

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO
CLÍNICO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO, EN LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

ALBA LISSBETH RODRÍGUEZ MEJÍA
WILMAN SEDIN SARAVIA GARCÍA
JOSÉ ÁNGEL URQUILLA ARÉVALO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO(A) EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

NOVIEMBRE 2021

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA.

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

AUTORIDADES CENTRALES.

Rector:	MSc. Roger Armando Arias Alvarado
Vicerrector académico:	PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López
Vicerrector administrativo:	Ing. Juan Rosa Quintanilla.
Secretario General:	Ing. Francisco Antonio Alarcón

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano:	MSc. Nixon Rogelio Hernández Vásquez.
Vicedecano:	MSc. Mario Wilfredo Crespín.
Secretaria:	Lic. Vilma Marisol Mejía Trujillo
Docente asesor:	Lic. Manuel de Jesús Fornos Gómez.
Coordinador del seminario:	Lic. Rafael Arístides Campos
Tribunal calificador:	Lic. Mario Ernesto Orellana Martínez. Lic. Rafael Arístides Campos. Lic. Manuel de Jesús Fornos Gómez.

NOVIEMBRE 2021

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar le doy gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta esta etapa de mi vida y por esta bendición que me ha concedido, de igual forma le agradezco a mi madre Aleyda Arévalo de Urquilla, a mi padre Marcos Urquilla Castillo a quienes con todo mi amor dedico este logro, también agradezco a mis hermanos(as), demás familiares y amigos por su apoyo y con mucho respeto le agradezco a mis compañeros de trabajo de graduación por su esfuerzo y dedicación y al docente asesor del proyecto de investigación por su apoyo incondicional.

José Ángel Urquilla Arévalo.

Le doy gracias a Dios en primer lugar por darme la sabiduría, salud y protección que necesite a lo largo de todo el camino recorrido para poder obtener este logro, también agradezco a mi padre Miguel Rodríguez y a mi madre Alba Liliam Mejía por todo su esfuerzo y apoyo incondicional, sin ellos esto no sería posible, a mis hermanos, a mis tías Elsa Mejía, Beralis Mejía, Blanca Leiva y Alfredo Hernández quienes fueron una parte fundamental para mí en todo momento pero más especial dedico este logro a mis abuelos Juan José Mejía y Elisa Amaya quien estoy segura que desde el cielo está feliz por mí. Agradezco infinitamente a mis compañeros de trabajo de graduación por toda su paciencia y dedicación, porque a pesar de toda dificultad seguimos unidos hasta lograr el propósito y a nuestro docente asesor por toda su paciencia y apoyo a lo largo de la investigación.

Alba Lissbeth Rodríguez Mejía.

Mi primer agradecimiento dirigido a Dios todo poderoso por darme la vida y la fuerza en cada uno de mis proyectos, a mis padres por apoyarme en cada una de mis decisiones, a mis abuelos por inspirarme a no detenerme y seguir siempre adelante y por contribuir a que sea mejor persona, por alentarme y apoyarme siempre; y demás familia que han colaborado también a que este logro sea posible; a mis amigos que han sido ayuda y ánimo incondicional, a mi asesor y compañeros y a todos los que fueron parte de mi día a día hasta hoy y aportaron en cada faceta de mi vida.

Wilman Sedin Saravia García

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
I. Capítulo I Generalidades de la Universidad de El Salvador, la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Bienestar Universitario, laboratorio clínico, estudios de factibilidad y marco legal e institucional.....	1
A. Generalidades institucionales.....	1
1. Antecedentes de la Universidad de El Salvador.....	1
1.1. Historia.....	1
1.2. Estructura organizativa.....	3
1.3. Misión y visión.....	4
1.4. Ubicación.....	5
2. Antecedentes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.....	6
2.1. Historia.....	6
2.2. Estructura Organizativa de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.....	7
2.3. Misión y visión.....	8
2.4. Ubicación.....	8
3. Generalidades de Bienestar Universitario.....	9
3.1. Origen.....	9
3.2. Misión y Visión.....	9
3.3. Objetivo.....	9
3.4. Valores.....	10
3.5. Servicios que ofrece.....	10
4. Generalidades de Laboratorio Clínico.....	11
4.1. Concepto.....	11
4.2. Laboratorio Clínico.....	11
4.3. Objetivo de un laboratorio clínico.....	11
4.4. Tipologías de un laboratorio clínico.....	12
4.5. Fases de un Laboratorio Clínico.....	13
4.6. Bioseguridad.....	14
5. Generalidades sobre las Unidades Productivas.....	15
5.1. Definición de Unidad Productiva.....	15

5.2. Como funciona una Unidad Productiva.....	15
B. GENERALIDADES DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.....	15
1. Los proyectos de inversión.....	15
1.1. Definición de proyectos.....	15
1.2. Clasificación de los proyectos.....	16
1.2.1. De acuerdo al tipo de activo en el estado de situación financiera:.....	16
1.2.2. Clasificación de los proyectos según el sector que ejecuta el proyecto.....	17
1.2.3. Clasificación de los proyectos de inversión según el grado de dependencia entre ellos:.....	17
1.2.4. Clasificación de los proyectos según el horizonte de la inversión:.....	18
2. Formulación de proyectos.....	18
3. Estudio de Pre-Factibilidad.....	18
4. Estudio de factibilidad.....	18
5. Estudio de mercado.....	19
5.1. Objetivos de un estudio de mercado.....	19
5.2. Investigación de mercado.....	19
5.3. Características de la Investigación de Mercado.....	20
5.4. Procesos de la investigación de mercado.....	21
5.4.1. Análisis de la demanda.....	22
5.4.2. Análisis de la oferta.....	22
5.4.3. Mercado proveedor.....	22
5.4.4 Mercado consumidor.....	22
5.4.5. Mercado competidor.....	23
6. Estudio Técnico.....	23
6.1. Definición.....	23
6.2. Tamaño.....	23
6.3. Estudio de localización.....	23
6.4. Ingeniería del proyecto.....	24
7. Estudio económico – financiero.....	25
7.1. Definición.....	25
7.2. Importancia.....	25
7.3. Presupuesto de inversión incremental.....	26

7.3.1. Activos fijos.....	26
7.3.2. Activos intangibles.....	26
7.3.3 Capital de trabajo.....	26
7.4. Impactos relevantes del proyecto.....	26
7.4.1. Flujos de efectivo futuros.....	26
7.4.2. Horizonte del proyecto.....	27
7.4.3. Ingresos incrementales.....	27
7.4.4. Costos y gastos incrementales.....	27
8. Perfil del proyecto de inversión.....	27
C. EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	27
1. Ámbitos.....	27
1.1. Organizacional.....	27
1.2. Espacial.....	28
1.3. Temporal.....	28
1.4. De negociación.....	28
2. Actores.....	28
3. Enfoque.....	28
4. Factibilidad.....	28
D. Evaluación Económica.....	28
1. Métodos financieros.....	29
1.1. Valor Actual Neto (VAN).....	29
1.2. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	29
2. Métodos no financieros.....	30
2.1. Índice de rentabilidad del proyecto.....	30
2.2. Índice de rentabilidad del proyecto descontado.....	30
2.3. Índice de rentabilidad anual promedio.....	31
2.4. Periodo de recuperación.....	31
2.5. Periodo de recuperación descontado.....	31
2.6. Tasa de rendimiento contable.....	32
E. Marco Legal e Institucional de la Investigación.....	32
1. Constitución de la República de El Salvador.....	32
2. Ley de educación Superior.....	32

3.	Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.....	33
4.	Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones de Salud.....	36
5.	Ley del Instituto del Seguro Social.....	37
6.	Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones.....	38
7.	Ley de Impuesto sobre la Renta.....	40
8.	Ley de Medio Ambiente.....	42
9.	Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública.....	43
10.	Código de Salud.....	45
11.	Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico.....	46
II.	Capítulo II: Diagnóstico de la situación actual para la creación de un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.....	49
A.	Importancia.....	49
B.	Objetivos.....	49
1.	General.....	49
2.	Específicos.....	49
C.	Metodología de la Investigación.....	49
1.	Determinación del Universo y Muestra.....	52
1.1.	UNIVERSO N°1:.....	52
1.2.	UNIVERSO N° 2:.....	54
D.	Análisis de Auditoría Interna y Externa.....	55
1.	Análisis de Auditoría Interna.....	55
1.1.	Capacidad Gerencial.....	55
1.2.	Capacidad Competitiva.....	56
1.3.	Capacidad del personal.....	57
1.4.	Capacidad tecnológica.....	57
2.	Análisis de Auditoría Externa.....	57
2.1.	Análisis de macro ambiente.....	57
2.2.	Entorno Competitivo- análisis de las cinco fuerzas.....	62
E.	Estudio de Mercado.....	66
1.	Análisis de la demanda.....	66
2.	Análisis de la oferta.....	69

2.1.	Mezcla de mercado.....	69
2.1.1.	Servicios.....	69
2.1.2.	Precio.....	71
2.1.3.	Plaza.....	73
2.1.4.	Promoción.....	74
F.	ALCANCES Y LIMITACIONES.....	75
1.	Alcances.....	75
2.	Limitaciones.....	75
G.	Conclusiones y recomendaciones.....	76
1.	Conclusiones.....	76
2.	Recomendaciones.....	77
CAPÍTULO III propuesta de factibilidad para la creación de un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador.....		
A.	Importancia.....	78
B.	Objetivos.....	78
1.	General.....	78
2.	Específicos.....	78
C.	Propuesta de Estudio de Mercado.....	79
1.	Publicidad.....	79
2.	Precio.....	80
3.	Plaza.....	83
4.	Promoción.....	83
D.	Propuesta de Estudio de Técnico.....	85
1.	Ingeniería del proceso.....	85
1.1.	Proceso para realización automatizada de exámenes.....	85
1.2.	Detalle de proceso para exámenes manuales.....	85
1.3.	Tiempo de mano de obra directa aplicada para los exámenes automatizados y manuales.....	95
1.4.	Consumo de reactivo por examen.....	96
2.	Inversión inicial en mobiliario y equipo requerido para el laboratorio clínico.....	99
2.1.	Equipo disponible.....	101
2.2.	Exámenes que se realizan con el equipo disponible.....	102

2.3.	Capacidad instalada de la maquinaria.....	102
3.	Requerimiento de personal.....	103
4.	Distribución de la planta.....	105
5.	Localización de la planta.....	105
E.	Propuesta para identidad Corporativa.....	106
1.	Misión.....	106
2.	Visión.....	106
3.	Objetivos.....	106
a.	Objetivo General:.....	106
b.	Objetivos Específicos:.....	106
4.	Valores.....	107
5.	Organigrama por puesto de trabajo.....	107
6.	Análisis cruzado y formulación de estrategia.....	108
F.	Propuesta de estudio económico-financiero.....	117
1.	Impactos relevantes del proyecto.....	117
1.1.	Estructura de los costos unitarios de los exámenes.....	117
1.2.	Propuesta de Estado de Resultado y Balance General futuros Incrementales.....	121
1.3.	Propuesta de Flujos de efectivos libres Incrementales.....	122
2.	Propuesta de Perfil del proyecto de inversión.....	123
3.	Evaluación de Proyecto.....	124
3.1.	Métodos no financieros.....	124
3.2.	Métodos financieros.....	129
G.	Plan de implementación.....	130
1.	Objetivo.....	130
2.	Etapas de aplicación del plan.....	130
2.1.	Presentación.....	130
2.2.	Análisis, difusión y aprobación.....	130
2.3.	Ejecución.....	130
2.4.	Evaluación, seguimiento y control.....	131
2.5.	Cronograma propuesto de actividades a realizar durante el proceso de la ampliación de la cobertura de y los servicios del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.....	132

BIBLIOGRAFÍA.....	133
ANEXOS.....	136

RESUMEN

El estudio de factibilidad siguiente surge a partir de la necesidad que representa la falta de un Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, ya que los servicios que ahí se ofrecen son realizados por personal del laboratorio clínico de sede central una vez por semana, lo que hace el proceso más largo ya que las muestras tienen que trasladarse hasta San Salvador para ser estudiadas y luego hacer llegar los resultados al paciente, lo que se busca es el mejoramiento de la prestación de los servicios a toda la comunidad universitaria de la sede Paracentral.

El objetivo principal de la investigación es desarrollar un estudio de factibilidad para la creación de un Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

Para poder desarrollar el estudio de factibilidad se realizaron diferentes estudios tales como: Estudio de Mercado, Estudio Organizacional y Gerencial, Estudio Técnico y Estudio Económico Financiero. Se utilizó la siguiente metodología, a cada uno de los cuatro estudios se aplicó el método analítico en el cual cada uno se desagregó en particular para luego proseguir con el método de la síntesis en cada uno de los estudios, con el cual se buscó recomponer las partes analizadas por separado, para formar el conjunto de elementos que forman parte de un todo, facilitando así la interpretación de los resultados obtenidos. Se empleó una investigación descriptiva para los primeros 3 estudios con la cual se facilitó la obtención de datos para dar una explicación detallada, en el estudio de mercado sirvió para conocer el producto, el mercado meta con el cual se pudo tener una base para establecer precios, en el estudio técnico facilitó la comprensión de lo requerido para el buen funcionamiento del laboratorio clínico como lo fue la distribución de la planta, proyección de producción entre otros en el estudio administrativo se realizó la descripción de funciones a realizar dentro del proyecto, el plan estratégico y la estructura representada gráficamente por un diagrama, en el estudio económico financiero con los resultados obtenidos en los estudios anteriores se aplicó la investigación cuantitativa para procesar variables económicas como los precios, costos y por tanto la utilidad que generaría el proyecto donde muestra la auto-sostenibilidad siendo variables importantes para la toma de decisiones.

Se implementaron las técnicas de recopilación de información como son la encuesta, observación, entrevistas y revisión analítica con las cuales se pudo recopilar la información necesaria para conocer y diagnosticar la situación actual tanto del entorno como del mercado en el ámbito de Laboratorios clínicos, además de obtener los análisis sobre la competencia, precios promedios de mercado, demanda potencial aspectos de promoción y publicidad los cuales sirvieron para evaluar la viabilidad del proyecto a través de costos, gastos e ingresos proyectados , con lo anterior se concluyó lo siguiente:

- Si bien es cierto la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, necesita inversión en infraestructura, equipo y personal, será un proyecto aceptado por la población ya que, por medio de la investigación de campo se logró conocer que tanto los estudiantes, personal docente y administrativo les gustaría que existiese el laboratorio clínico en la Facultad de igual manera expresaron que se realizarán los exámenes médicos en dicho laboratorio una vez este establecido.
- Mediante la investigación de campo que se realizó en la ciudad de San Vicente, con la finalidad de identificar los principales competidores directos, se logró recopilar los precios de sus diferentes servicios con los cuales se estimó un promedio, que refleja un valor mayor a los que ofertará el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.
- La mayor parte de la población en el estudio realizado expresó que los factores más influyentes a la hora de tomar la decisión de demandar los servicios del laboratorio clínico serían la seguridad y calidad que éste le podría ofrecer, además de tener en consideración las recomendaciones mediante marketing boca a boca y publicidad a través de Facebook.

INTRODUCCIÓN.

La realización de la investigación surge a partir de la necesidad de conocer la factibilidad de la creación de un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral con el fin de que la comunidad universitaria tenga la posibilidad de acudir al laboratorio de manera inmediata en el momento que se requiera, evitando que la comunidad universitaria tenga que salir de las instalaciones. La investigación contiene tres capítulos compuestos de manera secuencial en términos de investigación bibliográfica y de campo, los cuales se detallan a continuación.

En el Capítulo I denominado generalidades de la Universidad de El Salvador, la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Bienestar Universitario, laboratorio clínico, estudios de factibilidad y marco legal e institucional. Se presentarán las bases teóricas y marco de referencia de la investigación, ya que son las entidades involucradas directamente con el proyecto, la descripción de un proyecto, el estudio de factibilidad de mercado, el estudio económico-financiero, y sin dejar de lado los aspectos legales. Capítulo II, se determina la situación actual mediante una investigación en el laboratorio clínico de Bienestar Universitario de la sede central debido a que este administrará las actividades del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral en la que se desarrolló la respectiva investigación externa, los objetivos, importancia, alcance y limitaciones, los métodos y técnicas mediante los cuales se recolectaron datos suficientes para el respectivo procesamiento, análisis e interpretación de resultados que permitió hacer un diagnóstico obtenido de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y que finalmente sirvió para la formulación de las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Capítulo III, Se presentan las propuestas que surgen a partir del diagnóstico y desarrollo del segundo capítulo y con la base teórica planteadas en el primero. Se describe la importancia, objetivos y se desarrollan propuestas de cada estudio como: estudio de mercado donde se determina las proyecciones de la demanda, así como aspectos relevantes de la oferta y la mezcla de productos, en el estudio técnico se considera los requerimientos necesarios para el inicio de las operaciones, como la contratación de personal, además del tamaño y localización óptimos, en el estudio organizacional y gerencial se propone la identidad corporativa, en el estudio económico financiero se presenta la inversión inicial necesaria para llevar a cabo el proyecto.

I. Capítulo I Generalidades de la Universidad de El Salvador, la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Bienestar Universitario, laboratorio clínico, estudios de factibilidad y marco legal e institucional.

A. Generalidades institucionales.

1. Antecedentes de la Universidad de El Salvador.

1.1.Historia.¹

La Universidad de El Salvador fue fundada el 16 de febrero de 1841 por medio de un decreto emitido por la Asamblea Constituyente, que recién se había instalado, y suscrito por el diputado presidencial Juan José Guzmán y los diputados secretarios Leocadio Romero y Manuel Barberena.

Es la única universidad estatal, la más grande del país y la primera en ser fundada. El Ranking Mundial de Universidades en la Web la clasifica como la mejor universidad de la República de El Salvador.

El funcionamiento de los órganos de gobierno de la Universidad de El Salvador está previsto en la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 597, del 29 de abril de 1999, publicado en el Diario Oficial No. 96, Tomo No. 343, del 25 de mayo de 1999.

La Rectoría es la máxima autoridad ejecutiva de esta universidad pública y tiene a su cargo ejecutar y hacer cumplir las resoluciones de la Asamblea General Universitaria y del Consejo Superior Universitario.

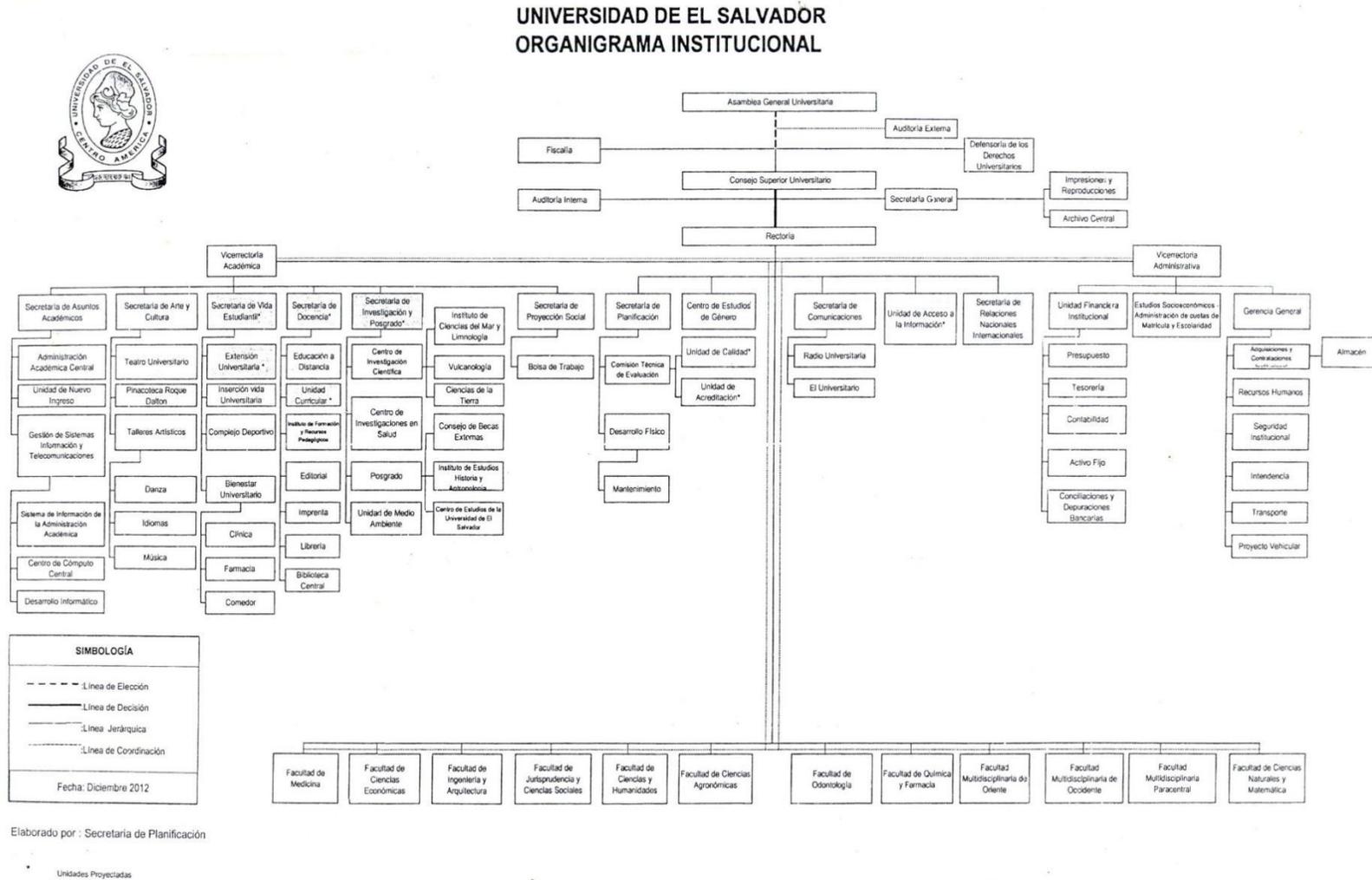
Ha realizado un papel protagónico en el desarrollo de la sociedad salvadoreña en los ámbitos educativo, social, económico y político. Tiene como propósito ser transformadora de la educación superior, desempeñando un papel en el desarrollo de la conciencia crítica de la sociedad salvadoreña.

La Universidad de El Salvador posee las siguientes cuatro sedes:

¹ Universidad de EL Salvador (2019). *Nuestra Universidad*. Recuperado de <https://www.ues.edu.sv/nuestra-universidad>

1. CAMPUS CENTRAL, ubicado en el departamento de San Salvador;
2. CAMPUS OCCIDENTAL, ubicado en el departamento de Santa Ana;
3. CAMPUS ORIENTAL, situado en el departamento de San Miguel y
4. CAMPUS PARACENTRAL, situado en el departamento de San Vicente.

1.2. Estructura organizativa.



Fuente: Secretaría de Planificación.

1.3.Misión y visión.

Misión.

“La Universidad de El Salvador es una institución pública y autónoma de educación superior, científica, crítica, participativa, democrática y comprometida con el desarrollo nacional integral, con la formación de profesionales de alta calidad humana, científica, tecnológica y con el medio ambiente y la vida, en todas sus formas y manifestaciones, así como con la producción y aplicación contextualizada del conocimiento, a través de la praxis integrada de la docencia, la investigación y la proyección social.”²

Visión.

“Ser la Universidad pública y autónoma rectora de la educación superior en el país, cuyo liderazgo educativo nacional e internacional en la formación innovadora de profesionales emprendedores de la más alta calidad y en la producción de conocimientos científicos y tecnológicos que la posibiliten para ser autora y actora democrática y crítica de los cambios socio-educativos, que conlleven a la construcción de una sociedad desarrollada, más justa, educada, sostenible, científica y segura.”³

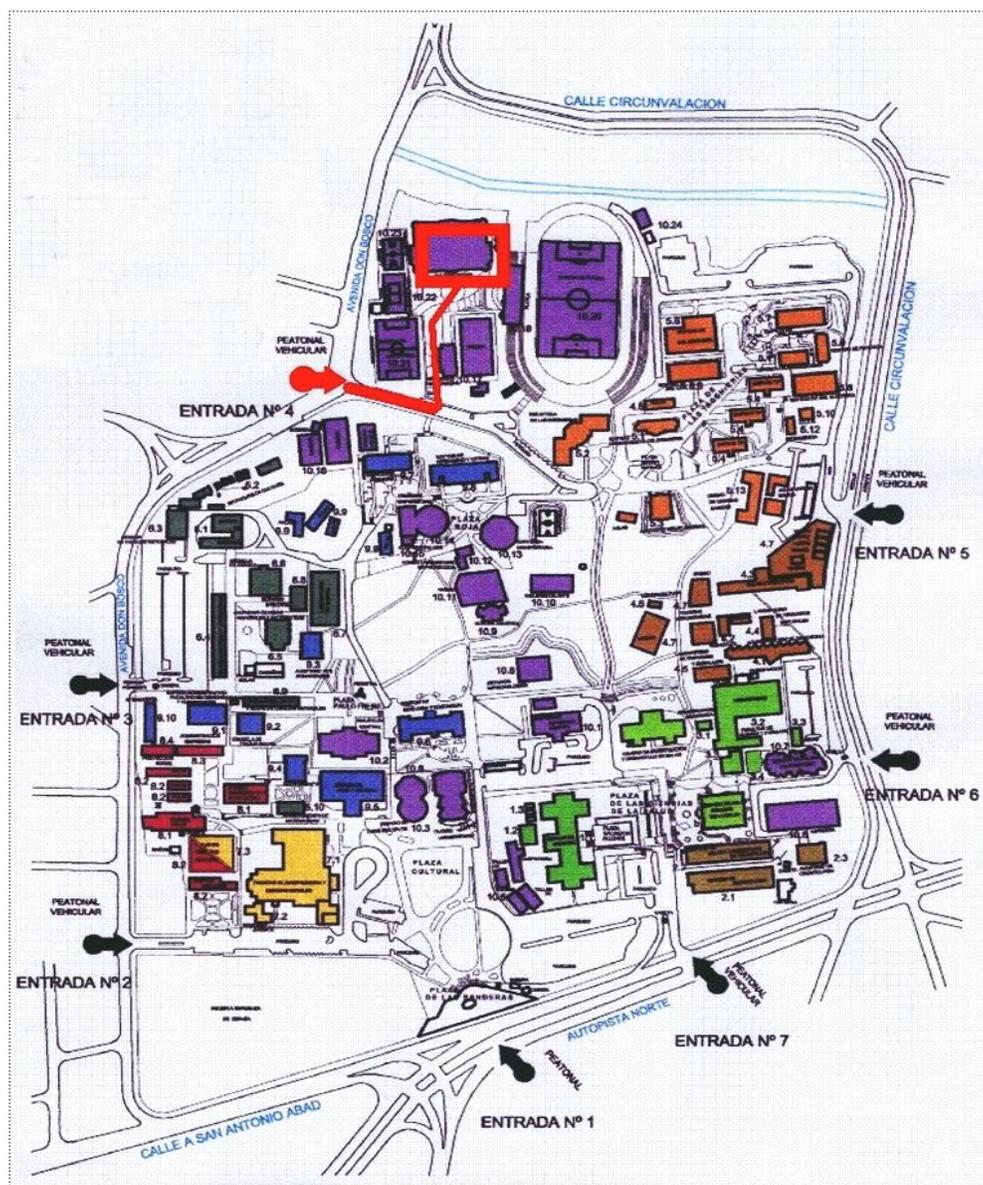
² MSc. Roger Armando Arias Alvarado, (Plan de Trabajo 2018-2019), Universidad de El Salvador Rectoría, abril 2018

³ Ibid

1.4.Ubicación.

“La Universidad de El Salvador se encuentra ubicada en la autopista norte y Final 25° Avenida Norte, Ciudad Universitaria.”⁴

Ilustración 1- Mapa referencial de la ubicación de la Universidad de El Salvador.



⁴ Google (2019). Mapa generado con el programa de Google Maps. Recuperado de <https://www.google.com/maps/> Consultado el 28 de junio de 2019.

2. Antecedentes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

2.1.Historia.

El 27 de abril de 1989 surge como institución de educación superior, el Centro Regional Universitario Paracentral, según acuerdo No. 67-87-89-5.2 del Consejo Superior Universitario, considerando únicamente carreras para el sistema educativo nacional, es decir formación de profesorado; específicamente, profesorados para la enseñanza en educación parvularia, básica, tercer ciclo y bachillerato.

“Luego de dos años de su surgimiento se crearon las carreras de licenciaturas en las áreas de contabilidad, educación, trabajo social, e ingenierías en ciencias agropecuarias y sistemas informáticos, convierte en Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, por Acuerdo No. 39-91-95-IX de fecha 4 de junio de 1992”⁵. Luego a nivel de posgrado se han desarrollado dos programas de maestría uno en el área de formación para el desarrollo y cambio educativo y el otro en el área de desarrollo local sostenible.

