ellas serán bajos, si nuestros saldos de caja permiten la transacción.

La cooperación entre los hospitales de la comunidad es esencial en el mejor interés de la población y este será servido a través de servicios extra que se mantienen con utilidad al no ser duplicados por los hospitales mismos. Una vez que los préstamos e hipotecas terminen y tengamos suficiente dinero, transferiremos los fondos a valores negociables para ganar intereses del cinco por ciento. Si otros hospitales necesitan prestarse dinero de nosotros, les cobraremos más del cinco por ciento pero menos que el interés comercial para préstamos.

CAPITULO II DECISIONES ANUALES REQUERIDAS

Cada año se tomarán dos decisiones:

- (1) El número de personal que se mantendrá durante el año expresado en término de días paciente de capacidad.
- (2) La tarifa de cama para el año completo.

En el año 11, habrá también una decisión adicional que se discutió páginas atrás que consiste en decidir si el hospital será público o privado con objetivo de utilidades. Una vez que esta decisión se ha tomado, no se puede cambiar en un año posterior.

Las decisiones para cada año deben ser registradas en la Hoja de Decisión que se muestra en la tabla 4 y luego entregada al Coordinador SIMSERV. Cada miembro de su equipo debe anotarla en su manual para llevar un registro individual y continuo de las decisiones que estará disponible para el análisis posterior. No dependa de un 'secretario' que lleva todos los registros. Tendrá suficientes hojas para llevar un archivo completo.

Las Hojas de Decisión deben ser firmadas por cada uno de los miembros del equipo que participó en tomarlas para indicar aprobación personal y responsabilidad individual por las decisiones. El nombre debe ser firmado y no impreso, no pudiendo delegarse a otro o dar poder de representación a otro miembro del equipo. Un miembro que no participó en la decisión puede elegir no firmarla.

Si no se entregara la decisión a tiempo, el Coordinador SIMSERV supondrá que la decisión del año anterior va a repetirse. Hay que tener mucho cuidado con esto pues puede ser extremadamente costoso.

La Decisión de Personal

Como todos los servicios, los hospitales depende de la mano de obra que emplean. La decisión más básica que debe tomarse cada año es el nivel de personal que debe estar disponible durante el año. Si el nivel de personal es demasiado bajo pero al mismo tiempo ingresan muchos pacientes al hospital, habrá un fuerte costo de sobre-tiempo y una muy baja calidad del servicio. Si el nivel de personal es demasiado alto, el costo del personal que se quedará haciendo poco trabajo, o sin hacerlo, también será muy oneroso. Para ayudarlo a tomar esta decisión, debe analizar muy cuidadosamente la Tabla 1 de datos demográficos de la comunidad y la Tabla 5 que contiene datos comparativos entre hospitales.

La Tabla 1 revela la tendencia en la demanda de pacientes-días en la comunidad, y al analizarla junto con otros factores demográficos subyacentes, debe ser capaz de obtener una buena estimación de la demanda para el año que viene. Para saber cual ha sido la porción que le tocó a su hospital de la demanda total consulte la Tabla 5 donde se muestra para cada año la demanda comparativa de cada hospital en días-paciente.

Tabla 4 HOJA DE DECISION SIMSERV

=====>COMUNIDAD |__| HOSPITAL |__| AÑO |__|

Nivel Deseado de Personal (expresado en días-paciente)	<input type="text"/>
Tarifa Deseada de Cuarto-Cama	<input type="text"/>
Construcción Regular de Nuevas Camas	<input type="text"/>
Construcción Urgente de Nuevas Camas	<input type="text"/>
Número de Unidades de Cuidados Prolongados	<input type="text"/>
Número de Unidades de Salud Familiar	<input type="text"/>
Número de Unidades de Maternidad	<input type="text"/>
Número de Unidades de Consulta Externa	<input type="text"/>
Número de Unidades de Siquiatría	<input type="text"/>
Número de Unidades de RX	<input type="text"/>
Transferencia a Cuenta de Valores Negociables	<input type="text"/>
Transferencia a Cuenta Hipoteca	<input type="text"/>
Transferencia a Cuenta Préstamo	<input type="text"/>
Transferencia a Hospital 1	<input type="text"/>
Transferencia a Hospital 2	<input type="text"/>
Transferencia a Hospital 3	<input type="text"/>
Tipo de Encuesta a la Comunidad Requerida	<input type="text"/>

Los datos de la Tabla 1 serán actualizados en sus informes de la computadora cada año de tal forma que pueda continuar pronosticando y proyectando su demanda. Esta información será analizada en mayor detalle en el Capítulo 3.

Una vez que ha decidido cual nivel de personal mantener expresado en días-paciente, el computador contratará y empleará el número adecuado de personas para servir en el número de días paciente que usted especificó. El costo de la mano de obra requerida para operar el hospital es por lo tanto el número de días con mano de obra multiplicado por el costo-por-día-paciente en su hospital. Este costo es sólo de mano de obra y varía por hospital. La Tabla 5 muestra por ejemplo que el costo-por-día-paciente del hospital 1 fue en el año 10 de 119.27, para el hospital 2 de 137.61 y para el hospital 3 de 165.14. Este costo aumenta anualmente a una tasa del nueve por ciento.

El personal del hospital siendo profesional, puede manejar y atender a una cantidad sorprendentemente grande de demanda en pacientes en exceso de lo que usted programó atender, pero se les debe pagar sobre tiempo. El primero 10 % de exceso sobre lo programado se paga como tiempo y medio y el siguiente 10 % de exceso como doble tiempo. Toda la demanda de pacientes más allá del 20 % de días-pacientes programados es simplemente rechazada sin atención con la consiguiente pérdida de buena voluntad y reducción en la calidad de servicio en la comunidad. En ningún caso, sin embargo, los días paciente recibidos pueden exceder la capacidad de camas del hospital que es de 365 multiplicado por el número de camas. Por otro lado, si el personal excede a la demanda, el 25 % del costo por exceso de personal puede ser recuperado por el hospital a través de recortes en el sobre-tiempo y adelantos de vacaciones.

