



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud

TEMA:

**“PROPUESTA DE CREACION DE UN CENTRO DE ATENCION INTEGRAL
DIABETOLOGICO EN LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

AUTORA:

Q.F. Carmen Yance Burgos

Previa a la obtención del Grado Académico:

Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud

TUTOR:

Dr. Miguel Bustamante

Guayaquil, Ecuador

2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la Q.F. Carmen Yance Burgos, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud.

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Miguel Bustamante

REVISORES:

C.P.A. Laura Vera Salas

Mg. Cinthya Game Varas

DIRECTORA DEL PROGRAMA:

Econ. María del Carmen Lapo Maza

Guayaquil, a los 13 días del mes de Julio del año 2015



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Q.F. Carmen Yance Burgos

DECLARO QUE:

La Tesis “PROPUESTA DE CREACION DE UN CENTRO DE ATENCION INTEGRAL DIABETOLOGICO EN LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” previa a la obtención del Grado Académico de Magister en Gerencia de Servicios de la Salud, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la tesis del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 13 días del mes de Julio del año 2015

LA AUTORA:

Q.F. Carmen Yance Burgos



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud

AUTORIZACIÓN

Yo, Q.F. Carmen Yance Burgos

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución de la **Tesis de Magister en Gerencia en Servicios de la Salud** titulada: “Propuesta de Creación de un Centro de Atención Integral Diabetologico en la Zona Norte de la ciudad de Guayaquil”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 13 días del mes de julio del año 2015

LA AUTORA:

Q.F. Carmen Yance Burgos

ANALISIS URKUND

The screenshot displays the URKUND web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL: <https://secure.orkund.com/view/11216909-428064-209597#q1bKLvayjibQMdQx0jHWMtFUMTFSMQcyTHQsDHQsDHUsjHQsjHUsGfxTHQszHQvz2FoA>.

The main content area is divided into two sections:

- Document Information:**
 - Document:** [TESIS MGSS FINAL 3 \(REVISADA O. K.\) .docx](#) (D11333234)
 - Submitted:** 2014-08-05 08:55 (-05:00)
 - Submitted by:** cyanceb1@gmail.com
 - Receiver:** maria.lapo.ucsg@analysis.orkund.com
 - Message:** Tesis Carmen Yance [Show full message](#)
- Message Content:** 3% of this approx. 26 pages long document consists of text present in 8 sources.

The **List of sources** panel on the right contains the following items:

- [Dra Chica 8 27.OCT.2013.docx](#)
- http://www.iesg.gob.ec/documents/10162/51880/Protocolos_ECNT_01_de_junio_2011_v.pdf
- [Lic.RositaLopezJunio31.docx](#)
- [INFLUENCIA DE LA CALIDAD DE ATENCION DEL PERSONAL DE CONSULTA EXTERNAS EN LA SATISFACCI...](#)
- Alternative sources**
 - [Formato de Tesis UCSG - Vladimir Surez Madiny.pdf](#)
 - [TESIS IAEN1.pdf](#)
 - [TESIS ERICKA FLORES 22-07-2014 para presentar hoyeeee.docx](#)

The bottom section shows a document preview with a progress indicator of 76%. The preview content includes:

76% Active **Urkund's archive:** Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / desarrollo de tesis 3.docx **76%**

GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD PROPUESTA DE CREACION DE
UN CENTRO DE ATENCION INTEGRAL DIABETOLOGICO EN LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.
Q.F. Carmen Yance

Burgos Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Gerencia de Servicios de Salud

Tutor: Dr. Miguel A. Bustamante U. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil 2014 Contenido

PROPUESTA DE CREACION DE UN CENTRO DE ATENCION INTEGRAL DIABETOLOGICO EN LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL 1

Resumen 7 Abstract 7 INTRODUCCIÓN 8 Antecedentes 8 Análisis de la problemática 9 Justificación 10 Alcance de la investigación 11

Objetivos 11 Objetivo general 11 Objetivos específicos 11 Hipótesis 12 Variables del estudio 12 Variables independientes: 12 Variables dependientes: 12 CAPÍTULO 1 14 MARCO

DE REFERENCIA DEL ESTUDIO 14 1.1. La Gerencia de servicios de salud 14 1.2. Los servicios de salud 15 1.2.1. Los servicios de salud en el Ecuador 16 1.2.2. Gasto en salud per cápita (US\$ a precios del año 2010) 19 1.2.3. Gasto en salud, sector público (% del gasto total en salud) 20 1.3. La calidad en la atención de salud 20 1.4 La importancia de las enfermedades no transmisibles 22 1.4.1 Generalidades sobre la Diabetes 23 1.4.2 El impacto socioeconómico de las ENT 27 1.5 Marco Legal 30 1.6. La situación nutricional de la población en Ecuador 34 CAPÍTULO 2 36 MARCO METODOLÓGICO 36 2.1 Recogida y manejo de datos y análisis 36 2.2 Procedimiento 38 CAPÍTULO 3 39 RESULTADOS DE LA ENCUESTA 39 3.1 Características generales de los encuestados 39 CAPÍTULO 4 47 DISEÑO DE LA PROPUESTA 47 4.1 La población potencialmente demandante de servicios 48 4.2 La oferta relacionada con servicios a la población diabética 50 4.3 Oferta estratégica de la propuesta 51 4.4 Ficha técnica de los servicios 52 4.4.1 Tratamiento no farmacológico 55 4.4.2 Tratamiento Farmacológico 55 4.4.3 Valoración de la función renal 57 4.5 Plan financiero 58 4.5.1 Los costos del proyecto 59 4.5.2 El costo de la operación 60 4.5.3 Presupuesto de Ingresos 61 4.5.4 Resultados y Flujo de

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, nuestro Señor Jesús, por su infinita bondad, misericordia y paciencia, porque si él las cosas no serían posibles.

A mis padres Víctor y Yolanda, instrumentos divinos que me dieron la vida, quienes gracias a su gran amor y lecciones son el pilar que me mantiene en pie de lucha por ser mejor cada día.

A mi hermana Xochilt, por ser ejemplo de perseverancia y coraje.

A aquellas personas especiales, amigos, maestros, compañeros que con su amistad y consejos me alentaron para continuar y lograr este título.

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, que me abrió sus puertas brindándome la oportunidad de dar un paso más en mi vida profesional.

Q.F. Carmen Yance Burgos

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, nuestro señor Jesús, a mi familia, que con sus palabras de aliento y amor me motivan a continuar.

A la comunidad de personas que padecen Diabetes y que esperan por una mejor atención y cuidados.

Q.F. Carmen Yance Burgos

Contenido

| | |
|--|------|
| Resumen | XV |
| Abstract..... | XVII |
| Introducción..... | 1 |
| CAPÍTULO 1 | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 3 |
| 1.1 Descripción de la realidad problemática | 3 |
| 1.2 Formulación del problema..... | 4 |
| 1.3 Objetivos de la investigación..... | 4 |
| Objetivo general | 4 |
| Objetivos específicos | 4 |
| 1.4 Justificación | 5 |
| Alcance de la investigación | 6 |
| CAPÍTULO 2 | 7 |
| FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL ESTUDIO | 7 |
| 2.1 Marco Teórico | 7 |
| 2.1.1 La Gerencia de servicios de salud | 7 |
| 2.1.2 Los servicios de salud..... | 8 |
| 2.1.3 La calidad en la atención de salud | 9 |
| 2.1.4 Conceptos financieros aplicables a los servicios de salud..... | 10 |
| 2.2 Marco conceptual | 12 |
| 2.2.1 Las enfermedades no transmisibles | 13 |
| 2.2.2 Generalidades sobre la Diabetes..... | 15 |
| 2.2.2 El impacto socioeconómico de las ENT..... | 18 |
| 2.3 Marco Legal..... | 22 |
| 2.4 Marco Referencial | 25 |
| 2.4.1 Los servicios de salud en el Ecuador..... | 25 |

| | |
|--|----|
| 2.4.2 La situación nutricional de la población en Ecuador..... | 29 |
| CAPÍTULO 3 | 31 |
| MARCO METODOLÓGICO | 31 |
| 3.1 Enfoque y tipo de la investigación | 31 |
| 3.2 Método y fuentes utilizadas..... | 31 |
| 3.3 Procedimientos de manejo de datos y análisis..... | 32 |
| 3.4 Resultados obtenidos | 33 |
| 3.4.1 Características generales de los encuestados..... | 33 |
| CAPÍTULO 4 | 41 |
| ANÁLISIS DEL MERCADO | 41 |
| 4.1 La población potencialmente demandante de servicios | 42 |
| 4.2 La oferta relacionada con servicios a la población diabética | 44 |
| CAPÍTULO 5 | 46 |
| LOS SERVICIOS A OFRECER EN EL CENTRO MÉDICO | 46 |
| 5.1 Ficha técnica de los servicios | 46 |
| 5.2 Cálculo de base para estimar volumen de servicios a ofrecer | 47 |
| CAPÍTULO 6 | 49 |
| ANÁLISIS FINANCIERO DE LA PROPUESTA | 49 |
| 6.1 Plan financiero..... | 49 |
| 6.1.1 Los costos del proyecto | 49 |
| 6.1.2 El costo de la operación..... | 50 |
| 6.1.3 Presupuesto de Ingresos..... | 52 |
| 6.1.4 Resultados y Flujo de efectivo..... | 53 |
| 6.2 Evaluación del flujo de efectivo | 54 |
| Conclusiones..... | 56 |
| Recomendaciones | 57 |
| Anexo 1. Cuestionario de la encuesta realizada | 58 |

| | |
|--|----|
| Anexo 2. Detalle de principales rubros de Presupuesto de Costos..... | 60 |
| Bibliografía..... | 62 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Pilares para mejorar la calidad de vida del paciente diabético..... | 19 |
| Figura 2. Composición del sector Salud. Ecuador | 24 |
| Figura 3. Edad a la que se diagnosticó la enfermedad..... | 35 |
| Figura 4. Pacientes con diabetes y factores de riesgo..... | 37 |
| Figura 5. Proyección de población de Guayaquil y zona de influencia en millones..... | 41 |
| Figura 6. Distribución de población por grupos de edad en el Ecuador..... | 42 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Número de establecimientos de salud sin internamiento por entidad. Cinco mayores proveedores. 2012 | 26 |
| Tabla 2. Número de establecimientos de salud ambulatoria por tipo en Guayas y Guayaquil. 2012 | 26 |
| Tabla 3. Número de médicos especialistas y generales por tipo de establecimiento de salud ambulatoria en el Ecuador. 2012..... | 27 |
| Tabla 4. Gasto per cápita en salud en Ecuador (\$) | 28 |
| Tabla 5. Gasto en salud, % del sector público sobre el gasto total en salud. Ecuador 2010 | 29 |
| Tabla 6. Edades de las personas encuestadas | 34 |
| Tabla 7. Condición de diabético distribuido por sexo | 34 |
| Tabla 8. Distribución de edad de diagnóstico por sexo | 35 |
| Tabla 9. Condición de diabetes en algún familiar | 35 |
| Tabla 10. Padecimiento de algún otro problema de salud | 36 |
| Tabla 11. Distribución por sexo de personas con otro problema de salud | 36 |
| Tabla 12. Distribución por sexo de pacientes que indicaron hábitos de riesgo..... | 37 |
| Tabla 13. Disponibilidad de medicamentos para los pacientes diabéticos..... | 38 |
| Tabla 14. Posibilidad de financiar los medicamentos cuando no hay en el Centro Médico | 38 |
| Tabla 15. Satisfacción por el servicio recibido..... | 39 |
| Tabla 16. Tiempo de espera por la atención médica | 39 |
| Tabla 17. Expectativa de mejora del centro médico..... | 40 |
| Tabla 18. Cálculo de población potencialmente necesitada de servicios especializados en Diabetes | 43 |

| | |
|--|----|
| Tabla 19. Cantidad de servicios por año por persona..... | 43 |
| Tabla 20. Cálculo de demanda de servicios médicos relacionados con la Propuesta | 44 |
| Tabla 21. Recursos disponibles para oferta de servicios ambulatorios | 45 |
| Tabla 22. Servicios Médicos del sector privado, Provincia del Guayas, 2013..... | 48 |
| Tabla 23. Índice de servicios por consulta | 48 |
| Tabla 24. Área de servicios necesaria | 49 |
| Tabla 25. Estimación de costo de terreno y construcción | 49 |
| Tabla 26. Costo estimado de equipos | 50 |
| Tabla 27. Presupuesto de costos de materiales directos | 50 |
| Tabla 28. Presupuesto mensual de personal directo | 51 |
| Tabla 29. Costo indirecto | 51 |
| Tabla 30. Asignación de costos fijos | 51 |
| Tabla 31. Precios presupuestados por servicio..... | 52 |
| Tabla 32. Volumen mensual de servicios a capacidad | 52 |
| Tabla 33. Presupuesto de ingresos a capacidad total..... | 52 |
| Tabla 34. Inversiones presupuestadas | 53 |
| Tabla 35. Presupuesto de Costo Total del Centro Médico | 53 |
| Tabla 36. Flujo de fondos incluyendo préstamo bancario..... | 54 |
| Tabla 37. Presupuesto de Estado de Resultados al primer año | 54 |
| Tabla 38. Presupuesto de flujo de fondos de cinco años | 55 |
| Tabla 39. Análisis de punto de equilibrio..... | 55 |

Resumen

La necesidad de atención oportuna para pacientes diabéticos en la ciudad de Guayaquil, es un problema creciente, debido a varios factores como el estilo de vida, la probable incidencia de factores genéticos y la forma cómo se enfoca por parte de la población la responsabilidad de asumir un control adecuado del estado de salud. Muchas personas no son diagnosticadas a tiempo, agravando más aún la presión por obtener servicios médicos especializados, pero sobre todo afectando la calidad de vida de los pacientes, del entorno familiar e inclusive del entorno laboral. Este problema ha sido abordado desde el punto de vista de la gerencia de servicios de salud, para proponer la creación de un centro especializado en este tipo de pacientes, para evaluación y control.

La determinación de la factibilidad de proyectos es una metodología ampliamente utilizada en el campo de la gerencia, orientando esfuerzos para llevar a cabo actividades productivas, que contribuyan con la asignación correcta de recursos escasos. Las herramientas cuantitativas de gerencia apoyan y facilitan la toma de decisiones que en este caso, procuran mejorar el estado de salud de al menos 200 mil personas, que necesitan servicios médicos como consultas, exámenes de laboratorio, ecografías y medicamentos.

El proyecto espera contribuir con una capacidad de 30 mil servicios anuales, bajo una inversión de cerca de 400 mil dólares, ingresos esperados de alrededor de 140 mil dólares mensuales y un beneficio neto al primer año de poco más de 25 mil dólares. Se estima alcanzar un punto de equilibrio en un menos de 40% de la capacidad a instalarse, a un precio promedio de servicio de \$4. 9. El análisis financiero indica que el flujo de efectivo presupuestado tiene un valor actual neto de 126 mil dólares, a una tasa de descuento de 22%, lo que sugiere una admisibilidad de inversión.

Abstract

The need for timely care for diabetic patients in the city of Guayaquil, is a growing problem, due to several factors such as lifestyle, the likely impact of genetic factors and the way it focuses on the part of the population to assume responsibility for adequate control of health status. Many people are not diagnosed in time, further aggravating the pressure for specialized medical services, but mainly affecting the quality of life of patients, family background and even the working environment. This problem has been addressed from the point of view of the management of health services, to propose the creation of a specialized center in these patients, for evaluation and control.