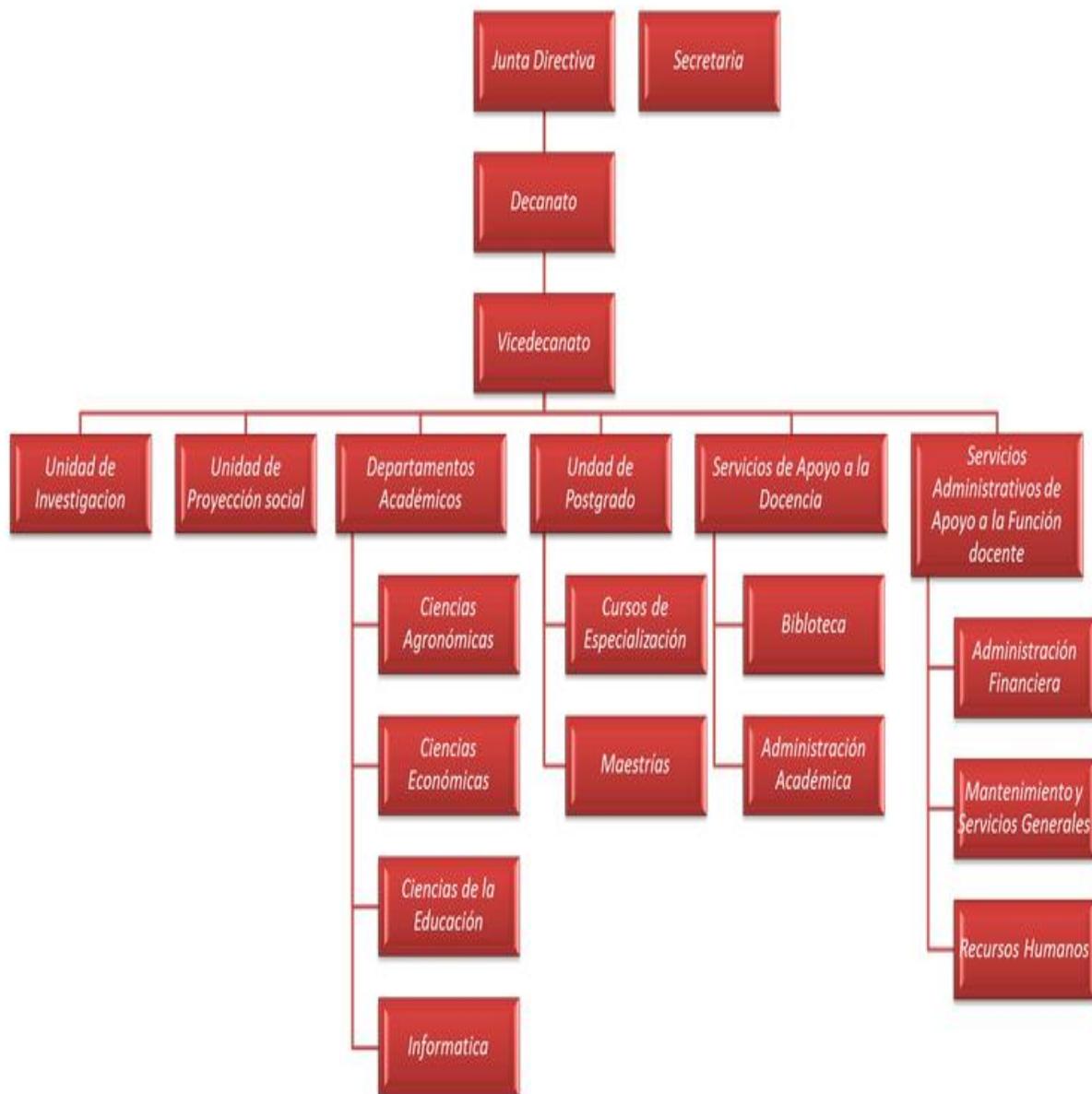
En el transcurso de doce años de estar funcionando en locales arrendados, la Facultad se consolida mediante la construcción de dos edificios, de los cuales uno está destinado únicamente para aulas y laboratorios y el otro para las unidades administrativas. Por otra parte, también se cuenta con un terreno que fue donado para nuevas construcciones.

“La Facultad también cuenta actualmente con dos terrenos destinados a campos experimentales y de práctica, comprendiendo un área total de 39 manzanas; uno de ellos se encuentra ubicado a cuatro kilómetros al oriente de la ciudad de San Vicente y el otro en las afueras del municipio de Santiago Nonualco, departamento de La Paz”⁶ La demanda estudiantil ha tenido un alto crecimiento desde la apertura de la Facultad en el 1989, ha pasado de 138 estudiantes en el primer año de funcionamiento a 2166 registrados en el año 2019.

⁵ Facultad Multidisciplinaria Paracentral (2019). Recuperado de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=126. Consultado el 25 de junio de 2019.

⁶ Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Recuperado de <http://www.fmp.ues.edu.sv/>. Consultado el 25 de junio de 2019.

2.2. Estructura Organizativa de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.⁷



⁷ Universidad de El Salvador (2019). *Facultades*. Recuperado de <http://www.fmp.ues.edu.sv/index.php?p=organigrama>.

2.3.Misión y visión.

Misión.

“Somos una Institución de educación superior de carácter público formadora de profesionales de grado y postgrado en diferentes áreas del saber; generadora de conocimientos científicos, tecnológicos y humanistas; comprometida con el desarrollo humano sostenible en la región paracentral de El Salvador.”⁸

Visión.

“Ser líder en el campo de la educación superior universitaria reconocida por la calidad humana, científica y técnica; promotora de valores éticos; con infraestructura y equipo adecuado, un presupuesto que garantice el funcionamiento eficiente y una oferta académica pertinente para el desarrollo humano integral de la región paracentral y de la nación.”⁹

2.4.Ubicación.

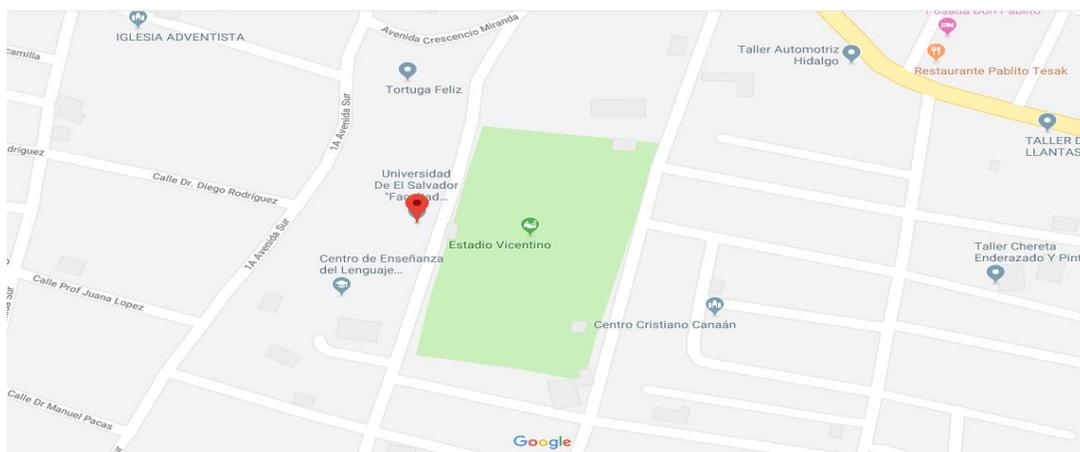


Ilustración 2.” Mapa referencial de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral”¹⁰.

⁸ Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Recuperado de <http://www.fmp.ues.edu.sv/>. Consultado el 28 de junio de 2019.

⁹ Ibid

¹⁰ Google (2019). Mapa generado con el programa de Google Maps. Op. Cit

3. Generalidades de Bienestar Universitario.

3.1.Origen.

“La secretaria de bienestar universitario, cuenta con un centro de salud universitario. Es una unidad médica al servicio de estudiantes, docentes y trabajadores de la universidad ubicada dentro del campus universitario, entre facultad de Química y Farmacia y la Imprenta Universitaria. Cuenta con varias especialidades médicas, horarios accesibles, con atención personalizada y amplias instalaciones.”¹¹

3.2.Misión y Visión.

Misión.

“Ayudar a la solución de problemáticas de orden médico, psicológico, social y económico que puedan entorpecer en el normal desempeño académico de los estudiantes y los actores relacionados directo o indirectamente en este proceso.”¹²

Visión.

“Ser una entidad líder que contribuirá en la formación académica de una manera integral del estudiante, debiendo facilitar las condiciones biopsicosociales para asegurar el óptimo rendimiento académico de los estudiantes.”¹³

3.3.Objetivo.

“El objetivo general es proteger y optimizar la salud en general de los estudiantes, extensivo a docentes y administrativos, mediante programas y acciones fundamentadas en sus características tanto individuales como colectivas, en un modelo de atención básica basado en la estrategia de promoción de la salud universitaria, con el fin de contribuir al logro de las metas académicas.”¹⁴

¹¹ Bienestar Universitario. (2019). Recuperado de <http://www.bienestar.ues.edu.sv/>. Consultado el 28 de junio de 2019.

¹² Ibid

¹³ Ibid

¹⁴ Ibid

3.4.Valores.

- “Honestidad y transparencia
- Igualdad y equidad
- Compromiso e identidad institucional
- Convicción de ser eficientes y eficaces
- Respeto
- Conciencia social”¹⁵

3.5.Servicios que ofrece.

Tabla 1. Servicios que ofrece el Bienestar Universitario de la Universidad de El Salvador (Campus Central)”¹⁶

Servicios prestados por laboratorio clínico	Otros servicios médicos
<ul style="list-style-type: none"> • Examen de Heces • Examen de Orina • Serología (VDRL) • Hemograma completo • Tipeo sanguíneo • Eritrosedimentación • Antígenos febriles • Gota gruesa • Radiografía de Tórax • Etcétera 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta general • Medicina general • Dermatología • Ginecología • Oftalmología • Ortopedia • Otorrinolaringología • Psicología • Nutrición • Fisioterapia

¹⁵ Ibid

¹⁶ Ibid

4. Generalidades de Laboratorio Clínico.

4.1. Concepto.

“El área de un laboratorio clínico realiza exámenes de rutina y exámenes especializados, entregando resultados exactos avalados por el personal técnico altamente calificado, conocimientos científicos y la utilización de tecnología moderna, brindando siempre una atención eficaz y personalizada a los pacientes.”¹⁷

4.2. Laboratorio Clínico.

“El laboratorio clínico es el lugar donde los profesionales y técnicos en análisis clínicos, analizan muestras biológicas humanas que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. También se conoce como laboratorio de patología clínica y utiliza las metodologías de diversas disciplinas como la bioquímica- también llamada química clínica- hematología, inmunología y microbiología. En el laboratorio clínico se obtienen y se estudian muestras biológicas diversas, como sangre, orina, heces, líquido sinovial (articulaciones), líquido cefalorraquídeo, exudados faríngeos y vaginales, entre otros tipos de muestras.”¹⁸

En este sentido un laboratorio clínico es un espacio que tiene como objetivo realizar análisis clínicos que aporten datos a la prevención, estudio o diagnóstico de posibles problemas en la salud de los pacientes que los realizan.

4.3. Objetivo de un laboratorio clínico.

“El objetivo del laboratorio clínico es la obtención de información sobre el estado de salud de una persona mediante la aplicación de procedimientos a muestras biológicas de origen humano. Esta información puede utilizarse para establecer un diagnóstico, evaluar la evolución y/o pronóstico de una enfermedad, valorar la efectividad de un tratamiento,

¹⁷ Servicios. (2019). Recuperado de <http://www.oqmed.com/index.php/login/laboratorio-clinico>. Consultado el 28 de junio de 2019.

¹⁸ Vargas, D., y perfil V. (2019). TIPOS DE LABORATORIO CLINICO. Obtenido del Blog <http://danielvargas011.blogspot.com/>. Consultado el 28 de junio de 2019.

realizar una estrategia en una población, etc.”¹⁹ Para ello, a partir de muestras biológicas, se realizan pruebas en las que se miden una serie de magnitudes de índole diferente: bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, parasitológicas, toxicológicas, etc. Es responsabilidad del laboratorio garantizar la calidad de esta información, controlando todos los procedimientos desde que el médico solicita el análisis hasta que este recibe el informe.

Otros objetivos.

- Ayudar a confirmar o descartar un diagnóstico.
- Establecer un pronóstico.
- Controlar la evolución de la enfermedad y los resultados del tratamiento.
- Detectar complicaciones.
- Colaborar con estudios epidemiológicos y de grupos de riesgos.
- Constituir una parte de los protocolos de investigación científica y de los ensayos clínicos para la introducción de nuevos medicamentos.

4.4. Tipologías de un laboratorio clínico.

“Los laboratorios clínicos públicos y privados se clasifican de acuerdo al recurso humano y la tecnología que dispongan; al tipo de pruebas que realicen y al nivel de complejidad del establecimiento de salud se hallen adscritos o vinculados.”²⁰

- **Laboratorio Clínico Nivel 1.**

Es aquel que cuenta con profesionales en laboratorio clínico y con la tecnología que les permita realizar las pruebas de laboratorio que apoyen el diagnóstico a los problemas

¹⁹ Callejo, D., L & oacute;pez, F., P & eacute;rez, J., y Vidal, J. (2019). e-REdING. Biblioteca de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla. Recuperado de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/4821/fichero/MEMORIA%252FCAPITULO+5.pdf>. Consultado el 28 de junio de 2019.

²⁰ Vargas, D., Tipos de Laboratorio Clínico. Op. Cit.

básicos de salud: hematología, autoanálisis, coprología, serología básica y pruebas de embarazo.

- **Laboratorio Clínico Nivel 2.**

Es aquel que cuenta con profesionales de laboratorio clínico y con la tecnología que les permita realizar las pruebas de laboratorio de baja y mediana complejidad que apoyen al diagnóstico a los problemas básicos de salud. Se añaden a las pruebas del laboratorio clínico nivel 1 las siguientes: química sanguínea y microbiología.

4.5.Fases de un Laboratorio Clínico.

Tabla 2. Las Actividades del laboratorio clínico.²¹

Fase	Detalle
Fase Pre-analítica	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta del clínico o paciente • Prescripción medica • Preparación del paciente • Condiciones de toma de muestras • Manipulación y conservación de muestras • Transmisión y cadena de custodia de muestras • Recepción de muestras
Fase Analítica	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de muestras • Análisis
Fase Post-analítica	<ul style="list-style-type: none"> • Información de los resultados: validación biológica, interpretación y recomendaciones • Entrega de informes analíticos • Información adicional al clínico, si procede
Otras Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoría y asesoría bio-diagnostica • Estudio e intervención activa en los actos científicos de su ámbito asistencial • Gestión de laboratorio incluyendo la calidad y el SGC

²¹ Gestión de la calidad en el laboratorio clínico. (2019). Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kiwij4rDvp4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=laboratorio+cl%C3%ADnico+conceptos&ots=bSchtwIZr5&sig=TymMkP5GSfleR0wUm=1AA1AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA>. Consultado el 28 de junio de 2019.

4.6. Bioseguridad.

“Se define como el conjunto de medidas preventivas y regulaciones destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, que logren la prevención de impactos nocivos, que afectan a las personas, la comunidad y al medio ambiente.”²²

“En el laboratorio clínico, la bioseguridad engloba medidas de seguridad, que deben ser adoptadas desde la recepción de los pacientes y de las muestras, hasta la emisión del resultado final; ya que debe considerarse todas las muestras como potencialmente peligrosas por representar un riesgo biológico.”²³

Se conoce como riesgo la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas, causado a través de accidentes, enfermedades, incendios u otros.

Los factores de riesgo son todos los elementos, sustancias, procedimientos y acciones humanas presentes en el ambiente laboral que de una u otra forma ponen en riesgo al trabajador teniendo la capacidad de producirle lesión.

Factores de riesgo físicos: derivados de la acción de agentes físicos y pueden ser, riesgos mecánicos, eléctricos, térmicos, por radiaciones, por condiciones de trabajo e infraestructura.

Factores de riesgo químicos: son aquellos que se producen por ingestión oral, inhalación, contacto de las sustancias tóxicas, corrosivas, irritantes o alergizantes con la piel, tejidos, mucosa u ojos. Los agentes químicos pueden producir también incendios o explosiones, por lo cual se debe tener el debido cuidado en el almacenamiento de estas sustancias.

Factores de riesgo biológico: derivados de la exposición a los agentes biológicos, en el cual puede ser: infecciosos o no infeccioso.

²² Ministerio de Salud y Asistencia Social (2008). *Guía de Bioseguridad para Laboratorios Clínicos*. San Salvador, El Salvador.

²³ Ibid

Factores de riesgo debido a factores humanos: pueden ser aquellos derivados del sexo, la edad, estatura, limitaciones físicas, variaciones psíquicas y fisiológicas temporales (embarazos, fatiga, ansiedad, depresión, etc.), actitudes conductuales e individuos rebeldes.

5. Generalidades sobre las Unidades Productivas.

5.1. Definición de Unidad Productiva.

Se debe entender su definición como aquella unidad que se crea dentro de la Universidad de El Salvador que sea capaz de cubrir sus costos, con los ingresos que esta genera, y de esta manera ser auto sostenible en el tiempo. Toda unidad productiva dentro de la universidad de El Salvador es en parte subsidiada, ya que los servicios básicos de los que esta necesita como agua, luz teléfono son pagados por la institución.

5.2. Como funciona una Unidad Productiva.

El funcionamiento de una unidad productiva en la Universidad de El Salvador se establece que sea de manera auto sostenible en el tiempo, es decir, que sea capaz de mantener sus operaciones mediante la captación de ingresos monetarios para cubrir sus costos y gastos operacionales, y de alguna manera buscar la reinversión de los excedentes, lo que mejoraría la obtención de recursos financieros provenientes de la satisfacción de la demanda de la población estudiantil.

B. GENERALIDADES DE LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.

1. Los proyectos de inversión.

1.1. Definición de proyectos.

Se entiende por proyecto a la planificación de actividades que están interrelacionadas con el fin de crear bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas, regido por un presupuesto y tiempo determinado.

Según Comisión Económica para América Latina el Caribe (CEPAL), “los proyectos son un conjunto de acciones planificadas que se ejecutan en un tiempo preestablecido con el objeto de lograr un resultado específico acorde con la línea de acción que le corresponda.”²⁴

²⁴ Estudio Económico. (2019). Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/ee>.

La Organización de los Estados Americanos (OEA) define a un proyecto como la “actividad de desarrollo socioeconómico planificada y orientada a la consecución de objetivos, que requieren inversiones financieras o participación humana en un tiempo dado.”²⁵

Los proyectos son un “Proceso único que conlleva un conjunto de actividades planificadas, ejecutadas y evaluadas que, con recursos humanos, técnicos y financieros finitos, trata de obtener unos objetivos en un plazo determinado, con un comienzo y un fin claramente identificables”²⁶

Por tanto, un proyecto es un mecanismo mediante el cual se aplica el proceso administrativo para desarrollar acciones para un fin determinado, garantizando la minimización de riesgos para la toma de decisiones.

1.2. Clasificación de los proyectos.

1.2.1. De acuerdo al tipo de activo en el estado de situación financiera:

1. Proyectos de Capital de Trabajo: Son aquellos recursos que necesita la empresa para poder realizar sus operaciones, generalmente conocido como su activo corriente (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).
2. Proyectos de Activos Fijos: Son aquellos inmuebles adquiridos para ser utilizados en las actividades necesarias para el funcionamiento de la empresa.
3. Inversiones en Investigación y Desarrollo: Tienen como finalidad principal modificar de manera innovadora ya sea para cambiar las características o crear nuevos productos o servicios
4. Proyectos Sociales: Constan de inversiones para modificar las condiciones de vida de la sociedad o de forma particular a sus empleados.

²⁵ OEA. (2019). Recuperado de <http://www.oas.org/es/sedi/femcidi/faqs.asp>. Consultado el 30 de junio de 2019.

²⁶ Carrión Rosende, I., & Berasategi Vitoria, I. (2010). *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS* (1st ed., p. 12). Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco Departamento de Educación, Universidades e Investigación: Jose Miguel Oskoz Izazelaia.

1.2.2. Clasificación de los proyectos según el sector que ejecuta el proyecto.

2. Sector Privado: Son realizados por instituciones con administración independiente. Empleando recursos con la finalidad de obtener una rentabilidad.
3. Sector Público: Realizados por instituciones del Gobierno con fondos públicos. Forman parte de los programas y planes de desarrollo económico y social.
4. Organizaciones no Gubernamentales: Inversiones en beneficio de causas específicas de interés común.
5. Asociación Público-Privado: Es un convenio en el que entidades estatales encargan a un inversionista privado, la provisión de infraestructura y la prestación eficiente de servicios públicos a largo plazo, dicho inversionista aporta recursos económicos, habilidades y conocimientos necesarios para la generación de beneficios a la población.
6. Sociedades de Economía Mixta: Son aquellas sociedades comerciales que se constituyen con aportes estatales y de capital privado.
7. Asociaciones Cooperativas: Una cooperativa es una Asociación Autónoma de personas unidas voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y controlada democráticamente

1.2.3. Clasificación de los proyectos de inversión según el grado de dependencia entre ellos:

1. Proyectos complementarios: Situación específica en la que realización de un proyecto facilita la realización de otro.
2. Proyectos acoplados o dependientes: la realización de un proyecto es necesario para la realización de otro
3. Proyectos mutuamente excluyentes o incompatibles: Son aquellos donde si la realiza uno elimina la posibilidad de realizar otros proyectos.

4. Proyectos independientes: la aceptación de un proyecto no tiene ningún efecto sobre la aceptación o rechazo de otro.

1.2.4. Clasificación de los proyectos según el horizonte de la inversión:

1. A Corto Plazo: Implican inversiones en proyectos cuyo ciclo de vida es corto menos de un año, privilegia la liquidez y la obtención de un rendimiento estable, pero sin arriesgar el capital invertido.
2. A Largo Plazo: Se refieren a la inversión en proyectos cuyo ciclo de vida es mayor a cinco años, con la finalidad de lograr un fuerte crecimiento del capital invertido en el largo plazo.

2. Formulación de proyectos.

Es el procedimiento a seguir para recopilar toda la información de un sistema mediante la cual los proyectos pasan de ser ideas o soluciones tentativas a una necesidad determinada, hasta convertirse en estructuras consistentemente desarrolladas y fundamentadas verídicamente, pero en papel.

3. Estudio de Pre-Factibilidad.

Es la etapa en la cual se realiza una breve investigación sobre el marco de factores que afectan al proyecto, y se recomiendan las alternativas más adecuadas para cada elemento a fin de efectuar análisis. En este estudio de pre-factibilidad se establece con mayor detalle la información del estudio de perfil con el fin de disminuir los riesgos asociados con la decisión y se seleccionan las mejores alternativas de inversión.

4. Estudio de factibilidad.

Es parte de la etapa de formulación de proyectos y precede a la etapa de definición del perfil; consiste en determinar por medio del estudio de mercado, organizacional, económico, técnico y financiero; la posibilidad o no de ejecutar el proyecto.

Es decir, es la recopilación y análisis de información relevante en cuanto a estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, estudio económico y Financiero para la ejecución de un proyecto y con ello tomar la mejor decisión.

5. Estudio de mercado.

El lugar donde convergen las fuerzas de oferta y demanda para llevar a cabo la transacción de bienes y servicios a precios establecidos con anterioridad se denomina mercado y sus condiciones son preestablecidas por sus integrantes.

El estudio de mercado se refiere al análisis de las variables que lo componen, oferta, demanda, precio y comercialización.

Este estudio de mercado que se realizará al sector docente, administrativo y estudiantil de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, tendrá por objetivo concluir de la manera más certera posible sobre precios, comercialización, segmentación, producción y de los servicios a ofrecer.

5.1. Objetivos de un estudio de mercado.

- “Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos o servicios existentes en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la población estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.”²⁷

5.2. Investigación de mercado.

Es "la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia".²⁸

²⁷ Baca Urbin, G. (2013) *Evaluación de Proyectos* (7th ed., p.24) México D.F: McGraw Hill Interamericana

²⁸ Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados* (5th ed., pp. 21-22). México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Es "el diseño, la obtención, el análisis y la presentación sistemáticos de datos y descubrimientos pertinentes para una situación de mercadotecnia específica que enfrenta la empresa".²⁹

Es "una recopilación sistemática, registro, análisis y distribución de datos e información sobre los problemas y oportunidades de mercadotecnia".³⁰

"Tiene que ver con la recopilación sistemática y objetiva, el análisis y la evaluación de información sobre aspectos específicos de los problemas de mercadotecnia para ayudar a la administración a la hora de tomar decisiones importantes".³¹

Por tanto, es la técnica que permite recopilar datos, para posteriormente interpretarlos y hacer uso de ellos, ayudando de esta manera a crear los planes de la empresa, tanto en la preparación del lanzamiento de un producto o servicio, o resistir el desarrollo de los productos ya en el mercado.

5.3. Características de la Investigación de Mercado.

“La investigación que se realice debe tener las siguientes características:”³²

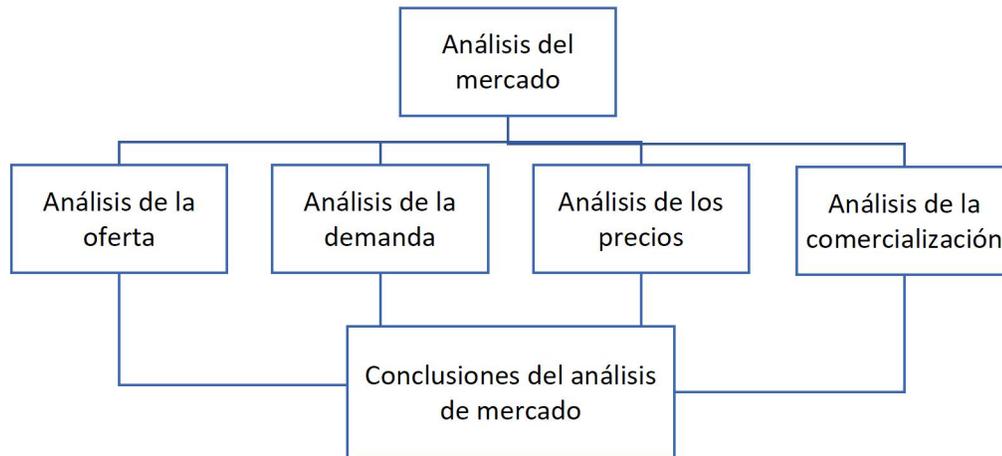
- La recopilación de la información debe ser sistemática
- El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso
- Los datos recopilados siempre deben ser información útil
- La investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para la toma de decisiones.

²⁹ Kotler, P. (2002). *Dirección de Marketing Conceptos Esenciales* (1st ed., p. 65). México DF: Prentice Hall.

³⁰ Sandhusen, R. (2002). *Mercadotecnia* (1st ed. P. 199). Compañía Editorial Continental.

³¹ Chisnall, P. (1996). *La Esencia de la Investigación de Mercados* (1st ed. P. 6). Prentice Hall.

³² Baca Urbina. Op. Cit. p.25

Ilustración 3. “Estructura del análisis de mercado”³³

5.4. Procesos de la investigación de mercado.

- **“Definición del problema:** Siendo la tarea más difícil, ya que implica que se tenga un conocimiento completo del problema. Si no es así, el planteamiento de solución será incorrecto. Debe tomarse en cuenta que siempre existe más de una alternativa de solución y cada alternativa produce una consecuencia específica, por lo que el investigador debe decidir el curso de la acción y medir sus posibles consecuencias.
- **Necesidades y fuentes de información:** Existen dos tipos de fuentes de información: las fuentes primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas, y las secundarias, que se integran con toda la información escrita existente sobre el tema, ya sea estadística ajena a la institución, estadística de la propia institución. El investigador debe saber exactamente cuál es la información que existe y con esa base decidir donde realizará la investigación.
- **Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos:** Si se obtiene información por medio de encuestas habrá que diseñar éstas de manera distinta a como se procederá en la obtención de información de fuentes secundarias.
- **Procesamiento y análisis de los datos:** Una vez que se cuenta con toda la información necesaria proveniente de cualquier tipo de fuente, se continua con el

³³ Ibid. p.25

procesamiento y análisis, recordar que los datos recopilados deben convertirse en información útil que sirva como base en la toma de decisiones, por lo que un adecuado procesamiento de tales datos es vital para cumplir el objetivo.

- **Informe:** Ya se ha procesado la información adecuadamente, solo faltará que al investigador rendir su informe, el cual deberá ser veraz, oportuno y no tendencioso.”³⁴

5.4.1. Análisis de la demanda

Se entiende por la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado³⁵.

En esta parte se tendrá por objeto, determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a los servicios clínicos que se pretenden ofrecer, así como la posibilidad de participación de este servicio en la satisfacción de dicha demanda.

5.4.2. Análisis de la oferta.

Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado³⁶. En este caso el análisis de la oferta se centra en los servicios clínicos a brindar como exámenes generales y especializados.

5.4.3. Mercado proveedor.

Es el conjunto de proveedores de los cuales se obtendrán los insumos necesarios para prestar los servicios en el laboratorio clínico, insumos como jeringas, mascarillas, guantes, alcohol, etcétera.

5.4.4 Mercado consumidor.

Es el segmento de mercado que se pretende usarán los servicios del laboratorio clínico, para dicho caso es toda la población estudiantil, sector docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

³⁴ Ibid. p.26

³⁵ Ibid. p.28

³⁶ Ibid. p.54

“El análisis del consumidor tiene por objeto caracterizar a los consumidores actuales y potenciales identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones etcétera, de manera que se obtenga un perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia inicial”.³⁷

5.4.5. Mercado competidor.

Es el mercado con el que se competirá los cuales son los laboratorios clínicos ya existentes en la zona externa de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

6. Estudio Técnico.

6.1. Definición.

El estudio técnico “determina toda la estructura de la empresa, tanto física como administrativa”.³⁸

Se refiere al estudio por medio del cual se determina la medida en que el proyecto compatibiliza con los procesos y recursos técnicos requeridos para implementarlo.

6.2. Tamaño.

Se refiere al tamaño óptimo del local donde se brindarán los servicios clínicos, en función de la maquinaria, insumos y el personal necesario para su normal funcionamiento.

Cabe mencionar que ya se cuenta con el local asignado y debidamente adecuado para implementar el laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

6.3. Estudio de localización.

“Hace referencia al lugar donde debe ubicarse la unidad productiva con el fin de prestar un mejor servicio de manera oportuna y rápida”.³⁹ El local se sitúa dentro de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, justo al costado derecho del pasillo de la sala de docentes del Departamento de Ciencias Económicas.

³⁷ Sapag Chain, N. (2011). *Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos* (2nd ed., p. 32). México: McGraw HILL Interamericana de México.

³⁸ Baca Urbina. Op. Cit. p.97

³⁹ Ibid p.110

6.4. Ingeniería del proyecto.

Aquí se determinan todos los recursos necesarios para cumplir con el tamaño de producción que se haya establecido como óptimo.

“El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura de organización y jurídica que habrá de tener la planta productiva”.⁴⁰

Por tanto, se deben determinar los procesos, equipos, recursos humanos, mobiliario y equipo de oficina, terrenos, construcciones, distribución de equipo, obras civiles, organización y eliminación o aprovechamiento del desperdicio.

Descripción del producto o servicio.