Estos no son los únicos costos de personal. Cada vez que se aumente el personal por encima del nivel del año anterior se tendrá que contratar personal adicional al doble de costo-por-día-paciente incrementado. Igualmente cuando se reduce el nivel de personal se incurre en un costo que es igual a una vez el costo por día paciente de decremento. En ambos casos los cargos son por esa sola vez.

La decisión de Tarifa

La segunda decisión requerida es la fijación de la tarifa de habitación o cama. Un dato importante para tomar esa decisión es el costo de habitación que tiene actualmente. El costo de habitación o cama se da en la Tabla 5 junto con otros datos relevantes tales como costos de construcción de camas y elementos del balance.

Tabla 5 Datos comparativos de Hospitales (al fin de año 10)

	Hospital:		
	1	2	3
Tamaño en Camas	50	200	300
Costo construcción por cama (S/.)	15,000	17,000	20,000
Costo por día paciente (S/.)	119.27	137.61	165.14

Historia de días-pacientes

AÑO:	1	2	3
1	6,659	24,101	36,299
2	6,912	25,017	37,680
3	7,288	26,379	39,730
4	7,752	28,058	42,258
5	8,541	30,914	46,561
6	9,297	33,647	50,677
7	10,005	36,212	54,550
8	10,717	38,789	58,421
9	11,792	45,127	67,461
10	12,338	49,672	74,508

BALANCE EN S/. ,000

ACTIVOS

Efectivo	137.5	250.0	325.0
Valores Negociables	0	0	0
Terreno	180.0	800.0	1,425.0
Edificios	720.0	3,200.0	5,700.0
Equipo	180.0	1,100.0	2,600.0
Total	1,217.5	5,350.0	10,050.0

PASIVOS Y CAPITAL

Préstamo por pagar	20	50	65
Hipoteca por pagar	40	70	90
Capital General	1,157.5	5,230.0	9,895.0
Total	1,217.5	5,350.0	10,050.0

Puede fijar la tarifa de cama en cualquier monto que quiera pero debe recordar que tarifas excesivamente altas causarán sentimientos de mala voluntad en la comunidad. Tarifas muy bajas, por otro lado, pueden causar sobretiempos y costos de sobre-

ocupación conforme la demanda de camas exceda a sus expectativas. Además, las tarifas bajas pueden no llegar a cubrir sus costos fijos y de depreciación causando pérdidas. Por último, recuerde que su costo de personal aumenta a una tasa de 9 % al año.

Para ayudarlo a determinar cómo está siendo recibida en la comunidad su tarifa de habitación-cama, el reporte anual de operaciones incluye el número de días paciente perdidos por su hospital a causa de varios motivos:

- (1) No hubieran podido pagar sus tarifas.
- (2) Había insuficiente personal para atenderlos.
- (3) Habían insuficientes camas para atenderlos.

En vez de atenderse en un hospital más grande o más pequeño de la misma comunidad, estos pacientes perdidos buscarán tratamiento fuera de la comunidad. Antes de tomar la primera decisión usted debe decidir, como parte de su estrategia, si desea atender a todos los que vienen al hospital, no importe el motivo, o solo una fracción de la demanda.

Decisiones Adicionales

En cualquier momento podrá tomar decisiones adicionales sobre el arrendamiento financiero de facilidades y construcción, transferencias financieras, estudios de mercado de la comunidad y colectas para captación de fondos. Cada una de esas decisiones posibles se discute en detalle a continuación.

Construcción de camas

Incluye no sólo las camas sino la porción del edificio y demás instalaciones que se requieren para físicamente hacer crecer al hospital. Las camas y el edificio se supone tendrán una vida útil de 30 años y por lo tanto un 30avo de cada cama del hospital se supone que se consume y desgasta ("deprecia") cada año. Puede usted dejar que se contraiga su hospital conforme se van gastando estas camas, reemplazarlas como parte de su programa regular de construcción o, alternativamente, expandir la capacidad más allá de su tamaño actual.

La construcción de camas tiene un costo que varía entre hospitales. Se muestra entre los datos de la Tabla 5. El costo de construcción de camas también aumenta 9 % al año. Las camas que son construidas en forma normal y sin apuro alguno, son cargadas al costo correspondiente al año en que se ordenan pero están disponibles para uso de pacientes a los dos años. La forma de pago es de 30 % al final del año actual y el saldo al final del siguiente año. Las camas estarán disponible al principio del año siguiente a este último. Así si se ordenaran S/. 30,000 de camas en el Año 1, habrá que pagar S/. 9,000 en el año 1, S/. 21,000 en el año 2 y las camas estarán disponibles físicamente al principio del Año 3.

Las camas pueden construirse de emergencia pero en ése caso costarán 50 por ciento más y deben ser financiadas totalmente en el año en que son ordenadas. La ventaja es que estarán disponibles el siguiente año. Por ejemplo, las camas del ejemplo de arriba

costarían S/. 45,000 pero estarán disponibles en el Año 2. Tanto la construcción normal como de emergencia de camas debe ser registrada en la Hoja de Decisión cada año.

Los costos de construir camas son financiados de su cuenta en efectivo. Sin embargo, para solventar los gastos operativos es necesario que mantenga en ella un saldo de dinero en efectivo de \$ 500 por cama instalada en su hospital. Si los costos de construcción exceden el dinero que dispone en su cuenta de efectivo, el saldo excedente es cargado contra sus valores negociables. Si hay aun así más que pagar, la cantidad de dinero se obtiene automáticamente aumentando su hipoteca.

Instalaciones Auxiliares

Cada hospital tiene su complemento normal de instalaciones para maternidad, radiología y otros servicios. Para la demanda excedente en la comunidad cada hospital puede contratar, sobre una base anual, instalaciones auxiliares adicionales a las normales. Estas instalaciones auxiliares consisten de vagones o furgones móviles con todos los elementos necesarios instalados en su interior, que pueden ser remolcados hasta el hospital y conectados a través de cables eléctricos y tuberías al sistema permanente del hospital.

Están disponibles seis tipos de instalaciones auxiliares con los costos, ingresos y capacidades que se muestran en la Tabla 6. No se requiere dar un adelanto para alquilar estas instalaciones. El costo fijo se carga al hospital al final del año en que fueron alquiladas y las instalaciones deben ser re-ordenadas en la Hoja de Decisión cada año si desea retenerlas. Puede arrendarse cualquier número de cualquier tipo de instalaciones. El arrendamiento durante un año no significa compromiso de arrendamiento para el año siguiente.