Determining the feasibility of projects is a methodology widely used in the field of management, targeted efforts to carry out productive activities that contribute to the proper allocation of scarce resources. Quantitative management tools support and facilitate decision making in this case, seek to improve the health of at least 200,000 people who need medical services and consultations, laboratory tests, ultrasound and medicines.

The project hopes to contribute with a capacity of 30,000 annual services under an investment of about \$ 400,000, expected revenue of about 140 thousand a month and a net in the first year of just over \$ 25,000 profit. It is estimated to reach a balance in a less than 40% of installed capacity, at an average price of \$ 4 service. 9. The financial analysis indicates that the budgeted cash flow has a net present value of \$ 126,000, at a discount rate of 22%, suggesting an admissible investment.

Introducción

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica milenaria, que en la actualidad se ha convertido en una pandemia mundial, que sin ser causada por un microorganismo patógeno, ha logrado propagarse en todos los rincones del planeta, como si lo fuera, degradando la salud de la población, que no hace conciencia de la magnitud de esta enfermedad. Este tipo de enfermedades se conoce como *enfermedades no transmisibles*, debido a que no se transmiten de una persona a otra y son de larga duración o crónicas. Cuatro de estas enfermedades constituyen la mayor causa de mortalidad en el mundo, y son: el cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes (WHO, 2013).

La Diabetes es una enfermedad que se caracteriza, como se describe más adelante, por un conjunto de síntomas y síndromes, que afectan la compleja estructura humana provocando un desequilibrio, no solo físico, sino psicológico y social. La persona con diabetes de acuerdo con el tipo y por ende la edad, puede sentirse “estigmatizado” negándose a creer que esté enfermo. Este es apenas uno de los aspectos afectados en el paciente, el impacto también es a nivel económico debido a que la enfermedad puede costar gran parte de los ingresos familiares (Federación Internacional de Diabetes, 2012).

En el mundo se identifica de acuerdo con las estadísticas vitales de la OMS (Organización Mundial de la Salud), la prevalencia de diabetes más alta se da en países con ingresos bajos y medios con un 80% de los casos. La IDF (Federación Internacional de Diabetes) en el Atlas de Diabetes 2013, declara valores de 380 millones de personas afectadas en el año 2013, y una proyección a 592 millones para el año 2035 (IDF, 2013). La mortalidad debido a esta enfermedad registrada en el 2013, según la IDF fue de 5.1 millones, equivalente a una persona muerta cada seis segundos por la diabetes. La mayor zona de prevalencia es el Pacífico Occidental con 138 millones de personas afectadas, seguida por Europa con 56 millones.

En el año 2012 Ecuador, reportó 116,973 personas con Diabetes de acuerdo a las estadísticas del MSP, 4,455 casos de muerte, (Estadísticas Vitales del INEC 2011), por lo que es la primera causa de muerte en el país. La IDF estima una prevalencia de 530 mil personas con la enfermedad en edades de 20 a 79 años, lo que en porcentaje significa 5.68% de prevalencia. Si se realiza una comparación del número de casos que

existían en el 2009 hasta el 2012, el incremento de la cifra es preocupante: 171%, lo que indica que más ecuatorianos sufren de diabetes.

El gobierno ha realizado grandes inversiones en el sistema de salud equipando a hospitales, centros de atención primaria. lo necesario en personal y estructura con la finalidad de mejorar la atención y llegar a la población más vulnerable, para ello propone programas especiales dirigidos a enfermedades crónicas no trasmisibles, donde se encuentra la Diabetes, incentivando la educación, pero las estadísticas indican que esto no genera suficiente concientización en la población. Es necesaria una mayor intervención del sector privado para colaborar en la disminución del impacto negativo que tiene esta enfermedad en la población, mediante la asignación de recursos que mejoren el acceso oportuno al tratamiento y control de los pacientes.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dado el alarmante incremento de los casos de Diabetes en la población, se genera una gran demanda en los centros de salud, más aún si del informe citado de la IDF por cada diez personas afectadas existen más de cuatro que no han sido diagnosticadas. Esto produce una presión sobre la oferta de los servicios de salud, podrían no abastecer todas las necesidades que una persona con esta enfermedad requiere: ¿Cómo cubrir la demanda con una atención especializada que permita mejorar la calidad de vida del paciente con diabetes y educar a la comunidad para evitar la aparición de nuevos casos?

1.1 Descripción de la realidad problemática

La representación del sector privado en el sector de la salud en el Ecuador es indiscutible, ya sea en el financiamiento como en la prestación de los servicios médicos. El estado proporciona casi el 45% del gasto en salud, según cifras del año 2012, del resto, el 92% del gasto es cubierto directamente por el paciente. En la provisión de servicios privados participan clínicas y hospitales, así como consultorios, laboratorios y aseguradoras de salud.

Esto configura un sector económico que demanda estrategias de servicio especializadas, enfocadas en la necesidad del cliente y cuidando el desempeño de los recursos, mediante un proceso de formulación, evaluación, ejecución y monitoreo de proyectos de servicios de salud, en los distintos niveles de complejidad.

Una estimación sobre el peso de la diabetes en el mundo señala que uno de cada doce adultos sufre de esta enfermedad, y de éstos, la mitad no ha sido diagnosticado, mucho menos tratado. En el Ecuador es la mayor causa de muerte en general, y también

es la mayor causa de muerte de mujeres, según datos del 2013. Considerando estas cifras, se presenta una oportunidad de aliviar la necesidad creciente de servicios médicos para diabéticos, mediante la formulación de un proyecto de servicios especializados en diabetes para la ciudad de Guayaquil, con financiamiento privado.

1.2 Formulación del problema

La observación de las cifras mencionadas, son menos elocuentes que lo que se desprende de la observación directa a las pacientes diabéticos que demandan servicios médicos especializados, que revela una necesidad no atendida, por lo que la autora de la presente investigación propone formular un proyecto de factibilidad de una empresa de servicios de salud, para disminuir la escasez de oferta de servicios especializados en el tratamiento de la Diabetes.

1.3 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar las necesidades de atención integral de la población diabética de la zona norte de la ciudad de Guayaquil a través de un estudio descriptivo para elaborar una propuesta de creación de un centro de atención integral diabetológico en esta zona de la ciudad de Guayaquil.

Objetivos específicos

- Estimar la demanda probable de servicios integrales de atención de diabetes en la zona norte de la ciudad de Guayaquil a través de un estudio de mercado.
- Identificar los principales problemas y necesidades que tienen los enfermos de diabetes en Guayaquil en relación a una atención médica especializada para determinar las características que debe tener una unidad médica especializada en diabetes.

- Determinar la rentabilidad económica y financiera de la propuesta de negocio a través de un análisis de factibilidad de proyectos de inversión.

1.4 Justificación

Uno de los logros más relevantes en el Estado de Derecho que rige al Ecuador, es el que se incorporó en la Constitución del 2008 relacionado con la garantía de la salud por parte del Estado. Esto además dentro de un marco de inclusión y equidad social que establece que no se debe negar la atención de emergencia a ninguna persona por razones económicas, étnicas, sexo o filiación alguna.

La Constitución vigente desde el año 2008 además incluye el Régimen del Buen Vivir, manifestado en artículos que establecen el derecho a la salud y especifican las características del Sistema Nacional de Salud, el que está obligado a actuar bajo los principios de equidad, participación, calidad, solidaridad, eficiencia en el uso de recursos, pluralidad, y universalidad, y bajo la rectoría de la Autoridad Sanitaria Nacional, el Ministerio de Salud Pública.

Las complicaciones de la diabetes Tipo II, representan en gran medida un impacto social y económico, que afecta al individuo como tal, a su entorno y a su economía. La atención médica a estos pacientes se da en unidades de distinta complejidad, en centros de atención primarios del estado, de la seguridad social, en una diversidad de centros privados, consultorios médicos y fundaciones que tratan en gran medida llegar a todos los segmentos socioeconómicos de Guayaquil, mediante programas y protocolos establecidos para mitigar el crecimiento de esta enfermedad y sus derivaciones.

Este tema fue seleccionado por la necesidad que impera de la creación de un centro encaminado a la atención integral del paciente con Diabetes, en la ciudad de Guayaquil, que agrupe a los tipos conocidos de diabetes (I, II y gestacional), y a sus familiares, siendo el enfoque primordial la educación. Las estadísticas indican que la Diabetes día a día va en aumento, más aún por los malos hábitos en la alimentación, ricos en carbohidratos y estilo de vida sedentario que tiene gran parte de la población ecuatoriana y guayaquileña.

La importancia de un centro dirigido y especializado, radica en que la persona con Diabetes cuente con una cartera de servicios que evidencie los cuatro pilares

fundamentales para mantener una excelente Calidad de vida con Diabetes: Educación, nutrición, tratamiento y actividad física.

Alcance de la investigación

La presente investigación se inscribe en los conceptos de gerencia de servicios de salud, usando herramientas de formulación de proyectos de inversión. Se formula una propuesta financiada con fondos privados, con un alcance para una etapa de factibilidad, con estimaciones enmarcadas en la racionalidad económica y financiera de asignación de recursos escasos y obtención de condiciones de equilibrio. No se formula un proyecto que llegue a una puesta en marcha de las operaciones, más bien se desea aplicar una metodología que pueda servir de manera sólida y completa para tomar una decisión de invertir en una unidad de salud de alto impacto en la comunidad.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL ESTUDIO

2.1 Marco Teórico

Se decidió seleccionar conceptos relacionados con la gerencia de servicios de salud, la importancia de las funciones administrativas básicas del gerente, la calidad de la atención y lo que significa atención integral. También en el proceso de investigación se ha hecho un acercamiento a las enfermedades no transmisibles y su impacto en la sociedad actual. Se revisaron además experiencias en el uso de herramientas cuantitativas sobre la formulación de proyectos, y su evaluación.

2.1.1 La Gerencia de servicios de salud

Gerencia, es la acción que realiza un *gerente*, quien es aquella persona que tiene bajo su cargo la dirección de la organización, institución o empresa, o bien una parte de ella. Por ejemplo: el gerente general, gerente financiero, gerente de recursos humanos. El gerenciamiento en si es administrar una organización considerando las funciones básicas de planear, organizar, dirigir y controlar, de acuerdo con el nivel de dirección y en base a los objetivos de la empresa. A continuación una breve definición, adaptada de un autor considerado un Filósofo de la Administración del siglo XX, Peter Drucker:

1.- Planeación.-Es una función de todos los gerentes, ésta varía con la autoridad de cada uno y con la naturaleza de la políticas y consiste en fijar los objetivos y las acciones para lograrlo. La planeación salva la brecha desde donde se encuentra la organización hasta donde se la quiere llevar en el futuro.

2.- Organización.- Es aquella parte de la administración que implica establecer una estructura intencional de papeles o roles que las personas desempeñarán en una empresa.

3.-Dirección.- Consiste en interpretar los planes de la empresa para otras personas y dar las instrucciones sobre cómo ponerlos en práctica. Para esto el gerente requiere de comunicar, liderar y motivar.

4.- Control.- Se puede definir como la acción a todo nivel jerárquico que los administradores emplean para vigilar, verificar y evaluar el cumplimiento de los planes establecidos por los objetivos de la organización, institución o empresa con el fin de medir, comparar y corregir los procesos en el trayecto.

Para complementar el primer concepto de gerencia es necesario explicar el concepto de salud de acuerdo a la OMS: *“La salud es el estado completo de bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad”*

En resumen se podría afirmar que gerencia en salud es ejercer todas las funciones administrativas aplicadas a una institución o centro de salud con el fin de brindar un servicio de calidad que aporte al cuidado de salud de la comunidad.

2.1.2 Los servicios de salud

La palabra servicio tiene varias connotaciones de acuerdo al área que hace referencia, por ejemplo servicio militar, servicio social, etc. Su significado indica una acción, según la real academia de la lengua española, significa la prestación de un trabajo que una persona realiza para otra. En el área de salud es realizar un trabajo con el fin de cubrir y satisfacer la necesidad de mantener y cuidar la salud de una comunidad o prevenir de una situación que ponga en riesgo la salud humana.

Los encargados de llevar a cabo este tipo de servicio son los *profesionales de la salud*, también llamado *personal sanitario*, y todos aquellos que indirectamente se involucran para cumplir con el proceso.

Por tanto en las unidades de salud el servicio se denominará en función de lo que se ejecuta en cada una de las áreas del centro, por ejemplo: Servicio de consulta externa, servicio de emergencia, servicio de odontología, entre otros.

2.1.3 La calidad en la atención de salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la calidad en la atención es *La apropiada ejecución de intervenciones de probada seguridad, que son económicamente accesibles a la población en cuestión, y que poseen la capacidad de producir un impacto positivo en la mortalidad, morbilidad, discapacidad y malnutrición.*

Por otra parte la Sociedad Americana para el Control de Calidad (ASQC) define la Calidad como *El conjunto de características de un producto, proceso o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer las necesidades del usuario o cliente* (Torregrosa, 2010).

Son varios los conceptos de calidad, sin embargo de acuerdo con los conceptos descritos anteriormente se puede resumir que calidad en la atención de salud es un servicio que por sus características confiere un impacto positivo en el bienestar del individuo de tal forma que satisface sus necesidades y expectativas. Se menciona la expectativa del cliente debido a que entre los factores a considerar en la atención médica, está el de igualar o superar la expectativa que el paciente tiene con relación al servicio. Se puede mencionar entre los factores que revelan la falta de calidad en la atención a los siguientes cuatro:

- Servicios de salud no efectivos, cuando no logran el resultado esperado.
- Servicios de salud ineficientes, cuando el costo es superior al que se necesita para lograr el resultado esperado.
- Servicios poco accesibles, por razones de distancia o de economía.

- Oferta de servicios no ajustada a la necesidad del paciente.

Esta última es asimilable al concepto de integralidad de la atención, concepto relacionado con la oferta completa y oportuna de los servicios que demanda el paciente, considerado como un ser biopsicosocial, parte de la comunidad.

2.1.4 Conceptos financieros aplicables a los servicios de salud

La gerencia de servicios de salud, como una profesión, se ocupa de la gestión del talento humano, facilidades físicas y de recursos de información para alcanzar las metas y objetivos de la organización. La supervivencia de una organización de salud en un ambiente competitivo, así como las características de su sostenimiento, envuelve múltiples factores, incluyendo la capacidad gerencial. El desafío es generar servicios a los pacientes y comunidad en general, bajo un desempeño que se enfoque en la necesidad del paciente y en sostener la operación de la empresa (Teece, 2010).

En las organizaciones de salud, la gerencia ejecuta diferentes funciones, cada una con definiciones diferentes en cuanto a su competencia básica. La gerencia de recursos humanos enfrenta diferentes desafíos que la de planificación, mercadeo o la gerencia financiera. Así también, diferentes tipos de organizaciones de salud requieren distintos tipos de gerencia, un Laboratorio de análisis clínico requiere de diferentes habilidades que el gerente de un hospital público. Pero también los requerimientos de habilidades gerenciales pueden cambiar, si los objetivos institucionales cambian, por lo que se hace necesario disponer de un amplio repertorio de habilidades, acorde con la dinámica en que se desenvuelven los servicios de salud.

Los métodos cuantitativos se han creado para asistir a la gerencia en la toma de decisiones, bajo un esquema que permite integrar diferentes perspectivas mediante un proceso básico compuesto de tres etapas: analizar, diseñar e implementar. Las tres

constituyen habilidades que permiten mejorar el desempeño de distintas áreas de la empresa, entre las que naturalmente se encuentra el área financiera. Como ejemplo se podría tomar la necesidad de analizar el costo total de un servicio específico que se brinde, esto significa determinar quién hace qué, con qué recursos para proveer el servicio. Además se puede ayudar de técnicas de pronóstico para realizar estimaciones razonables sobre el comportamiento financiero de la empresa, a futuro.