“Es muy importante la descripción y características del producto o servicio a fabricar, las cuales se pueden obtener a través de planos, investigaciones de mercado con los futuros clientes, consultas en los alrededores, etc.”⁴¹ La importancia de esto radica en que se debe dar el servicio o producir el bien de acuerdo a los gustos o preferencias que arrojó el estudio de mercado con respecto a los beneficiarios del proyecto.

Suministros e insumos.

“Debe describirse en forma completa las materias primas y materiales a que se emplearán para el proceso de producción, recordando que la calidad del producto depende en gran medida de la calidad de la materia prima que se utiliza para su elaboración”.⁴²

Proveedores de los suministros e insumos.

Deben mencionarse qué empresas brindarán la materia prima y materiales necesarios, y de preferencia, indicar si son nacionales o extranjeros.

⁴⁰ Ibid. p.112

⁴¹ Ibid. p.101

⁴² Ibid. p.108

Tecnología.

“Existen factores reiterativos en la etapa de elaboración dentro de una industria, que está implícita en cualquier tecnología seleccionada, y éstos son:

- Operacionalización del proceso, que incluye los requisitos de calidad y estándares de fabricación.
- Uso de la capacidad instalada óptima.
- Fuentes de abastecimiento (suministros e insumos)
- Mano de obra disponible.
- Asistencia técnica que se requiere.
- Experiencia en el uso de la tecnología seleccionada.
- Posibilidad de adecuación e integración a plantas existentes.

La elección de la tecnología a utilizar debe hacerse con relación a los procesos, la capacidad de producción, la maquinaria y equipo, los desechos industriales y aspectos relativos a la propiedad intelectual".⁴³

7. Estudio económico – financiero.

7.1. Definición.

Conforma la tercera etapa de los proyectos de inversión, mide el rendimiento de los resultados del proyecto frente a otras alternativas de usos de fondos mediante el uso de diversas técnicas financieras y no financieras que permiten elegir la alternativa más conveniente.

7.2. Importancia.

“Este estudio es de suma importancia ya que todo lo que se determinó en el estudio técnico adquiere un costo y se debe determinar su cuantificación para la futura inversión. Este estudio en especial, comprende el monto de los recursos económicos necesarios que

⁴³ Ibid. p.108

implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación”.⁴⁴

7.3. Presupuesto de inversión incremental.

7.3.1. Activos fijos.

“Se entiende como los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros”.⁴⁵

7.3.2. Activos intangibles.

“Se entiende como al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, contratos de servicios, etc.”.⁴⁶

7.3.3 Capital de trabajo.

“La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto, cuya función consta en financiar el desfase que se produce entre los egresos y la generación de ingresos de la empresa, o bien, financiar la primera producción antes de percibir ingresos. En este sentido, el capital de trabajo necesario para poner en marcha el proyecto, consta de tres rubros principalmente: Materia Prima, insumos y mano de obra.”⁴⁷

7.4. Impactos relevantes del proyecto.

7.4.1. Flujos de efectivo futuros.

El flujo de efectivo es la variación de entrada y salida de efectivo en un periodo determinado. Dicho en otras palabras, es la acumulación de activos líquidos en un tiempo determinado. Por tanto, sirve como un indicador de la liquidez de la empresa, es decir de su capacidad de generar efectivo.

⁴⁴ Ibid. p.170

⁴⁵ Ibid. p.175

⁴⁶ Ibid. p.175

⁴⁷ Ibid. p.177

7.4.2. Horizonte del proyecto.

Es el tiempo prudentemente lógico en el que se espera para que el proyecto opere en condiciones óptimas desde sus inicios hasta lograr sus objetivos. **Es el equivalente a la vida útil del mismo.**

7.4.3. Ingresos incrementales.

Son aquellos que generaría el proyecto bajo el supuesto de realizarse. Los ingresos incrementales son los que resultan de una comparación de los ingresos en el escenario con proyectos y sin proyectos.

7.4.4. Costos y gastos incrementales.

Son las erogaciones necesarias que necesitará el proyecto en cada periodo de su horizonte.

8. Perfil del proyecto de inversión.

Es una descripción simplificada de un proyecto. Además de definir el propósito y la pertinencia del proyecto, incluye su inversión inicial, su valor terminal y sus respectivos flujos en cada periodo del horizonte temporal previsto para la inversión.

C. EVALUACIÓN DE PROYECTOS.

“Es una fase fundamental, con independencia de sus características y tamaño. A través de este proceso de valoración se analizan los elementos cualitativos y cuantitativos relacionados al proyecto de inversión, el cual se analizan, para determinar el impacto, la viabilidad y la factibilidad de cada uno de ellos y en consecuencia seleccionar el o los proyectos que más convengan a la entidad.

“Consiste en comparar los beneficios proyectados asociados a una decisión de inversión con su correspondiente corriente proyectada de desembolsos”⁴⁸

1. Ámbitos.

Como grupo de trabajo explicamos cada uno de los siguientes ámbitos en relación al estudio del laboratorio clínico.

1.1.Organizacional.

⁴⁸ Sapag Chaín. Op. Cit. p.262

Se estudiará el impacto que tendrá el Laboratorio Clínico en personas, áreas, funciones y departamentos que se relacionarán directamente con su operacionalización

1.2.Espacial.

Hace referencia al área geográfica en que impactará la creación y funcionamiento del Laboratorio Clínico.

1.3.Temporal.

Tiempo durante el cual el proyecto funcionará, es decir la duración en tiempo del Laboratorio Clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

1.4.De negociación.

La realización del Laboratorio Clínico tendrá reacciones positivas o negativas en las partes afectadas por su creación, por lo que se vuelve necesario negociar con estos para determinar las condiciones bajo las cuales se regirá el funcionamiento de este.

2. Actores.

Se refiere a los grupos de personas en los cuales el Laboratorio Clínico tendrá una incidencia directa, ya sea positiva o negativa, en este sentido serían el sector estudiantil, sector docente y sector administrativo de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

3. Enfoque.

El Laboratorio Clínico puede ser evaluado de forma relativa dependiendo de la parte que lo haga; bajo cada enfoque los flujos de efectivo son percibidos de una manera diferente dependiendo de los intereses del analista.

4. Factibilidad.

Se refiere a la probabilidad del éxito del Laboratorio Clínico con respecto a la tecnología, recursos económicos y rendimiento; se estudia la factibilidad técnica, económica, financiera y social.

D. Evaluación Económica.

“Es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, hasta este punto se sabrá que existe un mercado potencial

atractivo, se habrá determinado un lugar óptimo y el lugar más adecuado para el proyecto de acuerdo con las restricciones del medio”.⁴⁹

1. Métodos financieros.

1.1. Valor Actual Neto (VAN).

Es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Calculando el valor presente de los ingresos y egresos descontando la inversión inicial, por tanto, es una medida del beneficio que rinde un proyecto de inversión a través de toda su vida útil.

En este método existen parámetros que considera el VAN para la evaluación de proyecto:

- 1- $VAN > 0$; Sin importar cuánto supere a cero ese valor, solo implica una ganancia extra, es decir representa lo que genera de riqueza al proyecto luego de recuperar toda la inversión inicial.
- 2- $VAN = 0$; No se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado.
- 3- $VAN < 0$; El patrimonio de la empresa disminuye por lo tanto no es recomendable realizarlo.

Fórmula 1:⁵⁰

$$VAN = -FE_0 + \sum_{n=1}^i \frac{FE_n}{(1+k)^n}$$

1.2. Tasa Interna de Retorno (TIR).

Es la tasa que mide la rentabilidad que genera un proyecto. Esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá este, para los montos que no hayan sido retirados del proyecto. Y funciona como una herramienta complementaria del valor Presente Neto.

Con el criterio de aceptación que emplea el método de la TIR si ésta es mayor que la tasa de descuento del proyecto [k], se acepta la inversión; es decir, si el rendimiento de la

⁴⁹Baca Urbina. Op. Cit. p.207

⁵⁰Fornos Manuel de Jesús, Administración Financiera II, Segunda Edición, Ediciones Contables, El Salvador, 2017 Pg528

empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

Fórmula 2:⁵¹

$$TIR \Rightarrow r = \frac{-FE_0 + \sum_{n=1}^n FE_n}{\sum_{n=1}^n nFE_n}$$

2. Métodos no financieros.

2.1. Índice de rentabilidad del proyecto.

Es un método de valoración de inversiones que mide el valor de los cobros generados, por cada unidad monetaria invertida en el proyecto. Esto se obtiene sumando todos los flujos futuros y dividiéndolos entre la inversión inicial.

Fórmula 3:⁵²

$$r' = \frac{\sum_{n=1}^j FE_n}{FE_0} = \frac{1}{FE_0} \sum_{n=1}^j FE_n$$

Todo proyecto con un índice de rentabilidad menor a uno debe considerarse inaceptable y al comparar más de una alternativa debe elegirse aquel cuyo índice de rentabilidad sea mayor.

2.2. Índice de rentabilidad del proyecto descontado.

Este mide los flujos de efectivo que genera cada dólar invertido igual que el anterior pero descontados a una tasa determinada “k”. Analíticamente se calcula dividiendo el valor actualizado de los flujos de caja de la inversión por el desembolso inicial.

Fórmula 4:⁵³

$$r'_d = \frac{\sum_{n=1}^j \frac{FE_n}{(1+k)^n}}{FE_0}$$

⁵¹ Ibíd, Pg. 531

⁵² Ibíd, Pg. 521

⁵³ Ibíd, Pg. 522

Se considera aceptable todo proyecto cuyo índice de rentabilidad promedio sea mayor a uno y en caso de comparar proyectos elegir el de más alto valor.

2.3. Índice de rentabilidad anual promedio.

Consiste en medir los flujos de efectivo que genera cada dólar que se invierte. Se suman todos los flujos de efectivo futuros.

Fórmula 5:⁵⁴

$$\bar{r} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n FE_n}{FE_0} = \frac{FE_n}{FE_0}$$

Se dividen entre el número de flujos y este resultado se divide entre la inversión inicial.

Si por cada dólar que se invierte genera en promedio anual menos que su valor el proyecto es inaceptable y si se compara más de una alternativa debe elegirse la mejor.

2.4. Periodo de recuperación.

Es la cantidad de tiempo en el cual se espera recuperar el costo de su inversión original de un proyecto. Es necesario aclarar que los flujos de efectivo no son siempre constantes.

Fórmula 6:⁵⁵

$$PB = \frac{FE_0}{FE}$$

2.5. Periodo de recuperación descontado.

Es un método de valoración de inversiones que determina el tiempo que una inversión tarda en recuperar el desembolso inicial, pero con la diferencia que en este caso cada flujo es traído a valor presente usando una tasa determinada de descuento “k”.

Fórmula 7:⁵⁶

$$PBD = -FE_0 + \sum_{n=1}^P \frac{FE_n}{(1+k)^n} = 0 \Rightarrow FE_0 = \sum_{j=1}^P \frac{FE_n}{(1+k)^n}$$

⁵⁴ Ibíd, Pg. 523

⁵⁵ Ibíd, Pg. 524

⁵⁶ Ibíd, Pg. 527

Cuando se comparan alternativas debe elegirse aquella que devuelve su valor en el menor tiempo.

2.6.Tasa de rendimiento contable.

Esta tasa consiste en identificar las utilidades por distribuir en promedio en cada periodo generado por cada dólar que se invierte. Se suma cada utilidad que queda sin distribuir en cada flujo de efectivo futuro, este total se divide entre el número de flujos y este resultado se divide entre la inversión inicial.

Fórmula 8:⁵⁷

$$TRC = \frac{\overline{UDI}}{FE_0}$$

Si cada dólar que se invierte en el proyecto genera menos utilidad por distribuir que su propio valor entonces dicho proyecto es inaceptable.

E. Marco Legal e Institucional de la Investigación

1. Constitución de la República de El Salvador

Según el Art. 61 de la Constitución de la República estipula que “La educación superior se regirá por una ley especial. La Universidad de El Salvador y las demás del Estado gozarán de autonomía en los aspectos docente, administrativo y económico. Deberán prestar un servicio social, respetando la libertad de cátedra. Se regirán por estatutos enmarcados dentro de dicha ley, la cual sentará los principios generales para su organización y funcionamiento.

2. Ley de educación Superior

Artículo 76. “Que la Universidad de El Salvador, se regirá por su Ley Orgánica y demás disposiciones internas, en todo lo que no contraríe dicha Ley de Educación Superior.⁵⁸

⁵⁷ *Ibíd*, Pg. 527

⁵⁸ *Ibid*, p.24

3. Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

Art. 1. –“La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y fines generales en que se basará la organización y el funcionamiento de la Universidad de El Salvador.”⁵⁹

Art. 2. – “La Universidad de El Salvador, que en el curso de esta Ley se denominará “la Universidad” o la “UES”, es una corporación de derecho público, creada para prestar servicios de educación superior, cuya existencia es reconocida por el artículo 61 de la Constitución de la República, con personalidad jurídica, patrimonio propio y con domicilio principal en la ciudad de San Salvador.”⁶⁰

Art. 3. -Son fines de la Universidad: ⁶¹

- a) Conservar, fomentar y difundir la ciencia, el arte y la cultura;
- b) Formar profesionales capacitados moral e intelectualmente para desempeñar la función que les corresponde en la sociedad, integrando para ello las funciones de docencia, investigación y proyección social;
- c) Realizar investigación filosófica, científica, artística y tecnológica de carácter universal, principalmente sobre la realidad salvadoreña y centroamericana;
- d) Apegarse, con un sentido social-humanístico, a la formación integral del estudiante;
- e) Contribuir al fortalecimiento de la identidad nacional y al desarrollo de una cultura propia, al servicio de la paz y de la libertad;
- f) Promover la sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente; y,
- g) Fomentar entre sus educandos el ideal de unidad de los pueblos centroamericanos. Para la mejor realización de sus fines, la Universidad podrá establecer relaciones culturales y de cooperación con otras universidades e instituciones, sean éstas públicas o privadas, nacionales o extranjeras, dentro del marco de la presente Ley y

⁵⁹ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 2

⁶⁰ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 2

⁶¹ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 2-3

demás leyes de la República. Sin menoscabo de su autonomía, la Universidad prestará su colaboración al Estado en el estudio de los problemas nacionales.

Art. 5. – “La educación en la Universidad se orientará a la formación en carreras con carácter multidisciplinario en la filosofía, la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura en general, que capaciten científica, tecnológica y humanísticamente al estudiante y lo conduzcan a la obtención de los grados académicos universitarios.

La enseñanza universitaria será esencialmente democrática, respetuosa de las distintas concepciones filosóficas y científicas que contribuyen al desarrollo del pensamiento humano; deberá buscar el pleno desarrollo de la personalidad del educando, cultivará el respeto a los derechos humanos sin discriminación alguna por motivos de raza, sexo, nacionalidad, religión o credo político, naturaleza de la unión de los progenitores o guardadores, o por diferencias sociales y económicas; y combatirá todo espíritu de intolerancia y de odio.

La educación en la Universidad no deberá manifestarse como una forma de participación en actividades políticas partidistas.⁶²

Art. 12. – “El gobierno de la Universidad, dentro de los límites de su respectiva competencia, será ejercido por la Asamblea General Universitaria, el Consejo Superior Universitario y el Rector.

El gobierno de las Facultades será ejercido, dentro de los límites de su respectiva competencia, por la Junta Directiva y el Decano.⁶³

Art. 16. – “La Asamblea General Universitaria será el máximo organismo normativo y elector de la Universidad; será, además, el órgano supremo de la misma para la

⁶² Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 4

⁶³ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 6

interpretación de sus fines y la conservación de sus instituciones, todo dentro del marco de las atribuciones que esta Ley le determina.⁶⁴

Art. 20. –“El Consejo Superior Universitario será el máximo organismo en las funciones administrativas, docente, técnica y disciplinaria de la Universidad; al efecto, dictará las resoluciones pertinentes para el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y de los reglamentos universitarios”.⁶⁵

Art. 23. –“El Rector será el máximo funcionario ejecutivo de la Universidad y tendrá a su cargo la representación legal de la misma. Ejecutará y hará cumplir las resoluciones de la Asamblea General Universitaria y del Consejo Superior Universitario.

En los casos de actuación judicial o extrajudicial, previo acuerdo del Consejo Superior Universitario, el Rector otorgará el poder legal suficiente al Fiscal General de la UES, quien podrá sustituirlo conforme a las leyes”.⁶⁶

Art. 69. –“El Presupuesto será la estimación o previsión de los ingresos y egresos necesarios para el desarrollo de las funciones, objetivos y actividades de la Universidad, en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año.

Todas las Unidades Académicas, entidades de gobierno y de administración de la Universidad, estarán obligadas a presentar, en tiempo y forma, al Consejo Superior Universitario o dependencia correspondiente, los documentos necesarios para elaborar y remitir oportunamente el proyecto de presupuesto institucional, de conformidad con las normas establecidas en la Ley Orgánica de Administración Financiera del Estado y demás disposiciones pertinentes.

El Estado consignará anualmente en el Presupuesto General, los recursos destinados al sostenimiento de la Universidad para la consecución de sus fines; incluyendo las partidas

⁶⁴ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 8

⁶⁵ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 10

⁶⁶ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 12

destinadas al fomento de la investigación científica y las necesarias para asegurar y acrecentar su patrimonio.⁶⁷

4. Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones de Salud.

Art. 1.- “Quedan sujetos a las disposiciones de la presente Ley, la organización y el funcionamiento del Consejo Superior de Salud Pública y de los organismos legales que vigilarán el ejercicio de las profesiones relacionadas de un modo inmediato con la salud del pueblo, a que se refiere el Art. 68 de la Constitución.⁶⁸

Art. 2.- “Se relacionan de un modo inmediato con la salud del pueblo, las profesiones Médica, Odontológica, Químico Farmacéutica, Médico Veterinaria, Enfermería, Licenciatura en Laboratorio Clínico, Psicología y otras a nivel de Licenciatura. Cada una de ellas será objeto de vigilancia por medio de un organismo legal, el cual se denominará según el caso, Junta de Vigilancia de la Profesión Médica, Junta de Vigilancia de la Profesión Odontológica, Junta de Vigilancia de la Profesión Químico-Farmacéutica, Junta de Vigilancia de la Profesión Médico-Veterinaria, Junta de Vigilancia de la Profesión de Enfermería, Junta de Vigilancia de la Profesión Laboratorio Clínico y Junta de Vigilancia de la Profesión en Psicología”.⁶⁹

Art. 10.- “Son atribuciones de las Juntas de Vigilancia: e) Vigilar y controlar el funcionamiento de droguerías, farmacias, laboratorios de prótesis dentales, laboratorios químicos, laboratorios farmacéuticos, laboratorios biológicos, laboratorios clínicos-biológicos, gabinetes radiológicos, casas de salud, hospitales, clínicas de asistencia,

⁶⁷ Ley Orgánica de la Universidad de EL Salvador Publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96. Pg. 28

⁶⁸ Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones Médica, Odontológica, Químico-Farmacéutica y Médico Veterinaria. D.L. No 233, del 23 de abril de 1992, publicado en el D.O. No 84, Tomo 315, del 11 de mayo de 1992. Pg. 2

⁶⁹ Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones Médica, Odontológica, Químico-Farmacéutica y Médico Veterinaria. D.L. No 233, del 23 de abril de 1992, publicado en el D.O. No 84, Tomo 315, del 11 de mayo de 1992. Pg. 2

gabinetes ópticos, clínicas veterinarias y demás establecimientos particulares dedicados al servicio y atención de la salud pública.”⁷⁰

Según el literal d) del artículo 11.- “Son atribuciones del Consejo: d) Autorizar, previo informe de la Junta de Vigilancia respectiva, la apertura y funcionamiento de los establecimientos mencionados en el literal e) del Artículo anterior, sean o no académicos sus propietarios”.⁷¹

5. Ley del Instituto del Seguro Social.

Art. 1- “De acuerdo al Art. 186 de la Constitución se establece el Seguro Social obligatorio como una institución de Derecho Público, que realizará los fines de Seguridad Social que esta Ley determina.”⁷²

Art. 2- “El Seguro Social cubrirá en forma gradual los riesgos a que están expuestos los trabajadores por causa de:

- a) Enfermedad, accidente común;
- b) Accidente de Trabajo, enfermedad profesional,
- c) Maternidad;
- ch) Invalidez;
- d) Vejez;
- e) Muerte; y
- f) Cesantía involuntaria.

Asimismo, tendrá derecho a prestaciones por las causales a) y c) los beneficiarios de una pensión, y los familiares de los asegurados y de los pensionados que dependen

⁷⁰ Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones Médica, Odontológica, Químico-Farmacéutica y Médico Veterinaria. D.L. No 233, del 23 de abril de 1992, publicado en el D.O. No 84, Tomo 315, del 11 de mayo de 1992. Pg. 5-6

⁷¹ Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones Médica, Odontológica, Químico-Farmacéutica y Médico Veterinaria. D.L. No 233, del 23 de abril de 1992, publicado en el D.O. No 84, Tomo 315, del 11 de mayo de 1992. Pg. 6-7

⁷² Ley del Seguro Social y sus reglamentos D.L. No 45, del 30 de junio de 1994, publicado en el D.O. No 148, Tomo 324, del 15 de agosto de 1994. Pg. 1

económicamente de éstos, en la oportunidad, forma y condiciones que establezcan los Reglamentos”.⁷³

Art. 3.- “El régimen del Seguro Social obligatorio se aplicará originalmente a todos los trabajadores que dependan de un patrono sea cual fuere el tipo de relación laboral que los vincule y la forma que los haya establecido la remuneración. Podrá ampliarse oportunamente a favor de las clases de trabajadores que no dependan de un patrono. Podrá exceptuarse únicamente la aplicación obligatoria del régimen del Seguro, a los trabajadores que obtengan un ingreso superior a una suma que determinarán los reglamentos respectivos. Sin embargo, será por medio de los reglamentos a que se refiere esta ley, que se determinará, en cada oportunidad la época en que las diferentes clases de trabajadores se irán incorporando al régimen del Seguro.”⁷⁴

6. Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones.

Art. 1.- “Créase el Sistema de Ahorro para Pensiones para los trabajadores del sector privado, público y municipal, que en adelante se denominará el Sistema, el cual estará sujeto a la regulación, coordinación y control del Estado, de conformidad a las disposiciones de esta Ley.

El Sistema comprende el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, mediante los cuales se administrarán los recursos destinados a pagar las prestaciones que deban reconocerse a sus afiliados para cubrir los riesgos de Invalidez Común, Vejez y Muerte de acuerdo con esta Ley”.⁷⁵

Art. 4.- “La afiliación es una relación jurídica entre una persona natural y una Institución Administradora del Sistema, que origina los derechos y obligaciones que esta Ley establece,

⁷³ Ley del Seguro Social y sus reglamentos D.L. No 45, del 30 de junio de 1994, publicado en el D.O. No 148, Tomo 324, del 15 de agosto de 1994. Pg. 2

⁷⁴ Ley del Seguro Social y sus reglamentos D.L. No 45, del 30 de junio de 1994, publicado en el D.O. No 148, Tomo 324, del 15 de agosto de 1994. Pg. 2

⁷⁵ Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones. Decreto Legislativo No 927 de fecha 20 de diciembre de 1996 D. Oficial No 243, Tomo 333, Publicado 23 de diciembre de 1996. Pg. 2

en especial el derecho a las prestaciones y la obligación de cotizar. Surtirá efectos a partir de la fecha en que entre en vigencia el contrato de afiliación.

Con el primer contrato de afiliación con una Institución Administradora, la persona natural quedará afiliada al Sistema”.⁷⁶

Art. 5.- “La afiliación al Sistema será individual y subsistirá durante la vida del afiliado, ya sea que éste se encuentre o no en actividad laboral.

Toda persona deberá elegir, individual y libremente la Institución Administradora a la cual desee afiliarse mediante la suscripción de un contrato y la apertura de una Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones.

Las Instituciones Administradoras no podrán rechazar la solicitud de afiliación de ninguna persona natural, si procediere conforme esta Ley. En ningún caso el afiliado podrá cotizar obligatoria o voluntariamente a más de una Institución Administradora”.⁷⁷

Art. 7.- “La afiliación al Sistema será obligatoria cuando una persona ingrese a un trabajo en relación de subordinación laboral. La persona deberá elegir una Institución Administradora y firmar el contrato de afiliación respectivo.

Todo empleador estará obligado a respetar la elección de la Institución Administradora hecha por el trabajador. En caso contrario, dicho empleador quedará sometido a las responsabilidades de carácter civil y administrativas derivadas de ello.

Si transcurridos treinta días a partir del inicio de la relación laboral el trabajador no hubiese elegido la Institución Administradora, su empleador estará obligado a afiliarlo en la que se encuentre adscrito el mayor número de sus trabajadores.

⁷⁶ Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones. Decreto Legislativo No 927 de fecha 20 de diciembre de 1996 D. Oficial No 243, Tomo 333, Publicado 23 de diciembre de 1996. Pg. 3

⁷⁷ Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones. Decreto Legislativo No 927 de fecha 20 de diciembre de 1996 D. Oficial No 243, Tomo 333, Publicado 23 de diciembre de 1996. Pg. 3-4

Toda persona sin relación de subordinación laboral quedará afiliada al Sistema, con la suscripción del contrato de afiliación en una Institución Administradora”.⁷⁸

Art. 8.- “Todas aquellas personas que a la fecha de inicio de operaciones del Sistema entren en relación de subordinación laboral por primera vez, deberán afiliarse al Sistema”.⁷⁹

Art. 13.- “Durante la vigencia de la relación laboral deberán efectuarse cotizaciones obligatorias en forma mensual al Sistema por parte de los trabajadores y los empleadores”.⁸⁰

7. Ley de Impuesto sobre la Renta.

Art. 1.- “La obtención de rentas por los sujetos pasivos en el ejercicio o periodo de imposición de que se trate, genera la obligación de pago del impuesto establecido en esta Ley”.⁸¹

Art. 17.- “Las personas naturales deberán computar su renta usando el método de efectivo, o sea, tomando en cuenta los productos o utilidades realmente percibidos en el ejercicio, ya sea en dinero efectivo, títulos valores o en especie. Aun cuando los productos o utilidades no hubieren sido cobrados en dinero en efectivo, títulos valores o en especie, se considera que el contribuyente los ha percibido siempre que haya tenido disponibilidad sobre ellos, y en general, cuando el contribuyente haya dispuesto de ellos en cualquier forma. De la misma manera los egresos computables serán los realmente pagados durante el ejercicio.

⁷⁸ Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones. Decreto Legislativo No 927 de fecha 20 de diciembre de 1996 D. Oficial No 243, Tomo 333, Publicado 23 de diciembre de 1996. Pg. 4

⁷⁹ Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones. Decreto Legislativo No 927 de fecha 20 de diciembre de 1996 D. Oficial No 243, Tomo 333, Publicado 23 de diciembre de 1996. Pg. 4

⁸⁰ Ley del Sistema de Ahorro para Pensiones. Decreto Legislativo No 927 de fecha 20 de diciembre de 1996 D. Oficial No 243, Tomo 333, Publicado 23 de diciembre de 1996. Pg. 6

⁸¹ Ley de Impuesto sobre la Renta. Decreto Legislativo No 134 de fecha 18 de diciembre de 1991, Diario Oficial No 242, Tomo 313, Publicado 21 de diciembre de 1991. Pg. 1

La persona natural obligada a llevar contabilidad, deberá utilizar para el cómputo de su renta, el sistema de acumulación aplicable a las personas jurídicas. Las personas naturales que no se encuentran obligadas a llevar contabilidad formal, podrán optar por utilizar el sistema de acumulación para el cómputo de su renta; para lo cual anotarán las operaciones en registros contables auxiliares e informarán a la dirección general de impuestos internos en los meses de noviembre y diciembre del ejercicio de imposición previo al ejercicio en que será adoptado. Adoptado el sistema de acumulación no podrá cambiarse”.⁸²

Art. 29.- “Son deducibles de la renta obtenida:

Remuneraciones.

Las cantidades pagadas a título de salarios, sueldos, sobresueldos, dietas, honorarios comisiones, aguinaldos, gratificaciones, y otras remuneraciones o compensaciones por los servicios prestados directamente en la producción de la renta gravada, toda vez que se hayan realizado y enterado las correspondientes retenciones de seguridad social, previsionales y de impuesto sobre la renta cuando se encuentren sujetas a ello conforme a la ley respectiva.

Las cantidades pagadas por indemnizaciones laborales por despido y las bonificaciones por retiro voluntario, cumpliendo con lo establecido en el artículo 4 numeral 3) inciso segundo de esta ley; así como las indemnizaciones por causa de muerte, accidente, incapacidad o enfermedad. Cuando los pagos sean realizados en cualquiera de los conceptos citados en este numeral a parientes del contribuyente dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, a su cónyuge, compañero o compañera de vida, además de los requisitos antes referidos y los que la ley tributaria establezca para la procedencia de la deducción, se requerirá que el contribuyente compruebe que el trabajo realizado ha sido necesario para la generación de la renta o conservación de la fuente y que ha sido efectivamente efectuado. Lo estipulado en el inciso anterior también es aplicable a los

⁸² Ley de Impuesto sobre la Renta. Decreto Legislativo No 134 de fecha 18 de diciembre de 1991, Diario Oficial No 242, Tomo 313, Publicado 21 de diciembre de 1991. Pg. 12

pagos realizados a los representantes legales, directores, asesores, apoderados y accionistas de personas jurídicas, así como a los miembros de sociedades de personas”.⁸³

8. Ley de Medio Ambiente.

Art. 5.- “Para los efectos de esta ley y su reglamento, se entenderá por:

DESECHOS: Material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente.

DESECHOS PELIGROSOS: Cualquier material sin uso directo o descartado permanentemente que por su actividad química o por sus características corrosivas, reactivas, inflamables, tóxicas, explosivas, combustión espontánea, oxidante, infecciosas, bioacumulativas, ecotóxicas o radioactivas u otras características, que ocasionen peligro o ponen en riesgo la salud humana o el ambiente, ya sea por sí solo o al contacto con otro desecho.

DESTRUCCIÓN, DISPOSICIÓN FINAL O DESNATURALIZACIÓN: Eliminación física, o transformación en productos inocuos de bienes nocivos o peligrosos para el ambiente, el equilibrio de los ecosistemas y la salud y calidad de vida de la población, bajo estrictas normas de control.