La demanda en la comunidad para las instalaciones auxiliares en el pasado se muestra también en la Tabla 6 pero hasta el año 10 todavía ningún hospital las ha ofrecido. Si más de un hospital arrienda la misma instalación, la demanda de la comunidad para el servicio se dividirá en partes iguales entre los hospitales que lo ofrecen. La demanda para las instalaciones auxiliares es totalmente independiente de la demanda regular de días-paciente de hospital, es decir, de internamiento hospitalario, y no la afecta en modo alguno. La oferta de las instalaciones auxiliares para servir a la comunidad genera buena voluntad aumentando la calidad del servicio, pero si fueran insuficientes los clientes simplemente buscarán servicio fuera de la comunidad.

TRANSFERENCIA FINANCIERAS

Es posible que quiera pasar excesos de efectivo de una cuenta a otra del hospital, o aun entre hospitales. Existen en SIMSERV cuatro tipos de transferencias. Las transferencias se hacen al principio de un año y no deben reducir el saldo de efectivo debajo del nivel mínimo requerido. Si intenta hacerlo aparecerá una nota impresa en el informe anual de operaciones. En consecuencia, si comienza el año con el mínimo aceptable de efectivo, no se permitirá ninguna transferencia durante el año.

Tabla 6 Instalaciones y Servicio Auxiliares

Características económicas

Servicio	Costo Anual por Unidad en S/.	Ingresos (S/.)	Capacidad
Cuidados Prolongados	400,000 + 10/días-p	30/días-p	21,900 días-p/año
Salud Familiar	75,000 + 15/visitas	10/visita	2,500 visitas/año
Maternidad	360,000 + 200/pac	400/pac	2,160 pac/año
Consultas Ambulatorias	90,000 + 10/visitas	15/visita	10,000 visitas/año
Siquiatría	130,000	20/días-p	9,125 días-p/año
Rayos X	100,000 + 8/exam	20/exam	30,000 exams/año

Demanda años 7 a 10 de Instalaciones y Servicios Auxiliares

Año	Cuidados Prolongados	Salud Familiar	Maternidad	Consulta Ambulatoria	Siquiatría	Rayos X
7	4,900		1,888	2,450	3,430	16,170
8	9,680	970	2,870	3,870	3,860	19,360
9	15,630	2,080	2,193	5,730	4,690	24,490
10	20,100	3,010	2,362	7,040	5,030	27,140

Valores Negociables

Si tiene superávit de efectivo puede mover el dinero hacia varias cuentas del hospital o aun entre hospitales, habiendo para ello cuatro tipos de transferencias disponibles. Las transferencias se hacen al principio del año y no deben reducir el saldo mínimo de efectivo. Si trata de hacerlo recibirá una nota al respecto en el informe anual de operación. Si hacer una transferencia lo dejará debajo del mínimo de efectivo requerido, entonces no se realizarán las transferencias.

El superávit de efectivo podría querer invertirlo en valores negociables (certificados de depósito) que ganan interés a una tasa de 10 por ciento al año. Se adquieren colocando una cifra positiva en la Hoja de Decisión y se venden colocando una cifra negativa. Debido a que la transferencia ocurre al principio del año, ganan intereses (que son abonados a su cuenta de efectivo) en el año en que son comprados y no en el año en que son vendidos. Tenga mucho cuidado, sin embargo. Aun cuando los valores pueden ser comprados fácilmente en cantidades hasta de un millón, solo pueden ser vendidos en paquetes de menos de \$ 100,000 (sin arriesgar el principal) por vez.

Hipotecas

Cuando la construcción de camas excede el mínimo requerido de efectivo en su cuenta así como todos los valores negociables, entonces automáticamente se constituyen y amplían hipotecas. El interés a pagar por la hipoteca es de trece por ciento al año. Las hipotecas pueden ser pagadas usando un registro positivo en la Hoja de Decisión que causará que el monto sea retirado de su cuenta de efectivo.

Préstamos

Son automáticamente aprobados usando la línea de crédito existente cuando el hospital, a causa de pérdidas operativas, u otras causas, cae debajo del saldo mínimo de efectivo (\$ 500 por cama) que necesita para operar durante el año. El interés que cobra el banco depende del riesgo medido por el monto del préstamos en comparación con los activos del hospital.

Préstamo/Activos, R Interés, i

R < 15 %	20 %
15 < R < 25 %	23 %
25 < R < 40 %	27 %
R > 40 %	32 %

Los préstamos son pagados, como las hipotecas, a través de una cifra positiva registrada en la Hoja de Decisión.

Transferencias entre Hospitales

Por varias razones los hospitales pueden querer transferir fondos entre ellos. Por ejemplo, una campaña de colecta de fondos conjunta es normalmente más eficiente que colectas hechas competitivamente. Además un hospital podría querer prestar a otro hospital el exceso de efectivo a un interés mayor al que está disponible en los valores negociables, es decir, a través del sistema bancario paralelo, a un interés que es menor al de los préstamos e hipotecas. Estas transferencias se hacen a través de la Hoja de Decisión.

ENCUESTA A LA COMUNIDAD

En vez de tratar de pronosticar la demanda de días-paciente el próximo año, podrían retener a un consultor para encuestar a la comunidad y producir un pronóstico para usted, aunque naturalmente tiene que ser distinto y bastante más capacitado que uno de esos encuestadores de opinión pública o de 'ratings' de medios, generalmente poco confiables por su metodología rudimentaria. El resultado del estudio del Consultor es un estimado de la demanda de la comunidad en general, y de la demanda para su hospital suponiendo, y estas suposiciones son extremadamente importantes, que todas

las condiciones (tales como márgenes por cama-cuarto) se mantengan relativamente estables durante el año en curso.

Dos niveles de encuesta están disponibles:

Tipo 1: Con exactitud dentro del 10 % (si las condiciones se mantienen) cuesta S/. 5,000.

Tipo 2: Con exactitud dentro del 5 % y cuesta S/. 15,000

Las encuestas se ordenan registrando un 1 ó un 2 en la Hoja de Decisión.