Financieramente se puede además diseñar el rendimiento de los servicios, mediante una mezcla adecuada de recursos humanos, físicos y de información para brindar el servicio, y realizar estimaciones de cuánto de cada uno se requiere para proveer el servicio. El diseñar un proceso de trabajo o rediseñar uno existente, también requiere de una cuantificación financiera que se enfoque en el desempeño de una capacidad instalada. Finalmente el proceso de implementación necesita de habilidades gerenciales que permitan llevar a la práctica lo planificado, de forma que cumpla con los objetivos financieros, para la sostenibilidad a largo plazo o por lo menos alcanzar el punto de equilibrio de la operación (Achtenhagen, Melin, & Naldi, 2013).

De las actividades más frecuentes en el devenir de las instituciones de salud, se encuentra la evaluación financiera, que incluye métodos para valorar las implicaciones financieras, tales como calcular el costo del capital, estimar el riesgo de un proyecto, y determinar las pautas de acción a través del análisis de costo – volumen – utilidad (Anderson, Williams, Camm, & Cochran, 2012). Estas son las tareas típicas que ayudan a la gerencia a dar los pasos necesarios para desarrollar la unidad médica, reduciendo la incertidumbre y cumpliendo a cabalidad las metas de servicio a los pacientes.

2.2 Marco conceptual

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica milenaria, que en la actualidad se ha convertido en una pandemia mundial, que sin ser causada por un microorganismo patógeno, ha logrado propagarse en todos los rincones del planeta, como si lo fuera, degradando la salud de la población, que no hace conciencia de la magnitud de esta enfermedad. Este tipo de enfermedades se conoce como *enfermedades no transmisibles*, debido a que no se transmiten de una persona a otra y son de larga duración o crónicas. Cuatro de estas enfermedades constituyen la mayor causa de mortalidad en el mundo, y son: el cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes (WHO, 2013).

La Diabetes es una enfermedad que se caracteriza, como se describe más adelante, por un conjunto de síntomas y síndromes, que afectan la compleja estructura humana provocando un desequilibrio, no solo físico, sino psicológico y social. La persona con diabetes de acuerdo con el tipo y por ende la edad, puede sentirse “estigmatizado” negándose a creer que esté enfermo. Este es apenas uno de los aspectos afectados en el paciente, el impacto también es a nivel económico debido a que la enfermedad puede costar gran parte de los ingresos familiares (Federación Internacional de Diabetes, 2012).

En el mundo se identifica de acuerdo con las estadísticas vitales de la OMS (Organización Mundial de la Salud), la prevalencia de diabetes más alta se da en países con ingresos bajos y medios con un 80% de los casos. La IDF (Federación Internacional de Diabetes) en el Atlas de Diabetes 2013, declara valores de 380 millones de personas afectadas en el año 2013, y una proyección a 592 millones para el año 2035 (IDF, 2013). La mortalidad debido a esta enfermedad registrada en el 2013, según la IDF fue de 5.1 millones, equivalente a una persona muerta cada seis segundos por la

diabetes. La mayor zona de prevalencia es el Pacífico Occidental con 138 millones de personas afectadas, seguida por Europa con 56 millones.

En el año 2012 Ecuador, reportó 116,973 personas con Diabetes de acuerdo a las estadísticas del MSP, 4,455 casos de muerte, (INEC, 2011), por lo que es la primera causa de muerte en el país. La IDF estima una prevalencia de 530 mil personas con la enfermedad en edades de 20 a 79 años, lo que en porcentaje significa 5.68% de prevalencia. Si se realiza una comparación del número de casos que existían en el 2009 hasta el 2012, el incremento de la cifra es preocupante: 171%, lo que indica que más ecuatorianos sufren de diabetes.

El gobierno ha realizado grandes inversiones en el sistema de salud equipando a hospitales, centros de atención primaria. lo necesario en personal y estructura con la finalidad de mejorar la atención y llegar a la población más vulnerable, para ello propone programas especiales dirigidos a enfermedades crónicas no transmisibles, donde se encuentra la Diabetes, incentivando la educación, pero las estadísticas indican que esto no genera suficiente concientización en la población. Es necesario reformar las leyes y buscar formas de prevención para evitar esta enfermedad siga propagándose ya a que diferencia de las enfermedades de fácil transmisión por elementos patógenos esta puede ser controlada en gran proporción por la población.

2.2.1 Las enfermedades no transmisibles

Las enfermedades no transmisibles, o ENT, son una condición o enfermedad médica, que por definición no son contagiosas, es decir no son transmisibles entre personas. Entre estas enfermedades se encuentran las autoinmunes, las patologías del corazón, derrame cerebral, muchos tipos de cáncer, asma, diabetes, enfermedad renal crónica, la osteoporosis, la enfermedad de Alzheimer, las cataratas, entre las de mayor

incidencia. Las ENT pueden ser enfermedades crónicas, suelen ser de larga duración, de lento desarrollo, muchas veces asintomáticas, aunque pueden causar la muerte de forma más rápida, como sucede con algunos tipos de accidente cerebrovascular que ocurren de manera súbita.

No son sinónimas de *enfermedad crónica*, en realidad su denominación obedece a que no tienen origen infecto contagioso, no necesariamente son de larga duración. Algunas enfermedades crónicas de largo plazo, como el VIH / SIDA, o la hepatitis, tienen su origen en un agente infeccioso. Las enfermedades crónicas requieren de tratamiento especializado, vigilancia periódica y valoración bajo protocolos establecidos de larga duración (Kontis, et al., 2014).

La OMS registró a las ENT como la mayor causa de mortalidad en el mundo, tanto que representaron el 60% de las causas en el año 2005, en el que ocurrieron 36 millones de muertes, de éstas, la mitad eran menores de 70 años. Para el año 2008 el número de muertes fue de 57 millones, de las que 36 millones tuvieron como causa alguna ENT, el 63% del total. Los factores de riesgo más comunes son el sobrepeso, el tabaquismo, la hipertensión arterial, elevado colesterol y estilo de vida sedentario.

La comorbilidad es otra característica de las ENT, esto se refiere a los casos de dos o más condiciones médicas coexistentes o procesos de la enfermedad en un individuo. Enfermedades concurrentes pueden ser independientes uno de otro, también pueden surgir a causa de factores de riesgo comunes o ante la presencia de una enfermedad que aumenta la probabilidad de desarrollar otra. Con respecto a los factores de riesgo comunes, las enfermedades cardiovasculares y muchos cánceres comparten riesgos similares, tales como el tabaquismo, la obesidad, la inactividad física y las dietas poco saludables.

La diabetes es quizás el mejor ejemplo de una enfermedad crónica que conduce a un mayor riesgo de otras enfermedades. La diabetes tipo 2 no suele ser mortal por sí misma, sino que a menudo conduce a complicaciones como las enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal y las infecciones que son de hecho fatales o invalidantes. Otro ejemplo es la depresión, que es conocido por afectar el riesgo por el mal cumplimiento del tratamiento, el aumento del estrés, y llegar a incidir negativamente en la demencia senil (Mezuk & Eaton, 2008).

2.2.2 Generalidades sobre la Diabetes

La Diabetes es una enfermedad que da sus primeros indicios 1500 años a de C., con los Egipcios, quienes trataban la enfermedad de forma empírica, siendo el promedio de vida de una persona con Diabetes de un año. Demetrio de Apamea en el siglo III, antes de nuestra era, es quien crea el término Diabetes y más tarde le añade el término Mellitus, que significa miel.

Entre los hitos más importantes en la historia moderna sobre el estudio de esta enfermedad se pueden citar: en 1910 en que el fisiólogo inglés Sir Edward Albert Sharpey, luego de una serie de estudios del páncreas llega al descubrimiento de una sustancia que normalmente se produce en los no diabéticos: la insulina.

En 1921 Frederick Banting, médico, y su entonces estudiante asistente, Charles Best, logran extraer insulina del páncreas de perro. Banting y Best estaban trabajando en el laboratorio en la Universidad de Toronto, proporcionado por el profesor JJR Macleod. Se inyectan la insulina en perros cuyo páncreas han sido retirados, y los niveles de azúcar en la sangre de los animales disminuyen.

En 1950 La Asociación Dietética Americana, y el Servicio de Salud Pública de EE.UU. idean un plan para comidas que divide los alimentos en seis grupos, basados en las calorías, carbohidratos, proteínas y grasa en cada porción de comida. En 1964 se

introducen al mercado las tiras de prueba de glucosa en sangre, basadas en una codificación de colores. En 1966 se realiza el primer trasplante de páncreas de manera exitosa, en el hospital de la universidad de Minnesota.

En 1979 la ADA desarrolla un nuevo sistema de clasificación de la diabetes: la diabetes insulino-dependiente o tipo 1, la diabetes tipo 2, no insulino-dependiente o Tipo 2, la diabetes gestacional, y la diabetes asociada con otros síndromes o condiciones metabólicas. En 1986 la ADA informa que la diabetes tipo 2 es más común entre los afro americanos, estadounidenses de origen mexicano, y los nativos americanos que entre los de origen caucásico.

En el año 2013 la FDA aprueba el Invokana (tabletas de canagliflozin), el primero de una nueva clase de fármacos conocidos como los inhibidores de SGLT-2, para bajar los niveles elevados de azúcar en sangre en pacientes con diabetes tipo 2. Estos inhibidores bloquean la actividad de proteínas de transporte de glucosa de sodio en el riñón, la reducción de la glucosa de la re captación y aumentan la secreción de glucosa en la orina.

Rangos de glicemia Normales:

70 a 100 mg/dl en Ayunas

≤ 140 mg/dl a 2 horas postprandial

Se determina que las *causas* son variables, pueden ser hereditarias, por virus y la más común, por desequilibrio nutricional. Así:

Hereditarias, cuando existen elementos genéticos que inducen a sufrir diabetes, seguidos de otros factores como los ambientales y nutricionales que liberan la enfermedad.

Virales, existen casos de haber infecciones virales que afectan al páncreas y perjudican las células pancreáticas.

Nutricionales, los malos hábitos de alimenticios y un estilo de vida sedentario son causas que abonan en la aparición de la Diabetes Mellitus.

Factores de Riesgo

Es ampliamente conocido que los principales factores de riesgo son los siguientes:

- El sobrepeso
- La Obesidad
- Sedentarismo
- Alcoholismo
- Embarazo

Clasificación de la Diabetes

La clasificación etiológica de la Diabetes se contempla en 4 grupos:

- La Diabetes tipo 1 (DM1)
- La Diabetes tipo 2 (DM2)
- Otros tipos específicos de Diabetes
- La Diabetes gestacional

La DM1 o llamada diabetes juvenil, se caracteriza por función nula de las células que producen insulina, por lo que demanda insulino terapia.

La DM2 o diabetes del adulto, se presenta en la edad adulta después de los 35 años, donde la función del páncreas disminuye. Pueda tener medicación oral o insulino terapia, en función de las complicaciones que presente el enfermo.

Otros tipos específicos de diabetes, como formas genéticas poco comunes, intoxicaciones con medicamentos o drogas, infecciones como pancreatitis, etc.

La Diabetes gestacional, se presenta en la etapa de embarazo y después de este estado puede permanecer o desaparecer, se produce por los cambios fisiológicos en la mujer, relacionados con el metabolismo de los carbohidratos.

El enfermo diabético presenta diversas complicaciones que se pueden resumir de la siguiente manera: agudas o severas y crónicas.

Complicaciones Agudas Severas: En estas se encuentran la Hipoglucemia e Hiperglucemias severas.

Hipoglucemia, se conoce así al nivel bajo el límite referencial de glicemia, ya sea por pobre alimentación o toma incorrecta de la medicación.

Hiperglucemia, se conoce así al nivel alto referencial de glicemia, y a la vez se pueden diferenciar dos estados: Hiperglucemia por hiperosmolaridad hiperglucemia no cetósica y la cetoacidosis diabética, ambas se tratan de forma similar, requiriendo hospitalización más hidratación.

Complicaciones Crónicas

Estas aparecen cuando la persona padece por años la enfermedad sin control de un profesional médico adecuado. Así los problemas crónicos son:

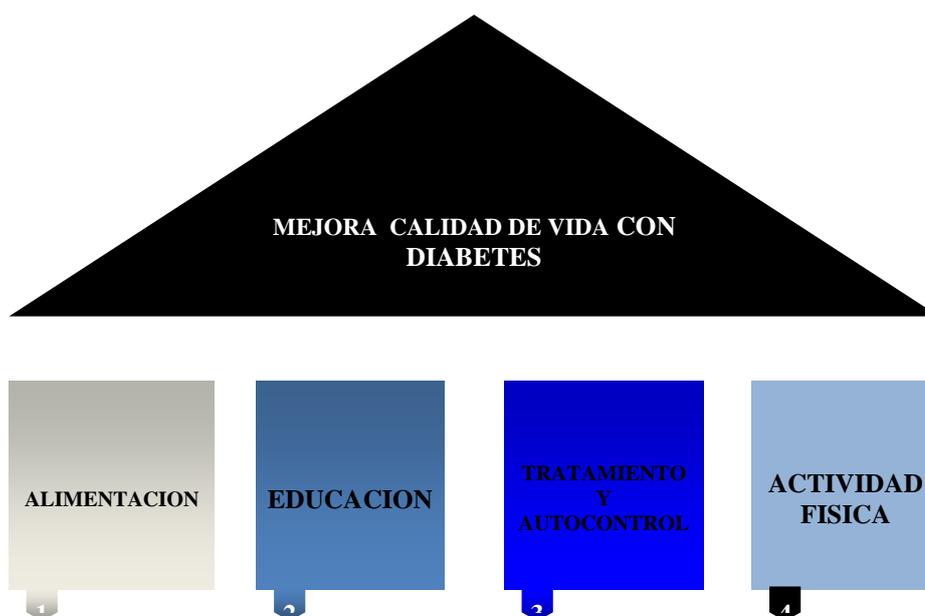
- Neuropatías (pie Diabético)
- Nefropatías (Complicación Renal)
- Oftalmológicas (retinopatías)

Las complicaciones señaladas se consideran las más impactantes a nivel no solo físico sino también económico y social para la persona que las padece. La diabetes cuando se presenta puede estar inmersa con otro tipo de enfermedades tal como: Hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedad coronaria, algún tipo de enfermedad circulatoria.

2.2.2 El impacto socioeconómico de las ENT

La diabetes, como enfermedad crónica, cambia la vida de las personas que la padecen, por lo que se refleja en todos los aspectos, de tal manera que para que un paciente con diabetes mantenga un apropiado nivel de calidad de vida, debe mantener un equilibrio de lo que se muestra en la siguiente figura:

Figura 1. Pilares para mejorar la calidad de vida del paciente diabético



*Fuente: Sociedad española de diabetes
Elaborado por: La autora*

Si se toma en consideración los pilares fundamentales se demuestra que el tratamiento con insulina no es suficiente para controlar la diabetes y sus complicaciones, el control de esta enfermedad depende del auto cuidado del paciente y el entorno, donde participan varios actores, la familia, la sociedad y el estado.

El problema del manejo de las personas afectadas con alguna enfermedad no transmisible supera los límites de la medicina, conlleva también un impacto social y económico. Esto se debe al incremento del número de personas afectadas, que se espera que crezca sustancialmente en las próximas décadas, bajo la interacción de dos variables demográficas: el incremento de la población mundial y el aumento de la proporción de

personas mayores de 60 años (U. S. Department of Health and Human Services, 2014) . Ambas variables crecen a pesar de la disminución de la tasa de crecimiento poblacional, y son afectadas por factores como el proceso de urbanización y la globalización de estilos de vida.