NIVELES PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN: Valores de un parámetro físico, químico o biológico, que indican el máximo o mínimo grado de concentración, o los períodos de tiempos de exposición a determinados elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia en un elemento ambiental puede causar daños o constituir riesgo para la salud humana.

NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL: Aquellas que establecen los valores límite de concentración y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, derivados químicos o biológicos, radiaciones, vibraciones, ruidos, olores o

⁸³ Ley de Impuesto sobre la Renta. Decreto Legislativo No 134 de fecha 18 de diciembre de 1991, Diario Oficial No 242, Tomo 313, Publicado 21 de diciembre de 1991. Pg. 16

combinaciones de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueden constituir un riesgo para la salud o el bienestar humano, la vida y conservación de la naturaleza.

PERMISO AMBIENTAL: Acto administrativo por medio del cual el Ministerio de acuerdo a esta ley y su reglamento, a solicitud del titular de una actividad, obra o proyecto, autoriza a que estas se realicen, sujetas al cumplimiento de las condiciones que este acto establezca.

SUSTANCIAS PELIGROSAS: Todo material con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o con actividad biológica”.⁸⁴

Art. 19. – “Para el inicio y operación, de las actividades, obras o proyectos definidos en esta ley, deberán contar con un permiso ambiental. Corresponderá al Ministerio emitir el permiso ambiental, previa aprobación del estudio de impacto ambiental”.⁸⁵

Art. 50.- “La prevención y control de la contaminación del suelo, se regirá por los siguientes criterios:

a) El Ministerio elaborará las directrices para la zonificación ambiental y los usos del suelo. El Gobierno central y los Municipios en la formulación de los planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial estarán obligados a cumplir las directrices de zonificación al emitir los permisos y regulaciones para el establecimiento de industrias, comercios, vivienda y servicios, que impliquen riesgos a la salud, el bienestar humano o al medio ambiente”.⁸⁶

9. Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública.

Art. 1.- “La presente ley tiene por objeto establecer las normas básicas que regularán las acciones relativas a la planificación, adjudicación, contratación, seguimiento y liquidación de las adquisiciones de obras, bienes y servicios de cualquier naturaleza, que la administración pública deba celebrar para la consecución de sus

⁸⁴ Ley de Medio Ambiente. Decreto Legislativo No 233 de fecha 02 de marzo de 1998, Diario Oficial No 79, Tomo 339, Publicado 04 de marzo de 1998. Pg. 4

⁸⁵ Ley de Medio Ambiente. Decreto Legislativo No 233 de fecha 02 de marzo de 1998, Diario Oficial No 79, Tomo 339, Publicado 04 de marzo de 1998. Pg. 14

⁸⁶ Ley de Medio Ambiente. Decreto Legislativo No 233 de fecha 02 de marzo de 1998, Diario Oficial No 79, Tomo 339, Publicado 04 de marzo de 1998. Pg. 21-22

fines.

Las adquisiciones y contrataciones de la administración pública se regirán por principios y valores tales como: no discriminación, publicidad, libre competencia, igualdad, ética, transparencia, imparcialidad, probidad, centralización normativa y descentralización operativa, tal como están definidos en la ley de ética gubernamental”.⁸⁷

Art. 2.- “Quedan sujetos a la presente ley:

- a) Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que oferten o contraten con la administración pública. Dichas personas podrán participar en forma individual o conjunta en los procesos adquisitivos y de contratación que lleven a cabo las instituciones;
- b) Las adquisiciones y contrataciones de las instituciones del estado, sus dependencias y organismos auxiliares de las instituciones y empresas estatales de carácter autónomo, inclusive la comisión ejecutiva hidroeléctrica del río lempa y el instituto salvadoreño del seguro social;
- c) Las adquisiciones y contrataciones de las entidades que comprometan fondos públicos de conformidad a lo establecido en la constitución y leyes respectivas, incluyendo los provenientes de los fondos de actividades especiales;
- d) Las adquisiciones y contrataciones financiadas con fondos municipales;
- e) Las contrataciones en el mercado bursátil que realicen las instituciones en operaciones de bolsas legalmente establecidas, cuando así convenga a los intereses públicos, las cuales respecto del proceso de contratación, adjudicación y liquidación se regirán por sus leyes y normas jurídicas específicas;
- f) Las asociaciones público privadas, como una modalidad de participación de la inversión privada; la participación y sujeción de dichas asociaciones en relación con la presente ley.

⁸⁷ Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. Decreto Legislativo No 140 de fecha 01 de octubre de 2009, Diario Oficial No 203, Tomo 385, Publicado 30 de octubre de 2009. Pg. 1

A los órganos, dependencias, organismos auxiliares y entidades a que se hace referencia, en adelante se les podrá denominar las instituciones de la administración”.⁸⁸

10. Código de Salud.

Art. 1.- “El Presente Código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales relacionados con la salud pública y asistencia social de los habitantes de la República y las normas para la organización funcionamiento y facultades del Consejo Superior de Salud Pública, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y demás organismos del Estado, servicios de salud privados y las relaciones de éstos entre sí en el ejercicio de las profesiones relativas a la salud del pueblo”.⁸⁹

Art. 5.- “Se relacionan de un modo inmediato con la salud del pueblo, las profesiones médicas, odontológicas, químico farmacéuticas, medico veterinaria, enfermería, licenciatura en laboratorio clínico, psicología y otras a nivel de licenciatura. Cada una de ellas serán objeto de vigilancia por medio de un organismo legal, el cual se denominará según el caso, junta de vigilancia de la profesión médica, junta de vigilancia de la profesión odontológica, junta de vigilancia de la profesión químico farmacéutica, junta de vigilancia de la profesión medico veterinaria, junta de vigilancia de la profesión de enfermería, junta de vigilancia de la profesión de laboratorio clínico y junta de vigilancia de la profesión en psicología.

Se entenderá que forman parte del ejercicio de las profesiones antes mencionadas y por consiguiente estarán sometidas a la respectiva Junta de Vigilancia, aquellas actividades especializadas, técnicas y auxiliares que sean complemento de dicha profesión.

El Consejo Superior de Salud Pública, calificará aquellas profesiones además de las antes relacionadas, a nivel de Licenciatura, que se relacionan de un modo inmediato con la salud del pueblo y que podrán tener su respectiva Junta de Vigilancia.

⁸⁸ Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. Decreto Legislativo No 140 de fecha 01 de octubre de 2009, Diario Oficial No 203, Tomo 385, Publicado 30 de octubre de 2009. Pg. 1

⁸⁹ Código de Salud. San Salvador El Salvador. Decreto Legislativo No 955 de fecha 28 de abril de 1988, Diario Oficial No 86, Tomo 299, Publicado 11 de mayo de 1988. Pg. 1

Si se tratare de otras actividades profesionales relacionadas directamente con la salud, no enumeradas en el inciso primero de este artículo o para cuyo estudio no existe en las Universidades legalmente establecidas en el país, la escuela o facultad correspondiente, el Consejo podrá autorizar su ejercicio previo examen, determinando a cuál de las Juntas quedará sometida para su control”.⁹⁰

11. Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico.

Artículo 2. “El profesional en laboratorio clínico debe abstenerse incluso fuera de sus atribuciones del ejercicio de su profesión, de cualquier acto o conducta inmoral que pueda afectar su honor y dignidad”.⁹¹

Artículo 3. “El profesional en laboratorio clínico debe ser consciente de sus deberes sociales y profesionales hacia la comunidad. Aportar su colaboración en aquellas políticas que tengan por finalidad asegurar a la colectividad el mayor grado de salud posible, respetando las normas de la deontología, la dignidad y los derechos del paciente”.⁹²

Artículo 4. “Es obligación del profesional en laboratorio clínico, evitar que equipos, reactivos y productos de uso profesional sean utilizados por personas que no estén autorizadas legalmente para ello. Es deber denunciar ante la Junta cualquier contravención a esta disposición”.⁹³

⁹⁰ Código de Salud. San Salvador El Salvador. Decreto Legislativo No 955 de fecha 28 de abril de 1988, Diario Oficial No 86, Tomo 299, Publicado 11 de mayo de 1988. Pg. 3

⁹¹ Consejo Superior de Salud Pública, Junta de Vigilancia de la profesión en Laboratorio Clínico. *Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico* (febrero 2013). San Salvador El Salvador. Pg. 1

⁹² Consejo Superior de Salud Pública, Junta de Vigilancia de la profesión en Laboratorio Clínico. *Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico* (febrero 2013). San Salvador El Salvador. Pg. 1

⁹³ Consejo Superior de Salud Pública, Junta de Vigilancia de la profesión en Laboratorio Clínico. *Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico* (febrero 2013). San Salvador El Salvador. Pg. 1

Artículo 8. “Las relaciones del profesional en laboratorio clínico para con los usuarios no son de tipo profesional únicamente, si no que abarcan también el ámbito moral y social”.⁹⁴

Artículo 9. “El guardar el secreto profesional, resulta un deber ineludible, con las excepciones que establecen las leyes. Es una obligación con los pacientes a quien se le prestan los servicios y a la sociedad en general; no importa si este conocimiento es de manera directa o indirecta cuando su divulgación pudiera causar un perjuicio moral a otra persona o en general violar el derecho a la intimidad”.⁹⁵

Artículo 10. “El profesional en laboratorio clínico debe atender con el mismo esmero a todos los pacientes cualquiera sea su condición, nacionalidad, raza, religión, política, situación económica y su reputación; independiente de los sentimientos que le inspiren”.⁹⁶

12. Reglamento interno de la junta de vigilancia de la profesión en laboratorio clínico.

Art. 1.- “El presente reglamento tiene por objeto establecer las normas que regularán la organización, funcionamiento y demás actividades de la Junta de Vigilancia de la Profesión en Laboratorio Clínico”.

Art. 2.- “La Junta de Vigilancia de Profesionales en Laboratorio Clínico”, es el organismo encargado de vigilar el ejercicio de la profesión en laboratorio clínico, sus actividades técnicas y auxiliares que la complementan; y el adecuado funcionamiento de los

⁹⁴ Consejo Superior de Salud Pública, Junta de Vigilancia de la profesión en Laboratorio Clínico. *Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico* (febrero 2013). San Salvador El Salvador. Pg. 3

⁹⁵ Consejo Superior de Salud Pública, Junta de Vigilancia de la profesión en Laboratorio Clínico. *Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico* (febrero 2013). San Salvador El Salvador. Pg. 3

⁹⁶ Consejo Superior de Salud Pública, Junta de Vigilancia de la profesión en Laboratorio Clínico. *Código de Ética para los Profesionales en Laboratorio Clínico* (febrero 2013). San Salvador El Salvador. Pg. 3

laboratorios que prestan servicio al público. Participará en la regulación de aquellas otras que de alguna manera se relacionan con ella o con su desempeño.

Art. 52.- “Como requisito para las inspecciones previas a la autorización de apertura y funcionamiento de un laboratorio clínico, este no deberá pretender funcionar con igual nombre de otro establecimiento de diferente propietario, ubicado en cualquier lugar del país”.

Art. 53.- “Los inspectores podrán revisar toda documentación técnica: equipo, reactivos, programas de trabajo y lo relacionado con el profesional responsable en los establecimientos cuya vigilancia le corresponda a la Junta, además deberá facilitárseles documentación probatoria cuando sea requerida”.

Los propietarios, los representantes, personal técnico y empleados están obligados a facilitarles la práctica de todas las diligencias necesarias para determinar el exacto cumplimiento de las leyes y reglamentos.

Art. 58.- “Se considera responsable profesional de un laboratorio clínico a la persona que, autorizada por esta Junta de Vigilancia, para su ejercicio profesional asuma la responsabilidad de dicho establecimiento, con la autorización del Consejo Superior de Salud Pública”.

Art. 59.- Atribuciones y obligaciones del responsable profesional:

- a) Fungir como director Científico del establecimiento.
- b) Supervisar periódica y sistemáticamente la labor técnica.
- c) Ser el responsable del funcionamiento adecuado del establecimiento ante los organismos estatales correspondientes.
- d) cumplir con asistencia de por lo menos 2 horas diarias al establecimiento, y la asistencia deberá cumplirse en horario diurno.

II. Capítulo II: Diagnóstico de la situación actual para la creación de un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

A. Importancia

Para determinar los factores que influyen al momento de realizar un proyecto de negocio es necesario analizar mediante un diagnóstico de la situación actual todas las variables del entorno externo e interno para recabar información real y específica que facilite la toma de decisiones para la creación del laboratorio clínico dentro de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

B. Objetivos.

1. General

Elaborar el diagnóstico de la situación actual y el estudio de mercado para la creación de un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

2. Específicos.

Determinar la capacidad gerencial, competitiva, tecnológica, de personal y de infraestructura para identificar fortalezas y debilidades.

Identificar las variables del ambiente general: ambiente económico, político- legal, tecnológico, sociocultural, ecológico y el ambiente competitivo para establecer oportunidades y amenazas.

Elaborar el estudio de mercado del Laboratorio Clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral para realizar el análisis de la oferta y demanda.

C. Metodología de la Investigación

Método de la observación científica: permitió recopilar información importante de los diferentes elementos que conforman el estudio técnico como: la localización del laboratorio, maquinaria y procesos, así como también elementos del estudio de mercado como: identificación de competencia directa, precios y promociones de los servicios que ofertan, observando de manera directa como estos se desarrollan.

Cuadro N°2.1 Métodos usados en la investigación.

	Estudio de Mercado	Estudio Técnico	Estudio Organizacional y Gerencial	Estudio Económico Financiero
Métodos de investigación	Se aplicó el <u>método analítico</u> en cada uno de los estudios, desagregando en Particular, cada uno de los siguientes elementos.			
	La demanda, Precios del mercado y la oferta.	La localización, Tamaño óptimo del laboratorio y los procesos específicos de cada examen.	Identidad Corporativa, estrategia, organigramas, manuales operativos del laboratorio clínico, auditoría interna y externa.	Análisis y Proyecciones de ingreso, costo, gasto, flujo de efectivo e impactos relevantes.
	Posteriormente se recurrió al método de la síntesis en cada uno de los estudios para recomponer las partes analizadas por separado, para formar el conjunto de elementos que forman parte de un todo. Facilitando la interpretación de los resultados obtenidos del análisis el cual se tomó como base para las conclusiones y recomendaciones del proyecto de crear un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.			
Tipos de investigación	Descriptiva: Facilitó la obtención de datos para dar una explicación detallada de tal forma que los receptores de la investigación tengan todos los datos necesarios para seguir con exactitud todos los pasos de la investigación. En cuanto al estudio de mercado sirvió para conocer el producto, mercado meta el cual permitió tener una base para establecer precios. Para el estudio técnico facilitó la comprensión de lo requerido para el buen funcionamiento del laboratorio clínico como lo fue la distribución de la planta, proyección de producción y demás partes. De igual manera para el estudio administrativo se realizó una descripción de las funciones a realizar dentro del proyecto, el plan estratégico y también la estructura representada gráficamente por un diagrama.			Cuantitativa: De los resultados de los demás estudios se procesaron variables económicas como los precios, costos y por tanto la utilidad que el proyecto generaría donde muestre la auto sostenibilidad o lo contrario, variables importantes para la toma de decisiones.

	Estudio de Mercado	Estudio Técnico	Estudio Organización y	Estudio Económico
Diseño de la investigación	Investigación no experimental: Para el desarrollo de la investigación se empleó el diseño no experimental considerando que no se manipularon deliberadamente ninguna de las variables del fenómeno, sino que se limitó a observar el fenómeno en su ambiente natural, luego que se obtuvieron los datos se procesaron para realizar el análisis respectivo.			
Técnicas de recopilación de la información	<p>Encuesta: Se utilizó para la obtención de datos de manera rápida y eficaz del mercado meta que está conformado por los estudiantes, personal docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.</p>	<p>Observación: Se desarrolló en el laboratorio clínico de Bienestar Universitario central con el fin de recabar información sobre la infraestructura, equipo tecnológico, equipo de oficina y el proceso de cada uno de los servicios a ofrecer.</p> <p>Entrevista⁹⁷: Se realizó a la jefa del laboratorio clínico de Bienestar Universitario con el fin de recopilar información sobre el equipo de laboratorio que se utilizaría para realizar los exámenes.</p>	<p>Entrevista: Se realizó a la jefa del laboratorio clínico de Bienestar Universitario con el fin de recopilar información de índole administrativa que será fundamental en la planeación estratégica del proyecto.</p>	<p>Revisión analítica: Se realizó a la documentación proporcionada por la unidad, la cual permitió el respaldo a las proyecciones de estados financieros, así como de los indicadores de tendencias.</p>

⁹⁷ Para la recopilación de información correspondiente a los estudios técnico y gerencial se realizó una entrevista que sirvió para doble propósito.

Unidades de análisis	Estudio de Mercado	Estudio Técnico	Estudio Organizacional y Gerencial	Estudio Económico Financiero
	Estudiantes, personal docente y personal administrativo de la Facultad	Jefa del laboratorio clínico de la secretaria de bienestar universitario de la Universidad de El Salvador sede central, quien proporcionó información relacionada con la mayoría de los estudios.		
Objeto de estudio	Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador			

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

1. Determinación del Universo y Muestra

El universo es el conjunto de elementos que reúnen las características homogéneas necesarias como para considerarse de interés a la investigación, mientras que la población es un conjunto definido de estos, limitado y definido, de la cual se tomó una muestra representativa para tomar parámetros de interés decisivo dentro de la investigación.

El universo en este estudio en particular estuvo constituido por los sectores estudiantil, personal docente y administrativos de la Facultad de Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

1.1.UNIVERSO N°1:

“Población estudiantil de la Facultad multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador”.

Se consideran a los 2,166 estudiantes que conforman la población estudiantil de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Datos correspondientes al tiempo en el que se realizó la investigación, es decir, en el año 2019 ⁹⁸(Según información obtenida por la Académica de la Facultad).

⁹⁸ El espacio temporal de la investigación corresponde al año 2019

Cuadro N° 2.2 Total de estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Carrera	Femenino	Masculino	Total	Encuestados
Ingeniería de Sistemas Informáticos	92	302	394	59
Licenciatura en Contaduría Pública	220	166	386	58
Licenciatura en Administración de Empresas	237	110	347	52
Licenciatura en Trabajo Social	306	133	439	66
Licenciatura en Ciencias de la educación para la Profesionalización de Educación Básica para los Ciclos Primero y Segundo	1	2	3	1
Licenciatura en Ciencias de la educación, Especialidad Ciencias Sociales	0	1	1	0
Profesorado en Educación Básica para Primero y Segundo Ciclo	31	12	43	6
Profesorado en Educación Inicial y Parvularia	29	0	29	4
Profesorado en Idioma Inglés para Tercer Ciclo y Educación Básica y Educación Media	99	64	163	25
Profesorado en Matemática para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media	41	33	74	11
Profesorado en Biología para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media	13	9	22	3
Ingeniería Agronómica	35	130	165	25
Ingeniería Agroindustrial	28	72	100	15
Total de Estudiantes	1132	1034	2166	326

Fuente: Administración Académica de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente formula.

$$n = \frac{N(z^2)(p)(q)}{E^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$

Dónde:

p= Probabilidad de éxito.

q= Probabilidad de fracaso.

N= Universo o población.

Z= Nivel de confianza.

E= Margen de error.

P	0.5
q	0.5
N	2,166
Z	1.96
E	0.05

$$n = \frac{2166(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(2166 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 326 \text{ Estudiantes}$$

1.2.UNIVERSO N° 2:

“Personal docente de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador”

Dicha Facultad cuenta con 147 trabajadores entre ellos docentes y personal administrativo a los cuales se considerarán como el segundo universo debido a que ellos también podrán hacer uso de los servicios que ofrecerá el Laboratorio Clínico, por tanto, es importante conocer su punto de vista sobre el proyecto y los beneficios que este les generaran.

Cuadro N° 2.3 Número de personal docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Personal	Cantidad	Porcentaje	Encuestados
Personal docente	35	24%	25
Personal administrativo	112	76%	82
Total	147	100%	107

Fuente: Unidad de transparencia y acceso a la información, Universidad de El Salvador.

Para el cálculo de la muestra del segundo universo también se usó la misma fórmula que en el universo uno.

$$n = \frac{N(z^2)(p)(q)}{E^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$

Dónde:

p= Probabilidad de éxito.

q= Probabilidad de fracaso.

N= Universo o población.

Z= Nivel de confianza.

E= Margen de error.

P	0.5
q	0.5
N	147
Z	1.96
E	0.05

$$n = \frac{147(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(147 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

n = 107 personal docente y administrativo

D. Análisis Interno y Externo.

1. Análisis Interno.

El análisis interno se realizó en el laboratorio clínico de la Secretaría de Bienestar Universitario sede central considerando que el proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral es una extensión de este. Dicha auditoria se desarrolla a continuación con el objetivo de establecer sus fortalezas y debilidades.

1.1.Capacidad Gerencial

1) Planificación

El laboratorio clínico de Bienestar Universitario dispone de planificación por escrita la cual es factible, pertinente y está vinculada a todo el personal, dichos planes son comunicados a todos ellos mediante reuniones, cabe señalar que el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral no es independiente, es decir jerárquicamente es una extensión de Bienestar Universitario.

El laboratorio clínico de Bienestar Universitario como unidad productiva no tiene formulada la visión, ni misión, ni valores.

Dentro del laboratorio clínico no se ha realizado ningún plan enfocado a promover la promoción y publicidad de los diferentes servicios que se ofrecen. (Ver anexo 5 apartado 1 y anexo 6 pregunta #1, elaborado a partir de la observación directa).

2) Organización.

Se establece el diagnostico en el laboratorio clínico de la sede central debido a que se infiere que es la experiencia que se capitalizará en el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

El Laboratorio clínico no cuenta con un organigrama definido, no obstante, cada empleado conoce sus asignaciones, existen manuales de descripción de puestos de trabajo y de procedimientos, sin embargo, no son los óptimos por el hecho que se encuentran desactualizados.

Las líneas de comunicación son claras y simples facilitando de tal forma una buena coordinación y ambiente laboral entre todo el personal. (ver anexo 5 apartado 2).

3) Dirección y Liderazgo.

Jerárquicamente el proyecto depende de la dirección de Bienestar Universitario la cual demuestra alta habilidad para resolver conflictos, responder a los cambios tecnológicos, del entorno y la competencia, interpretando la tendencia de la demanda de los diferentes servicios. También demuestra destreza para el desarrollo empresarial.

El personal del laboratorio clínico respeta los canales de autoridad, esto favorece al trabajo en equipo al desarrollar sus funciones dentro de la institución. (Ver anexo 5 apartado 3).

4) Control

Existe control de personal para medir el ausentismo, hay planes de supervisión y evaluación de resultados, no obstante; no existe un control interno de inventario establecido.

La unidad de laboratorio clínico de Bienestar Universitario cumple con todas las medidas u obligaciones jurídicas establecidas por el Concejo Superior de la Salud Publicas para dicho tipo de establecimiento. (Ver anexo 5 apartado 4).

5) Responsabilidad Social.

El laboratorio clínico es responsable con sus empleados, con la comunidad universitaria y la sociedad en general. El enfoque social que representa el proyecto es ofertar servicios con precios por debajo del promedio de mercado para que los clientes potenciales tengan acceso a sus servicios.

Se garantiza el estricto cumplimiento de lo establecido en la ley que hace referencia al tratamiento de los residuos o desperdicios bioinfecciosos, con objeto de evitar focos de contaminación. (Ver anexo 5 apartado 5).

1.2.Capacidad Competitiva

El laboratorio clínico de Bienestar Universitario ofrece calidad y seguridad, sin embargo, no existe amplitud en los servicios. Los precios manejados son relativamente bajos en comparación con la competencia, logrando con ello satisfacción y lealtad por parte de los clientes de esta manera se obtiene una buena participación en el mercado. (Ver anexo 5 apartado 1 y 2).

1.3.Capacidad del personal

El laboratorio clínico cuenta con un personal con talento para innovar, altamente capacitado, tanto académica como técnicamente, profesionales graduados de la Universidad de El Salvador.

La tasa de accidentabilidad es baja, es decir, que posibles accidentes como cortes, quemadura, fuego en el laboratorio, derrame de productos químicos en la piel, salpicaduras en los ojos entre otros, no se han experimentados en los últimos años.

Dentro de la institución la rotación de personal es baja, existe estabilidad laboral, los niveles de remuneraciones son justos, el ausentismo es mínimo, el personal se siente identificado con la identidad, logrando alcanzar un alto índice de desempeño. (Ver anexo 5 apartado romano III).

1.4.Capacidad tecnológica

El laboratorio clínico cuenta con los recursos tecnológicos tales como espectrofotómetro y analizador hematológico, estos serán trasladados de la sede central hacia la sede paracentral considerando que dicho recurso tecnológico es el apropiado para suplir la demanda del mercado meta, existe una buena coordinación e integración de los sistemas de información, de igual forma los procesos productivos están tecnificados. (ver anexo 5 romano V).

2. Análisis Externo.

Para realizar el análisis externo es necesario analizar cada una de las variables que a continuación se detallan: crecimiento económico, político legal, tecnológico, sociocultural, ecológico y el análisis microambiente el cual está compuesto por las 5 fuerzas de Michael Porter, dichos análisis se realizaron con la finalidad de identificar las oportunidades y amenazas que posee el proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

2.1.Análisis de macro ambiente

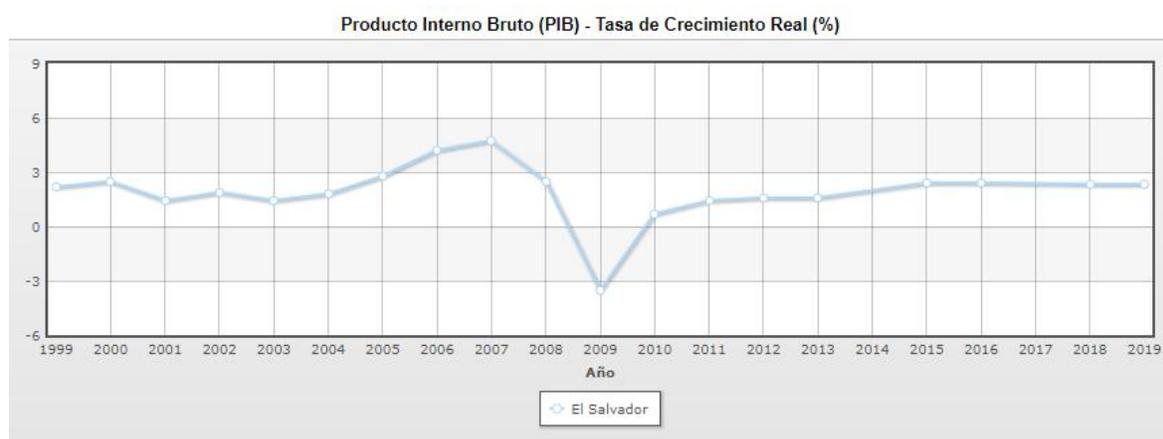
Los factores externos que afectan el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, son:

1) Análisis del ambiente económico

a) Crecimiento económico.

El crecimiento económico es una de las variables más importante, dado que, incide directamente en el Desarrollo Económico, es decir, en la capacidad de crear riquezas a fin de mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes. En El Salvador el crecimiento económico es mínimo, eso implica que no se generan los recursos para poder suplir las necesidades de los ciudadanos, la salud juega un papel determinante en la calidad de vida del ser humano, sin embargo, en el país existe una proporción baja de personas con contrato formal, que les permite acceder a la Seguridad Social, Bienestar Magisterial o algún seguro privado; en contraste, la mayor proporción de salvadoreños debe acudir a la Salud Pública.

Gráfico N° 2.1. Tasa de crecimiento económico de El Salvador 1999-2019



Country	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2018	2019
El Salvador	2,2	2,5	1,4	1,9	1,4	1,8	2,8	4,2	4,7	2,5	-3,5	0,7	1,4	1,6	1,6	2,4	2,4	2,3	2,3

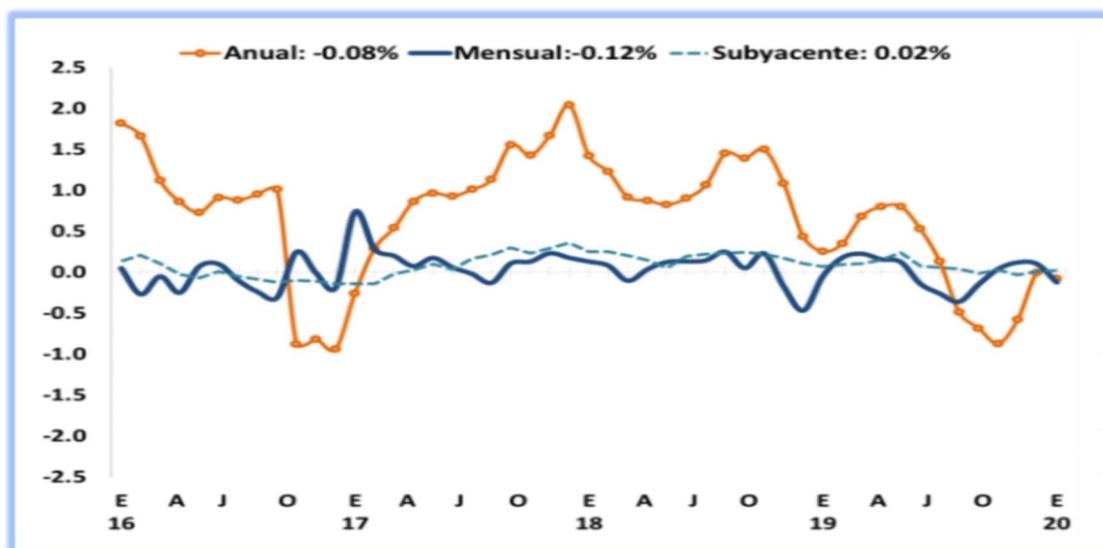
Fuente: CIA World Factbook.

b) Tasa de Inflación.