Colectas de Fondos

Cualquier hospital que no tenga objetivos de utilidades, es decir, que haya decidido no tener propósito de lucro, puede dirigir colectas de fondos cuando lo desee simplemente registrando en la Hoja de Decisión la meta de captación. Los fondos recolectados se depositarán en la cuenta de efectivo del hospital al final del año y, por lo tanto, no están disponibles para ser usados sino hasta el siguiente año.

El costo de llevar a cabo una colecta pública de fondos depende del objetivo o meta, como se tabula a continuación, y se carga directamente contra el saldo en efectivo en la cuenta del hospital.

Meta	Costo
Menos de S/. 500,000	S/ 40,000 + 12 % del objetivo
S/. 500,001 a S/. 1 millón	100,000 + 10 % encima de S/. 500,000
Más de S/. 1 millón	150,000 + 8 % encima de S/. 1 millón

La fracción del objetivo efectivamente recibida depende de varios factores:

1. La capacidad financiera de la comunidad.
2. Buena voluntad de la comunidad en general y hacia el hospital por su calidad de servicio.
3. El número de colectas concurrentes que hacen otros hospitales y qué tan recientemente fueran hechas por el hospital que usted dirige.
4. El número de colectas, y qué tan recientemente fueron hechas por el hospital en cuestión.

CAPITULO III RESULTADOS DE LA COMPUTADORA

Informes Anuales

Los resultados de sus decisiones operativas producen tres reportes distintos. Hay varias copias para cada equipo de tal modo que cada participante puede tener su propia copia.

El Estado de Resultados

También llamado 'Estado de Ganancias y Pérdidas' presenta los ingresos de su organización. Está dividido en dos secciones cada una compuesta de una porción de ingresos y otra de gastos como se muestra en la Tabla 7. La primera sección consiste de los resultados operativos y es una indicación de la calidad de sus decisiones basada primordialmente en costos variables. La segunda porción indica los efectos de los costos fijos y otras transacciones financieras sobre el ingreso anual.

En la sección operacional, los ingresos de las tarifas de cuarto-cama y los de las instalaciones auxiliares se listan separadamente para facilitar el análisis. Los gastos se listan igualmente excepto que hay cuatro categorías de gastos adicionales. Sobretiempo y costo de contratar-despedir ya fueron discutidos. Dos gastos adicionales resultan de excesiva o insuficiente ocupación.

1. Sobre-ocupación. Cada hospital tiene un nivel de ocupación al que opera más eficientemente y no es el 100 %. Aquí se supone que el nivel eficiente es 85 % de capacidad. Para niveles de ocupación más allá del 93.5 % la congestión inherente que ocurre resulta en una reducción de la eficiencia y calidad de la atención que se estima en forma proporcional a los Gastos de Pacientes Internos y al grado de sobre-ocupación:

Monto de ineficiencia = $2 \times \text{Gastos de Pac.Int.} \times (\% \text{ ocupación} - 93.5\%) / 85\%$

2. Sub-ocupación. Operar a mucho menos del 85 % de capacidad significa no utilizar las ventajas de economía de escala normales y resulta también en ineficiencias en el uso de recursos escasos. Esta ineficiencia tiene un costo en SIMSERV cuando el nivel de ocupación cae por debajo del 68 %, y el costo es calculado como una especie de multa proporcional al valor del capital de las camas sub-utilizada:

Monto de ineficiencia = $0.05 \times (\# \text{ camas}) \times (\text{costo de construcción original de las camas}) \times (85\% - \% \text{ ocupación})$

- costo de construcción original de las camas = Hospital 1: 15,000
Hospital 2: 17,000
Hospital 3: 20,000

Tome nota que el costo o multa se incurre solamente si la ocupación cae por debajo de 68 %.

Los demás componentes del Estado de Resultados son fáciles de comprender. La depreciación refleja el valor perdido en las camas desgastadas (1/30 de las camas del hospital se gastan cada año).

Tabla 7 Ejemplo de Estado de Resultados

Estado de Resultados- Hospital 2 Año2 Comunidad 3

INGRESOS	
SERV.RUTINARIOS	1886803
SERV.AUXILIARES	22177
TOTAL	1908980
GASTOS	
GASTOS TURISTAS HOSPEDADOS	1781503
COSTOS SERV.AUXILIARES	42000
MULTA POR SOBRE-OCUPACION	0
MULTA POR SUB-OCUPACION	0
PRIMA SOBRETIEPO	0
GASTOS CONTRATAR-DESPEDIR	96300
TOTAL	1919803
UTILIDAD OPERATIVA NETA	-10823
OTROS INGRESOS	
DE OTROS HOTELES	0
INTERESES VALORES NEGOCIABLES	861
CAMPAÑA COLECTA	861
TOTAL	0
OTROS GASTOS	
TRANSFERIDO DE OTROS HOTELES ,	0
INTERES HIPOTECA	6300
INTERES PRESTAMO	3000
COSTO EVENTOS	0
COSTO ENCUESTA	5000
DEPRECIACION	96000
TOTAL	110300
UTILIDAD NETA OTRAS FUENTES	-109439
INGRESO TOTAL-GASTO TOTAL	-120262

El Balance

Los componentes del balance mostrado en la Tabla 8 ya han sido discutidos en gran parte. La construcción y depreciación de camas se reflejan en la cuenta de "Edificios". La cuenta Capital General es un indicador general de la salud de la organización financieramente hablando porque no es afectado por las transferencias internas tales como de efectivo a valores negociables, y refleja la rentabilidad y capacidad de utilidades del hospital.

El Informe de Operación

Aparece en la Tabla 8 como 'Información Operacional' y es una ayuda para analizar los resultados de las decisiones tomadas en el año anterior. La mayoría de los renglones se explican por sí solos pero algunos merecen una mención especial:

'Razón de Días-Pacientes Reales a Ordenados': esta razón indica la exactitud de su pronóstico de días pacientes si es que ordenó un cierto número de personal en base a el.

'Estimación...días-paciente': estas dos líneas son resultado de las encuestas hechas en la comunidad.

'Tarifa Promedio Ponderada de Cuarto': le da una idea de las tarifas que están cobrando los demás hospitales en su comunidad. El valor es ponderado por el número de camas de cada hospital.