Es evidente el impacto económico en todo el mundo, y especialmente en los países de menor desarrollo. Las enfermedades en general, sobre todo las ENT, privan a las personas de su salud y su potencial productivo (Guariguataa, et al., 2013). La carga de la enfermedad afecta el ingreso y el ahorro familiar además de que significa un elevado costo para los sistemas de seguridad social, disminuye la esperanza de vida y afecta la productividad laboral. Este impacto llega a incidir inclusive en el PIB, según estudios de la OMS (WHO, 2013).

El costo total estimado de la diabetes en 2007 para los USA es \$ 174 mil millones, incluyendo \$ 116 mil millones en exceso de los gastos médicos y \$ 58 mil millones en reducción de la productividad nacional. La carga nacional real de la diabetes es probable que supere los 174 mil millones de dólares de estimación, porque omite el costo social de los intangibles, como el dolor y el sufrimiento, la atención proporcionada por los cuidadores no pagados, los gastos médicos en exceso asociados con la diabetes sin diagnosticar, y costos de la diabetes atribuida para los gastos de atención médica en otras categorías, tales como los costos administrativos del sistema de atención de la salud, medicamentos, programas de capacitación de los médicos, y la investigación y desarrollo de infraestructura (American Diabetes Association, 2008).

Al analizar las cifras del impacto socioeconómico es necesario revisar las estadísticas de Diabetes en el Ecuador: la provincia con mayor prevalencia de diabetes es Manabí (124.1) seguido de El Oro, Santa Elena y Guayas (73.3) que se encuentra en

4 lugar, sin embargo el número de casos que Reporta Guayas es de 26,738, de acuerdo al MSP en el año 2012, siendo la provincia con mayor número de casos de Diabetes.

El gasto de una persona que padece diabetes es alto, tanto para el estado, si la persona se hace tratar en los entes gubernamentales y para el paciente si lo hace de forma privada (Giorda, et al., 2014). De acuerdo a la investigación lo que requiere el paciente, de acuerdo al tipo de diabetes, se enumera lo siguiente:

- 1.- consulta médica
- 2.- Curaciones (si lo requiere)
- 3.- Interconsultas (si se ha complicado)
- 4.-Hipoglicemiantes (medicamentos)
- 5.- Insulina (si ya no produce insulina)
- 6.- Medidor y tirillas de glucosa

Una ley que contemple la atención Integral para las personas con Diabetes aún se encuentra en discusión, ya que está dentro de las enfermedades Crónicas no Trasmisibles. Por tanto es importante plantear un proyecto de creación de un centro que permita que se fundamente en los pilares fundamentales para el manejo de la Diabetes. En otros países existen centros de esta magnitud que dan énfasis a la educación, no solo al paciente sino a sus familiares.

En Ecuador, y específicamente en Guayaquil hay centros privados que son dirigidos por médicos, al igual que fundaciones sin fines de lucro, que tienen especialistas que cubren la atención integral sin embargo la oferta parecería ser insuficiente,

especialmente por la larga espera a que se someten los pacientes por una consulta o tratamiento.

2.3 Marco Legal

Se ha señalado que en el Ecuador es el estado el que se atribuye el rol de Rector de las actividades y políticas de salud, a través del MSP. La legislación actual apoya la inversión que el gobierno realiza en salud, tal como lo indica el registro oficial 404 en el siguiente artículo:

“Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales, alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención, y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.”.

10 de mayo del 2011.

La organización de la atención de salud está clasificado por Niveles, grado de complejidad y Categorías, con el fin de cumplir con la atención de toda la población, asegurando el diagnóstico, tratamiento y medicación se cita el Registro Oficial 457,

ART 69.- La atención integral de salud y el control de las enfermedades no transmisibles- crónicos, degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios de la salud pública, se realizara mediante la acción coordinada de todos los integrantes del sistema de salud y la participación de su población en conjunto.

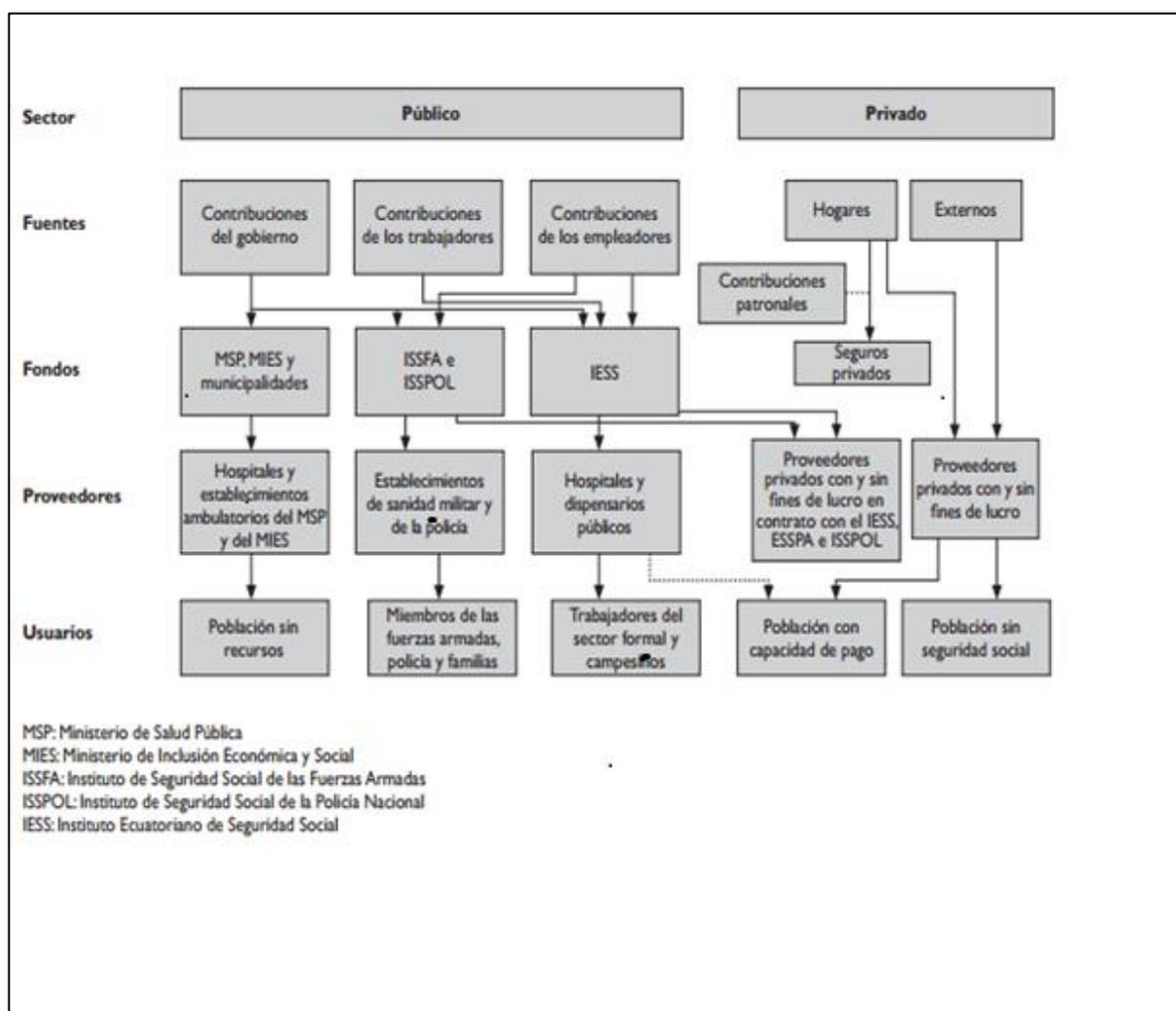
Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y vida saludable, prevención, recuperación y rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidado paliativos

Sin embargo los casos que se reciben son múltiples, y la demanda de atención es muy alta para la capacidad de resolución que tienen los centros a nivel nacional y en particular en la ciudad de Guayaquil que tiene una población de 2350915 habitantes, de acuerdo al último censo poblacional del año 2010, realizado por el INEC.

El estado busca fortalecer el Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural, (MAIS-FC) aplicando la estrategia de Atención Primaria de Salud Renovada (APS-R), este es uno de los ejes del proceso de transformación del sector salud, cuya organización e implementación debe responder a las nuevas demandas y necesidades de salud del país, observando la dinámica del perfil demográfico y epidemiológico, y sobre todo a la necesidad de superar las barreras de acceso a servicios integrales de salud (MSP, 2012). Se pretende consolidar la Red Pública y Complementaria de Salud, así como el fortalecimiento de la capacidad resolutoria del primero, segundo y tercer nivel de atención. IV nivel de atención se encuentra la investigación y Centros de Subespecialidad, según el mismo documento.

Para realizar un análisis de la oferta de servicios de Salud para diabetes es conveniente revisar cómo está organizado el sistema de salud del Ecuador, que de acuerdo con el cuadro siguiente, tiene un sector público y privado, que reciben ingresos de diferentes fuentes y sirven a diferentes usuarios de acuerdo con su posición socioeconómica.

Figura 2. Composición del sector Salud. Ecuador



Fuente: Sistema de Salud de Ecuador. Ministerio de Salud Pública
Elaborado por: La autora

La actividad de prestación de servicios de salud por parte del sector privado, estaría protegido por el marco legal vigente, orientado además a ser un participante activo y colaborador con el estado, atendiendo fundamentalmente a la población que tiene capacidad de pago por los servicios, los mismos que son acreditados por el MSP, y regulados en sus precios y métodos de prestación.

2.4 Marco Referencial

2.4.1 Los servicios de salud en el Ecuador

El marco legal vigente en el Ecuador desde el año 2008 señala que el estado es el rector de la política de salud en el país, a través del Ministerio de Salud (MSP). El mayor objetivo del MSP es transformar el sector salud, y construir un sistema coordinado, integrado, solidario y que no demande pagos directos del usuario (OPS, OMS, 2012). Este sistema podría garantizar acceso universal y gratuito a servicios médicos de calidad de manera equitativa.

El mayor proveedor de servicios médicos es el MSP, y otros actores importantes son el Instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS), los seguros institucionales de las Fuerzas Armadas y la Policía, en el sector público, mientras que el sector privado es el actor más importante en la ciudad de Guayaquil, con la Junta de Beneficencia de Guayaquil, ciudad en donde tradicionalmente brinda una amplia cobertura de servicios a la población. Otras referencias institucionales importantes son la Sociedad Protectora de la Infancia, la Sociedad de lucha contra el cáncer y la Cruz Roja.

En el año 2012 se registraron 3,280 establecimientos de salud sin internamiento en el Ecuador, de los que 411 se ubican en la provincia del Guayas, el 12.53%. En ese mismo año las proyecciones de población estiman una suma de 15.5 millones de habitantes en el Ecuador y 3,9 millones en Guayas, el 25%. Significa que mientras uno de cada cuatro habitantes del Ecuador viven en el Guayas, uno de cada ocho de los establecimientos de salud está en la misma provincia, en relación con unidades de servicios ambulatorios.

Tabla 1. Número de establecimientos de salud sin internamiento por entidad. Cinco mayores proveedores. 2012

| <i>Entidad</i> | <i>Total país</i> | <i>Total provincia del Guayas</i> | <i>% de establecimientos en Guayas</i> |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|
| <i>Ministerio de Salud Pública</i> | 1,860 | 198 | 11% |
| <i>Seguro Social Campesino</i> | 614 | 37 | 6% |
| <i>Anexos al Seguro Social (IESS)</i> | 254 | 24 | 9% |
| <i>Privados Sin fines de lucro</i> | 131 | 48 | 37% |
| <i>Ministerio de Educación</i> | 91 | 8 | 9% |
| <i>Otros</i> | 330 | 96 | 29% |
| <i>Suma</i> | 3,280 | 411 | 13% |

*Fuente: Anuario de actividades y recursos de salud. INEC. 2012
Elaborado por: La autora*

La entidad que más establecimientos aporta en el Ecuador no es la que en mayor proporción lo hace en Guayas, en donde los establecimientos privados sin fines de lucro son mayoría, según se desprende de observar la Tabla 1.

Una breve revisión de los registros sobre las unidades de salud ambulatoria en la provincia del Guayas y en la ciudad de Guayaquil, por tipo de establecimiento revela que la mayoría son Sub centros de salud y Dispensarios.

Tabla 2. Número de establecimientos de salud ambulatoria por tipo en Guayas y Guayaquil. 2012

| <i>Tipo de establecimiento</i> | <i>Guayas</i> | <i>Guayaquil</i> |
|--------------------------------|---------------|------------------|
| <i>Centro de Salud</i> | 51 | 43 |
| <i>Sub centro de Salud</i> | 151 | 64 |
| <i>Puesto de Salud</i> | 4 | 4 |
| <i>Dispensario Médico</i> | 149 | 101 |
| <i>Otros 2/</i> | 56 | 54 |
| <i>Suma</i> | 411 | 266 |

*Fuente: Anuario de actividades y recursos de salud. INEC. 2012
Elaborado por: La autora*

De cada 100 unidades en la provincia del Guayas, 65 están en la ciudad de Guayaquil, esto como el recurso físico más importante. En cuanto al recurso profesional que presta su servicio en este tipo de unidades de salud, los médicos generales son los

más numerosos, mientras que por el nivel de capacidad resolutive, los Centros de Salud ofrecen la mayor cantidad de médicos especialistas. En total para todo el Ecuador se registraron 29,333 personas de diversas ramas profesionales, siendo los más numerosos los médicos generales, 4,338; seguidos por el personal de Auxiliares en enfermería que sumaron 3,470. Los médicos especialistas en total alcanzaron la cifra de 1,905.

Tabla 3. Número de médicos especialistas y generales por tipo de establecimiento de salud ambulatoria en el Ecuador. 2012

| <i>Tipo de establecimiento</i> | <i>Médicos Especialistas</i> | <i>Médicos Generales</i> |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| <i>Centro de Salud</i> | 1,146 | 1,149 |
| <i>Sub centro de Salud</i> | 104 | 1,336 |
| <i>Puesto de Salud</i> | - | 103 |
| <i>Dispensario Médico</i> | 358 | 1,602 |
| <i>Otros 2/</i> | 297 | 148 |
| <i>Suma</i> | 1,905 | 4,338 |

Fuente: Anuario de actividades y recursos de salud. INEC. 2012

Elaborado por: La autora

La tasa de médicos por 10 mil habitantes en el Ecuador es de 17.10, para el año 2012. La provincia con más alta tasa es Pichincha con 26.10, Guayas está en quinto lugar con 17.75, luego de Azuay, Loja, Tungurahua y El Oro. Estos recursos, combinados con facilidades tecnológicas, equipos, medicamentos e insumos produjeron 35 millones de consultas, 9 millones de atenciones de emergencia, lo que representa una razón de 2.33 consultas por habitante.

En Ecuador la salud en los últimos años ha sido una de las principales preocupaciones del Gobierno en cuanto a inversión, tal como lo indica el banco Mundial en su página web, con los siguientes indicadores:

Gasto en salud per cápita (US\$ a precios del año 2010)

El gasto total en salud es la suma de los gastos en salud públicos y privados, como proporción de la población total. Abarca la prestación de servicios de salud (preventivos y curativos), las actividades de planificación familiar, las actividades de nutrición y la asistencia de emergencia designadas para la salud, pero no incluye el suministro de agua y servicios sanitarios.