La inflación afecta el proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral en dos vías: Implica mayor demanda por los servicios de laboratorio clínico, ante una alta proporción poblacional que ve reducido su poder de adquisición y, por otro lado, el incremento de los precios de los insumos reactivos que impacta en incremento de los costos y puede implicar que los precios ofrecidos pueden ser menor a los costos, sino se tienen un buen sistema de registro y control de los mismo.

El Salvador a pesar de tener la tasa de inflación es la menor en toda la región durante la última década se debe tomar en cuenta que el rango de los salarios mínimos también lo es; por tanto, el poder adquisitivo de los consumidores es bajo en comparación a otras regiones.

Gráfico N° 2.2 Inflación mensual, anual y subyacente (%) de El salvador 2016-2020



Fuente: Informe Macroeconómico del Banco Central de Reserva de El Salvador, p. 9, enero de 2020

c) Evolución histórica del salario mínimo

Los salarios representan una parte fundamental para las personas al momento de la obtención de bienes, con el paso de los años el salario mínimo ha sufrido cambios significativos, sin embargo, no se logran cubrir en su totalidad el costo de la vida en el país. Los precios de los servicios que ofertará el laboratorio clínico estarán por debajo del precio promedio de la competencia debido a que la finalidad del proyecto es social, esto representa una oportunidad, es decir que entre más dificultades tengas las personas, referente a lo económico más susceptible son para adquirir los servicios del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

1) Análisis político-legal

Para el funcionamiento del laboratorio clínico, existen diversos lineamientos establecidos en el código de salud, que deben ser cumplidos de forma obligatoria.

Art. 40.- “El Ministerio de Salud, es el organismo encargado de determinar, planificar y ejecutar la política nacional en materia de salud; dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la salud”.

Para la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, se deben tener presentes todos los lineamientos legales establecidos por el Ministerio de Salud, con la finalidad de proveer al personal del laboratorio un reglamento que regule los procesos técnicos y administrativos en los diferentes niveles de atención, para la mejora continua en la prestación de servicios.

2) Análisis tecnológico.

Los avances tecnológicos tienen un impacto en la industria de los laboratorios clínicos de la siguiente manera: Si se invierte en equipo de última generación esto ayuda a mejorar la calidad, tiempo de entrega, precios y costos de los servicios.

El proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral tendrá la ventaja sobre la competencia considerando que los equipos tecnológicos tales como el espectrofotómetro y el analizador hematológico que serán trasladados del Laboratorio clínico de la sede central hacia la sede Paracentral, son suficientemente adecuado para cubrir la demanda del mercado. Dicho laboratorio clínico debe innovar constantemente en aspectos tecnológicos para poder competir de manera ventajosa ante los ofertantes de esta industria.

En la actualidad existe equipo tecnológico para laboratorio clínico que facilitan el trabajo, minimiza el tiempo de entrega, así como de los costos a la cual el proyecto tendrá la posibilidad de acceder.

También no hay que dejar de lado los cambios que está generando la tecnología referente a la forma de vender ya sea productos o servicios, actualmente existen

muchas plataformas de redes sociales que han creado un impacto positivo para aquellas empresas que se adaptaron y uno negativo para aquellas que no se adaptaron a los cambios.

3) Análisis sociocultural

Los cambios culturales de las personas del municipio de San Vicente en los últimos años se han visto influenciado por temas de salud, es decir han adquirido nuevos hábitos como hacer dietas saludables, evitar el consumo de alimentos grasos, hacer ejercicio de manera constante y hacerse chequeos médicos periódicamente y la nueva conciencia que ha generado el impacto de la pandemia Covid-19 en la sociedad como el uso de mascarilla, lavado y desinfección de manos constantemente y el distanciamiento social. En definitiva, tienen una nueva perspectiva de la importancia de la salud y eso es una oportunidad para el proyecto del laboratorio clínico. Ya que la población se interesará más en conocer sobre su estado de salud, por lo tanto, se verán en la necesidad de demandar los servicios ofrecidos por el laboratorio clínico.

El municipio de San Vicente, cuenta con una población total de 53,213 habitantes entre hombres y mujeres 25,538 y 27,675 respectivamente siendo un 69% población de la zona urbana y un 31% zona rural según el último censo registrado por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).

Cuadro N° 2.5 Estimaciones y proyecciones de población por sexo del municipio de San Vicente de los años 2016-2025.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Municipio	60,646	61,373	62,107	62,843	63,579	64,312	65,040	65,757	66,473	67,179
Masculino	29,305	29,691	30,075	30,465	30,853	31,239	31,622	31,999	32,377	32,735
Femenino	31,341	31,682	32,032	32,378	32,726	33,073	33,418	33,758	34,096	34,444

Fuente: Estimaciones y proyecciones de población municipal 2005-2025. Pág. 99-100

Según las proyecciones realizadas sobre la población del municipio de San Vicente se puede observar que presentara una tendencia al alza durante los siguientes años. Lo que significa un mayor número de clientes potenciales, es decir un posible incremento de servicios demandados.

4) Análisis ecológico (medioambiental).

Es importante que, en las funciones de un laboratorio clínico, se traten con mucho cuidado todos los desechos y desperdicios, tales como los comunes entre los que se encuentran botellas plásticas, platos desechables, pajillas, y derivados de papel; así mismo, los químicos como los reactivos y también los bioinfecciosos que se clasifican en infecciosos y cortopunzantes. En el salvador existen altos niveles de contaminación que afectan drásticamente al medio ambiente.

El proyecto del laboratorio clínico para el tratamiento de desechos y desperdicios implementara el protocolo correspondiente desde el momento que se utilizan, almacenan y preparan para ser trasladados por la entidad contratada quien será la encargada de trasladarlos, tratarlos y disponer finalmente de ellos. Esto con el fin de proteger la salud, seguridad del personal y pacientes, además de ayudar a conservar los recursos naturales permitiendo mejorar la calidad de vida de la sociedad en general.

2.2.Entorno Competitivo- análisis de las cinco fuerzas

Según el modelo de las 5 fuerzas de Michael Porter las fuerzas competitivas que configuran la estructura básica de un sector y determinan su rentabilidad son:

1) La amenaza de la entrada de nuevos competidores

La apertura de un laboratorio clínico demanda inversión en equipo tecnológico, infraestructura, personal especializado y permisos emitidos por el ministerio de salud, por tal motivo no cualquier persona decide incursionarse en la industria, como resultado la

amenaza de nuevos competidores es baja, por tanto, la apertura del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral crearía un impacto importante en la industria; dado que, cubriría la demanda de un segmento de mercado que estaba cubierto por otros laboratorios clínicos.

2) El poder negociador de los clientes

El poder de negociación de los clientes no es un factor que condiciona el precio de venta de los servicios brindados por el laboratorio clínico debido a que estos son para solventar sus necesidades y no para adecuarse a las necesidades de cada consumidor, dentro de la industria se utiliza la misma metodología y considerando como base el promedio de precios de mercado.

3) La presión de los productos o servicios sustitutos

En la industria de los laboratorios clínicos no existe servicios sustitutos a excepción de algunas pruebas rápidas como las de embarazo y de glucosa que no requiere necesariamente el uso de equipo especializado. Por tanto, las personas que necesiten de los demás servicios que ofrecen los laboratorios clínicos deben asistir a las instalaciones equipadas con maquinaria y personal especializado.

4) La rivalidad entre los competidores

El proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral posee una cantidad de competidores considerables, debido a que su locación está cerca de hospitales y laboratorios clínicos privados donde la mayoría de estos trabajan en la misma línea tanto en los servicios que ofrecen como también en los precios, siendo el laboratorio clínico Sorem y Álvarez los de mayor competitividad ya que sus precios están por debajo del resto de la competencia.

Entre los principales competidores tenemos:

- Laboratorio clínico María Auxiliadora.
- Laboratorio clínico Romero.
- Laboratorio clínico Sorem.
- Laboratorio clínico Álvarez.
- Laboratorio clínico ATMEDIC.

5) El poder negociador de los proveedores

El proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral tiene la ventaja de no negociar con proveedores directamente debido a que la Secretaría de Bienestar Universitario sede central ya tiene proveedores establecidos para suministrar los insumos que se utilizan en los diferentes exámenes que se realizarán en dicho laboratorio.

Los proveedores tienen el poder de controlar los precios de los insumos que venden; por tanto, si deciden incrementar los precios, el laboratorio clínico deberá ajustar tanto sus costos como los precios de sus servicios con el fin de no tener pérdida.

Matriz FODA.

Cuadro N° 2.6 Resumen del análisis situacional del proyecto del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

ANÁLISIS INTERNO	Fortalezas	Debilidades
	El laboratorio clínico dispone de planificación por escrita la cual es factible, pertinente y está vinculada a todo el personal.	No existe un plan enfocado a la publicidad de los diferentes servicios ofrecidos.
	Disponibilidad de recursos tecnológicos apropiados.	No se cuenta con amplitud en los servicios brindados.
	Se ofrece calidad, seguridad y confidencialidad en los servicios brindados.	No se dispone de instrumentos para la gestión de personal.
	Precios accesibles y con un enfoque social hacia los pacientes.	Aún no se cuenta con un sistema de control de inventarios de reactivos e insumos necesarios para los diferentes exámenes clínicos.
ANÁLISIS EXTERNO	Oportunidades	Amenazas
	Variedad de plataformas de redes sociales que puede usar el laboratorio clínico para promocionar sus servicios.	Laboratorios clínicos privados con presencia en las diferentes plataformas de redes sociales y en medios de comunicación local.
	Variedad de equipo tecnológico innovador disponible en el mercado al que puede acceder el laboratorio clínico.	Inversión en equipo tecnológico de última generación por parte de la competencia.
	Alta demanda de los servicios que ofertará el laboratorio clínico.	Usuarios cada vez más exigentes en relación a la calidad del servicio y a la atención recibida
	Bajo número de laboratorios clínicos que representan la competencia.	Volatilidad en los precios de insumos y reactivos, debido a la inflación.

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo con base al análisis de auditoría interna y externa.

E. Estudio de Mercado

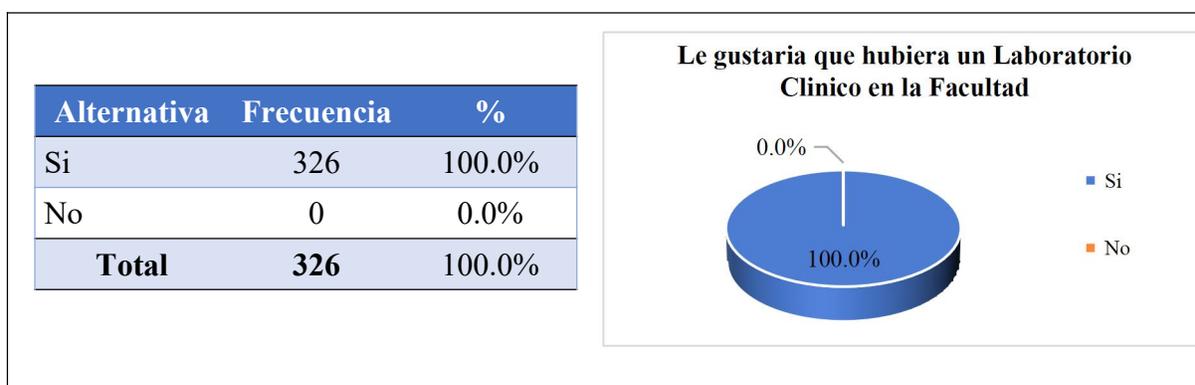
1. Análisis de la demanda.

El estudio de campo se realizó analizando dos poblaciones diferentes las cuales se detallan a continuación.

1. Estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.
2. Personal docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

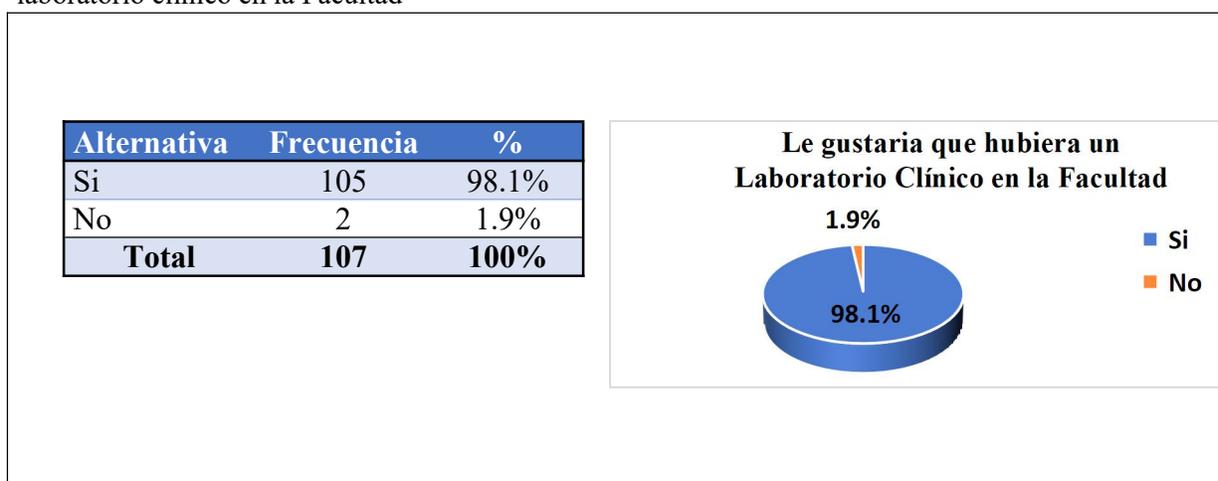
Cuadro N° 2.7 Gráfica 2.3

Representación del sector estudiantes en cuanto si les gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad.



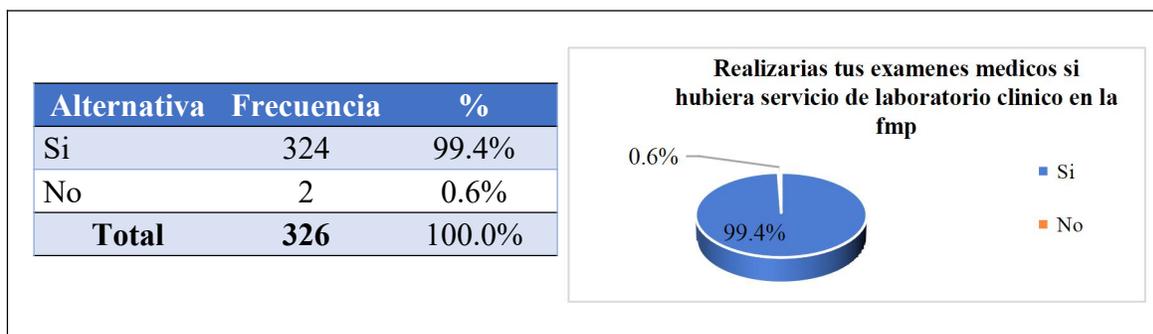
Cuadro N° 2.8 Gráfica N° 2.4

Representación del sector docente y administrativo en cuanto si les gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad



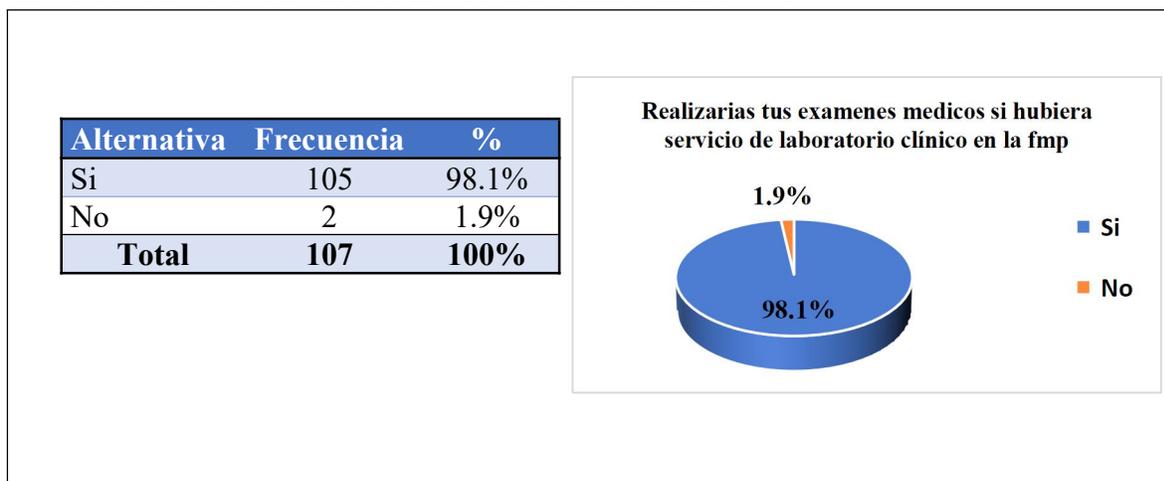
Cuadro N° 2.9 Gráfica N° 2.5

Representación del sector estudiantil en cuanto a si realizarían sus exámenes médicos si hubiera servicio de laboratorio clínico en la Facultad.



Cuadro N° 2.10 Gráfica N° 2.6

Representación del sector docente y administrativo en cuanto a si realizarían sus exámenes médicos si hubiera servicio de laboratorio clínico en la Facultad.



La Facultad Multidisciplinaria Paracentral cuenta con una población de 2,166 estudiantes para el año 2019, según la base de datos de la administración académica de dicha facultad, de la cual se extrajo una muestra de 326 estudiantes para el estudio de campo. Además, cuenta con 147 trabajadores entre ellos docentes y personal administrativo, de los cuales se consideró una muestra de 107 personas debido a que ellos también podrán hacer uso de los servicios que ofrecerá el Laboratorio Clínico, por lo tanto, es importante conocer los diferentes puntos de vista sobre el proyecto y los beneficios que este generara.

El Laboratorio Clínico se ubicará en las instalaciones de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, por lo tanto, se hizo necesario estudiar la afluencia de personas en ella.

Considerando la información recopilada en la pregunta once del cuestionario, se puede determinar que existe una eminente demanda de personas que harían usos de los servicios que preste el laboratorio clínico, puesto que los sectores estudiados si les gustaría que hubiera servicio de laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral. (ver anexo #2, anexo #4 pregunta número 11 del cuestionario correspondiente al sector estudiantil, docente y administrativo).

En la investigación de campo se determinó que un 99.4% representado por el sector de los estudiantes, así como también, el 98.1% por parte del personal docente y administrativo, si se realizarían sus exámenes médicos de haber servicio de laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral (ver anexo #2, anexo #4 pregunta número 13 del cuestionario correspondiente al sector estudiantil, docente y administrativo).

Se debe tener en cuenta que ambas poblaciones de interés poseen un diferente nivel económico es por esto que en el estudio se determinó que el 43% del sector docente y administrativo si estarían dispuestos a pagar precios más elevados de lo normal por los servicios del laboratorio clínico, mientras que por otro lado el sector estudiantil se mantiene entre el primer rango de precios más bajos con un porcentaje del 52.1% de la población total, ambas poblaciones concuerdan que el criterio más importante para elegir el laboratorio seria la calidad antes que el precio y debido a que los precios estarán establecidos con un enfoque social lo primordial seria ofrecer los servicios con la mayor calidad posible para así obtener la ventaja sobre la competencia. (ver anexo #2, anexo #4 pregunta número 9 y pregunta número 14 del cuestionario correspondiente al sector estudiantil, docente y administrativo)

2. Análisis de la oferta.

2.1. Mezcla de mercado.

2.1.1. Servicios.

Entre los diferentes tipos de exámenes que brindará El Laboratorio Clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral están:

Cuadro N° 2.11 Exámenes clínicos clasificados por perfil.

CLASIFICACIÓN SEGÚN PERFIL	
SERVICIOS GENERALES	PERFIL LIPÍDICO
General de Heces	Triglicéridos
Leucograma	Colesterol Total
Antígenos febriles	Colesterol HDL
Prueba de embarazo en sangre	Colesterol LDL
Prueba de embarazo en orina	PRUEBAS DE COAGULACIÓN
Hemograma Completo	Tiempo de coagulación
Eritrosedimentación	Tiempo protrombina
Gota Gruesa	Tiempo de sangramiento
General de Orina	Tiempo de tromboplastina
Hematocrito y Hemoglobina	PERFIL INMUNOLÓGICO
PERFIL HEPÁTICO	VDRL (Serología - Sífilis)
Glucosa/Sangre	VIH (SIDA)
Bilirrubina	Tiempo sanguíneo
Transaminasa glutámica pirúvica (TGP)	PERFIL RENAL
Transaminasa glutámica oxaloacética (TGO)	Ácido Úrico
	Creatinina

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario

Con la investigación de campo se pudo determinar que todos los servicios de exámenes enunciados anteriormente son demandados por los sectores estudiantil, docente y administrativo, unos en mayor proporción que otros y en diferentes periodos de tiempo.

Los exámenes que tienen mayor relevancia son: General de orina, general de heces, hemograma, colesterol, glucosa, triglicéridos, ácido úrico y creatinina, los cuales son demandados prácticamente en el periodo de un año.

Así también, los exámenes que tienen menor relevancia son los del perfil hepático, VIH (SIDA), Colesterol LDL, Colesterol HDL, calcio, vitaminas, etc., ya que, según los sectores involucrados en la investigación de campo dichos exámenes descritos anteriormente son demandados con menor frecuencia. (ver anexo #2, anexo #4 pregunta 8 del cuestionario correspondiente al sector estudiantil, docente y administrativo).

2.1.2. Precio.

A continuación, se muestra una serie de cuadros comparativos con respecto a los precios de mercado el cual servirá de base para poder realizar la propuesta de precios de los servicios que ofertará el proyecto de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Cuadro 2.12 Precios de los exámenes clínicos por los diferentes Laboratorios Clínicos.

Laboratorio	Laboratorio clínico UES	Laboratorio Clínico María Auxiliadora	Laboratorio Clínico Romero	Laboratorio Clínico Sorem	Laboratorio Clínico Álvarez	Laboratorio clínico ATMEDIC
Tipo de Examen						
SERVICIOS GENERALES						
Hemograma Completo	\$ 1.71	\$ 5.00	\$ 4.50	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 4.50
Eritrosedimentación	\$ 1.37	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 4.25	\$ 4.50	\$ 4.00
Gota Gruesa	\$ 1.37	\$ 8.00	\$ 7.50	\$ 8.00	\$ 7.50	\$ 8.50
General de Orina	\$ 1.71	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.50	\$ 2.00	\$ 2.50
General de Heces	\$ 1.37	\$ 2.00	\$ 2.00	\$ 2.50	\$ 2.00	\$ 2.50
Leucograma	\$ 1.14	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 4.50
Antígenos febriles	\$ 3.43	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.50
Prueba de embarazo en sangre	\$ 6.00	\$ 7.00	\$ 6.50	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 7.00
Prueba de embarazo en orina	\$ 2.29	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 4.50	\$ 5.00	\$ 5.00
Hematocrito y Hemoglobina	\$ 1.14	\$ 10.00	\$ 10.50	\$ 10.50	\$ 10.00	\$ 11.00

PERFIL HEPÁTICO						
Glucosa/Sangre	\$ 2.00	\$ 3.00	\$ 2.50	\$ 2.50	\$ 3.00	\$ 3.00
Bilirrubina	\$ 3.00	\$ 7.00	\$ 7.50	\$ 7.00	\$ 7.25	\$ 8.00
Transaminasa glutámica pirúvica (TGP)	\$ 3.00	\$ 6.00	\$ 5.50	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 6.50
Transaminasa glutámica oxaloacética (TGO)	\$ 3.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 6.50	\$ 6.00
PERFIL LIPÍDICO						
Triglicéridos	\$ 2.29	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 4.25	\$ 4.00	\$ 4.50
Colesterol Total	\$ 2.29	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 3.50	\$ 3.00	\$ 3.00
Colesterol HDL	\$ 4.00	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 5.25	\$ 5.00	\$ 4.50
Colesterol LDL	\$ 4.00	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 5.50
PERFIL RENAL						
Ácido Úrico	\$ 2.00	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 3.50	\$ 3.25	\$ 4.25
Creatinina	\$ 3.00	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 3.75	\$ 4.00	\$ 3.50
PRUEBAS DE COAGULACIÓN						
Tiempo de coagulación	\$ 1.14	\$ 5.00	\$ 4.50	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.50
Tiempo protrombina	\$ 3.00	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 5.00	\$ 5.25
Tiempo de sangramiento	\$ 1.14	\$ 4.00	\$ 3.50	\$ 3.50	\$ 4.50	\$ 4.50
Tiempo de tromboplastina	\$ 3.50	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 4.00	\$ 4.00	\$ 0.40
PERFIL INMUNOLÓGICO						
VDRL (Serología - Sífilis)	\$ 1.71	\$ 7.00	\$ 7.00	\$ 7.00	\$ 7.00	\$ 7.50
VIH (SIDA)	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 6.50	\$ 6.00	\$ 6.00
Tiempo sanguíneo	\$ 1.71	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 5.00	\$ 5.00	\$ 5.50

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Es importante conocer las opciones de servicios que el mercado le ofrece a los consumidores y los precios que estos manejan, por tanto, se recopiló información de los cinco principales laboratorios clínicos ubicados en el municipio de San Vicente, determinando que los precios que se ofertaran están por debajo de los del mercado, lo que significa que si se estaría cumpliendo el enfoque social del proyecto.

2.1.3. Plaza.

Ubicación:

Las instalaciones del laboratorio Clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador estarán ubicadas en 8a. calle poniente, # 29, Barrio San Juan de Dios, San Vicente.

Características de la ubicación:

- ✓ Ya que la demanda potencial se encuentra dentro de la Facultad a mayor parte del día, fácilmente podrían acercarse al laboratorio a hacer uso de los servicios
- ✓ La ubicación donde estará el laboratorio clínico ya es bastante transitada por la demanda potencial debido a que la Facultad no es muy amplia, por lo tanto, no se dificultaría llegar a este.
- ✓ Se contará con un espacio físico amplio y suficiente para poder atender en condiciones óptimas y seguras al usuario consumidor.

Por lo tanto, se puede determinar que el Laboratorio Clínico estará ubicado en una zona estratégica, de fácil acceso y conocida, también se contará con un espacio amplio, óptimo y seguro para brindar los servicios ofertados con la atención requerida para satisfacer a la demanda potencial.

Tanto los estudiantes como el personal docente y administrativo manifestaron que si les gustaría que hubiese un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral con un 100% en respuesta positiva por parte de los estudiantes y un 98.1% por parte del personal docente y administrativo.

(ver anexo #2, anexo #4 pregunta 11 del cuestionario correspondiente a la población estudiantil, docente y administrativa).

2.1.4. Promoción.

A través de la investigación de campo se determinó que la población estudiantil, docente y administrativa de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador han elegido un laboratorio clínico por medio una recomendación familiar o recomendación de algún amigo, sin dejarse influenciar por otro tipo de publicidad dejando en claro que lo más importante es la experiencia personal que vivió la otra persona, ya que el 53.1% de la población estudiantil y el 41.1% del sector docente y administrativo eligieron el laboratorio clínico al que asistieron por medio del marketing boca a boca.

Por lo tanto, se debe tomar en consideración que, aunque al consumidor se le esté ofreciendo un precio menor al del mercado no hay mejor manera de ganarse a un cliente que brindándole una atención de calidad, donde se le haga sentir cómodo y en confianza para que así este regrese a hacer uso de los servicios y recomiende con otras personas. (ver anexo #2, anexo #4 pregunta 10 del cuestionario correspondiente a la población estudiantil, docente y administrativa).

F. ALCANCES Y LIMITACIONES.

1. Alcances

En el estudio realizado se recolectó información para determinar la capacidad del personal y la tecnológica del laboratorio clínico de Bienestar Universitario central al apoyo de la directora de Bienestar Universitario, jefatura del laboratorio clínico, jefatura del departamento financiero, para determinar la situación actual del laboratorio clínico sede central, dado que la administración del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral estará bajo la administración de la dirección de Bienestar Universitario central.

Con el estudio de mercado se logró identificar los competidores directos, el mercado meta, así como el cálculo del promedio de los precios de la industria en el municipio de San Vicente con la finalidad de establecer los precios de los servicios.

2. Limitaciones.

La recolección de la información presentó inconvenientes, debido a que los datos documentales no se reflejaba un orden adecuado y para obtener dicha información se tuvo que programar citas con la persona encargada y en ocasiones fue necesario reprogramar la cita por el hecho que la persona responsable no estaba disponible.

Al momento de pasar las encuestas a los estudiantes, la limitante que se percibió fue, lograr identificarlos por carreras, así mismo se necesitaron más días de los planificados, por el hecho que no reciben clases todos los días, es decir que, al momento de pasar las encuestas, no se encontraron estudiantes de ciertas carreras.

Para las encuestas a los empleados, se clasificaron en docentes y personal administrativos, los que colaboraron lo hicieron de manera amable, pero un número reducido se negó por el inconveniente de no disponer de tiempo.

Se recolectó información de los laboratorios clínicos en el municipio de San Vicente, que se consideran competencia, la mayoría de los empleados de los laboratorios clínicos comentaron que no podían dar información por el hecho de que el propietario no se encontraba y era necesario su aprobación, por tanto, la recolección de datos de la competencia se demoró más tiempo del estimado.

G. Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

El análisis interno refleja que el laboratorio clínico de Bienestar Universitario sede central carece de planes publicitarios, gerencial, así como de controles aplicables a la actividad económica que son importantes para el funcionamiento óptimo del mismo.

La disponibilidad de los recursos tecnológicos es apropiada para la ejecución del proyecto considerando la magnitud del mercado al cual éste está orientado.

El bajo número de competidores y la existencia de equipo tecnológico innovador en el mercado al que puede acceder el laboratorio clínico, hará de este uno de los más competitivos en la ciudad de San Vicente.

La mayor parte de la población en el estudio realizado expresó que los factores más influyentes a la hora de tomar la decisión de demandar los servicios del laboratorio clínico serían la seguridad y calidad que éste le podría ofrecer, además de tener en consideración las recomendaciones mediante marketing boca a boca y publicidad a través de Facebook.