El promedio o media ponderada toma en cuenta que a menudo las cantidades que entran a un promedio no son igualmente importantes en el fenómeno que se describe. Por ejemplo si a su hospital le ofrecen tres inversiones a 4, 5 y 6 %, la rentabilidad promedio será de $4+5+6/3=5\%$ solamente si invierte igual cantidad en cada uno de las tres inversiones. Pero si su hospital decide invertir \$ 1,000 a 4%, \$ 2,000 a 5 % y \$ 20,000 a 6 %, la rentabilidad promedio será de 5.83 %.

Para encontrar la media ponderada m_p de un conjunto de números x_1, x_2, \dots, x_n , cuya importancia relativa se expresa numéricamente por un conjunto de números (o pesos) correspondientes, p_1, p_2, \dots, p_n , se debe usar la siguiente fórmula:

$$m_p = \frac{p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n} = \frac{p \cdot x}{p}$$

'Costo cuarto este período': es el costo de un cuarto para su hospital con 9 % de incremento anual.

'Costo Construcción cama este período'. Da el costo total para camas en el año actual incluyendo camas de urgencia, camas normales ordenadas en este período y camas normales ordenadas en el período previo.

Tabla 8 Ejemplo de Balance Hospital 2 Año 12

EFFECTIVO	93,500	PRESTAMO	71,262
VALORES NEGOCIABLES	17,227	HIPOTECA	70,000
TERRENO	800,000	PASIVOS TOTALES	141,262
EDIFICIOS	2,992,000		
EQUIPO		CAPITAL GENERAL	3,620,203
ACTIVOS TOTS	3,902,727	PASIVOS TOTALES & CAPITAL	3,902,727

--- INFORMACION OPERACIONAL ---

TRANSFERENCIAS INTERNAS

Transf. a Valores Negociables	17227
Transf. a hipoteca	0
Trans. a préstamo	0
Total	17227

DATOS OPERACIONALES

Días pacientes servidos	55494.21
Días paciente perdidos	0.00
Ocupación real %	78.78
Razón días pacientes reales a ordenados	1.00
Días paciente estimados en la comunidad	145240.81
Días paciente estimados hospital	52943.50
Promedio ponderado tarifa cama	35.64
Costo cuarto este año	32.10
Costo construir cama este año	0.0
Numero actual de camas	187.0
Camas emergencia próximo año	0.0
Nuevas camas próximo año	0.0
Nuevas camas a 2 años	0.0

**EXCESIVAS TRANSFERENCIAS INTERNAS. SE HIZO REAJUSTE.
HOSPITALES RENTABLES NO PUEDEN HACER COLECTAS**

UTILIZACION DE SERVICIOS AUXILIARES HOSPITAL 2

Cuidados prolongados	0.0
Salud Familiar	0.0
Maternidad	0.0
Consulta ambulatoria	3168.19
Siquiatría	0.0
Rayos X	0.0

AÑO FUTURO	EST.PROM	POBLACION	% +55	ING. PROM. FAM	% ASEG.
13	7.550	167552	0.0938	6050.	0.728
14	7.550	177952	0.0948	6250.	0.744
15	7.176	179401	0.0910	6131.	0.721
16	6.797	179968	0.0871	5986.	0.697

A continuación de esta información se imprimen algunas notas relevantes y luego se informa sobre la utilización de las instalaciones auxiliares alquiladas en unidades (Vea la Tabla 6 para conocer la unidades apropiadas). Finalmente aparece un pronóstico sobre la composición demográfica de la comunidad que tendrá la misma nomenclatura de la tabla 1. Las proyecciones pueden ser consideradas como muy precisas para los siguientes dos años, dentro de un 5 % para un año después y dentro de un 10 % para un año más tarde de este último. Cada juego de resultados anuales actualizará este pronóstico en el reporte de operaciones para que usted puede determinar sus requerimientos de personal futuros.

VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

Para ayudar a su equipo a comprender de donde vienen las cifras de los reportes anuales usted debe terminar el ejercicio de la siguiente página. Allí se lista un cierto número de renglones del reporte cuyo cálculo ha sido explicado en páginas precedentes. Use las cifras del reporte anual más reciente que tenga y liste las nueve cifras. Haga luego los cálculos para cada concepto (diferente de cero) que hizo la computadora en base a su reporte y cualquier otro parámetro necesario. Para renglones con ceros, explique porqué tienen ése cero y calcule el valor del parámetro sobre el cual el computador dió cero como resultado.

Cómo se calcula los Gastos Pacientes:

$$GP = DPO \times CCU - 0.25 \times CCU \times (DPO - DPS)$$

En donde:

DPO = días pacientes ordenados

DPS = días pacientes servidos

CCU = costo de cuarto

Cómo se calcula Gastos de Contratar / Despedir :

$$(\text{días-pac ordenado periodo actual} - \text{días-pac ordenado periodo anterior}) \times CCU \times V$$

(V = 2 si es contratar y V= 1 si es despedir)

EJERCICIO DE VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

(luego de indicar cifras, muestre fórmula
cálculo y respuesta)

1. Ingresos de Servicios Regulares -- Cifra impresa+-----+
Cálculo:

2. Ingresos Instal. Auxiliares Cifra impresa+-----+
Cálculo:

3. Gastos Pacientes Internos Cifra impresa+-----+
Cálculo:

4. Costo de Sobre-ocupación Cifra impresa+-----+
Cálculo:

5. Sobre-tiempo Cifra impresa+-----+
Cálculo:

6. Gastos contratar-despedir Cifra impresa+-----+
Cálculo:

7. Efectivo Cifra impresa+-----+
Cálculo:

8. Tasa de Ocupación Cifra impresa+-----+
Cálculo:

9. Razón d-p reales/ordenados Cifra impresa+-----+
Cálculo:

CAPITULO IV SERVICIOS AUXILIARES Y EL CONCEPTO DE PUNTO DE EQUILIBRIO

Muchas áreas funcionales de las organizaciones pueden ser analizadas como entidades separadas desglosando sus costos y beneficios de la multiplicidad de costos fijos y asignados del resto de la organización. Si los costos y beneficios pueden expresarse en las mismas unidades, como el dinero, entonces se puede realizar un análisis de "punto de equilibrio" (o 'breakeven' en inglés), también conocido como análisis de Costo-Volumen-Utilidad. Un uso gerencial importante del análisis de punto de equilibrio es encontrar la sensibilidad a utilidades de los principales parámetros del análisis, parámetros que pueden cambiar a causa de decisiones gerenciales, cambios en el ambiente y sus leyes, o nuevos competidores en el mercado.