Tabla 4. Gasto per cápita en salud en Ecuador (\$)

| PAIS | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------|------|------|------|------|
| ECUADOR | 228 | 270 | 321 | 328 |

*Fuente: Base de datos de cuentas nacionales de salud, OMS
Elaborado por: La autora*

En cuadro anterior se da evidencia como cada año el gasto en salud per cápita va en crecimiento desde el año 2007 con un valor inicial de \$228 hasta el 2010 con una inversión de \$328. Otro indicador clave para determinar la situación general del sector de la salud es el nivel de gasto por parte del estado

Gasto en salud, sector público (% del gasto total en salud)

El gasto público en salud comprende el gasto recurrente y de capitales provenientes de los presupuestos públicos (centrales y locales), el endeudamiento externo y las donaciones (incluidas las donaciones de los organismos internacionales y las organizaciones no gubernamentales) y los fondos de seguro de salud sociales (u obligatorios). El gasto total en salud es la suma del gasto público y privado en salud. Abarca la prestación de servicios de salud (preventivos y curativos), las actividades de planificación familiar, las actividades de nutrición y la asistencia de emergencia designadas para la salud, pero no incluye el suministro de agua y servicios sanitarios.

Tabla 5. Gasto en salud, % del sector público sobre el gasto total en salud. Ecuador 2010

| PAIS | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------|------|------|------|------|
| ECUADOR | 24.3 | 26.5 | 34.9 | 37.2 |

*Fuente: Base de datos de cuentas nacionales de salud, OMS
Elaborado por: La autora*

En el cuadro anterior se muestra el % de gasto público en salud que desde el 2007 al 2010 con un incremento en total de \$12.9. *El gasto en salud* se evidencia en la infraestructura de los hospitales Públicos, en cuanto a disposición de espacios, renovación e inauguración de nuevas áreas, medicina gratuita, todo con la finalidad de mejorar el nivel de atención de los pacientes (OMS, 2012).

2.4.2 La situación nutricional de la población en Ecuador

Si está demostrado que el problema de la diabetes tiene como uno de los factores de riesgo el de la obesidad, esto lleva a revisar cuáles son las mayores características del estado nutricional de la población del Ecuador. Para ello se hace un resumen del resultado de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (MSP / INEC, 2013), la que recoge información representativa del estado de salud de la población ecuatoriana de cero a 59 años de edad, se realizó en los años 2010 y 2011.

En la población en edad escolar, de 5 a 11 años, se encontró que el 15% presenta retardo en la talla, y la prevalencia de ésta, no varía por edad o por sexo. Se encuentra una prevalencia de 29.9% de sobrepeso y obesidad, la misma que refleja una multiplicación de casi tres veces en comparación con la prevalencia de obesidad en edad pre escolar, que es de 8.5%. Adicionalmente en este grupo de edad, los escolares del quintil más rico presentan una prevalencia de 44.1% frente al 21.3% de prevalencia entre los escolares del quintil más pobre.

En el grupo de edad adolescente, de 12 a 19 años, la prevalencia es de 26%, y es mayor entre los afro ecuatorianos (43.6%), casi el doble de la prevalencia nacional. La mayor proporción de personas con sobrepeso u obesidad en este grupo de edad, está en Galápagos, con 34.5%, seguida por Azuay y la ciudad de Guayaquil, con 34.4% y 31.9% respectivamente. El estudio revela que en el siguiente grupo de edad encuestado, mayores de 19 años y hasta 60 años, las mujeres tienen una mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad que los hombres, 65.5% y 60% respectivamente. La zona de mayor prevalencia es Galápagos, con 75.9%, seguida por la ciudad de Guayaquil, que arroja una de 66.8%. Se interpreta estas cifras como que en Galápagos tres de cada cuatro adultos sufre de sobrepeso u obesidad, mientras que a nivel nacional seis de cada diez ecuatorianos está afectado por este problema de salud nutricional.

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque y tipo de la investigación

El presente estudio tiene como propósito determinar la factibilidad de un proyecto de un Centro de atención integral de la diabetes en la ciudad de Guayaquil, para mejorar la oferta de servicios especializados a pacientes que sufren de diabetes mellitus. Este estudio se ubica dentro del tipo de enfoque cuantitativo, el que ha sido abordado como un proyecto de factibilidad. Se realizó un análisis documental para estimar la dimensión del problema de demanda de servicios, en base a información epidemiológica como la prevalencia de la enfermedad. Además de un trabajo de campo, una encuesta para analizar la condición en que están recibiendo los servicios médicos necesarios.

3.2 Método y fuentes utilizadas

Se realizó una encuesta a los pacientes que acuden a los servicios de Medicina Interna de unidades de salud del sector público, con el propósito de identificar las necesidades de los pacientes con Diabetes de atención especializada, el grado de conocimiento y control de la enfermedad, así como el grado de satisfacción que tienen como usuarios de este tipo de servicios. Para conocer las condiciones fundamentales de los ofertantes de servicios relacionados con la atención a pacientes diabéticos, se visitó siete unidades de salud, cinco privadas y dos del sector público.

Esta información constituye insumo importante para formular el proyecto de factibilidad del Centro de atención diabetológica para la ciudad de Guayaquil, como parte del método cuantitativo de formulación de proyectos de inversión. Se usó además herramientas de presupuesto de la operación de la unidad médica, con valores de mercado y cumpliendo con las características de calidad de prestación de servicios de

salud. Se usó una herramienta de análisis de la relación Costo, Volumen y Utilidad de la unidad productiva, para alcanzar una condición de equilibrio financiero, importante para un proyecto de factibilidad.

En cuanto a la encuesta realizada, se definió como universo, a los pacientes adultos que acuden al servicio de Medicina Interna, de la red de servicios de salud. Para obtener la Muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Se estableció un nivel de confianza del 95%, un error del 5% y se usó la tasa de prevalencia de obesidad a nivel de la ciudad de Guayaquil, que es de 70% según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. El resultado fue de 323 personas a encuestar de manera aleatoria, excluyendo a mujeres en estado de embarazo y pacientes del servicio de Psiquiatría, mayores de edad y que aceptaron la entrevista luego de recibir el servicio de consulta médica. Se realizó la encuesta en el Centro de Salud de la ciudadela Martha de Roldós, en el Centro de Salud de Sauces 3.

3.3 Procedimientos de manejo de datos y análisis

La información recogida por la encuesta fue codificada y revisada por la autora, se tabuló los resultados, y se trataron estadísticamente las variables de acuerdo a su naturaleza cualitativa o cuantitativa. Se revisaron valores máximos, mínimos, el respectivo rango, valores medios, en función de la variable, con el objetivo de detectar datos anómalos. Se usó una escala de Likert para evaluar el grado de satisfacción con respecto al servicio recibido.

Se calculó la prevalencia de los pacientes con diabetes, se los clasificó por sexo y edad, así como también por la edad de detección de la enfermedad. La tabulación y análisis se realizaron en la hoja de cálculo Excel del paquete informático Office 2010.

El objetivo al realizar la encuesta era recoger la información de pacientes que pudieran padecer diabetes, por esa razón se decidió seleccionar a personas que habían sido atendidas en dos de los mayores Centros de Salud del MSP en la zona norte de la ciudad, específicamente personas que buscaban atención en el servicio de Medicina Interna. El criterio de inclusión básico fue observar a personas mayores de edad, confirmarlo con la primera pregunta, habiendo hecho una breve introducción de la importancia de la encuesta y lograr la aceptación de la persona. Se preguntó a las personas de sexo femenino si estaba embarazada, y si era positiva la respuesta, no se realizaba la encuesta.

Se diseñó un cuestionario, adjunto en el Anexo 1, y se realizó una prueba para estimar la pertinencia de las preguntas y facilidad de comunicación. La encuesta se realizó durante los días 19 y 20 de mayo del año 2014 en las unidades de la ciudadela Martha de Roldós y de Sauces 3 entre las personas que habían sido atendidas por alguno de los médicos internistas. Se realizaron 230 encuestas en el primer centro médico y 100 en el segundo. Finalmente se validaron 226 y 97 encuestas respectivamente de cada unidad médica.

3.4 Resultados obtenidos

3.4.1 Características generales de los encuestados

De las 323 personas entrevistadas, la mayoría resultaron de sexo femenino, 171, que equivale a 53%, y las personas de sexo masculino sumaron 152, el 47%. Esta variable no fue motivo de una pregunta, sino de una observación y registro en la ficha

correspondiente. La edad del paciente se clasificó en grupos, para tener una idea más objetiva de los rangos más importantes. De esta manera, se encontró que el grupo de edad más frecuente en general fue de personas mayores, de 65 y más años.

Tabla 6. Edades de las personas encuestadas

| <i>Rango de edad</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|----------------------|-------------------|----------|
| 18-19 años | 11 | 3% |
| 20-24 años | 15 | 5% |
| 25-34 años | 22 | 9% |
| 35-44 años | 66 | 20% |
| 45-54 años | 73 | 21% |
| 55-64 años | 51 | 16% |
| 65 y Más años | 85 | 26% |
| Suma | 323 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

Otra reflexión posible con las cifras obtenidas, es que la mayoría de personas están en edad productiva, casi tres de cada cuatro son personas en edad de laborar. El siguiente paso era determinar si la persona sufre de diabetes, y se obtuvo los siguientes resultados: 171 personas indicaron que si y 152 respondieron negativamente, la mayoría de personas que respondieron positivamente fueron mujeres.

Tabla 7. Condición de diabético distribuido por sexo

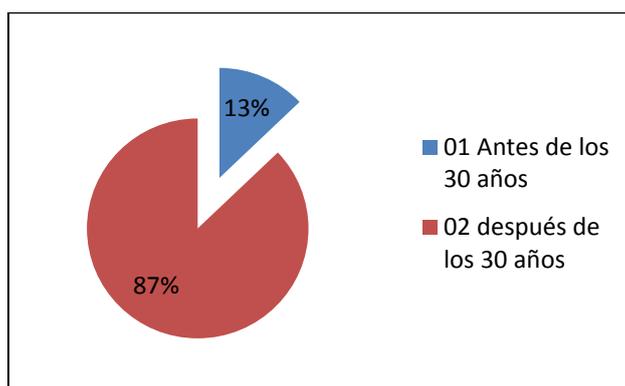
| | Si | No | Suma |
|----------------|-----|-----|------|
| Sexo Masculino | 53 | 99 | 152 |
| Sexo femenino | 118 | 53 | 171 |
| Suma | 171 | 152 | 323 |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

Desde ese punto en la encuesta se continuó únicamente con las personas que respondieron afirmativamente a la condición de diabético, para evaluar específicamente a este grupo. Se concluye que el 53% de las personas que acuden a los servicios de medicina interna padecen de diabetes. Inmediatamente después se preguntó a qué edad se le diagnosticó la enfermedad.

Figura 3. Edad a la que se diagnosticó la enfermedad



*Fuente: Encuesta realizada
Elaborado por: La autora*

Casi nueve de cada diez personas que sufre de diabetes fueron diagnosticados con la enfermedad después de los 30 años de edad, y proporcionalmente los varones fueron quienes o fueron detectados tardíamente, o tuvieron la enfermedad en edad mayor.

Tabla 8. Distribución de edad de diagnóstico por sexo

| <i>Edad de diagnóstico</i> | <i>Sexo masculino</i> | <i>Sexo femenino</i> | <i>Suma</i> |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| 01 Antes de los 30 años | 4 | 18 | 22 |
| 02 después de los 30 años | 49 | 100 | 149 |
| Suma | 53 | 118 | 171 |

*Fuente: Encuesta realizada
Elaborado por: La autora*

Con el interés de conocer si algún otro familiar sufre de la misma enfermedad, se realizó la siguiente pregunta, y casi la mitad, el 47% señaló que no, que nadie de su familia tenía la misma enfermedad.

Tabla 9. Condición de diabetes en algún familiar

| <i>Respuestas</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|-------------------|-------------------|----------|
| 01 Padre | 15 | 9% |
| 02 Madre | 19 | 11% |
| 03 Abuelo (a) | 12 | 7% |
| 04 Tío (a) | 33 | 19% |
| 05 Hijo (a) | 12 | 7% |
| 06 Nadie | 80 | 47% |
| Suma | 171 | 100% |

*Fuente: Encuesta realizada
Elaborado por: La autora*

Se conoce ampliamente que los pacientes de enfermedades no transmisibles adolecen de más de una con frecuencia, por ello se quiso conocer si las personas encuestadas además de diabetes tienen otro problema de salud. Se lo trató como *problema* y no como morbilidad diagnosticada, debido a que es usual que en el desarrollo de la enfermedad se vaya descubriendo o afectando algún órgano o sistema del cuerpo humano. Una proporción equivalente a dos de cada tres respondió que no tiene al momento ninguna otra molestia o problema de salud.

Tabla 10. Padecimiento de algún otro problema de salud

| <i>Respuestas</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| 01 Presión arterial | 10 | 6% |
| 02 Problemas en los riñones | 29 | 17% |
| 03 Problemas en la visión | 19 | 11% |
| 04 Ninguno | 113 | 66% |
| Suma | 171 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

Si bien la mayoría de personas manifiestan no tener otro problema de salud, esto debe tomarse con reservas, en primer lugar debido a que es importante la proporción de afectados con otras dolencias, especialmente por problemas en los riñones, por otra parte, es conocido que la oportunidad del diagnóstico es una de las variables más delicadas en el largo tratamiento de estos pacientes, es decir que se diagnostique a tiempo algún grado de presencia de otra morbilidad, o el riesgo de que evolucione, empeorando más aún la condición de la persona. La distribución de las respuestas a esta pregunta, por sexo del encuestado se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla 11. Distribución por sexo de personas con otro problema de salud

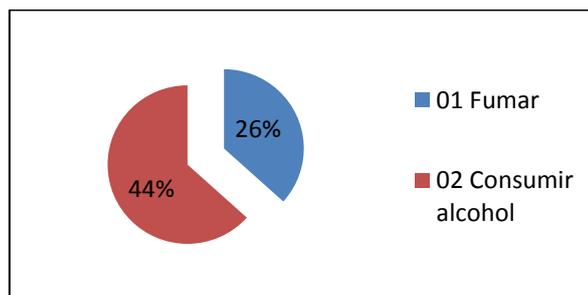
| <i>Problema</i> | <i>Sexo</i> | | <i>Suma</i> |
|-----------------------------|------------------|-----------------|-------------|
| | <i>masculino</i> | <i>femenino</i> | |
| 01 Presión arterial | 8 | 2 | 10 |
| 02 Problemas en los riñones | 19 | 10 | 29 |
| 03 Problemas en la visión | 8 | 11 | 19 |
| 04 Ninguno | 18 | 95 | 113 |
| Suma | 53 | 118 | 171 |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

Los factores de riesgo asociados a la condición de diabético, si bien no es motivo del presente estudio, se quiso conocer si quienes padecen la enfermedad tienen alguno de estos factores, específicamente con relación a los hábitos de fumar y consumir alcohol.

Figura 4. Pacientes con diabetes y factores de riesgo



*Fuente: Encuesta realizada
Elaborado por: La autora*

Proporcionalmente son las personas de sexo masculino quienes tienen más hábitos de riesgo, dos de cada tres pacientes que indicaron que son fumadores son varones y en cuanto al consumo de alcohol, la proporción es de más de tres de cada cuatro.