Mediante la investigación de campo que se realizó en la ciudad de San Vicente, con la finalidad de identificar los principales competidores directos, se logró recopilar los precios de sus diferentes servicios con los cuales se estimó un promedio, que refleja un valor mayor a los que ofertará el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Según la opinión de los encuestados, los servicios de mayor interés y demandados son los de rutina o básicos como general de heces, orina y hemograma, así mismo, manifestaron que la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral contribuirá de forma positiva en el bienestar de la comunidad universitaria.

Si bien es cierto la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, necesita inversión en infraestructura, equipo y personal, será un proyecto aceptado por la población ya que, por medio de la investigación de campo se logró conocer que tanto los estudiantes, personal docente y administrativo les gustaría que existiese el laboratorio clínico en la Facultad de igual manera expresaron que se realizarán los exámenes médicos en dicho laboratorio una vez este establecido.

2. Recomendaciones.

El proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral debe realizar planes orientados a la implementación de publicidad periódica por los medios digitales de mayor relevancia, así como de un plan gerencial y de controles de inventario, administrativos y de ventas para el buen funcionamiento de éste.

Dar mantenimiento periódico al equipo tecnológico que donará el laboratorio clínico de Bienestar Universitario de la sede central para que no se presenten problemas técnicos que causen la suspensión de la prestación de servicios.

El laboratorio clínico de La Facultad Multidisciplinaria Paracentral debe actualizarse periódicamente en el área de equipo tecnológico, para aprovechar la brecha que existe en el mercado referente a la competencia, de esta manera se mantendrá como uno de los más importantes en la ciudad.

Se sugiere realizar un plan publicitario que se ejecute con antelación a la apertura del laboratorio clínico, el cual tenga enfoque en las plataformas de las redes sociales, afiches y el uso de una página web, de igual manera asistir a las campañas de salud que se desarrollan dentro de la Facultad para brindar información de los diferentes servicios que ofertarán.

Se recomienda adaptar los precios de los servicios ofrecidos por el laboratorio clínico, de tal manera que le permita la autosostenibilidad en el tiempo, basándose en el precio promedio de mercado, pero sin perder el enfoque social.

Se recomienda disponer de amplia variedad de exámenes clínicos, de tal forma que se cubran satisfactoriamente las necesidades de los pacientes.

Se sugiere que se ejecute el proyecto de la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, ya que en el resultado obtenido de la investigación de campo se determinó que existe una aceptación por parte de la comunidad universitaria.

CAPÍTULO III propuesta de factibilidad para la creación de un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador.

A. Importancia.

A partir de la información obtenida en la investigación de campo, se realizan los estudios técnico, gerencial y económico-financiero, para determinar la factibilidad del proyecto, estableciendo parámetros realistas que permitan concluir si la ejecución del proyecto es favorable o desfavorable tanto para la Facultad como para Bienestar Universitario, es decir, si es auto sostenible a lo largo del tiempo.

B. Objetivos

1. General

Realizar un estudio de factibilidad que determine la posibilidad de establecer un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, de la Universidad de El Salvador.

2. Específicos

- a. Presentar una propuesta de precios de los diferentes servicios que brindará el laboratorio clínico considerando los hallazgos del estudio de mercado, con enfoque social e inclusivo hacia la comunidad universitaria y con un enfoque financiero que garantice la auto sostenibilidad a largo plazo.
- b. Presentar los elementos técnicos necesarios como: requerimiento de personal, maquinaria y equipo, distribución de la planta y procesos productivos de los servicios que brindará el laboratorio clínico.
- c. Crear la identidad corporativa del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, así como las estrategias para superar las amenazas y aprovechar las oportunidades identificadas.
- d. Elaborar un estudio económico financiero que permita visualizar la auto sostenibilidad del proyecto mediante los métodos financieros y no financieros proyectados.

C. Propuesta de Estudio de Mercado.

1. Publicidad

Considerando los resultados obtenidos en el estudio de mercado se determinó que la población está interesada en el establecimiento de un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral; además se conoció que la mayoría de la población tanto estudiantil como docente y administrativo se realizan los chequeos clínicos por recomendación médica y por cuenta propia debido a la importancia que le dan al cuidado de su salud, por tanto, se puede esperar que el laboratorio clínico tendrá un impacto positivo.

En la actualidad las redes sociales y medios digitales tienen influencia ya sea positiva o negativa sobre la sociedad, son instrumentos que facilitan la comunicación entre la oferta y la demanda, en este caso por ser un proyecto nuevo no se cuenta ningún tipo de publicidad en redes sociales.

Según el estudio realizado la red social más demandada por la población es Facebook, una de las cuales se utilizará para dar publicidad al laboratorio de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, además del marketing boca a boca, ya que es el segundo medio más utilizado por el cual la población ha conocido sobre laboratorios clínicos.

Se propone:

- Incentivar a la población de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral a que haga uso de los servicios que brindará el laboratorio clínico, educándolos sobre la importancia que tiene el cuidado de la salud para prevención y tratamiento de enfermedades.
- Crear páginas en las diferentes redes sociales con mayor influencia en la actualidad a través de las cuales se pueda mantener informada a la población sobre horarios de atención, precios y sobre todo promociones, es importante hacer énfasis y promocionar los precios que tendrán los servicios considerando que, están por debajo del precio promedio de mercado, siendo este un atractivo para diferenciarse.

- Implementar promociones de barrido donde se aborde a la población para entregarle Flyers, mismos que se tendrán en la recepción del laboratorio a disposición de todos, los cuales deben contener la información más importante sobre los servicios.
- Realizar campañas de información para crear conciencia sobre importancia de los chequeos preventivos mediante la realización de exámenes clínicos para así mantener un sistema inmune saludable y fuerte para hacer frente a diferentes crisis virales o pandemias como la situación que se vive desde inicios del año 2020.

2. Precio

Para establecer el precio de los diferentes servicios que ofertará el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, se realizó el cálculo del costo unitario estándar, luego se procedió a hacer una comparación con el precio promedio de mercado para que el margen de ganancia sea determinado tomando en consideración la finalidad social del proyecto el cual es ofertar servicios a un precio por debajo de la competencia facilitando el acceso a la salud a la comunidad universitaria.

La propuesta que a continuación se presenta cumple con la finalidad del proyecto ya que los precios fueron establecidos mediante un descuento al precio promedio de mercado y considerando los precios de la sede central buscando siempre beneficiar a la comunidad universitaria. Los precios cumplen con la finalidad de un proyecto la cual es hacer de este autosustentable a los largo de su vida útil y se cumple también la finalidad social, acercar la salud a la comunidad universitaria a un precio justo.

Se propone.

Cuadro N° 3.1 Propuesta de precios para los exámenes que se ofertarán en el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Tipo de Examen	Costo del examen	Propuesta de precio.	Precios promedios de Mercado	Margen de utilidad sobre el costo	Porcentaje de ganancia.
SERVICIOS GENERALES					
Hemograma Completo	\$ 1.58	\$ 1.87	\$ 4.80	\$ 0.29	18%
Eritrosedimentación	\$ 0.59	\$ 1.87	\$ 4.15	\$ 1.28	217%
Gota Gruesa	\$ 0.97	\$ 1.54	\$ 7.90	\$ 0.57	59%
General de Orina	\$ 1.56	\$ 1.87	\$ 2.20	\$ 0.31	20%
General de Heces	\$ 0.72	\$ 1.87	\$ 2.20	\$ 1.15	160%
Leucograma	\$ 2.11	\$ 2.37	\$ 4.30	\$ 0.26	12%
Antígenos febriles	\$ 0.94	\$ 3.72	\$ 6.20	\$ 2.78	296%
Prueba de embarazo en sangre	\$ 1.94	\$ 4.62	\$ 6.60	\$ 2.68	138%
Prueba de embarazo en orina	\$ 1.22	\$ 2.70	\$ 4.90	\$ 1.48	121%
Hematocrito y Hemoglobina	\$ 1.78	\$ 3.12	\$ 10.40	\$ 1.34	75%
PERFIL HEPÁTICO					
Glucosa/Sangre	\$ 0.55	\$ 1.54	\$ 2.80	\$ 0.99	180%
Bilirrubina total	\$ 0.54	\$ 4.41	\$ 7.35	\$ 3.87	712%
Bilirrubina directa	\$ 0.54	\$ 4.41	\$ 7.35	\$ 3.87	712%
Bilirubina indirecta	\$ 0.46	\$ 4.41	\$ 7.35	\$ 3.95	868%
Transaminasa glutámica pirúvica (TGP)	\$ 0.92	\$ 3.72	\$ 6.10	\$ 2.80	305%
Transaminasa glutámica oxaloacética (TGO)	\$ 0.92	\$ 3.72	\$ 6.20	\$ 2.80	305%

PERFIL LIPÍDICO					
Triglicéridos	\$ 0.62	\$ 2.34	\$ 4.25	\$ 1.72	277%
Colesterol Total	\$ 0.58	\$ 1.93	\$ 3.50	\$ 1.35	233%
Colesterol HDL	\$ 2.13	\$ 3.03	\$ 5.05	\$ 0.90	42%
Colesterol LDL	\$ 4.05	\$ 4.77	\$ 5.30	\$ 0.72	18%
PERFIL RENAL					
Ácido Úrico	\$ 0.59	\$ 2.09	\$ 3.80	\$ 1.50	254%
Creatinina	\$ 0.61	\$ 2.12	\$ 3.85	\$ 1.51	248%
PRUEBAS DE COAGULACIÓN					
Tiempo de coagulación	\$ 0.65	\$ 2.75	\$ 5.00	\$ 2.10	323%
Tiempo protrombina	\$ 2.84	\$ 3.09	\$ 5.15	\$ 0.25	9%
Tiempo de sangramiento	\$ 0.33	\$ 2.20	\$ 4.00	\$ 1.87	567%
Tiempo de tromboplastina	\$ 2.84	\$ 3.04	\$ 3.38	\$ 0.20	7%
PERFIL INMUNOLÓGICO					
VDRL (Serología - Sífilis)	\$ 2.04	\$ 4.26	\$ 7.10	\$ 2.22	109%
VIH (SIDA)	\$ 2.09	\$ 3.72	\$ 6.20	\$ 1.63	78%
Tiempo sanguíneo	\$ 2.79	\$ 3.12	\$ 5.20	\$ 0.33	12%

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

3. Plaza

Las instalaciones se encontrarán ubicadas dentro de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador ubicada en 8a. calle poniente, # 29, Barrio San Juan de Dios, San Vicente, El Salvador.

Actualmente se cuenta con el local, pero debido a que este no tiene todas las condiciones de sanidad requeridas por el ministerio de salud será necesario hacer una inversión para adecuarlo y así poder brindar los servicios a la población.

Se propone:

- Generar un ambiente físico agradable y espacioso para brindar comodidad y confianza a los pacientes, además de distribuir adecuadamente las áreas de acuerdo con el Código de Salud
- Señalizar las rutas de acceso al laboratorio clínico para su fácil identificación por parte de los pacientes.
- Crear los protocolos de bioseguridad para resguardar la seguridad de los trabajadores y los pacientes.

Se puede determinar que el laboratorio clínico se encontrara en un lugar estratégico, seguro y de fácil acceso para toda la población, por tanto, se espera cubrir la demanda del mercado, ya que en el estudio refleja que la ubicación representa un 16.1% de importancia a la hora de elegir y visitar un laboratorio clínico mientras que la seguridad representa un 14.2%, se puede decir que estos dos criterios estarán cubiertos para todo el mercado meta. (Ver anexo 2, pregunta 7)

4. Promoción

Será necesario informar a la comunidad sobre los servicios ofrecidos y los diferentes paquetes que se ofertaran. Inicialmente ya se contará con una estrategia de venta de la que forman parte los estudiantes de nuevo ingreso a los que se espera atender en el laboratorio clínico y que estos ya no tengan que buscar otras instituciones externas para realizarse los exámenes requeridos por la Universidad de El Salvador.

Se propone

- Con la finalidad que a la comunidad universitaria se le facilite identificar los servicios requeridos de acuerdo a sus necesidades, se propone la creación de diferentes combos de exámenes separados por perfiles metabólicos, donde a la suma total de los precios se le aplicará un 15% de descuento, con el objetivo de brindar mayor accesibilidad; los cuales se presentan a continuación:

Cuadro N° 3.2 Paquetes promocionales del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Nombre del paquete	Exámenes	Precio del paquete
Chequeo básico	· Glucosa	\$ 4.94
	· Triglicéridos	
	· Colesterol	
Chequeo completo	· Hemograma (Anemia)	\$ 13.28
	· Glucosa	
	· Triglicéridos	
	· Colesterol	
	· Creatinina	
	· Ácido úrico	
	· Examen de orina	
· Examen de heces		
Chequeo Infantil	· Hemoglobina	\$ 5.83
	· Examen de orina	
	· Examen de heces	
Chequeo de riñón	· Creatinina	\$ 3.39
	· Examen de orina	
Chequeo fitness	· Glucosa	\$ 11.57
	· Triglicéridos	
	· Colesterol total	
	· Colesterol HDL	
	· Colesterol LDL	
Chequeo de embarazo	· Hemograma	\$ 13.92
	· Glucosa	
	· Tipo sanguíneo	
	· VIH	
	· Examen de orina	
	· VDRL	

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

Para establecer el precio de los paquetes detallados en el cuadro anterior, se sumó el precio unitario de cada examen al resultado se le aplica un descuento de 15% con la finalidad de beneficiar a la comunidad universitaria.

D. Propuesta de Estudio de Técnico.

1. Ingeniería del proceso.

1.1. Proceso para realización automatizada de exámenes.

Cuadro N° 3.3

Procedimiento para realización de exámenes automatizados.
Verificar si la maquinaria tiene o no liquido de mantenimiento suficientes
Mantenimiento de maquinaria 45 minutos
Revisión de niveles de reactivo
Agregarle reactivos si es necesario
Toma muestra sanguínea 5 min
Dejar coagular 5 min
Llevar muestra a centrifugadora 5 min
Colocar en los tubos solo el suero
Colocar los tubos con suero en la maquinaria correspondiente
Programar los exámenes según muestra - 30 minutos
Se analiza con la maquinaria - 1 minuto por examen
Se manda a impresión o se redactan los resultados
Se entrega el resultado

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

1. Examen general de heces

Cuadro 3.4

Materiales y reactivos utilizados en el proceso
<ul style="list-style-type: none"> • Frascos plásticos de boca ancha y tapón de rosca con capacidad para 2 onzas. • Aplicadores de madera • Guantes descartables • Marcador de vidrio • Papel lente • Solución salina 85% • Laminas porta objetos • Laminillas cubre objeto • Solución de Lugol

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

1.2. Detalle de proceso para exámenes manuales.

Pasos para la realización.

- ✓ Identificar la lámina porta objetos.
- ✓ Colocar en un extremo de la lámina porta objeto una gota de solución salina al 85%
- ✓ Seleccionar la parte más representativa de la muestra (mucus o sangre, si hay presencia de estos).
- ✓ Agregar con un aplicador 1 a 2 mg de material fecal seleccionada y emulsionar.
- ✓ Cubrir la preparación con una laminilla cubre objeto, colocándola en ángulo de 45 sobre el borde de la preparación y bajándola con cuidado a fin de que no queden burbujas entre el cubre y porta objeto.
- ✓ Colocar en el otro extremo del portaobjeto una gota de Lugol diluido para heces y repetir el procedimiento anterior.
- ✓ Observar en forma sistemática al microscopio, con el objetivo 10x y luego con el 40x.
- ✓ Reportar todo lo observado.
- ✓ Con solución salina 85% los trofozoítos y quistes de los protozoarios se observan en forma natural y con Lugol se visualizan las estructuras internas, núcleos y vacuolas.

2. Examen general de orina.

Cuadro 3.5

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- Frascos plásticos transparentes de boca ancha con capacidad de 30 ml
- Bolsa pediátrica recolectora de orina
- Tubos cónicos con capacidad de 15 ml
- Gradilla para tubos
- Papel toalla
- Marcador de vidrio
- Guantes descartables
- Tiras reactivas para orina

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Identificar el tubo cónico
- ✓ Agitar la muestra de orina en forma circular sobre la mesa de trabajo.
- ✓ Verter la orina en el tubo cónico
- ✓ Introducir la tira reactiva en la orina
- ✓ Eliminar el exceso de orina colocando la tira sobre un papel absorbente.
- ✓ Esperar el tiempo recomendado por el fabricante para su lectura.
- ✓ Anotar los resultados.

3. Examen de Eritrosedimentación**Cuadro 3.6****Materiales y reactivos utilizados en el proceso.**

- **Agujas Wintrobe**
- **Tubos Wintrobe**
- **Soporte para tubos de sedimentación**
- **Guantes descartables.**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Mezclar la muestra de sangre.
- ✓ Llenar un tubo de Wintrobe hasta la señal cero introduciendo cuidadosamente la aguja de Wintrobe adoptada a una jeringa conteniendo la sangre hasta el fondo del tubo, cuidar de que no formen burbujas.
- ✓ Colocar en el soporte, en posición perfectamente vertical durante una hora.
- ✓ A la hora exacta de leer de arriba hacia abajo el valor numérico en mm midiendo la distancia que hay entre el punto más bajo del menisco de la superficie y el límite superior del sedimento de glóbulos rojos, los más leído corresponden a la velocidad de sedimentación por hora.

4. Tiempo de sangramiento.

Cuadro 3.7

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **Lanceta descartable estéril**
- **Papel filtro**
- **Torundas de algodón humedecidas con alcohol**
- **Guantes descartables.**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Lavar, secarse las manos y colocarse los guantes.
- ✓ Explicar al paciente sobre el procedimiento que se le va a realizar.
- ✓ Desinfectar cuidadosamente el área de punción.
- ✓ Puncionar el dedo índice a modo que corte transversalmente la dirección de las huellas digitales o el lóbulo.
- ✓ Sacar con el papel filtro cada medio minuto hasta que se cese el sangramiento.
- ✓ Realizar el secado en forma descendiente o circular sin tocar la piel.
- ✓ Anotar el tiempo desde que se punciona hasta que cesa el sangramiento y reportar.

5. Tiempo de coagulación.

Cuadro 3.8

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **Gradillas para tubos**
- **Alcohol etílico al 70%**
- **Torniquete**
- **Guantes descartables.**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Lavar, secar las manos y colocarse los guantes.
- ✓ Identificar el tubo de acuerdo con la solicitud.
- ✓ Explicar al paciente sobre el procedimiento que se va a realizar.
- ✓ Desinfectar cuidadosamente el área de punción.
- ✓ Obtener sangre venosa con una jeringa descartable y estéril.
- ✓ Poner en marcha el cronometro en el momento en que la sangre penetre en la jeringa.
- ✓ Verter cuidadosamente 1 CC de sangre en tres tubos, mantenerlos en baño maría a 37°C.
- ✓ Invertir cada medio minuto (sin agitar) los tres tubos hasta que cada uno pueda invertirse sin que vierta su contenido.
- ✓ Tomar el tiempo de coagulación de cada uno de los tubos y luego sacar un promedio de los tres.

6. Tiempo de tromboplastina.

Cuadro 3.9

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **R1 Activador: Acido elagico tampón y conservantes.**
- **R2 Iniciador: Cloruro cálcico CaCl₂ 0.02M**
- **Opcional: Control normal Ref.: 1709104**
- **Control pathologic Ref.: 1709106**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ El reactivo puede emplearse en técnica manual, mecánica, foto-óptica o con cualquier instrumento apto para detectar la formación del coagulo.
En caso de emplearse el instrumento BIOBAS1000, seguir las instrucciones del instrumento.

7. Tiempo de protrombina.

Cuadro 3.10

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

PT: Tromboplastina de cerebro de conejo, cloruro, calcio, inhibidor de heparina, tampón y conservantes, liofilizado.

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ El reactivo puede emplearse en técnica manual, mecánica, foto-óptica o con cualquier instrumento apto para detectar la formación del coagulo.

8. Antígenos febriles.

Cuadro 3.11

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- Placa de vidrio
- Micropipetas
- Tubos de hemolisis
- Varilla
- Reloj o timer

Reactivos:

- Antígenos Paratyphoid A (Salmonella, antígeno flagelar a)
- Antígenos Paratyphoid B (Salmonella, antígeno flagelar b)
- Antígenos Typhoid H (Salmonella, antígeno flagelar d)
- Antígenos typhoid O (Salmonella, antígeno somático d)

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Colocar en una placa una gota (50 ul) de suero y agregar una gota (50 ul) de suspensión de antígeno.
- ✓ Mezclar y agitar la placa en forma circular durante 2 minutos.
- ✓ Observar la presencia o ausencia de aglutinación utilizando una luz indirecta sobre fondo oscuro.

9. Prueba de embarazo en tira (orina/suero).

Cuadro 3.12

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **La tira de análisis contiene partículas anti-hCG y anti-hCG que recubren la membrana.**
- **Contenedor para la recogida de muestra**
- **Cronometro**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Deje que la tira, la muestra de orina o suero y/o los controles alcancen la temperatura ambiente (15-30 °C) antes de realizar la prueba.
- ✓ Deje estabilizar la bolsa o envase a temperatura ambiente antes de abrirla, extraiga la tira de la bolsa sellada o el envase cerrado y úsela en cuanto sea posible.
- ✓ Con las flechas señalando hacia la muestra de orina o suero, sumerja la tira verticalmente en la muestra de orina o suero al menos durante 10-15 segundos. No sumergir por encima de la línea máxima (MAX) de la tira.
- ✓ Coloque la tira en una superficie plana no absorbente, ponga en marcha el cronometro y espere hasta que aparezcan una o dos líneas coloreadas.
- ✓ Lea el resultado a los 3 minutos cuando se analice una muestra de orina o a los 5 minutos cuando se analice una muestra de suero.

10. Prueba no-treponémica para la detección serológica de sífilis.

Cuadro 3.13

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **Tarjetas de reacción**
- **Gotero metálico para dispensar el reactivo.**
- **Goteros plásticos descartables para dispensar y distribuir las muestras.**
- **Agitador rotativo de 100 rpm**
- **Reactivo A: suspensión de antígeno de cardiolipina 0.003%, lecitina 0.02% y colesterol 0.09% absorbido sobre partículas de carbón 0.02% especialmente tratado en buffer fosfato 0.01 mo1/1 con cloruro de colina 0.72 mo1/1, EDTA 12.5 mmol/1y conservantes apropiados.**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

1. PRUEBA CUALITATIVA.

- ✓ Llevar a temperatura ambiente los reactivos y a muestra antes de realizar el ensayo. En cada uno de los círculos de la tarjeta de reacción colocar con un gotero plástico provisto:
- ✓ Muestra o controles 1 gota (50 ul): con el extremo cerrado del gotero distribuir la muestra uniformemente en todo el círculo. Con el gotero metálico provisto, en posición vertical, agregar en el centro del círculo:
- ✓ Reactivo A 1 gota (17 ul) sin mezclar, hacer rotar horizontalmente la tarjeta de reacción en forma manual o con agitador rotativo a 100 rpm durante 8 minutos. Observar la presencia o ausencia de aglutinación al cabo de este tiempo. Tiempos mayores de lectura pueden dar lugar a falsos resultados.

2. PRUEBA SEMICUANTITATIVA.

- ✓ Efectuar diluciones seriadas 1:2, 1:4, 1:8, hasta 1:64 empleando solución fisiológica y proceder de la misma manera que en la técnica cualitativa. El título estará dado por la inversa de la última dilución que se observe reactiva.

11. HIV-1/2:

Cuadro 3.14

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **Tubos capilares con EDTA**
- **Tubos capilares Microsafe**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Recoja la muestra de la punta de los dedos corazón, anular o índice (elija el dedo menos encallecido) de adultos y niños mayores de 1 año. Si es necesario, caliente la mano del paciente con una toalla caliente húmeda o con agua caliente para aumentar el flujo sanguíneo.
- ✓ Limpie el dedo con alcohol y deje que se seque
- ✓ Coloque la mano con la palma hacia arriba.

12. Coloración de la gota gruesa (método Giemsa).

Cuadro 3.15

Materiales y reactivos utilizados en el proceso.

- **Bandeja de coloración**
- **Laminas con las gotas gruesas (secas)**
- **Lápiz grafito**
- **Colorante Giemsa concentrado**
- **Papel filtro**
- **Frasco de vidrio color ámbar**
- **Frasco de vidrio**
- **Frasco de vidrio boca ancha**
- **Soporte de láminas para secado**
- **Frascos de vidrio para hacer dilución**
- **Guantes descartables**
- **Papel toalla**
- **Embudo**
- **Cilindro graduado o pipeta.**

Fuente: Laboratorio clínico de Bienestar Universitario.

Pasos para la realización.

- ✓ Preparar la dilución del colorante de Giemsa de la siguiente manera:
- ✓ Homogenizar la solución de Giemsa antes de filtrar.
- ✓ Filtrar el colorante de Giemsa a diluir.
- ✓ Diluir dos gotas de solución de Giemsa por cada ml de agua destilada y mezclar bien. Se debe preparar solo la cantidad a utilizar ya que los colorantes diluidos pierden su acción rápidamente.

Una vez preparada la dilución de colorante de Giemsa.

- ✓ Colocar la lámina en bandeja de coloración o en lugar con superficie plana.
- ✓ Cubrir la lámina portaobjeto con el colorante diluido de Giemsa por 10 a 15 minutos procurando que no se derrame. El tiempo dependerá de acuerdo a la cantidad, maduración del colorante y calidad de la muestra.
- ✓ Sumergir brevemente 2 veces la lámina portaobjeto en un frasco de boca ancha conteniendo agua destilada o de grifo para eliminar exceso de colorante.
- ✓ Dejar secar en una gradilla.
- ✓ Verificar que el número correlativo de la muestra y clave de identificación del establecimiento o colaborador voluntario este intacto.

1.3. Tiempo de mano de obra directa aplicada para los exámenes automatizados y manuales

Cuadro 3.16

Tiempo de mano de obra aplicada a los exámenes automatizados		Tiempo de mano de obra aplicados a los exámenes manuales	
Examen	Duración	Examen	Duración
Hemograma completo	7 minutos	General de Heces	11 minutos
Glucosa	7 minutos	General de Orina	12 minutos
Bilirrubina Total	7 minutos	Tipeo Sanguíneo	15 minutos
Bilirrubina Directa	7 minutos	Eritrosedimentación	8 minutos
Bilirrubina Indirecta	7 minutos	Antígenos Febriles	9 minutos
Colesterol Total	7 minutos	Gota Gruesa	10 minutos
Colesterol HDL	7 minutos	Embarazo en Orina	15 minutos
Colesterol LDL	7 minutos	Embarazo en Sangre	16 minutos
Triglicéridos	7 minutos	Tiempo de Coagulación	10 minutos
Ácido Úrico	7 minutos	Tiempo de Protrombina	10 minutos
Creatinina	7 minutos	Tiempo de sangramiento	5 minutos
TGP	7 minutos	Tiempo de tromboplastina	10 minutos
TGO	7 minutos	Serología - Sífilis	30 minutos
Leucograma	14 minutos	VIH SIDA	20 minutos
Hematocrito y Hemoglobina	13 minutos		

Fuente: Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario.

1.4. Consumo de reactivo por examen.

Cuadro 3.17

Exámenes por perfiles	Reactivos que utilizan	Cantidad por frasco	Consumo por examen
Servicios Generales del Laboratorio Clínico			
Hemograma Completo	Cellpack DCL	20 Litros	1ml
	Sulfolyzer	5 Litros	1ml
	Lysercell	5 Litros	1ml
	Cellclean	4 ml	1ml
	Flourocell	42 ml	1ml
Eritrosedimentación	Tubo capillar	100 Tubos	1 tubo
Antígenos fabriles	Reactivo para antígenos compuesto por 6 frascos	5 ml	1 gota de cada uno de los frascos (20 gotas de 1ml)
Gota gruesa	Colorante de giensa	100 ml	1 ml
General de heces	Solución salina	1 galón	1 gota por examen
General de orina	Tiras reactivas	100 tiras	1 tira por muestra
Hematocrito y Hemoglobina	Cellpack DCL	20 Litros	1ml
	Sulfolyzer	5 Litros	1ml
	Lysercell	5 Litros	1ml
	Cellclean	4 ml	1ml
	Flourocell	42 ml	1ml
Leucograma	Cellpack DCL	20 Litros	1ml
	Sulfolyzer	5 Litros	1ml
	Lysercell	5 Litros	1ml
	Celleclean	4 ml	1ml
	Flourocell	42 ml	1ml
Embarazo en orina	Tiras	100 tiras	1 tira por muestra

Embarazo en sangre	Tiras	100 tiras	1 tira por muestra
Exámenes por perfiles	Reactivos que utilizan	Cantidad por frasco	Consumo por examen
Servicios Especializados del Laboratorio Clínico			
Glucosa	Reactivo de glucosa	100 ml	2 ml
Bilirrubina Total	TBR	100 ml	1 ml
	Activador - TNR	9 ml	1 gota por examen
Bilirrubina Directa	DBR	100 ml	1 ml
	Activador - DNR	9 ml	1 gota por examen
Bilirrubina Indirecta	Resultado de la resta de la Bilirrubina total menos la directa		
TGP	Buffer	8 ml	2 ml
	Sustrato	10 ml	2ml en 8ml de Buffer para mezcla
TGO	Buffer	8 ml	2 ml
	Sustrato	10 ml	2ml en 8ml de Buffer para mezcla
Perfil Lipídico			
Colesterol Total	Reactivo de Colesterol	100 ml	1 ml
Colesterol HDL	Encima	60 ml	750 microlitros
	Sustrato	20 ml	250 microlitros
Colesterol LDL	Encima	60 ml	750 microlitros
	Sustrato	20 ml	250 microlitros
	Calibrador	4 ml	
Triglicéridos	Reactivo de Triglicéridos	100 ml	3 ml
Perfil Renal			

Ácido Úrico	Reactivo de Ácido Úrico	100 ml	4 ml
Creatinina	Hidróxido de Sodio	100 ml	500 microlitros
	Ácido pírico	100 ml	500 microlitros
Pruebas de Coagulación			
Tiempo de Coagulación	No ocupa reactivo		
Tiempo Protrombina	Reactivo para tiempos Protrombina	2 ml	200 microlitros
Tiempo de Sangramiento	No ocupa reactivo		
Tiempo de Tromboplastina	Reactivo 1 - Activador - Ácido Elegico	4 ml	100 microlitros
	Reactivo 2 - Iniciador - Cloruro de Calcio	4ml	100 microlitros
Perfil Inmunológico			
Tipeo Sanguíneo	Suero Anti A	10 ml	1 gota por examen
	Suero Anti B	10 ml	1 gota por examen
	Suero Anti D	10 ml	1 gota por examen
⁹⁹Serología - Sífilis	Reactivo de RPR	Set de 500 pruebas	1 por examen
V.I.H. SIDA	Tiras de VIH	100 tiras	1 tira

2. Inversión inicial en mobiliario y equipo requerido para el laboratorio clínico.

1) Área administrativa

Cuadro 3.18

Cantidad	Concepto	Marca	Precio
1	Escritorio de oficina		\$ 119.00
2	Sillas de oficina estáticas		\$ 134.00
4	Sillas de espera	Samart Monza	\$200.00
1	Archivero metálico		\$ 240.00
1	Impresora	Epson	\$ 259.00
1	Silla de oficina con rodos		\$ 144.99
1	Computadora	HP	\$ 479.00
1	Teléfono	Panasonic	\$ 34.99
1	Guillotina para cortar papel		\$ 52.80
Total			\$1663.78

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Cuadro 3.19

2) Área de laboratorio

Cantidad	Concepto	Marca	Modelo	Precio
1	Microscopio Swift	Nikon	Eclipse E200 LED	\$486.73
1	Fregadero			\$34.95
2	Silla de oficina con rodos			\$289.98
1	Rotador serológico	LW Scientific.Inc.	2100A	\$309.73
2	Pipetas automáticas		100-1000 UL	\$150.44
1	Dispensador de papel toalla			\$32.95
1	Archivero metálico			\$240.00
1	Agitador de tubos			\$287.61
1	Centrifuga de 6 tubos		800-1	\$265.49
1	Refrigerador para conservar los reactivos	Whirlpool	WT9014s	\$399.00
1	Autoclave seca con temporizador cypress			\$1,502.21
Total				\$3,999.09

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

3) Área de empleados

Cuadro 3.20

Cantidad	Concepto	Marca	Precio
1	PC para realizar reportes	HP	\$479.00
2	Escritorios		\$238.00
1	Dispensador de papel higiénico		\$18.90
1	Dispensador de jabón		\$6.90
Total			\$742.80

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

4) Área de sangrado y toma de muestras

Cuadro 3.21

Cantidad	Concepto	Precio
1	Silla de sangrado	\$240.00
1	Mesa metálica	\$159.99
Total		\$399.99

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

Cuadro 3.22

Inversión en Mobiliario y equipo que requiere el laboratorio clínico	Total de precio
Área administrativa	\$ 1,663.78
Área de laboratorio	\$ 3,999.09
Área de empleados	\$ 742.80
Área de sangrado y toma de muestras	\$ 399.99
Total	\$ 6,805.66

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

Inversión inicial en maquinaria

La inversión inicial requerida está compuesta por mobiliario, equipo ofimático y equipo de laboratorio, considerando que se trata de un proyecto que iniciara de cero, donde únicamente se cuenta con el local y maquinarias que serán trasladadas del laboratorio clínico de la sede central, las cuales son: Espectrofotómetro y Máquina para hematología.