La simpleza de la técnica permite muchas complicaciones tales como precios variables, saltos en los costos fijos, etc los cuales pueden ser considerados en el análisis. El enfoque básico es canjear costos fijos y variables por ingresos de ventas para determinar el punto donde comienzan las utilidades. Por ejemplo, si los costos fijos actuales (arrendamiento, gastos de intereses, depreciación, indirectos etc) son de S/. 200,000 y los costos variables son de S/. 25 por unidad (costos tales como mano de obra, materiales, implementos, indirectos variables, etc), y el precio es de \$ 35, entonces el punto de equilibrio en unidades x es donde:

$$35x = 25x + 200,000$$

$$10x = 200,000$$

es decir, $x = 20,000$ unidades

El punto de equilibrio también puede expresarse en dinero por supuesto, multiplicando simplemente por el precio de S/. 35:

$$x, \text{ en S/.} = 35 \times 20,000 = \text{S/. } 700,000$$

Uno de los más grandes asuntos al que se enfrentará durante la simulación de Hospitales es el dilema de si el aumentar su precio (o el bajarlo) mejorará su rentabilidad y utilidades. Ciertamente muchos factores intervienen en esta decisión tales como el servicio al público y la imagen y calidad del servicio del hospital, pero la cuestión básica es si el cambio en el volumen de pacientes compensará el cambio en la tarifa que se les cobra a cada uno. Por ejemplo, suponga que usted cobra ahora S/. 100 por día paciente (DP) y atrae 20,000 DP's. Si usted aumenta el precio a \$ 110 usted tendría que atraer por lo menos a 18,182 DP's para tener el mismo ingreso - ¿verdad? ¿O quizás atraerá a más DP's a causa de la inelasticidad de la demanda al precio? ¿O quizás atraerá a menos DP's a causa de la alta elasticidad de la demanda al precio? Si este es el caso entonces habrán más utilidades si corta el precio. En síntesis, el dilema es determinar esta elasticidad cuando muchas otras cosas están cambiando al mismo tiempo. Si usted tiene ésa elasticidad entonces el análisis de punto de equilibrio determinará la mejor política que seguir en cuanto al precio.

Desgraciadamente, esta elasticidad no se conoce para el hospital como un todo. Para los Servicios Auxiliares, sin embargo se sabe que la demanda es perfectamente inelástica

pero el precio por cada servicio es también fijo. Aun así puede calcular puntos de equilibrio para las instalaciones. Hay dos complicaciones en esto, sin embargo:

1. Si los hospitales no cooperan sobre las instalaciones auxiliares y ofrecen más servicios de lo que la comunidad requiere, la demanda se dividirá entre ellos y cada uno puede tener pérdidas.
2. Las instalaciones auxiliares tienen una capacidad limitada. Puede ser, por lo tanto, que justo cuando la instalación comience a mostrar utilidades, su capacidad puede extinguirse y tenga que alquilarse otra instalación. Claramente la segunda instalación no será bien utilizada y puede provocar considerables pérdidas.

Es por eso prudente cooperar con los demás hospitales y llegar a un acuerdo sobre cuales instalaciones auxiliares serán ofrecidas a la comunidad y quien las ofrecerá. También es recomendable investigar un poco de investigación para establecer cuando es rentable ofrecer una instalación, o una segunda o tercera instalación. Además, algunas pueden ser más rentables que otras.

En la siguientes páginas encontrará ejercicios que se concentran en calcular puntos de equilibrio para las Instalaciones y Servicios Auxiliares. También consideran las limitaciones de capacidad y la rentabilidad a capacidad. Su Coordinador SIMSERV le informará cuando será necesario que usted complete este ejercicio. Los datos de los Servicios Auxiliares se encuentran en la Tabla 6.

EJERCICIO DE PUNTO DE EQUILIBRIO PARA SERVICIOS AUXILIARES

Nombre +-----+

1. Cuidados Prolongados.

Calcule el volumen de punto de equilibrio:

Calcule la utilidad a capacidad:

Calcule la utilidad para la demanda del año 10:

2. Salud Familiar.

Calcule el volumen de punto de equilibrio:

Calcule la utilidad a capacidad:

Calcule la utilidad para la demanda del año 10:

3. Maternidad

Calcule el volumen de punto de equilibrio:

Calcule la utilidad a capacidad:

Calcule la utilidad de DOS unidades
para la demanda del año 10:

4. Consulta Externa

Calcule el volumen de punto de equilibrio:

Calcule la utilidad para la demanda del año 10:

Calcule la utilidad a capacidad completa:

5. Psiquiatría

Calcule el volumen de punto de equilibrio:

¿Porqué quizás no habrá costo variable aquí?

Calcule la utilidad a capacidad al año 10:

6. Radiología

Calcule el volumen de punto de equilibrio:

Calcule la utilidad a capacidad:

Calcule la utilidad para la demanda al año 10:

CAPITULO V PRONÓSTICOS

Para que su equipo tome la primera decisión para el Año 11 tiene que anticipar qué nivel de demanda de días-paciente tendrá en el primer año y decidir luego cual es la mejor manera de atenderla. Sin una noción de la demanda del hospital, las decisiones de tarifa y asignación de personal fácilmente pueden poner al hospital en graves problemas sea porque habrá excesivo personal o porque se cobró demasiado o demasiado poco.

Existen diversos métodos para pronosticar o hacer proyecciones de la demanda esperada en un hospital. Van desde la simple adivinanza hasta análisis estadístico sofisticado. Los datos que se usan en cada caso también varían considerablemente. En otras ocasiones algunos equipos en SIMSERV han usado solamente la historia pasada de días paciente para su hospital, otros usan sólo los datos más recientes, aun otros usan la historia completa de datos junto con los datos de la comunidad. Dependiendo de la naturaleza del ambiente, algunos métodos de pronóstico pueden funcionar mejor que otros. Por ejemplo, si pareciera existir una tendencia en la demanda, entonces el usar métodos que suavizan o planchan los datos pasados tales como promedios móviles y "suavizamiento exponencial", generalmente retrasarán la demanda real y producirán resultados bastante peores que la pura intuición humana.