Tabla 12. Distribución por sexo de pacientes que indicaron hábitos de riesgo

| Hábito | Sexo | | Suma |
|----------|-----------|----------|------|
| | masculino | femenino | |
| 01 Fumar | 15 | 7 | 22 |
| 02 Beber | 30 | 8 | 38 |
| Suma | 45 | 15 | 60 |

*Fuente: Encuesta realizada
Elaborado por: La autora*

La pregunta siete es la que inicia la exploración sobre la calidad de los servicios, como la perciben los pacientes. En primer lugar se decidió preguntar sobre la disponibilidad de medicamentos en una escala de cuatro grados, desde *siempre a nunca*. Se usó únicamente el acceso a medicamentos, a pesar de que no es el único elemento que configura una atención integral, pero en cambio se considera un elemento que es un

factor común en el tratamiento médico, mientras que los exámenes de Laboratorio o de Imágenes guardan diferencias de consumo entre los pacientes, sea de tipo de examen como de intensidad de uso.

Tabla 13. Disponibilidad de medicamentos para los pacientes diabéticos

| <i>Respuesta</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| 01 Si, siempre | 89 | 52% |
| 02 Si, pero no es muy fácil | 12 | 7% |
| 03 Si, pero es muy difícil | 16 | 9% |
| 04 No, no los encuentro | 54 | 32% |
| Suma | 171 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

Poco más de la mitad de los encuestados que sufren de diabetes y están en tratamiento médico señalaron que siempre encuentran disponibles los medicamentos, y una proporción alta, 41% tienen dificultades o no encuentran medicamentos en la unidad de salud. Esta condición resultaría en impedir un tratamiento adecuado, las enfermedades crónicas, de acuerdo a criterios médicos, necesitan de un proceso consistente de cuidado en el que la provisión de medicinas es fundamental. La pregunta ocho indagó sobre la posibilidad de financiar los medicamentos, cuando no consiguen en el Centro Médico.

Tabla 14. Posibilidad de financiar los medicamentos cuando no hay en el Centro Médico

| <i>Respuesta</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| 01 Si, siempre | 10 | 6% |
| 02 Si, pero no es muy fácil | 144 | 84% |
| 03 Si, pero es muy difícil | 14 | 8% |
| 04 No, no los encuentro | 3 | 2% |
| Suma | 171 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

La mayoría de personas dijeron conseguir con dificultad los medicamentos en el caso de tener que financiarlos, apenas poco más de uno de cada cinco lo puede hacer siempre. La pregunta nueve fue directamente a conocer sobre qué tan satisfechos están los pacientes con el servicio recibido. La pregunta fue realizada luego de la atención

médica, y la respuesta recogida mediante el uso de una escala de Likert de cinco grados de satisfacción revela que casi dos de cada tres usuarios están insatisfechos.

Tabla 15. Satisfacción por el servicio recibido

| <i>Respuesta</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|---------------------------|-------------------|----------|
| 01 Muy insatisfecho | 81 | 47% |
| 02 Insatisfecho | 29 | 17% |
| 03 Mas o menos satisfecho | 15 | 9% |
| 04 Satisfecho | 20 | 12% |
| 05 Muy satisfecho | 26 | 15% |
| Suma | 171 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

La proporción de insatisfacción es muy alta entre los usuarios, y luego se preguntó sobre si era la primera vez que asistía al Centro Médico, y tres de cada cuatro señalaron que no era la primera vez que asistían, el 76% son pacientes subsecuentes. La pregunta once trataba de conocer el tiempo de espera por la consulta médica, y las respuestas indican que casi la mitad de los encuestados esperaron menos de un mes por la atención.

Tabla 16. Tiempo de espera por la atención médica

| <i>Respuesta</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|-------------------|-------------------|----------|
| 01 Menos de 1 mes | 77 | 45% |
| 02 De 1 a 3 meses | 29 | 17% |
| 03 Más de 3 meses | 65 | 38% |
| Suma | 171 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

Finalmente se preguntó sobre la expectativa que tiene el paciente sobre la mejora que pueda tener el Centro Médico, o la esperanza de ver que mejore o no la unidad de salud donde debe acudir regularmente. Casi uno de cada cuatro no cree que vaya a mejorar el servicio, el 23%, y una misma proporción cree en cambio que si va a mejorar, y poco más de la mitad, el 54% cree que seguirá igual.

Tabla 17. Expectativa de mejora del centro médico

| <i>Respuesta</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|------------------|-------------------|----------|
| 01 No, no creo | 39 | 23% |
| 02 seguirá igual | 93 | 54% |
| 03 será mejor | 39 | 23% |
| Suma | 171 | 100% |

Fuente: Encuesta realizada

Elaborado por: La autora

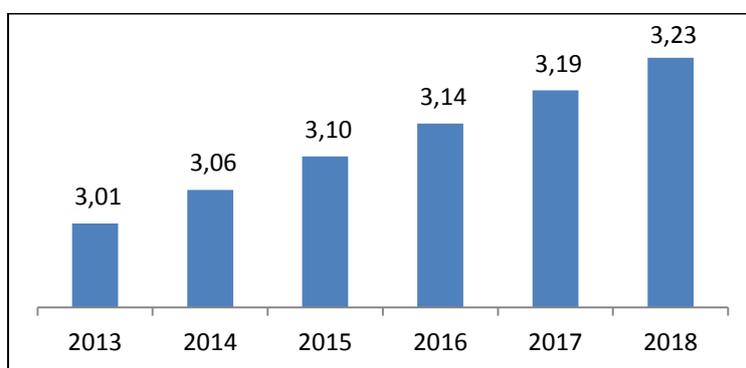
En conclusión se puede inferir los siguientes aspectos importantes, el primero es la alta proporción de pacientes diabéticos entre los que demandan Medicina Interna, la mayoría de pacientes son de sexo femenino quienes han sido diagnosticadas después de los 30 años de edad. La mayoría de ellos no tienen familiares con la misma enfermedad, aunque 2 de cada tres si tienen o sufren algún otro problema crónico. Poco más de la mitad encuentra siempre la medicación necesaria, aunque la proporción de usuarios que tienen dificultad para disponer de ellos es alta. Quienes deben financiar por su cuenta los medicamentos encuentran cierta dificultad para conseguir los medios que permitan obtener los medicamentos, el 2% dijo que no encuentra la forma de conseguir los medios para adquirir la medicina. La mayoría de los usuarios son pacientes subsecuentes y han conseguido la consulta en menos de un mes de espera.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DEL MERCADO

La propuesta se inicia con un análisis del entorno en que funcionará el Centro de Diabetes, la zona norte de la ciudad de Guayaquil, la dimensión de la población en general y la potencialmente afectada por la enfermedad. Se conoce como el área de influencia a los cantones cercanos a la ciudad. La cercanía es una característica relativa y podría discutirse la validez o no de que tan cerca e influyente es una ciudad de otra. Guayaquil está cercana de al menos cuatro poblaciones más a menos de una hora, o menos de cien kilómetros de distancia: Daule, Nobol, Durán, Milagro, Playas. Se decidió para efectos de cálculo considerar la suma de la población de cuatro ciudades, mostrada en la siguiente Tabla.

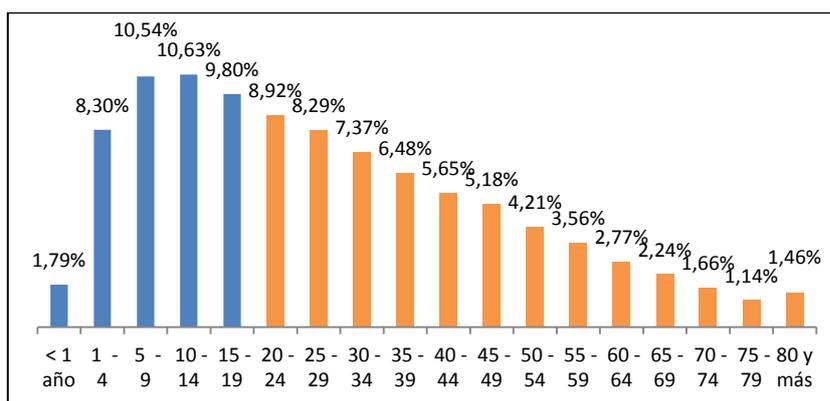
Figura 5. Proyección de población de Guayaquil y zona de influencia en millones



*Fuente: INEC, Censo de población y vivienda 2010 y proyecciones
Elaborado Por: La autora*

Se considera además de Guayaquil a las ciudades de Daule, Samborondón y Durán. Se revisa la distribución de la población por grupos de edad, en la clasificación usual que realiza el INEC en sus estudios estadísticos.

Figura 6. Distribución de población por grupos de edad en el Ecuador



*Fuente: INEC, Censo de población y vivienda 2010 y proyecciones
Elaborado Por: La autora*

La población a la que se proyecta el estudio es la relacionada con el 59% de la ciudad de Guayaquil y su zona de influencia, porcentaje de la población que tiene 20 años o más, es decir 1.7 a 1.9 millones de personas entre los años 2013 al 2018, con una proyección de crecimiento de 7% en ese periodo, o 1.4% anual.

4.1 La población potencialmente demandante de servicios

El mercado de la salud es uno especial entre otras razones por la serie de causas que definen la necesidad de servicios de salud. Más allá de la sola decisión de una persona que decida restablecer su salud o prevenir una condición indeseable, está el criterio de los especialistas que son los que tienen el discernimiento de escoger, sugerir o decidir por el usuario. Además generalmente no es el usuario el que decide ni la cantidad ni el tiempo en que se necesite tomar un servicio o un tratamiento.

La gerencia de servicios de salud usa conceptos de las ciencias médicas en condiciones de evaluación o diseño de unidades de salud, específicamente de la epidemiología y de técnica médica que propone los procesos de atención con las características propias de efectividad. En el presente estudio se utiliza la tasa de incidencia de diabetes mellitus para ayudar a estimar la población potencialmente

necesitada de servicios de salud especializada en esta enfermedad, además de la población que posee los factores de riesgo. La primera tasa es de 7% de la población adulta y la que está expuesta a los factores de riesgo es de cerca de 15%, según la estadísticas sanitarias mundiales del año 2013 (WHO, 2013).

$$P = X_t \times f$$

La población en riesgo y la población afectada se calculan mediante la ecuación anterior, en que X_t es la población en el año t multiplicada por el factor, sea de riesgo o de la incidencia de la enfermedad, así se estima la población que potencialmente necesita los servicios especializados en diabetes.

Tabla 18. Cálculo de población potencialmente necesitada de servicios especializados en Diabetes

| <i>Año</i> | <i>Población</i> | <i>Población en riesgo</i> | <i>Población afectada</i> |
|------------|------------------|----------------------------|---------------------------|
| 2013 | 1774,411 | 266,162 | 124,209 |
| 2014 | 1800,554 | 270,083 | 126,039 |
| 2015 | 1826,551 | 273,983 | 127,859 |
| 2016 | 1852,389 | 277,858 | 129,667 |
| 2017 | 1878,058 | 281,709 | 131,464 |
| 2018 | 1903,534 | 285,530 | 133,247 |

Fuente: WHO, Estadísticas sanitarias mundiales 2013

Elaborado por: La autora

La demanda potencial de servicios estaría entre al menos 120 mil a 400 mil personas en la zona de influencia de la unidad de salud propuesta. Los servicios demandados se estiman en función de la consulta médica, así, esta relación permite cuantificar objetivamente y de manera técnica el número de servicios que probablemente necesite la población relacionada con el proyecto.

Tabla 19. Cantidad de servicios por año por persona

| | |
|--|-----------------------|
| <i>Consultas por año</i> | 3 |
| <i>Exámenes de laboratorio por año</i> | 3 por consulta |
| <i>Exámenes de ecografía</i> | 1/3 por consulta |
| <i>Medicamentos</i> | 1 receta por consulta |

Fuente: Anuario de recursos y actividades de salud. INEC 2012

Elaborado por: La autora

El resultado sería la demanda de servicios sobre los que se ha diseñado la propuesta: consultas médicas en las especializaciones de medicina interna y endocrinología, Laboratorio de análisis clínico, Ecografía y Farmacia.

Tabla 20. Cálculo de demanda de servicios médicos relacionados con la Propuesta

| <i>Año</i> | <i>Número de Consultas</i> | <i>Número de exámenes de Laboratorio</i> | <i>Número de ecografías</i> | <i>Número de recetas</i> |
|------------|----------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| 2013 | 372,626 | 1117,879 | 122,967 | 372,626 |
| 2014 | 378,116 | 1134,349 | 124,778 | 378,116 |
| 2015 | 383,576 | 1150,727 | 126,580 | 383,576 |
| 2016 | 389,002 | 1167,005 | 128,371 | 389,002 |
| 2017 | 394,392 | 1183,176 | 130,149 | 394,392 |
| 2018 | 399,742 | 1199,227 | 131,915 | 399,742 |

*Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora*

4.2 La oferta relacionada con servicios a la población diabética

Los servicios que requiere la población afectada con enfermedades no transmisibles es diversa y técnicamente amplia, desde consulta médica general, especializada, exámenes de laboratorio e imágenes además de fármacos tanto los que se encuentran en la categoría de genéricos hasta altamente especializados, en función del grado de avance de la enfermedad. Significa que las opciones de tratamiento van desde primer grado de complejidad hasta tercer nivel, en relación con las unidades médicas. Las especialidades también llegan a diversificarse hasta las que son de tipo quirúrgico, cuando la urgencia de evolución lo amerita, así, actualmente existen tratamientos para disminuir la obesidad mórbida o casos de cirugía de amputación.

Para analizar la oferta de servicios médicos se decidió revisar cuál es el número de unidades de salud y su crecimiento, de acuerdo a las estadísticas del INEC, de las que se puede obtener una idea concreta sobre los servicios involucrados y los recursos para prestarlos.

Tabla 21. Recursos disponibles para oferta de servicios ambulatorios

| <i>Recurso</i> | <i>2003</i> | <i>2012</i> | <i>Variación total</i> | <i>Variación anual</i> |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|
| Establecimientos sin internación | 2,873 | 3,280 | 14.17% | 1.42% |
| Número de médicos | 16,667 | 26,539 | 59.23% | 5.92% |

Fuente: Anuario de recursos y actividades de salud. INEC 2012

Elaborado por: La autora

Estos son los recursos más importantes involucrados, en los que se observa un crecimiento promedio respectivo. El volumen de servicios prestados específicamente no es motivo del presente estudio, al que habría que analizarlo en relación a la eficiencia de los mismos, o del grado efectivo de utilización de los mismos.

Se puede observar que el crecimiento de la oferta de servicios o de los recursos es inferior a la demanda esperada, señalada anteriormente, solamente si se toma en cuenta a la incidencia de la diabetes, produciendo una diferencia de entre 2 y 5 puntos porcentuales en los establecimientos y médicos respectivamente.

CAPÍTULO 5

LOS SERVICIOS A OFRECER EN EL CENTRO MÉDICO

Los servicios que se decide establecer, de manera general son los de consulta médica, exámenes de laboratorio, ecografía doppler y farmacia, los mínimos necesarios para establecer una oferta potente para el restablecimiento de la salud de las personas afectadas por la diabetes. En base a criterios especializados como los de la American Diabetes Association, los servicios típicos son los relacionados con la Medicina Interna y sus protocolos, para tres tipos de actividades:

- Diagnóstico y cribado
- Clasificación etiológica del paciente
- Tratamiento

5.1 Ficha técnica de los servicios

Como parte de la valoración clínica, se considera el punto de partida el ofrecer servicios de laboratorio, como parte del diagnóstico y posteriormente en la etapa de tratamiento y control. El diagnóstico y cribado tiene las siguientes características:

- a) Se realiza obligatoriamente examen de glicemia basal a las personas de 45 años o más, con una frecuencia anual.
- b) Análisis de la sintomatología

La definición del método diagnóstico de Glucemia basal es que se trata de un examen realizado para medir el nivel de glucosa en la sangre, en la mañana, en ayunas, después del descanso nocturno. Generalmente se utiliza un espectrofotómetro, para el método enzimático de determinación.