2.1. Equipo disponible

Cuadro 3.23

Maquinaria	Sysmex KX-21N Analizador Hematológico	ERBA MANHEIM Espectrofotómetro
Reseña		
Fecha de adquisición	2008	2010
Marca	SYSMEX	ERBA MANNHEIN
Modelo	KX-21N	CHEM 7
Proveedor	Diagostika Capris S.A. de C.V.	Diagostika Capris S.A. de C.V.
Procedencia	Japón	Alemania
Capacidad de producción estipulada por el proveedor	60 Exámenes por hora	30 Exámenes por hora
Precio	\$12,430.00	\$3,500.00
Fecha de adquisición	16 de enero de 2008	05 de mayo de 2010

Fuente: Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario.

La información descrita en el cuadro anterior, fue brindada por la encargada del área financiera y jefe de laboratorio de Bienestar Universitario Sede Central, mediante entrevista.

2.2.Exámenes que se realizan con el equipo disponible.

Cuadro 3.24

Sysmex KX-21N Analizador Hematológico	ERBA MANHEIM Espectrofotómetro
Hematocrito	Glucosa
Hemoglobina	Glucosa pospandrial
Glóbulos blancos	Colesterol
Glóbulos rojos	Triglicéridos
Índices hematimétricos (MCV, MHC, MCHC)	Ácido úrico
Plaquetas	Creatinina
Diferencial línea blanca	HDL
Neutrófilos	LDL
Linfocitos	TGO
Eosinófilos	TGP
Monocitos	Bilirrubina total
Basófilos	Bilirrubina directa
	Bilirrubina indirecta
	Tiempo de protrombina (TP)
	Tiempo de tromboplastina (TTP)

Fuente: Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario.

2.3.Capacidad instalada de la maquinaria

Cuadro 3.25

Sysmex KX-21N Analizador Hematológico
Capacidad de producción de exámenes fijada por el laboratorio clínico en una jornada de trabajo comprendida por 8 horas
60 exámenes por hora
1 Hemograma por minuto
420 exámenes por día
1 hora para mantenimiento en jornada de 8 horas

Fuente: Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario.

Cuadro 3.26

ERBA MANHEIM Espectrofotómetro	
Capacidad de producción de exámenes fijada por el laboratorio clínico en una jornada de trabajo comprendida por 8 horas	
30 exámenes por hora	
210 exámenes por día	
1 hora para mantenimiento en jornada de 8 horas	

Fuente: Laboratorio Clínico de Bienestar Universitario.

3. Requerimiento de personal.

Además de las buenas ideas y estrategias de venta, los recursos humanos desempeñan un rol fundamental en el crecimiento de una organización. Es por ello que para cubrir la demanda y utilizar de manera eficiente y eficaz los recursos del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral se debe considerar adecuadamente el número de empleados, con el objeto de brindar un servicio de calidad en dicho laboratorio clínico.

Basado en información brindada por la encargada del laboratorio clínico de Bienestar Universitario y considerando la demanda de los servicios por parte del mercado meta, para el buen funcionamiento del laboratorio clínico se debe contratar un profesional en dicha área de forma permanente con un salario de \$650.00, con un horario de trabajo comprendido entre las 7:00 AM a 3:00 PM de lunes a viernes.

De igual manera el personal administrativo es fundamental para el buen funcionamiento del laboratorio clínico dado que, es la persona que está en contacto directo con los clientes y para cubrir ese puesto se debe contratar un asistente administrativo con experiencia en “asistente administrativo en laboratorio clínico” con un salario de \$450 y horario de 7:00 AM a 3:00 PM de lunes a viernes.

Resumen de costos de mano de obra anual propuesto para el proyecto.

Cuadro 3.27

<i>Cargo</i>	<i>Salario mensual</i>	<i>Salario anual</i>
1 Laboratorista	\$ 650.00	\$ 7,800.00
1 Asistente administrativo	\$ 450.00	\$ 5,400.00
Total	\$ 1,000.00	\$ 13,200.00

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

El costo de servicios del proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral estará constituido de la siguiente manera: el costo de los servicios de laboratorio clínico por un monto anual de \$ 7,800 dólares mientras que en la mano de obra indirecta será por un monto de \$ 5,400 anuales; haciendo un total de \$ 13,200, dicho monto se mantendrá a lo largo de la vida útil del proyecto.

A continuación, se detallan las aportaciones patronales que se aplicarían a los salarios.

Cuadro 3.28

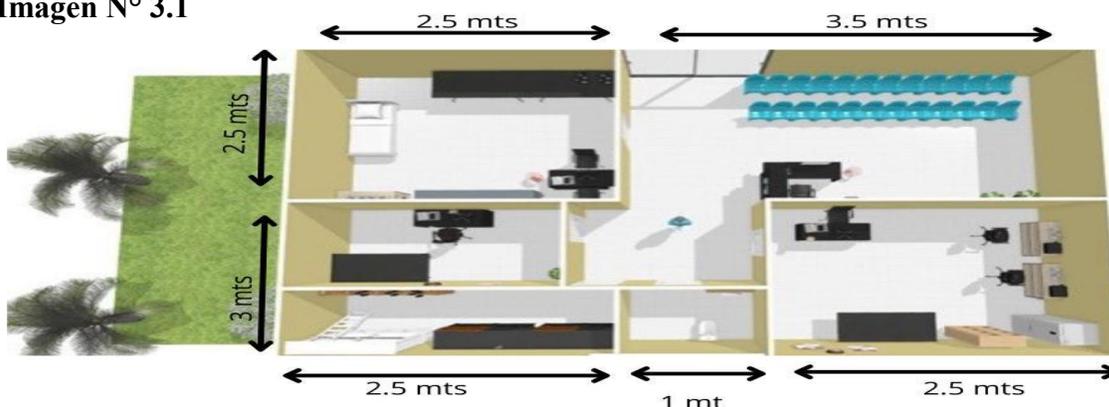
Cargo	Salario	APORTES								Mano de Obra Anual
		ISSS	AFP	Renta gravada	Impuesto sobre la Renta	Total Aportaciones	Líquido a recibir mensual	Vacaciones	Aginaldo	
Laboratorista tiempo completo	\$650.00	\$19.50	\$47.12	\$583.38	\$28.81	\$95.43	\$554.57	\$97.50	\$325.00	\$7,077.34
Asistente administrativo	\$450.00	\$13.50	\$32.62	\$403.88	\$ -	\$46.12	\$403.88	\$67.50	\$225.00	\$5,139.06
Total										\$12,216.40

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

4. Distribución de la planta.

la distribución de la planta del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral está orientada a que los elementos que la conforman aseguren la fluidez del trabajo, materiales, personas e información.

Imagen N° 3.1



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

El laboratorio clínico estará dentro de sus instalaciones de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, las autoridades han asignado un aula para que sea remodelada y cumpla con todos los requisitos que dicta la ley para el buen funcionamiento de este. Para la adecuación del local, se presenta el siguiente presupuesto en el anexo 10.

5. Localización de la planta.

La dirección de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral es 8a. calle poniente, # 29, Barrio San Juan de Dios, San Vicente, El Salvador.

Ubicación geográfica

Imagen N°: 3.2



Fuente: Google Maps.

La ubicación del laboratorio es estratégica ya que el mercado meta está compuesto por los estudiantes, personal docente y administrativos que desempeñan sus funciones dentro de la Facultad, por tanto, el acceso a los servicios que brindará el laboratorio clínico será de manera más fácil, segura y rápida. Para llegar a las instalaciones de la Facultad existe una sola ruta del transporte público, ruta 72 (Concepción/Universidad), es de considerar que la mayoría de los estudiantes no hacen uso de dicho transporte público dado que tiene hora específica para transitar por la zona.

E. Propuesta para identidad Corporativa

1. Misión

Contribuir con el mejoramiento de calidad de vida de la comunidad universitaria, a través de suministro de diagnósticos que satisfagan las exigencias de la medicina moderna, proporcionando resultados confiables y oportunos con el más alto desarrollo profesional, tecnológico y de servicio, reduciendo con ello el tiempo de respuesta.

2. Visión

Ofrecer servicios de calidad, en el menor tiempo posible, con el apoyo de personal altamente capacitado en el área y la disposición de la tecnología adecuada, garantizando y manteniendo un ambiente de amabilidad y confiabilidad, logrando con ello ser un laboratorio reconocido y respetado por su compromiso continuo para con sus clientes.

3. Objetivos

a. Objetivo General:

Brindar servicios de laboratorio clínico para proteger y optimizar la calidad de vida de la comunidad universitaria, con la finalidad de ofrecer diagnósticos, prevención y tratamientos de diversas enfermedades.

b. Objetivos Específicos:

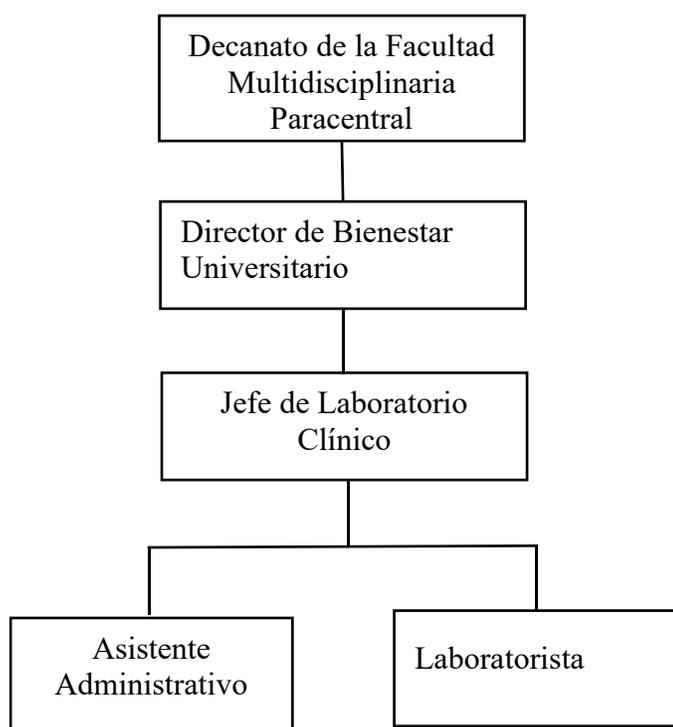
Garantizar el bienestar de estudiantes y empleados de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Ofrecer a la comunidad universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral servicios de laboratorio clínico oportunos, confiables y de calidad.

4. Valores

- Puntualidad: Estar en el puesto de trabajo en el horario establecido.
- Calidad: Satisfacer plenamente a los pacientes, tanto en la atención como en la prestación de los servicios.
- Responsabilidad: Cumplir con las funciones asignadas, siguiendo los procesos establecidos.
- Trabajo en equipo: Crear un buen ambiente laboral mediante relaciones cordiales entre el personal para lograr buenos resultados a favor de los pacientes.
- Confiabilidad: Garantizar que las buenas prácticas sean certeras, ya que de ellas puede depender la vida de un paciente.
- Ética laboral: Garantizar la seguridad y bienestar del paciente, respetar su intereses y dignidad.
- Compromiso social: Excelencia en la gestión de prestación de servicios, como su diversificación y enfocado al bienestar de la comunidad universitaria.

5. Organigrama por puesto de trabajo.



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

6. Análisis cruzado y formulación de estrategia

Cuadro 3.30

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

FACTORES EXTERNOS		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		1	2	3	4
		1	El laboratorio clínico dispone de planificación por escrita la cual es factible, pertinente y está vinculada a todo el personal.	1	No existe un plan enfocado a la publicidad de los diferentes servicios ofrecidos.
		2	Disponibilidad de recursos tecnológicos apropiados.	2	No se cuenta con amplitud en los servicios brindados.
		3	Se ofrece calidad, seguridad y confidencialidad en los servicios brindados.	3	No se dispone de instrumentos para la gestión de personal.
		4	Precios accesibles y con un enfoque social hacia los pacientes.	4	Aún no se cuenta con un sistema de control de inventarios de reactivos e insumos necesarios para los diferentes exámenes clínicos.
OPORTUNIDADES		ESTRATÉGIAS FO		ESTRATÉGIAS DO	
1	Variedad de plataformas de redes sociales que puede usar el laboratorio clínico para promocionar sus servicios.	1	Crear sitios web en las diferentes plataformas de redes sociales de mayor influencia en la sociedad.	1	Diseñar un plan de marketing digital enfocado en promover los servicios que ofertará el laboratorio clínico.
2	Variedad de equipo tecnológico innovador disponible en el mercado al que puede acceder el laboratorio clínico.	2	Renovar a largo plazo el equipo, con la finalidad de mantener y potencializar su ventaja tecnológica.	2	Realizar inversiones en equipos tecnológicos a largo plazo, que permitan ampliar los servicios ofrecidos, para cubrir satisfactoriamente las necesidades de la comunidad universitaria.
3	Alta demanda de los servicios que ofertará el laboratorio clínico.	3	Implementar auditorias para aplicar acciones preventivas y correctivas, de tal forma que se garantice la calidad en los servicios.	3	Establecer un programa de entrenamiento que logre potencializar el talento humano para cubrir la demanda de los servicios.
4	Bajo número de laboratorios clínicos que representan la competencia.	4	Establecer un programa dirigido a la mejora continua de los procesos, manteniendo el enfoque social hacia la comunidad universitaria, con la finalidad de lograr su lealtad.	4	Diseñar un sistema de control de inventarios que garantice el aprovechamiento eficiente de los recursos, creando así un plus frente a la competencia.
AMENAZAS		ESTRATÉGIAS FA		ESTRATÉGIAS DA	
1	Laboratorios clínicos privados con presencia en las diferentes plataformas de redes sociales y en medios de comunicación local.	1	Implementar el plan de Marketing digital para promover los servicios ofrecidos.	1	Realizar un plan de marketing digital promoviendo los servicios y facilidades ofrecidas por el laboratorio clínico, con la finalidad de atraer, retener y fidelizar a los pacientes.
2	Inversión en equipo tecnológico de última generación por parte de la competencia.	2	Planificar cadenas de reemplazo para mantener la competitividad tecnológica asegurando equipo de última generación a futuro.	2	Programar inversiones continuas en equipo tecnológico necesario, que permita la mejora continua en los procesos e incluir nuevos servicios requeridos por los pacientes.
3	Usuarios cada vez más exigentes en relación a la calidad del servicio y a la atención recibida.	3	Elaborar un manual de calidad que contenga; políticas, procedimientos y medidas de control que guíen el desarrollo de las actividades del laboratorio clínico, respondiendo así a las exigencias de los usuarios.	3	Implementar programas de capacitación al personal nuevo enfocado en la atención al paciente.
4	Volatilidad en los precios de insumos y reactivos, debido a la inflación.	4	Diseñar e implementar políticas de compras de insumos y reactivos, de tal forma que se administren eficientemente, controlando futuros cambios en los costos que afecten los precios de los servicios.	4	Implementar un sistema de control de inventario, para administrar eficientemente la compra y consumo de la materia prima.

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

1. Análisis FO (Fortalezas-Oportunidades)

- 1) (Fortaleza) El laboratorio clínico dispone de planificación por escrita la cual es factible, pertinente y está vinculada a todo el personal; (Oportunidad) Variedad de plataformas de redes sociales que puede usar el laboratorio clínico para promocionar sus servicios.

Estrategia: Crear sitios web en las diferentes plataformas de redes sociales de mayor influencia en la sociedad.

Análisis: Hoy en día las redes sociales representan un importante medio para reducir la brecha de comunicación entre empresas y clientes, por lo que, el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral debe diseñar un plan orientado hacia el aprovechamiento de las diferentes redes sociales de mayor impacto en la actualidad, con la finalidad de crear un medio informativo para la comunidad universitaria, de una forma práctica y eficiente, de tal manera que se les facilite conocer la variedad de servicios ofertados.

- 2) (Fortaleza) Disponibilidad de recursos tecnológicos apropiados; (Oportunidad) variedad de equipos tecnológicos innovadores disponibles en el mercado al que puede acceder el laboratorio clínico.

Estrategia: Renovar a largo plazo el equipo, con la finalidad de mantener y potencializar la ventaja tecnológica.

Análisis: Actualmente el equipo disponible es el óptimo, considerando el mercado en el que se desarrollará el proyecto, sin embargo, es preciso considerar que la tecnología avanza tan rápido y cada vez los equipos son más sofisticados y por tanto es mayor la competencia, por lo que a lo largo de la vida del proyecto se debe invertir en equipos que permitan agregar un plus en el funcionamiento, tanto en calidad como rapidez, de tal manera que se logre potencializar la ventaja tecnológica y satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria.

- 3) (Fortaleza) Se ofrece calidad, seguridad y confidencialidad en los servicios brindados; (Oportunidad) Alta demanda de los servicios que ofertará el laboratorio clínico.

Estrategia: Implementar auditorias para aplicar acciones preventivas y correctivas, de tal forma que se garantice la calidad en los servicios.

Análisis: Al momento de adquirir o demandar un servicio las personas buscan calidad, seguridad y confidencialidad. Es importante que la dirección se asegure que se cumplan las necesidades de los pacientes y que éstos estén satisfechos y para ello es necesario implementar auditorias que permitan terminar que el personal está comprometido en el cumplimiento de sus funciones, esto ayudará para aplicar acciones preventivas y correctivas, con el objeto de garantizar la plena satisfacción de la comunidad universitaria, tanto en calidad, seguridad y confidencialidad en los servicios brindados, como en la atención para con los pacientes.

- 4) (Fortaleza) Precios accesibles y con un enfoque social hacia los pacientes; (Oportunidad) Bajo número de laboratorios clínicos que representan la competencia.

Estrategia: Establecer un programa dirigido a la mejora continua de los procesos, manteniendo el enfoque social hacia la comunidad universitaria, con la finalidad de lograr su lealtad.

Análisis: De acuerdo con el estudio realizado, existen pocos laboratorios clínicos en el área que representan competencia, esto refleja un punto favorable para el proyecto. La comunidad universitaria es el mercado meta y ésta, principalmente es representada por el sector estudiantil, los cuales en su mayoría aún no cuentan con un trabajo para subsistir, es decir, que dependen de la economía de sus padres, que según la auditoría externa el salario mínimo no es suficiente para suplir las necesidades de la familia, ello es una oportunidad para el laboratorio clínico ya que, los precios de los exámenes están por debajo del

promedio del mercado, accesibles para la comunidad universitaria, incrementando así la demanda.

El laboratorio clínico debe establecer un programa enfocado a la mejora continua de los procesos, brindado así una mejor prestación de sus servicios, sin dejar de lado su enfoque social hacia los pacientes.

2. Análisis DO (Defensiva-Ofensiva)

- 1) (Debilidad) No existe un plan enfocado a la publicidad de los diferentes servicios ofrecidos; (Oportunidad) Variedad de plataformas de redes sociales que puede usar el laboratorio clínico para promocionar sus servicios.

Estrategia: Diseñar un plan de marketing digital enfocado a promover los servicios que ofertará el laboratorio clínico.

Análisis: La publicidad es un factor que en la actualidad es determinante para el buen funcionamiento tanto de las pequeñas como las grandes empresas y el laboratorio clínico no será la excepción. Se deben diseñar un plan de marketing digital, con el objeto de brindar ofertas a los pacientes, considerando precios que estén a sus alcances, en comparación a la competencia, dichos ofertas se deben dar a conocer a la comunidad universitaria a través de las redes sociales aprovechando su fuerte impacto en la sociedad

Las personas tienden adquirir servicios que están en oferta y al ser servicios de salud, éstos tienden a tener una aceptación mayor, dado que, las personas han creado consciencia de lo importante que es el cuidado preventivo de enfermedades.

- 2) (Debilidad) No se cuenta con amplitud en los servicios brindados; (Oportunidad) variedad de equipo tecnológico innovador disponible en el mercado al que puede acceder el laboratorio clínico.

Estrategia: Realizar inversiones en equipo tecnológico a largo plazo, que permitan ampliar los servicios ofrecidos, para cubrir satisfactoriamente las necesidades de la comunidad universitaria.

Análisis: Hoy en día en el mercado se ofrece una variedad de equipo tecnológico al cual el laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral puede acceder, de tal forma que con el paso del tiempo se pueda actualizar el equipo disponible y así poder mejorar la prestación de servicios, incluyendo nuevos exámenes que los pacientes requieran según sus necesidades.

- 3) (Debilidad) No se dispone de instrumentos para la gestión de personal; (Oportunidad) Alta demanda de los servicios que ofertará el laboratorio clínico.

Estrategia: Establecer un programa de entrenamiento que logre potencializar el talento humano para cubrir la demanda de los servicios.

Análisis: Para lograr la eficiencia y eficacia de las personas es fundamental que sean asignados de acuerdo con su perfil, dado que el proyecto iniciará de cero, se debe establecer un programa de entrenamiento con la finalidad de potencializar el talento humano garantizando que las personas se desempeñen en su puesto de la mejor manera, brindando servicios satisfactorios a los pacientes, ya que este será un factor determinante para incrementar la demanda del laboratorio clínico.

- 4) (Debilidad) Aun no se cuenta con un sistema de control de inventarios de reactivos e insumos necesarios para los diferentes exámenes clínicos; (Oportunidad) Bajo número de laboratorios clínicos que representan la competencia.

Estrategia: Diseñar un sistema de control de inventarios que garantice el aprovechamiento eficiente de los recursos, creando así un plus frente a la competencia.

Análisis: Disponer de un sistema de control de inventario es importante para el proyecto del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, de tal forma que se pueda reflejar de manera adecuada las variaciones en los precios de los insumos, donde la administración puede anticiparse a cambios de precios para evitar caer en pérdidas al

momento de comercializar los servicios clínicos, con ello se logrará disponer de un inventario adecuado de insumos y de reactivos para poder brindar un servicio adecuado a los pacientes; también, se evitará desperdicio, robo y deterioro de estos materiales, por tanto, los costos estarán bajo control ayudando a que el proyecto sea autosostenible.

3. Análisis FA (Fortalezas-Amenazas)

- 1) (Fortaleza) El laboratorio clínico dispone de planificación por escrita la cual es factible, pertinente y está vinculada a todo el personal; (Amenaza) Laboratorios clínicos privados con presencia en las diferentes plataformas de redes sociales y en medios de comunicación local.

Estrategia: Implementar el plan de Marketing digital para promover los servicios ofrecidos.

El proyecto del laboratorio clínico debe realizar planes adecuados a la realidad, a los gustos y necesidades de los pacientes potenciales, la implementación de un plan orientado a la publicidad en las diferentes plataformas de redes sociales usadas por la comunidad universitaria es fundamental para lograr el posicionamiento en la mente de éstos al momento de requerir de los servicios de laboratorio clínico. En estas plataformas se realizarán publicaciones creativas sobre los servicios y ofertas que el laboratorio ofertara, así como de información relacionada con la importancia de los chequeos preventivos.

- 2) (Fortaleza) Disponibilidad de recursos tecnológicos apropiados. (Amenaza); Inversión en equipo tecnológico de última generación por parte de la competencia.

Estrategia: Planificar cadenas de reemplazo para mantener la competitividad tecnológica asegurando equipo de última generación a futuro.

La inversión en equipo tecnológico de forma oportuna ayudará a que el laboratorio clínico a mantener la competitividad a lo largo del tiempo, esto contribuirá al manejo de los costos operativos, a cubrir la demanda de los servicios ofrecidos. Un reemplazo postergado más

del tiempo razonable puede elevar los costos de producción, incumplir con los plazos de entrega, perder competitividad ante la competencia que se modernizan de acuerdo a las exigencias del mercado, entre otros problemas. Una renovación que no se anticipa puede ocasionar el desvío de recursos que pudieran tener otras prioridades con mayor impacto positivos.

- 3) (Fortaleza) Se ofrece calidad, seguridad y confidencialidad en los servicios brindados; (Amenaza) Usuarios cada vez más exigentes en relación a la calidad del servicio y a la atención recibida

Estrategia: Elaborar un manual de calidad que contenga; políticas, procedimientos y medidas de control que guíen el desarrollo de las actividades del laboratorio clínico, respondiendo así a las exigencias de los usuarios.

Para el Laboratorios Clínicos es fundamental que tengan establecido un sistema de calidad que cubra las distintas actividades desarrolladas. Este manual de la calidad debe abarcar desde el transporte y almacenamiento de los insumos, la preparación, ejecución, procesamiento de la toma y análisis de las muestras, el cálculo de los resultados, la generación del informe y archivo de los registros obtenidos, el manual describe las políticas y estructura del sistema de calidad adoptado, para la atención de los pacientes que demanden los servicios, manteniendo la calidad a través de los tiempos. El laboratorio procura ofrecerá permanentemente un servicio de calidad en el cual se puede confiar plenamente.

- 4) (Fortaleza) Precios accesibles y con un enfoque social hacia los pacientes; (Amenaza) Volatilidad en los precios de insumos y reactivos, debido a la inflación.

Estrategia: Diseñar e implementar políticas de compras de insumos y reactivos, de tal forma que se administren eficientemente, controlando futuros cambios en los costos que afecten los precios de los servicios

Los cambios que se pueden generar en los precios de los reactivos y demás insumos ya sean que estos incrementen o disminuyan, es un factor que está fuera del control del laboratorio clínico, para contrarrestar este fenómeno el laboratorio clínico puede crear políticas que ayuden a minimizar un posible incremento en los precios, el manejo adecuado de los costos, agilizar los procesos y plazos de compra, cero desperdicio y el almacenaje de los insumos con clima adecuado para evitar posibles deterioros.

4. Análisis DA (Debilidades-Amenazas)

- 1) (Debilidad) No existe un plan enfocado a la publicidad de los diferentes servicios ofrecidos; (Amenaza) Laboratorios clínicos privados con presencia en las diferentes plataformas de redes sociales y en medios de comunicación local.

Estrategia: Realizar un plan de marketing digital promoviendo los servicios y facilidades ofrecidas por el laboratorio clínico, con la finalidad de atraer, retener y fidelizar a los pacientes

Consciente del impacto que el marketing digital tiene sobre los consumidores en la hora de tomar decisiones para demandar servicio, el laboratorio clínico aprovechará el canal que crea las redes sociales para promover los servicios que ofertará, las promociones que diseñará, así como para resolver dudas en el momento o simplemente para recabar información, de esta manera se pretende atraer, retener y fidelizar a los pacientes, todo lo anterior se lograra mediante la creación de páginas oficiales en las plataformas más utilizadas por la comunidad universitaria.

- 2) (Debilidad) No se cuenta con amplitud en los servicios brindados; (Amenaza); Inversión en equipo tecnológico de última generación por parte de la competencia.

Estrategia: Programar inversiones continuas en equipo tecnológico necesario, que permita la mejora continua en los procesos e incluir nuevos servicios requeridos por los pacientes.

La inversión continua en equipo tecnológico por parte del laboratorio clínico como parte de la modernización le permitirá lograr la mejora continua en procesos, tiempos de entrega, reducción de costos y brindar calidad y confiabilidad en los resultados de los exámenes clínicos que ofertará, también permitirá la apertura de ofertar nuevos exámenes clínicos necesarios y demandados por los pacientes.