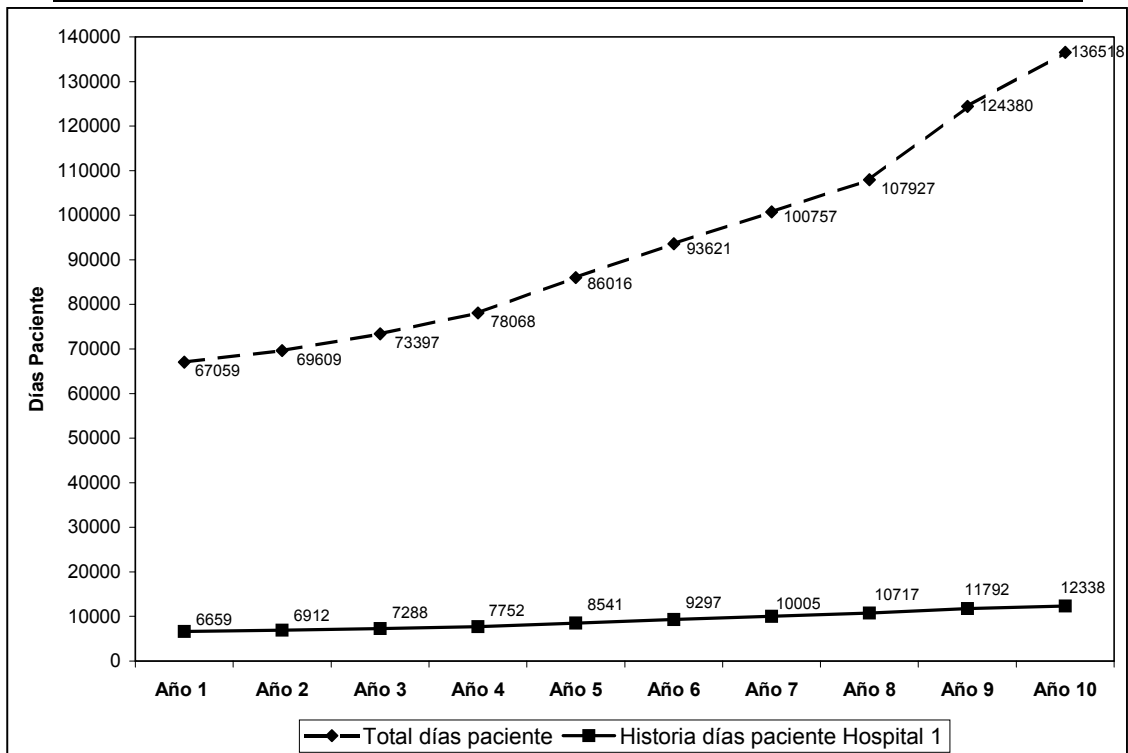
En las siguientes páginas examinaremos algunos de estos métodos de pronóstico y usted determinará si uno de ellos parece funcionar mejor que otros métodos para la situación de su hospital. Naturalmente, usted puede elegir no hacer pronóstico alguno y preferir comprar una de las dos encuestas disponibles pagando un honorario. Si así lo hace podría encontrar necesario acomodarse al pronóstico en vez de usarlo directamente pues siempre hay errores en esos datos.

PROYECCIÓN ESTADÍSTICA

No importa cual método de pronóstico utilice, siempre le será útil graficar la historia pasada de una variable. En la Tabla 9 hemos graficado la demanda total de días-paciente de la Tabla 1 en la línea de guiones y en la línea sólida la demanda de días-paciente del Hospital 1 tal como estaba en la Tabla 5. El gráfico revela varias facetas de los datos históricos:

1. En general la dos curvas son crecientes.
2. La tasa de incremento se acelera.
3. Las curvas son suaves. Hay poca fluctuación en los datos.
4. Los últimos dos períodos han mostrado alguna variabilidad en el suave progreso creciente de las curvas.
5. Los datos del Hospital 1 en miles, son casi idénticos a los datos de la comunidad, en diez miles, hasta el año 8.

Tabla 9
Total días paciente de la comunidad versus Demanda Hospital 1 año 1 al 10



Un método de pronóstico bastante simple de pronosticar la demanda al año 11 del Hospital 1 sería sencillamente suponer que la suavidad de la curva continuará tal como se indica en la línea punteada en el gráfico. El valor de este pronóstico puede leerse directamente del gráfico trazando una perpendicular del punto donde llega la curva punteada hacia la izquierda.

Otro método simple es simplemente extender, es decir 'proyectar' la línea formada entre los dos últimos datos, los años 9 y 10. Esto puede hacerse gráficamente como lo muestra la línea de guiones pequeños que se extiende a partir del último dato del Hospital 1 en el gráfico. Esta extensión puede hacerse más precisamente con álgebra como se muestra a continuación.

La ecuación que junte los dos puntos de datos de los años 9 y 10 debe satisfacer los valores de esos puntos. Si la ecuación es, en general, $DP = mAño + b$ entonces los dos puntos de datos pueden substituirse en esta ecuación resultando en dos ecuaciones con dos incógnitas que puede ser resuelta despejando la incógnitas m y b .

Punto A: $DP = 11,792$; Año = 9

Punta B: $DP = 12,338$; Año = 10

Por lo tanto,

$$\begin{aligned}11,792 &= 9m + b \\12,338 &= 10m + b\end{aligned}$$

lo cual es,

$$\begin{aligned}117,920 &= 90m + 10b \\111,042 &= 90m + 9b \\----- \\6,878 &= b\end{aligned}$$

y en consecuencia $11,792 = 9m + 6878$ ó $m=546$

Un modo más tradicional de resolver las dos ecuaciones simultáneamente es el siguiente:

$$b = 11,792 - 9m$$

$$10m + 11,792 - 9m = 12,338$$

$$10m - 9m = 12,338 - 11,792$$

$$m = 546 ; b = 11,792 - 9(546) = 6,878$$

Para el año 11 entonces $DP = 11(546) + 6878 = 12,884$.