Los servicios complementarios de análisis clínicos a implementarse son:

- Pruebas de funcionamiento renal: valoración de ácido úrico, úrea, ambos por el método enzimático; evaluación de creatinina, sodio, potasio y cloro y examen general de orina.
- Control del metabolismo de carbohidratos y lípidos: determinación del colesterol y triglicéridos.
- Control del metabolismo óseo y mineral: determinación del calcio y fósforo.
- Pruebas de función hepática: prueba de bilirrubina, proteínas totales, albúmina, y fosfatasa alcalina.
- Pruebas de la función pancreática: valoración de amilasa y lipasa.

Los servicios de ecografía a proporcionarse en la unidad médica tienen relación con el diagnóstico y valoración periódica de la función renal, esto debido a que se estima que la glomerulonefritis está determinada en el 35% de los casos por la diabetes. Generalmente se usa una ecografía bidimensional del riñón, para una evaluación morfológica, clasificación y comparación.

El servicio de consulta médica se proporcionará en las especialidades de medicina interna, nefrología y medicina general, especialmente para la etapa de diagnóstico y control.

5.2 Cálculo de base para estimar volumen de servicios a ofrecer

Para estimar el volumen de servicios a ofrecer se analizó los registros oficiales de servicios de consultas, exámenes de laboratorio, de imágenes y recetas despachadas en la provincia del Guayas, en las tabulaciones que ofrece el INEC y en la base de datos correspondientes a los Recursos y Actividades de Salud del 2013.

Tabla 22. Servicios Médicos del sector privado, Provincia del Guayas, 2013

| <i>Servicio</i> | <i>Cantidad</i> |
|------------------------|-----------------|
| Consultas | 3,639,051 |
| Exámenes laboratorio | 24,923,860 |
| Exámenes de ecografía | 897,026 |
| Recetas (medicamentos) | 4,984,772 |

Fuente: Recursos y Actividades de Salud, 2013

Elaborado por: La autora

Se usará como base de cálculo en la propuesta del Centro Médico, la relación entre los servicios y las consultas médicas, de forma que sirva de orientación para la estimación del volumen de ventas e ingresos. Se calcula cuántos exámenes de laboratorio, ecografías y recetas se generan en promedio en instituciones privadas.

Tabla 23. Índice de servicios por consulta

| <i>Índice de servicios por consulta</i> | |
|---|------|
| Exámenes de laboratorio/consulta | 6.85 |
| Exámenes de ecografía/consulta | 0.25 |
| Recetas/consulta | 1.37 |

Fuente: Recursos y Actividades de Salud, 2013

Elaborado por: La autora

Significa que por cada consulta se espera generar una demanda de 6.85 exámenes o determinaciones de laboratorio, 0.25 ecografías y 1.37 unidades de medicamentos por receta.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS FINANCIERO DE LA PROPUESTA

6.1 Plan financiero

El proyecto obedece a un planteamiento de financiamiento privado, para generar servicios médicos a precios de mercado, significa que la inversión sería de personas naturales o jurídicas privadas y la operación se financiaría mediante el pago directo de los usuarios, y crédito bancario.

6.1.1 Los costos del proyecto

La inversión relacionada con la infraestructura necesaria para la puesta en marcha del proyecto se tabula a continuación.

Tabla 24. Área de servicios necesaria

| Área de servicio | cantidad | m2 | Subtotal |
|------------------|----------|----|----------|
| Consultorios | 4 | 10 | 40 |
| Laboratorio | 1 | 30 | 30 |
| Ecografía | 1 | 15 | 15 |
| Farmacia | 1 | 60 | 60 |
| Comunes | 1 | 80 | 80 |
| Enfermería | 1 | 30 | 30 |
| Administración | 3 | 15 | 45 |
| Suma | | | 300 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora

Se estima un terreno que supere en un 20% las necesidades de construcción, siendo la inversión de 190 mil dólares a precio de mercado en conjunto.

Tabla 25. Estimación de costo de terreno y construcción

| <u>Concepto</u> | <u>Extensión (m²)</u> | <u>Valor Unitario (\$)</u> | <u>Valor Total (\$)</u> |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Terreno | 360.0 | 100.0 | <u>36,000.0</u> |
| Construcciones | | | |
| Area servicios | 255.0 | 500.0 | 127,500.0 |
| Area Administrativa | 45.0 | 500.0 | 22,500.0 |
| Otros(bodega) | 10.0 | 400.0 | <u>4,000.0</u> |
| Total Construcciones | 310.0 | | <u>154,000.0</u> |
| Suma Terreno y Construcciones | | | <u>190,000.0</u> |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora

La inversión fija se complementa con los equipos y muebles para brindar los servicios médicos.

Tabla 26. Costo estimado de equipos

| <i>Denominación</i> | <i>Valor Ex-Aduana (\$)</i> |
|--|-----------------------------|
| <i>Equipo Consultorios</i> | <i>12,000</i> |
| <i>Ecógrafo</i> | <i>30,000</i> |
| <i>Charol de Paro</i> | <i>300</i> |
| <i>Paquete de instrumental</i> | <i>1,200</i> |
| <i>Esterilizador de 3 pies cúbicos</i> | <i>600</i> |
| <i>Equipo contra incendio</i> | <i>800</i> |
| <i>Gastos Instalación y Montaje</i> | <i>2,000</i> |
| <i>Equipos de laboratorio</i> | <i>2,500</i> |
| <i>Suma</i> | <i>\$49,400</i> |

*Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora*

6.1.2 El costo de la operación

Se estima valores relacionados con una clasificación de costos directos e indirectos por servicio y el volumen teórico de los mismos, es decir por la capacidad establecida de la ficha técnica de los mismos.

Tabla 27. Presupuesto de costos de materiales directos

| <i>Rubro</i> | <i>Cantidad Mensual</i> | <i>Costo Unitario (\$)</i> | <i>Total Mensual (\$)</i> |
|---|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <i>Materiales para consulta</i> | <i>3,212</i> | <i>1.0</i> | <i>3,212.00</i> |
| <i>Reactivos</i> | <i>22,000</i> | <i>0.9</i> | <i>19,800.00</i> |
| <i>Insumos de ecografía</i> | <i>792</i> | <i>6.0</i> | <i>4,752.00</i> |
| <i>Medicinas</i> | <i>4,400</i> | <i>7.0</i> | <i>30,800.00</i> |
| <i>Total Materiales Directos</i> | | <i>-</i> | <i>\$58,564</i> |

*Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora*

El presupuesto de personal directo se estima en poco más de 47 mil dólares.

Tabla 28. Presupuesto mensual de personal directo

| <i>Rubro</i> | <i>Producción Mensual (O)</i> | <i>Tasa Unitaria (\$)</i> | <i>Total Mensual (\$)</i> |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>Médico especialista</i> | 3,212 | 2.8 | \$8,993.6 |
| <i>Tecnólogo laboratorio</i> | 22,000 | 0.9 | \$19,800.0 |
| <i>Ecografista</i> | 792 | 6 | \$4,752.0 |
| <i>Tecnólogo farmacia</i> | 4,400 | 0.9 | \$3,960.0 |
| <i>Suman</i> | 30,404 | | 37,505.6 |
| <i>Cargas sociales (26%)</i> | | 26% | 9,751.5 |
| <i>Total Personal Directo</i> | | | 47,257 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

La suma de ambos configura el costo directo total directo, y asciende a \$105, 821. El costo indirecto asciende a casi 11 mil dólares mensuales.

Tabla 29. Costo indirecto

| <i>Rubro</i> | <i>Monto</i> |
|------------------------|-----------------|
| Materiales indirectos | \$3,064.6 |
| Personal indirecto | \$6,048.0 |
| Depreciación | \$1,465.0 |
| Suministros | \$218.0 |
| Reparaciones y seguros | \$190.7 |
| Suma | \$10,986 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

Con estos valores se estima un costo de producción de \$116,807. Los rubros de gastos de ventas, administrativos y generales ascienden a \$5,688, configurando un costo total de operación de \$122,496. Se muestra el detalle en el Anexo 2. Se requiere proceder a una asignación lógica de costos fijos previamente al cálculo del costo unitario por servicio.

Tabla 30. Asignación de costos fijos

| <i>Concepto</i> | <i>CV unitario</i> | <i>CV mensual</i> | <i>%</i> | <i>CF mensual</i> | <i>CT mensual</i> | <i>CT Unitario</i> |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Consulta médica especializada</i> | \$0.5 | 14,543.9 | 13.9 | 2,314.3 | 16,858.2 | 5.2 |
| <i>Exámenes de Laboratorio</i> | \$1.5 | 44,748.0 | 42.7 | 7,120.4 | 51,868.4 | 2.4 |
| <i>Ecografía</i> | \$0.4 | 10,739.5 | 10.2 | 1,708.9 | 12,448.4 | 15.7 |
| <i>Medicamentos</i> | \$1.1 | 34,760.0 | 33.2 | 5,531.1 | 40,291.1 | 9.2 |
| <i>Total Costos</i> | \$3.4 | \$104,791 | 100 | \$16,674 | \$121,466 | \$4.0 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

6.1.3 Presupuesto de Ingresos

Los precios estimados se han presupuestado bajo una estrategia competitiva, de precios bajos, para tratar de obtener el mayor volumen operacional.

Tabla 31. Precios presupuestados por servicio

| <i>Tarifario de Servicios (\$)</i> | |
|------------------------------------|--------------|
| <i>Servicios</i> | <i>Valor</i> |
| Consulta médica especializada | 7.0 |
| Exámenes de Laboratorio | 3.0 |
| Ecografía | 20.0 |
| Medicamentos (receta) | 10.0 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

El volumen estimado por mes de servicios llega a una suma de 30 mil servicios.

Tabla 32. Volumen mensual de servicios a capacidad

| <i>Concepto</i> | <i>Capacidad total</i> |
|---|------------------------|
| <i>Consulta médica especializada</i> | 3,212 |
| <i>Exámenes de Laboratorio</i> | 22,000 |
| <i>Ecografía</i> | 792 |
| <i>Medicamentos</i> | 4,400 |
| <i>Total Servicios Mensuales</i> | 30,404 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

Los ingresos mensuales se estiman en 148 mil dólares, por tipo de servicio:

Tabla 33. Presupuesto de ingresos a capacidad total

| <i>Concepto</i> | <i>Capacidad total</i> |
|---|------------------------|
| <i>Consulta médica especializada</i> | 22,484 |
| <i>Exámenes de Laboratorio</i> | 66,000 |
| <i>Ecografía</i> | 15,840 |
| <i>Medicamentos</i> | 44,000 |
| <i>Suma Ingresos por Servicios Mensuales</i> | 148,324 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

El financiamiento de la inversión inicial requiere de 391 mil dólares que incluye el capital de operación, y en la propuesta se calcula la posibilidad de un crédito bancario a una tasa de 15% anual.

Tabla 34. Inversiones presupuestadas

| Concepto | Valor (\$) | % |
|----------------------------|-------------------|----------|
| <i>Inversión Fija</i> | 271,110 | 69.3 |
| + <i>Capital Operación</i> | 119,862 | 30.7 |
| = <i>Inversión Total</i> | 390,972 | 100.0 |
| - <i>Capital Social</i> | 195,486 | 50.0 |
| = <i>Financiamiento</i> | 195,486 | 50.0 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora

6.1.4 Resultados y Flujo de efectivo

A los costos operacionales presentados se suma el costo financiero, que como se señaló en la tabla anterior, se estima sobre una cifra de 195 mil dólares, convenido a cinco años plazo, horizonte del proyecto. Bajo esta consideración el costo total de la operación se eleva a 1.5 millones al año.

Tabla 35. Presupuesto de Costo Total del Centro Médico

| Concepto | Costo Total Mensual (\$) | Costo Anual (\$) | cv. Unitario | C.F. Anual | CV Mensual |
|---|---------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Materiales Directos</i> | \$58,564 | \$702,768 | \$1.9 | N/A | \$58,564 |
| <i>Personal Directo</i> | 47,257 | 567,084 | 1.6 | N/A | 47,257 |
| <i>Costos Indirectos</i> | 10,986 | 131,835 | N/A | 131,835.2 | N/A |
| <i>Gastos de Venta</i> | 2,000 | 24,000 | N/A | 24,000.0 | N/A |
| <i>Gastos Administrativos y Generales</i> | 3,688 | 44,260 | N/A | 44,260.0 | N/A |
| <i>Gastos Financieros</i> | 2,443 | 29,322 | N/A | 29,322.9 | N/A |
| Suman | \$124,939 | \$1499,270 | \$3.5 | \$229,418 | \$105,821 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta
Elaborado por: La autora

Para estimar el flujo de efectivo se consideró no presupuestar el ingreso a total capacidad del centro médico, de manera lógica se espera un inicio de operaciones a un nivel bajo, el que se espera que crezca hasta lograr una estabilidad como sistema, hacia una empresa en estado estable. Se calcula un inicio al primer trimestre con un nivel operativo de 25%, luego se presupuesta un nivel de 50% para los trimestres dos y tres, finalmente para el cuarto trimestre se presupuesta un nivel de 75% de la capacidad del centro médico.

Tabla 36. Flujo de fondos incluyendo préstamo bancario

| <i>Fig. 2.8 Flujo neto de efectivo (con financiamiento)</i> | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Concepto | Trimestre 1 | Trimestre 2 | Trimestre 3 | Trimestre 4 | Total Año 1 |
| Producción (servicios) | 22,803 | 45,606 | 45,606 | 68,409 | 182,424 |
| Ingresos por ventas | \$111,243.0 | \$222,486.0 | \$222,486.0 | \$333,729.0 | \$889,944.0 |
| - Costo de Producción | 112,324.6 | 191,690.4 | 191,690.4 | 271,056.2 | 766,761.5 |
| = Margen en Ventas | -1,081.6 | 30,795.6 | 30,795.6 | 62,672.8 | 123,182.5 |
| -Gastos de Ventas | 6,000.0 | 6,000.0 | 6,000.0 | 6,000.0 | 24,000.0 |
| - Gastos Generales | 11,065.0 | 11,065.0 | 11,065.0 | 11,065.0 | 44,260.0 |
| - Gastos Financieros | 7,330.7 | 7,330.7 | 7,330.7 | 7,330.7 | 29,322.9 |
| = Beneficio Bruto | -25,477.3 | 6,399.9 | 6,399.9 | 38,277.1 | 25,599.5 |
| - Impuestos | | | | | |
| - 15% Trabajadores | | | | | 3,839.9 |
| - 23% Impuesto a la renta | | | | | 5,004.7 |
| = Beneficio Neto | -25,477.3 | 6,399.9 | 6,399.9 | 38,277.1 | 16,754.9 |
| + Depreciaciones | 7,900.0 | 7,900.0 | 7,900.0 | 7,900.0 | 31,600.0 |
| = Flujo Neto de Efectivo | -\$17,577.3 | -\$3,277.4 | \$11,022.4 | \$57,199.5 | \$48,354.9 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

El presupuesto de Resultados advierte un monto de \$25,599 al primer año

Tabla 37. Presupuesto de Estado de Resultados al primer año

| Concepto | Totales |
|--------------------------------|-------------------|
| Ventas | \$889,944.0 |
| - Costo de lo Vendido | 766,761.5 |
| = Beneficio Bruto | 123,182.5 |
| - Gastos Operativos | |
| · de ventas | 24,000.0 |
| · Generales y Administrativos | 44,260.0 |
| · Intereses | 29,322.9 |
| = Beneficio Antes de Impuestos | 25,599.5 |
| - Impuestos | 0.0 |
| = Beneficio Neto | \$25,599.5 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

6.2 Evaluación del flujo de efectivo

Se decide realizar dos tipos de análisis para el presupuesto financiero, el primero el básico de traer a valor presente el flujo de efectivo de cinco años de operación, y además se decidió realizar un análisis de alcance de equilibrio de la operación. El presupuesto de flujo de fondos de cinco años es el siguiente:

Tabla 38. Presupuesto de flujo de fondos de cinco años

| <i>Concepto</i> | <i>Pre Producción</i> | <i>Año 1</i> | <i>Año 2</i> | <i>Año 3</i> | <i>Año 4</i> | <i>Año 5</i> |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Producción (servicios) | | 182,424 | 287,318 | 301,684 | 316,768 | 332,606 |
| <i>Ingresos por ventas</i> | | 889,944 | 1457,728 | 1516,037 | 1576,679 | 1639,746 |
| <i>- Costo de Producción</i> | | 766,762 | 1084,225 | 1127,594 | 1172,697 | 1219,605 |
| <i>= Margen en Ventas</i> | | 123,182 | 373,504 | 388,444 | 403,981 | 420,141 |
| <i>-Gastos de Ventas</i> | | 24,000 | 24,960 | 25,958 | 26,997 | 28,077 |
| <i>- Gastos Generales</i> | | 44,260 | 49,571 | 55,520 | 62,182 | 69,644 |
| <i>- Gastos Financieros</i> | | 29,323 | 24,974 | 19,972 | 14,221 | 7,607 |
| <i>= Beneficio Bruto</i> | | 25,600 | 273,998 | 286,993 | 300,582 | 314,814 |
| <i>- Impuestos y trabajadores</i> | | | | | | |
| <i>- 15% Trabajadores</i> | | 3,840 | 41,100 | 43,049 | 45,087 | 47,222 |
| <i>-22% Impuesto a la renta</i> | | 5,005 | 51,238 | 53,668 | 56,209 | 58,870 |
| <i>= Beneficio Neto</i> | | 16,755 | 181,661 | 190,276 | 199,286 | 208,721 |
| <i>+ Depreciaciones</i> | | 31,600 | 31,600 | 31,600 | 31,600 | 31,600 |
| <i>- Amortización préstamo</i> | | 28,994 | 33,343 | 38,344 | 44,096 | 50,710 |
| <i>= Flujo Neto de Efectivo</i> | -390,972.3 | 19,361 | 179,918 | 183,532 | 186,790 | 189,611 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

Esto significa un VAN de \$126,678 y una Tasa interna de retorno de 22%. Estos valores sugieren una admisibilidad del proyecto. El análisis de punto de equilibrio a valores presupuestados de costos e ingresos como los presentados aquí estima un nivel de menos de 40% de operación para lograr el equilibrio y evitar pérdidas financieras.

Tabla 39. Análisis de punto de equilibrio

| CONCEPTO | VALOR (\$) |
|---|-------------------|
| Producción Mensual a Capacidad | 30,404 |
| Producción Anual a Capacidad Q= | 364,848 |
| CV mensual | \$104,791 |
| CV anual | \$1257,497 |
| CV unitario: cv | \$3.4 |
| CF mensual | \$16,674 |
| CF anual | \$200,095 |
| CT mensual | \$121,466 |
| CT anual a Capacidad | \$1457,592 |
| Precio Promedio: P | \$4.9 |
| Ingreso Mensual a Capacidad | \$148,324 |
| Ingreso Anual a Capacidad TR= | \$1779,888 |
| Función de Ingresosa Capacidad TR=PQ* | \$1779,888 |
| Breakeven Q* servicios | 139,750 |
| Breakeven %: | 38.3% |
| <i>Breakeven TC=TR</i> | \$681,764 |
| Tabla 33. Resumen Matemático de los Costos | |
| TC unitario | \$4.0 |

Fuente: Cálculos relacionados con la propuesta

Elaborado por: La autora

Conclusiones

Inicialmente se planteó entre los objetivos el estimar la probable demanda de servicios y ésta indica que debido a la prevalencia alta de diabetes. El análisis de documentos y registros sobre la oferta de servicios permite estimar que no hay un crecimiento acorde con la demanda, lo que ocasionaría una brecha por cubrir de servicios médicos. Esta brecha estaría expresada en la insatisfacción por los servicios recibidos y el tiempo de espera expresado por los pacientes encuestados, encuesta que permite proponer una unidad de servicios clínicos especialmente para diagnóstico, control frecuente y valoración del tratamiento recibido mediante servicios de primer nivel.

El método cuantitativo análisis y evaluación de proyectos, usado inicialmente para actividades fabriles y de inversión pública, es válido para proyectos de servicios de salud, y esto porque académicamente se entiende que para toda actividad productiva los individuos se enfrentan al problema de asignación de recursos escasos en un ambiente de necesidades y prioridades de atención. La atención de pacientes de enfermedades de alta prevalencia, con un elevado costo social es entonces una oportunidad para ayudar al proceso decisorio de en qué invertir, dónde hacerlo y además estimar costos y beneficios financieros.

La investigación permite aceptar como viable y válido el desarrollar el centro médico, puesto que los resultados son favorables frente a la necesidad creciente de atención de los pacientes de diabetes, además de que existen recursos disponibles acorde con el nivel de atención, beneficiando en primer lugar al paciente.

Recomendaciones

Se recomienda en primer lugar realizar un estudio de ingeniería, en detalle de la ejecución y puesta en marcha del proyecto, una vez que se cuenta con la viabilidad establecida. La aplicación de herramientas cuantitativas en este estudio contribuye con la posibilidad de utilizar otros modelos derivados de empresas industriales, a los servicios médicos, experiencia llevada a cabo con éxito en países del primer mundo. Modelos de diseño de servicios en los que los parámetros operacionales son la clave de gestión, son utilizados para mejorar el desempeño de las unidades médicas y beneficiar a los pacientes en obtener servicios de manera más eficiente, oportuna y a bajo costo.

A nivel de los responsables del sistema de salud, la problemática que se evidencia en la epidemiología de las enfermedades no transmisibles permite sugerir la búsqueda de acciones de mayor impacto en la comunidad, esto debido a la necesidad de disminuir la prevalencia de enfermedades como la diabetes. Una opción es multiplicar las opciones de usar recursos de primer nivel de atención para mejorar la sobrevivencia de los pacientes y evitar el rápido deterioro que produce la enfermedad. Estos recursos son atenciones médicas y medios de diagnóstico que no son de mayor complejidad, de laboratorio y de imágenes. Son recursos que no requieren de inversiones mayores, y cuyo impacto positivo es más bien alto en la sociedad.

Anexo 1. Cuestionario de la encuesta realizada

| | | |
|----|---|---|
| 1 | ¿Cuántos años tiene usted? | |
| 2 | Sexo (se observa y se registra) | 01 Masculino 02 Femenino |
| 3 | ¿Sufre usted de diabetes? | 01 Si 02 No |
| 4 | Si la pregunta 3 es positiva: ¿a qué edad le diagnosticaron diabetes? | 01 Antes de los 30 años 02 después de los 30 años |
| 5 | A parte de usted, ¿quién más sufre de diabetes en su familia? | 01 Padre 02 Madre 03 Abuelo (a) 04 Tío (a) 05 Hijo (a) 06 Nadie |
| 5 | ¿Además de diabetes, sufre usted alguno de los problemas siguientes? | 01 Presión arterial 02 Problemas en los riñones 03 Problemas en la visión 04 Ninguno |
| 6 | Entre los siguientes hábitos, ¿puede señalar cuál tiene usted? | 01 Fumar 02 Consumir alcohol |
| 7 | ¿usted generalmente encuentra los medicamentos que le han recetado? | 01 Si, siempre 02 Si, pero no es muy fácil 03 Si, pero es muy difícil 04 No, no los encuentro |
| 8 | Cuando en el Centro Médico no encuentra los medicamentos, ¿tiene usted el dinero para conseguirlos en otra parte? | 01 Si, siempre 02 Si, pero no es muy fácil 03 Si, pero es muy difícil 04 No, no los encuentro |
| 9 | En general ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho se encuentra usted por la atención médica en este hospital? | 01 Muy insatisfecho 02 Insatisfecho 03 Mas o menos satisfecho 04 Satisfecho 05 Muy satisfecho |
| 10 | ¿Ya ha venido usted antes a este Centro Médico? | 01 Si 02 No |
| 11 | ¿Cuánto tiempo ha pasado desde que necesitó la consulta hasta que se la dieron? | 01 Menos de 1 mes 02 De 1 a 3 meses |

¿usted cree que a futuro la atención en este Centro Médico va a
12 mejorar?

03 Más de 3 meses

01 No, no creo

02 seguirá igual

03 será mejor

Anexo 2. Detalle de principales rubros de Presupuesto de Costos

| Gastos de Venta | | | |
|------------------------|-----------------|-----------------------|-------------|
| Rubro | Cantidad | Costo estimado | Suma |
| Promoción y Publicidad | 1 | 2,000 | 2,000 |
| Total Promociones | 1 | | 2,000 |
| Total Gastos de Venta | | | 2,000 |

| Gastos Administrativos y Generales | | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| A. Personal | Cantidad | Sueldo Mensual (\$) | Total Mensual (\$) | |
| Gerente | 1 | 1,500 | 1,500 | |
| Asesores | - | 100 | - | |
| Contador | 1 | 500 | 500 | |
| Suman | | | 2,000 | |
| Cargas sociales (00%) | 0 | | 520 | |
| Bonificaciones | | | - | |
| Total en Personal | | | 2,520 | |
| B. Amortización y Depreciación Muebles y Equipos Oficina | | | | |
| Denominación | Valor Adquisición (\$) | Vida Util (años) | Valor Mensual (\$) | |
| Construcciones | 118,000 | 20 | 492 | |
| Equipo Oficina y equipo médico | 18,800 | 5 | 313 | |
| Imprevistos preparación | 11,800 | 5 | 197 | |
| Puesta en marcha | 10,000 | 5 | 167 | |
| Total Depreciación Mensual | | | 1,168 | |
| Total Gastos Administrativos y Generales | | | 3,688 | |

| Tabla de Amortización | | | | |
|------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|
| Años | Interes | Capital pagado | Servicio de la deuda | Capital |
| 0 | | | | 195,486 |
| 1 | 29,323 | 28,994 | 58,317 | 166,493 |
| 2 | 24,974 | 33,343 | 58,317 | 133,150 |
| 3 | 19,972 | 38,344 | 58,317 | 94,806 |
| 4 | 14,221 | 44,096 | 58,317 | 50,710 |
| 5 | 7,607 | 50,710 | 58,317 | - |

Bibliografía

- Achtenhagen, L., Melin, L., & Naldi, L. (2013). Dynamics of Business Models – Strategizing, Critical Capabilities and Activities for Sustained Value Creation. *Long Range Planning*, 427 - 442.
- American Diabetes Association. (2008). Economic costs of diabetes in the U. S. in 2007. *Diabetes Care*, 596 - 615.
- Anderson, D., Williams, T., Camm, J., & Cochran, J. (2012). *An Introduction to Management Science: Quantitative Approaches to Decision Making*. Boston, MA, USA: Cengage Learning.
- Dalsgaard, E.-M., Vedsted, P., Morten, F.-G., Anelli, S., & Mogens, V. (2012). Socioeconomic position and contact to general practice among persons with diabetes. *Primary Care Diabetes Europa*, 313 - 318.
- Durán Domínguez, F. (2007). *Ingeniería de Métodos: Técnicas para el manejo eficiente de recursos en organizaciones fabriles y servicios hospitalarios*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Federación Internacional de Diabetes. (2012). *Diabetes: un problema mundial de salud y desarrollo*. Bruselas: IDF.
- Giorda, C., Nicolucci, A., Pellegrini, F., Kristiansen, C., Hunt, B., Valentine, W., & Vespasiani, G. (2014). Improving quality of care in people with Type 2 diabetes through the Associazione Medici Diabetologi-annals initiative: a long-term cost-effectiveness analysis. *Diabetic Medicine*, 613 - 623.

- Guariguataa, L., Whitingb, D., Hambletonc, I., Beagleya, J., Linnenkampa, U., & Shaw, J. (2013). Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 137 - 149.
- Hill, J., Galloway, J., Goley, A., Marrero, D., Regan, M., Montgomery, B., & Peterson, G. (2013). Scientific Statement: Socioecological Determinants of Prediabetes and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 2430–2439.
- IDF. (2013). *Atlas de la diabetes*. Bruselas: IDF & colaboradores.
- INEC. (2011). *Estadísticas Vitales*. Quito: INEC.
- Joshi, S., & S, S. (2010). Diabetes mellitus: a review of its associations with different environmental factors. *Kathmandu Univ Med Journal*, 109 - 115.
- Kirsten, C., Anderson, K., Williams, S. M., Lamb, C., Farmer, V., & Mann, J. I. (2011). The quality of diabetes care: A comparison between patients enrolled and not enrolled on a regional diabetes register. *Primary Care Diabetes Europa*, 131 - 137.
- Kolb, H., & Mandrup-Poulsen, T. (2010). The global diabetes epidemic as a consequence of lifestyle-induced low-grade inflammation. *Diabetologia*, 1573 - 1577.
- Kontis, V., Mathers, C., Rehm, J., Gretchen, S. S., Bonita, R., Riley, L., . . . Ezzati, M. (2014). Contribution of six risk factors to achieving the 25×25 non-communicable disease mortality reduction target: a modelling study. *The Lancet*, 427 - 437.

- Mezuk, B., & Eaton, W. (2008). Depression and Type 2 Diabetes Over the lifespan. A meta-analysis. *Diabetes Care*, 2383 - 2390.
- MSP / INEC. (2013). *Encuesta nacional de salud y nutrición. Tomo I*. Quito.
- MSP. (2012). *Manual del Modelo de Atención Integral en Salud. MAIS*. Quito.
- OMS. (2012). *Estadísticas sanitarias Mundiales*. Ginebra.
- OPS, OMS. (2012). *Salud en las Américas*. Washington.
- Salvador, M., Rodrigues, E., Valadas, C., & Fonseca, C. (2014). Metabolic control and therapeutic profile of patients with diabetes in Portuguese primary care. *Primary Care Diabetes Europa*, 172 - 178.
- Sudhir, K., Allam, A., & Sridhar, G. (2010, Abril). Built environment and diabetes. *International Journals of Diabetes in Developing Countries*, 30, 63 - 68.
doi:10.4103/0973-3930.62594
- Teece, D. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 172 - 194.
- Torregrosa, R. (2010). *Calidad Concepto y Generalidades*. Valencia: Consorcio Hospital Universitario de Valencia.
- U. S. Department of Health and Human Services. (2014, junio 12). *Global Health topics*. Retrieved from <http://www.globalhealth.gov/global-health-topics/non-communicable-diseases/>
- Wermeling, P., Janssen, J., Kees, J. G., Beulens, J., & Guy, E. R. (2013). Six-monthly diabetes monitoring of well-controlled patients: Experiences of primary care providers. *Primary Care Diabetes Europa*, 187 - 191.

WHO. (2012, Octubre 14). *Preventing Chronic disease. A vital investment*. Retrieved from <http://www.who.int>

WHO. (2013, junio 7). *Enfermedades no transmisibles*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>

WHO. (2013). *World health statistics 2013*. Ginebra: WHO.

World Health Organization. (2011). *Noncommunicable diseases country profiles 2011*. Ginebra, Suiza: WHO Press.