Claramente, cualquier par de puntos puede ser usado para proyectar el año 11. Podría usarse por ejemplo los años 8 y 10 usando el mismo procedimiento.

A estos métodos se les llama 'proyección' porque hacen justamente eso: proyectan una variable hacia adelante en el tiempo sin considerar otras variables o factores. En la próxima sección consideraremos los que se ha dado en llamar métodos 'causales' de pronóstico.

PRONÓSTICOS CAUSALES

El enfoque aquí es enlazar la variable de interés a una o a varias otras de las que sí se tiene un buen pronóstico. Por ejemplo, si pudiera enlazar, es decir, relacionar los pacientes días del Hospital 1 a las características económicas/demográficas de la Tabla 1, para los que tendrá buenos pronósticos (por lo menos para el siguiente año) de los reportes anuales como en la Tabla 8, entonces tendría la información necesaria. La pregunta es, ¿ cómo se hace eso ?.

Hay algunas formas de hacerlo, la más sofisticada de las cuales se llama "regresión multivariada" . No se necesita en SIMSERV ese nivel de complejidad. Un chequeo simple a los parámetros demográficos indicará cual está más estrechamente relacionado a la variable de interés, si es que hay alguna. Una forma de hacer esto es graficar las

variables en un gráfico como el anterior observando luego si existe una relación consistente entre las curvas y la curva de días pacientes. Otra forma sería simplemente tomar la razón de cada parámetro al valor DP para el año observando si las razones se mantienen estables o si cambian de alguna manera pronosticable. Este enfoque se ilustra en la tabla 10.

En la tabla 10 se observa una relación consistente pero no constante. Debe considerarse por eso la tendencia en la relación para usar ese parámetro como variable predictiva de los días pacientes del Hospital 1. Otros parámetros pueden funcionar mejor, o peor.

También podría usarse un enfoque de dos etapas. Quizás será más preciso predecir primero una variable y luego usar esa variable para pronosticar la variable de interés. Como ejemplo de este enfoque, una variable económica o demográfica podría tener una relación constante o relativamente consistente a los días paciente de la comunidad. Podría ser que estos últimos tenga una relación casi constante con los días paciente del Hospital 1 (10 % hasta el año 8) como se nota del gráfico 9.

El ejercicio en las siguientes páginas le permitirá experimentar con estos métodos de pronosticar su demanda de días paciente. Los dos enfoques, proyección así como pronósticos causales, deben ser experimentados.

Tabla 10 Pronósticos Causales

Año	DP's Hosp.1	% + 55	DP/%
1	6659	8.19	813
2	6912	8.28	835
3	7288	8.35	873
4	7752	8.43	920
5	8541	8.51	1004
6	9297	8.57	1084
7	10005	8.67	1154
8	10717	9.05	1184
9	11792	9.14	1290
10	12338	9.21	1340

EJERCICIO DE PRONOSTICO

1. Pronósticos Proyectivos

Haga un gráfico de los días paciente de su Hospital desde el año 8 y:

- a) Proyecte gráficamente la curva un año hacia adelante.
- b) Algebraicamente proyecte la curva hacia adelante. Seleccione los dos puntos más lógicos para su línea. Muestre sus cálculos en el espacio a continuación:

Mi pronóstico es: -----

2. Pronósticos Causales

Seleccione un parámetro demográfico o económico y relaciónelo con sus días pacientes desde el año 8. Chequee la constancia y consistencia de la relación y pronostique la demanda de días pacientes del siguiente año. Muestre sus cálculos a continuación:

Año	Parámetro	DPs	Razón
-----	-----------	-----	-------

8

9

10

11

--

--

--

Pronóstico:-----

Nombre:

CAPITULO VI ANÁLISIS DE RAZONES FINANCIERAS

El término "análisis de razones" (o "análisis de ratios"), se refiere normalmente al análisis de razones financieras aun cuando hay muchas razones no-financieras que tienen relevancia en el manejo de una organización tan compleja como un hospital. En este capítulo se tratarán solamente aquellas razones financieras más comunes reservando las otras razones para el próximo capítulo.

Las razones financieras son muy frecuentemente usadas por los corredores de valores y analistas de bolsa para rápidamente captar a una empresa en términos de sus fuerzas y debilidades como potencial recomendación para sus clientes. Las razones son muy útiles por varios motivos. Pueden ser comparadas con las mismas razones de otras industrias para saber como una industria se compara con otra. Pueden ser usadas para comparar empresas de una misma industria para ver como una empresa se compara con el "promedio" de la industria. Y pueden ser usadas para comparar a la misma empresa a través del tiempo para conocer detalles de su evolución y desarrollo. En todos los casos el objetivo es resaltar desviaciones y quizás investigar las causas de ellas.

A continuación se listan las razones financieras más comunes junto con sus usos e interpretaciones. En algunos casos tendrá que consultar otros libros (un libro básico de finanzas como J. C. Van Horne "Fundamentos de Administración Financiera", Prentice-Hall, 1979)

Índice corriente: $\text{activos corrientes totales} / \text{pasivos corrientes totales}$. Esta es una medida de la estabilidad líquida de la organización.

Deuda a activos totales: $\text{total pasivos} / \text{total activos}$. Esta es una medida de la estabilidad a largo plazo.

Veces que se gana el interés: $\text{utilidad} / \text{interés neto}$. Muestra la ventaja relativa de prestarse dinero.

Rotación de activos fijos: $\text{ingresos} / \text{planta neta}$. Retorno que se está obteniendo de las inversiones en planta (equipos y edificios).

Rotación activos totales: $\text{ingreso} / \text{activos totales}$. Mide el retorno obtenido del uso de todos los activos.

Retorno sobre el ingreso: $\text{utilidad} / \text{ingreso}$. Este es la razón clave pues mide, en parte, la eficiencia de la gestión.

Retorno sobre los activos totales: $\text{utilidad} / \text{activos totales}$. Mide que tan bien los activos están siendo empleados en la producción de utilidades.

Retorno sobre el capital: $\text{utilidad} / \text{capital}$. Mide la eficiencia gerencial y el apalancamiento utilizado en producir utilidades.

Ejercicio: calcule las 9 razones para los periodos 1 a 14.