- 3) (Debilidad) No se dispone de instrumentos para la gestión de personal; (Amenaza) Usuarios cada vez más exigentes en relación a la calidad del servicio y a la atención recibida.

Estrategia: Implementar programas de capacitación al personal nuevo enfocado en la atención al paciente.

Los programas de formación continua enriquecerán las capacidades y aptitudes del personal con el que contará el laboratorio clínico, la finalidad de los programas radica en mejorar su productividad, optimizar la gestión de tareas, brindar un servicio de calidad a los pacientes y actualizar conocimientos. Con los planes de formación la curva de aprendizaje se reducirá enormemente y se conseguirá adaptarse a los cambios de forma rápida y eficaz.

- 4) (Debilidad) Aún no se cuenta con un sistema de control de inventarios de reactivos e insumos necesarios para los diferentes exámenes clínicos; (Amenaza) Volatilidad en los precios de insumos y reactivos, debido a la inflación.

Estrategia: Implementar un sistema de control de inventario, para administrar eficientemente la compra y consumo de la materia prima.

Un sistema de inventario servirá para tener vigilado, ordenado y control sobre las compras y consumo de materia prima, esto le permitirá al laboratorio clínico tener un panorama claro de los insumos que más se utilizan para gestionar las compras en cantidades adecuadas.

F. Propuesta de estudio económico-financiero

1. Impactos relevantes del proyecto

1.1. Estructura de los costos unitarios de los exámenes

Cuadro 3.31

Exámenes	Reactivos	Costos de servicios de laboratorio clínico			OINPSL	CUE
	CUR	Min	CM SL	CU SL	25%	
SERVICIOS GENERALES						
Hemograma Completo	\$ 0.98	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.34	\$ 1.68
Eritrosedimentación	\$ -	9	\$ 0.05	\$ 0.47	\$ 0.12	\$ 0.59
Gota Gruesa	\$ 0.147	12	\$ 0.05	\$ 0.63	\$ 0.19	\$ 0.97
General de Orina	\$ 0.58	14	\$ 0.05	\$ 0.73	\$ 0.33	\$ 1.64
General de Heces	\$ 0.004	11	\$ 0.05	\$ 0.57	\$ 0.14	\$ 0.72
Leucograma	\$ 0.98	15	\$ 0.05	\$ 0.78	\$ 0.44	\$ 2.20
Antígenos febriles	\$ 0.075	13	\$ 0.05	\$ 0.68	\$ 0.19	\$ 0.94
Prueba de embarazo en sangre	\$ 0.720	16	\$ 0.05	\$ 0.83	\$ 0.39	\$ 1.94
Prueba de embarazo en orina	\$ 0.54	8	\$ 0.05	\$ 0.42	\$ 0.24	\$ 1.20
Hematocrito y Hemoglobina	\$ 0.98	10	\$ 0.05	\$ 0.52	\$ 0.38	\$ 1.88
PERFIL HEPÁTICO						
Glucosa/Sangre	\$ 0.26	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.16	\$ 0.78
Bilirrubina Total	\$ 0.22	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.15	\$ 0.73
Bilirrubina Directa	\$ 0.070	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.11	\$ 0.54
Bilirubina Indirecta	\$ -	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.09	\$ 0.46
Transaminasa glutámica pirúvica (TGP)	\$ 0.40	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.19	\$ 0.95
Transaminasa glutámica oxaloacética (TGO)	\$ 0.40	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.19	\$ 0.95
PERFIL LIPÍDICO						
Triglicéridos	\$ 0.50	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.22	\$ 1.08
Colesterol Total	\$ 0.34	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.18	\$ 0.88
Colesterol HDL	\$ 1.340	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.43	\$ 2.13
Colesterol LDL	\$ 2.875	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.81	\$ 4.05
PERFIL RENAL						
Ácido Úrico	\$ 0.30	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.17	\$ 0.83
Creatinina	\$ 0.30	7	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ 0.17	\$ 0.83

PRUEBAS DE COAGULACIÓN						
Tiempo de coagulación	\$ -	10	\$ 0.05	\$ 0.52	\$ 0.13	\$ 0.65
Tiempo protrombina	\$ 1.750	10	\$ 0.05	\$ 0.52	\$ 0.57	\$ 2.84
Tiempo de sangramiento	\$ -	5	\$ 0.05	\$ 0.26	\$ 0.07	\$ 0.33
Tiempo de trombolastina	\$ 1.750	10	\$ 0.05	\$ 0.52	\$ 0.57	\$ 2.84
PERFIL INMUNOLÓGICO						
VDRL (Serología - Sífilis)	\$ 0.14	30	\$ 0.05	\$ 1.56	\$ 0.43	\$ 2.13
VIH (SIDA)	\$ 0.630	20	\$ 0.05	\$ 1.04	\$ 0.42	\$ 2.09
Tiempo sanguíneo	\$ 1.450	15	\$ 0.05	\$ 0.78	\$ 0.56	\$ 2.79

Fuente. Elaborado por el equipo de trabajo.

A continuación, se presenta la simbología y su significado para el cuadro 3.31

<i>Simbología</i>	<i>Significado</i>
CUR	Costo unitario de reactivo.
Min	Minutos necesarios para realizar cada examen.
CM SL	Costo por minuto de servicios de laboratorio.
CU SL	Costo unitario de servicio de laboratorio.
OINPSL	Otros insumos necesarios para servicio de laboratorio.
CUE	Costo unitario de examen.

Para calcular el costo del cuadro anterior se identificó la cantidad necesaria de reactivo para cada uno de los exámenes donde, estos pueden ser representados por la unidad de medida de micro litros, mililitros y tiras reactivas las cuales fueron asignadas mediante un prorrateo del costo real de consumo por examen. En la determinación de la mano de obra se consideró el salario devengado para determinar una tasa de consumo de mano de obra directa por minutos en el que se demora en realizar cada uno de los exámenes que ofertará el laboratorio clínico, de igual forma se consideran ciertos insumos necesarios para la prestación de servicios de laboratorio clínico (energía eléctrica, agua, mantenimiento de equipo, etc.), para lo cual se determinó una tasa del 25% aplicada al costo primo.

1.2. Determinación de ingresos por ventas.

Para determinar el ingreso por ventas se realizó el siguiente análisis:

1. Se utilizó el resultado de la pregunta número 6 del cuestionario de investigación tanto para la población estudiantil como docente y administrativa, en la cual se

determinó la periodicidad de tiempo con la que se realizan cada examen clínico, el total de la población se dividió entre la frecuencia obtenida para determinar el número de la población que se lo realizaría en cada periodo.

2. Luego se utilizó el resultado obtenido de la pregunta 8 en la cual se determinó la frecuencia de la demanda de cada examen realizado.
3. Al tener la frecuencia anterior por cada examen se procedió a multiplicar cada una por el total de la población resultante para cada periodo logrando obtener el número de exámenes que se realizarían dentro de ese periodo, y estos por el precio de venta para obtener las ventas totales por periodo.
4. El siguiente proceso se repite para cada uno de los 29 exámenes tanto de la población estudiantil como la docente administrativa, el resultado de todos se suma para obtener las ventas totales esperadas para el primer año de funcionamiento.

Determinación de la población para cada periodo:

PERIODO	POBLACION	PORCENTAJE	TOTAL
MENSUAL	2335	0.0215	50.2025
TRIMESTRAL		0.0491	114.6485
SEMESTRAL		0.2945	687.6575
ANUAL		0.3006	701.901
OTROS/CUATRIMENSUAL		0.3344	780.824
		1.0001	2335.2335

Fuente:elaborado por el grupo de trabajo

Determinación de las ventas totales en el periodo de un año por examen:

EXAMENES	FRECUENCIA %	PRECIO	COSTO ESTANDAR	POBLACION	N° DE EXAMENES	COSTO ESTANDAR * N° EXAMENES	PRECIO * N° DE EXAMENES	VENTAS NETAS MENSUAL
Hemograma Completo	0.3374	\$ 2.64	\$ 1.58	\$ 50.00	16.9383235	26.7625511	44.717174	17.9546229
EXAMENES	FRECUENCIA %	PRECIO	COSTO ESTANDAR	POBLACION	N° DE EXAMENES	COSTO ESTANDAR * N° EXAMENES	PRECIO * N° DE EXAMENES	VENTAS NETAS TRIMESTRAL
Hemograma Completo	0.3374	\$ 2.64	\$ 1.58	114.65	38.6824039	61.1181982	102.121546	41.0033481
EXAMENES	FRECUENCIA %	PRECIO	COSTO ESTANDAR	POBLACION	N° DE EXAMENES	COSTO ESTANDAR * N° EXAMENES	PRECIO * N° DE EXAMENES	VENTAS NETAS SEMESTRAL
Hemograma Completo	0.3374	\$ 2.64	\$ 1.58	687.65	232.015641	366.584712	612.521291	245.936579
EXAMENES	FRECUENCIA %	PRECIO	COSTO ESTANDAR	POBLACION	N° DE EXAMENES	COSTO ESTANDAR * N° EXAMENES	PRECIO * N° DE EXAMENES	VENTAS NETAS ANUAL
Hemograma Completo	0.3374	\$ 2.64	\$ 1.58	701.9	236.821397	374.177808	625.208489	251.030681
EXAMENES	FRECUENCIA %	PRECIO	COSTO ESTANDAR	POBLACION	N° DE EXAMENES	COSTO ESTANDAR * N° EXAMENES	PRECIO * N° DE EXAMENES	VENTAS NETAS CUATRIMESTRAL
Hemograma Completo	0.3374	\$ 2.64	\$ 1.58	780.82	263.450018	416.251028	695.508046	279.257019
TOTALES						1244.8943	1997.08979	835.18225

Fuente. Elaborado por el equipo de trabajo.

1.3.Propuesta de Estado de Resultado y Balance General futuros Incrementales.

Cuadro 3.32

Estados Financieros Proyectados del Laboratorio Clínico										
Estado de Resultados	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos por servicios Clínicos	17,778.00	18,126.45	18,659.37	19,390.82	20,340.97	21,537.02	23,014.46	24,818.79	27,007.81	29,654.57
- Costo por servicios clínicos	7,516.54	7,754.50	8,075.78	8,489.30	9,006.98	9,644.28	10,420.95	11,362.04	12,499.21	13,872.41
Utilidad Bruta	10,261.46	10,371.96	10,583.59	10,901.52	11,333.99	11,892.74	12,593.51	13,456.75	14,508.59	15,782.16
- Gastos de Administración monetarios	6,497.86	6,715.85	7,006.59	7,378.21	7,841.44	8,410.20	9,102.22	9,939.93	10,951.67	12,173.20
Gastos de Operación	6,497.86	6,715.85	7,006.59	7,378.21	7,841.44	8,410.20	9,102.22	9,939.93	10,951.67	12,173.20
Excedentes al Fondo General UES	3,763.60	3,656.11	3,577.00	3,523.31	3,492.54	3,482.54	3,491.29	3,516.82	3,556.93	3,608.96
Balance General										
Fondo General UES	554.26	414.67	303.15	216.72	152.89	109.48	84.51	75.97	81.67	98.95
Inventarios	3,209.35	3,241.44	3,273.85	3,306.59	3,339.66	3,373.05	3,406.79	3,440.85	3,475.26	3,510.01
Activo Corriente	3,763.60	3,656.11	3,577.00	3,523.31	3,492.54	3,482.54	3,491.29	3,516.82	3,556.93	3,608.96
Inversiones en activos fijos	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57
Activo no Corriente	13,385.57									
Activos Totales	17,149.17	17,041.68	16,962.57	16,908.88	16,878.11	16,868.11	16,876.86	16,902.39	16,942.50	16,994.53
Pasivos Totales	0.00									
Patrimonio	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57	13,385.57
Excentes del ejercicio	3,763.60	3,656.11	3,577.00	3,523.31	3,492.54	3,482.54	3,491.29	3,516.82	3,556.93	3,608.96
Patrimonio	17,149.17	17,041.68	16,962.57	16,908.88	16,878.11	16,868.11	16,876.86	16,902.39	16,942.50	16,994.53
Pasivo y Patrimonio	17,149.17	17,041.68	16,962.57	16,908.88	16,878.11	16,868.11	16,876.86	16,902.39	16,942.50	16,994.53

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Los estados financieros incrementales se elaboraron a partir de la demanda potencial que se obtuvo mediante el estudio de mercado, de esta manera se determinó el número de exámenes proyectados que se realizarán para el período de 2022 a 2031, obteniendo así los ingresos y costos que fueron utilizados en el estado de resultados y la inversión inicial incremental.

1.4. Propuesta de Flujos de efectivos libres Incrementales.

Cuadro 3.33

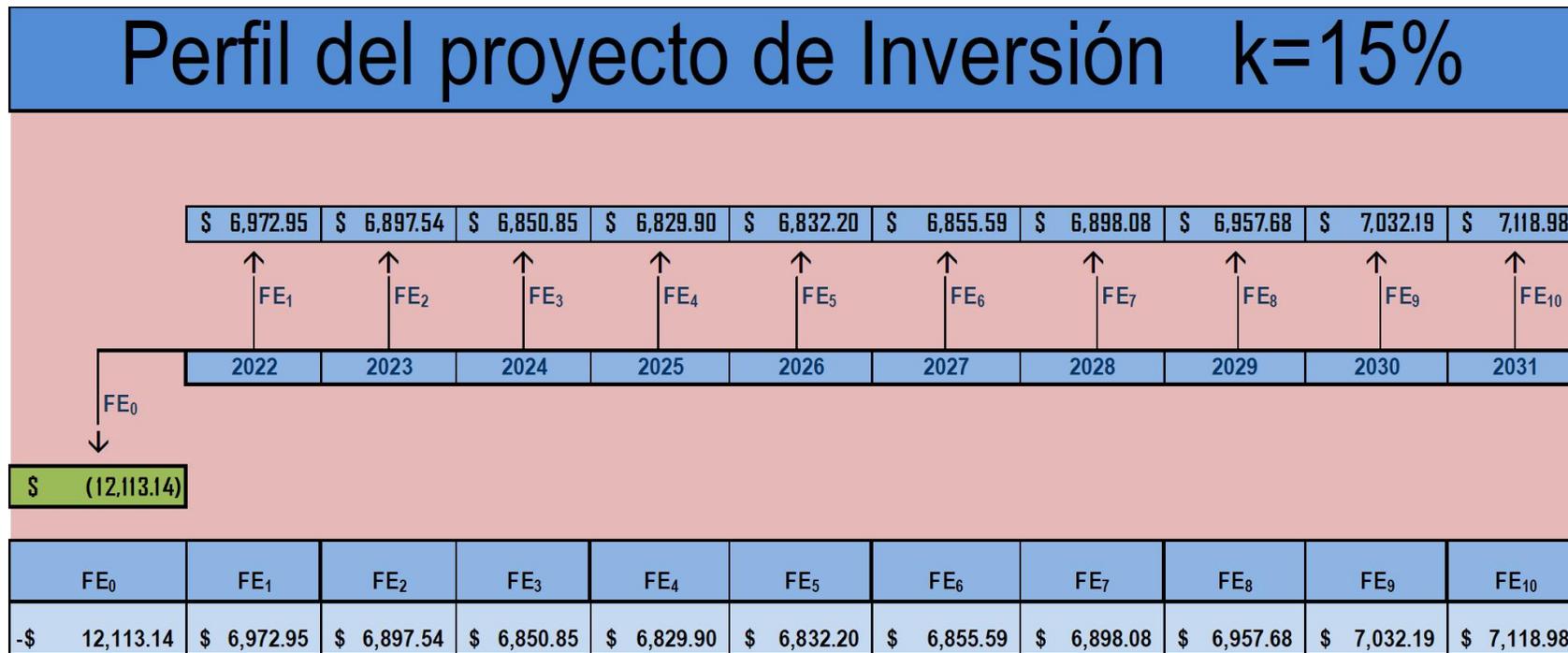
Flujo de Efectivo Libre Operativo										
Estado de Resultados	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>	<u>2029</u>	<u>2030</u>	<u>2031</u>
Ingresos por servicios clínicos	17,778.00	18,126.45	18,659.37	19,390.82	20,340.97	21,537.02	23,014.46	24,818.79	27,007.81	29,654.57
- Costo por servicios clínicos	7,516.54	7,754.50	8,075.78	8,489.30	9,006.98	9,644.28	10,420.95	11,362.04	12,499.21	13,872.41
- Gastos de Administración	6,497.86	6,715.85	7,006.59	7,378.21	7,841.44	8,410.20	9,102.22	9,939.93	10,951.67	12,173.20
- Depreciación	2,297.63	2,297.63	2,297.63	2,297.63	2,297.63	126.50	126.50	126.50	126.50	126.50
Utilidad Neta	1,465.97	1,358.48	1,279.37	1,225.68	1,194.92	3,356.04	3,364.80	3,390.33	3,430.43	3,482.47
+ Depreciación	2,297.63	2,297.63	2,297.63	2,297.63	2,297.63	126.50	126.50	126.50	126.50	126.50
- Variación en el capital de trabajo (Ac-Pc)	3,209.35	3,241.44	3,273.85	3,306.59	3,339.66	3,373.05	3,406.79	3,440.85	3,475.26	3,510.01
Flujo de Efectivo Libre operativo	6,972.95	6,897.54	6,850.85	6,829.90	6,832.20	6,855.59	6,898.08	6,957.68	7,032.19	7,118.98

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Se identificaron todos aquellos ingresos, costos y gastos incurridos por la ejecución del proyecto, obteniendo como resultado los flujos de efectivos que serán destinados en su totalidad al fondo general universitario durante la vida útil del proyecto.

2. Propuesta de Perfil del proyecto de inversión.

Cuadro 3.34



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo.

En la representación gráfica del proyecto se identifica la inversión inicial incremental, la cual es representada por FE₀, posteriormente se visualizan los diferentes flujos de efectivos que serán generados por el proyecto a lo largo del horizonte de la inversión, que en el presente caso son diez años.

3. Evaluación de Proyecto.

3.1. Métodos no financieros

1) Índice de rentabilidad del proyecto

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

$$r' = \frac{\$69,245.96}{\$12,113.14} = \$5.72$$

La sumatoria de los flujos de efectivo libre operativo desde el año 1 al año 10 da como resultado \$69,245.96, dividido esto por el valor de la inversión inicial el cual es \$ 12,113.14 dando como resultado \$5.72.

Del resultado anterior se puede decir que los flujos de efectivos futuros recuperan 5.72 veces la inversión inicial incremental, por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$5.72 en flujos de efectivos futuros.

2) Índice de rentabilidad descontado.

Estos flujos se tienen que expresar a valores actuales, descontándolos a una tasa "k".

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98
-\$ 12,113.14	\$ 6,063.43	\$ 5,215.53	\$ 4,504.55	\$ 3,905.02	\$ 3,396.81	\$ 2,963.86	\$ 2,593.24	\$ 2,274.48	\$ 1,998.99	\$ 1,759.70

$$r'd = \frac{\$34,675.62}{\$12,113.14} = \$2.86$$

El valor \$34,675.62 se obtiene de la suma de los flujos de efectivo del año 1 al año 10 descontados a una tasa 15% y tal resultado dividido entre la inversión inicial.

Los Flujos de Efectivos futuros descontados a la tasa del 15% recuperan 2.86 veces la inversión inicial incremental, por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$2.86 en flujos de efectivos futuros.

3) Índice de rentabilidad anual promedio.

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

$$R'_{\text{PROM}} = \frac{\$6,924.60}{\$12,113.14} = 57\%$$

Conversión de flujos de efectivo futuros a anualidad.

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60	\$ 6,924.60

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

$$r' = \frac{\$69,245.96}{\$12,113.14} = \$5.72$$

La sumatoria de los flujos de efectivo libre operativo del año 1 al año 10 da como resultado \$69,245.96 dividido entre la inversión inicial con un valor de \$12,113.14 dando como resultado \$5.72, es decir por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$5.72 en flujos de efectivos futuros anuales.

4) Índice de rentabilidad anual promedio descontado.

Estos flujos se tienen que expresar a valores actuales, descontándolos a una tasa "k".

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98
-\$ 12,113.14	\$ 6,063.43	\$ 5,215.53	\$ 4,504.55	\$ 3,905.02	\$ 3,396.81	\$ 2,963.86	\$ 2,593.24	\$ 2,274.48	\$ 1,998.99	\$ 1,759.70

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

$$r'_{\text{PROM}} = \frac{\$3,467.56}{\$12,113.14} = 29\%$$

El índice de rentabilidad anual promedio descontado se determinó por el promedio de los flujos de efectivo del año 1 al año 10 este se dividió entre la inversión inicial, dando como resultado 29%.

Conversión de flujos de efectivo futuros a anualidad.

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56	\$ 3,467.56

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo.

$$r'd = \frac{\$34,675.62}{\$12,113.14} = \$2.87$$

El valor \$34,675.62 da como resultado de la suma de los flujos de efectivo del año 1 al año 10 descontados a una tasa 15% divididos por la inversión inicial con un valor de \$12,113.14, dando como resultado \$2.87.

Por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$2.87 en flujos de efectivos futuros anuales si se descuentan a una Tasa de 15%.

5) Período de recuperación.

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98
-\$ 12,113.14	-\$ 5,140.19	\$ 1,757.35	\$ 8,608.21	\$ 15,438.11	\$ 22,270.31	\$ 29,125.90	\$ 36,023.98	\$ 42,981.66	\$ 50,013.85	\$ 57,132.82

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

$$PRI = \frac{5,140.19}{6,897.54} = 0.75$$

$$0.75 \times 12 = 8.94$$

$$0.94 \times 30 = 28.20$$

PRI =	1 AÑO	8 MESES	28.20 DÍAS
-------	-------	---------	------------

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo.

La inversión inicial incremental es recuperada en un periodo comprendido de 1 año con 8 meses y 28.20 días aproximadamente.

6) Período de recuperación descontado.

Estos flujos se tienen que expresar a valores actuales, descontándolos a una tasa "k".

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98
-\$ 12,113.14	\$ 6,063.43	\$ 5,215.53	\$ 4,504.55	\$ 3,905.02	\$ 3,396.81	\$ 2,963.86	\$ 2,593.24	\$ 2,274.48	\$ 1,998.99	\$ 1,759.70
-\$ 12,113.14	-\$ 6,049.71	-\$ 834.17	\$ 3,670.38	\$ 7,575.40	\$ 10,972.21	\$ 13,936.07	\$ 16,529.31	\$ 18,803.79	\$ 20,802.78	\$ 22,562.48

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo.

$$PRI = \frac{834.17}{4,504.55} = 0.19$$

$$0.19 \times 12 = 2.22$$

$$0.22 \times 30 = 6.60$$

PRI =	2 AÑO	2 MESES	6.60 DÍAS
-------	-------	---------	-----------

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

Cuando los flujos de efectivo del proyecto se expresan en valores actuales descontándolos a una tasa de 15 %, la inversión inicial incremental es recuperada en un periodo comprendido de 2 año con 2 mes y 6.60 días.

7) **Tasa de rendimiento contable.**

Estado de Resultados	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>	<u>2029</u>	<u>2030</u>	<u>2031</u>
Ingresos por servicios clínicos	17,778.00	18,126.45	18,659.37	19,390.82	20,340.97	21,537.02	23,014.46	24,818.79	27,007.81	29,654.57
- Costo por servicios clínicos	7,516.54	7,754.50	8,075.78	8,489.30	9,006.98	9,644.28	10,420.95	11,362.04	12,499.21	13,872.41
- Gastos de Administración	6,497.86	6,715.85	7,006.59	7,378.21	7,841.44	8,410.20	9,102.22	9,939.93	10,951.67	12,173.20
Utilidad Neta	3,763.60	3,656.11	3,577.00	3,523.31	3,492.54	3,482.54	3,491.29	3,516.82	3,556.93	3,608.96

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo.

$$\text{TRC} = \frac{\$35,669.11}{\$12,113.14} = \$2.94$$

Para el cálculo de la tasa de rendimiento contable se hace la sumatorio de la utilidad neta desde el periodo uno hasta el periodo diez, obteniendo como resultado \$35,669.11 y esto dividido por la inversión inicial de \$12,113.14, cuyo resultado es \$2.94.

La tasa de rendimiento contable nos indica que, para distribuir en concepto de utilidades, se dispone de \$2.94 por cada dólar que se ha invertido en el proyecto.

3.2.Métodos financieros.

1) Valor actual neto.

Estos flujos se tienen que expresar a valores actuales, descontándolos a una tasa "k".

FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98
-\$ 12,113.14	\$ 6,063.43	\$ 5,215.53	\$ 4,504.55	\$ 3,905.02	\$ 3,396.81	\$ 2,963.86	\$ 2,593.24	\$ 2,274.48	\$ 1,998.99	\$ 1,759.70

Fuente: Elaborado por equipo de trabajo

$$\text{VAN} = \frac{\$34,675.62}{\$12,113.14} - = \$22,562.48$$

La sumatoria de todos los flujos futuros generados por el proyecto, estableciendo una de descuento de 15 % si se evaluarán a valor actual restando la inversión inicial incremental se obtiene como resultado \$22,562.48.

2) Tasa interna de retorno.

TASA INTERNA DE RETORNO										
FE ₀	FE ₁	FE ₂	FE ₃	FE ₄	FE ₅	FE ₆	FE ₇	FE ₈	FE ₉	FE ₁₀
-\$ 12,113.14	\$ 6,972.95	\$ 6,897.54	\$ 6,850.85	\$ 6,829.90	\$ 6,832.20	\$ 6,855.59	\$ 6,898.08	\$ 6,957.68	\$ 7,032.19	\$ 7,118.98

K =	6.39%	16.39%	26.39%	36.39%	46.39%	56.39%	66.39%	76.39%	86.39%	96.39%
VAN =	\$ 37,864.10	\$ 20,797.65	\$ 11,537.66	\$ 6,010.69	\$ 2,446.56	\$ 0.00	-\$ 1,764.55	-\$ 3,090.47	-\$ 4,119.63	-\$ 4,940.09

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

TIR= 56.39%

La tasa donde el total de los flujos de efectivos durante los diez periodos, traídos a valor presente, menos la inversión inicial es igual a cero, es de 56.39%, esto indica una alta rentabilidad para el proyecto. Cabe mencionar que para el cálculo de la tasa de descuento K, donde el valor actual neto es igual a cero, se realizó mediante prueba y error; no obstante, se comprobó, haciendo uso de la fórmula de Excel.

G. Plan de implementación.

1. Objetivo.

Plantear las etapas del proceso que permitirán la ejecución efectiva del proyecto “Creación de un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador”.

2. Etapa de aplicación del plan.

2.1.Presentación.

En primera instancia el estudio será presentado al director de Bienestar Universitario y a la jefa del laboratorio clínico para que internamente realicen el análisis y la evaluación del proyecto antes de ser presentado a las autoridades correspondientes.

2.2.Análisis, difusión y aprobación.

El Consejo Superior Universitario será el encargado de revisar, reajustar y aprobar el proyecto luego del análisis será enviado a la Asamblea General Universitaria para su respectiva aprobación.

2.3.Ejecución.

Para llevar a cabo el proyecto de la “Creación de un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador” será necesario contar con los siguientes recursos que se detallan a continuación:

1) Recursos materiales.

Para la correcta implementación del proyecto, contar con el recurso material necesario además de evitar el desperdicio de producto es un factor indispensable para el buen funcionamiento del laboratorio por lo tanto será necesario llevar un control exhaustivo donde se determinen los exámenes más y menos demandados, este análisis permitirá contar con el inventario necesario y adecuado.

2) Recursos humanos.

El proyecto iniciará con la contratación de dos profesionales con experiencia previa, uno para el área del laboratorio quien sería el laboratorista con un salario de \$550.00 y un asistente administrativo quien fungirá como recepcionista con un salario de \$350.00 quien

será el encargado de recibir a los pacientes, llevar el control de los exámenes realizados diariamente entre otras responsabilidades, con horarios de 7:00 AM a 3:00 PM de lunes a viernes.

3) Recursos técnicos.

Para el proyecto del laboratorio ya se cuenta con las instalaciones donde estará ubicado sin embargo todavía no cumple con las condiciones físicas necesarias por lo cual se realizará la adecuación según lo exige el Consejo Superior de Salud Pública de El Salvador, el diseño planteado cuenta con una sala de espera, recepción, área del laboratorio, área sanitaria, consultorio médico y bodega, la realización de la adecuación se ejecutará en un periodo de tiempo de 4 semanas aproximadamente.

4) Recursos financieros

Los fondos necesarios para financiar la ejecución del proyecto serán brindados por Bienestar Universitario de la Sede Central, sin embargo, si el presupuesto no es posible cubrirse con los fondos de Bienestar Universitario, se pedirá un financiamiento a Rectoría. Cuando el laboratorio se haya creado, este será auto sostenible de los fondos que se generen de todas las operaciones que se realizarán, lo que indica que no se requerirá ningún tipo de financiamiento externo a la Universidad de El Salvador.

2.4.Evaluación, seguimiento y control

Se estará realizando periódicamente un seguimiento por parte de la jefa de laboratorio clínico de Secretaría de Bienestar Universitario para evaluar la situación del laboratorio y llevar un control financiero para determinar si se están cumpliendo los objetivos planteados del proyecto.

2.5.Cronograma propuesto de actividades a realizar durante el proceso de la ampliación de la cobertura de y los servicios del laboratorio clínico de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

		AÑO 2022																															
Nº	ACTIVIDAD	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO							
		SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Aprobacion del proyecto por la Jefe del Laboratorio Clinico y director de Secretaria de Bienestar Universitario.																																
2	Remision del proyecto al Consejo Superior Universitario para su analisis y aprobacion																																
3	Ejecucion de adecuacion de las instalaciones																																
4	Etapa de ejecucion del proyecto																																

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Carrión Rosende, I., & Berasategi Vitoria, I. (2010). *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS* (1st ed., p. 12). Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco Departamento de Educación, Universidades e Investigación: Jose Miguel Oskoz Izazelaia
- Baca Urbin, G. (2013) *Evaluación de Proyectos* (7th ed., p.24) México D.F: McGraw Hill Interamericana
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados* (5th ed., pp. 21-22). México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- Kotler, P. (2002). *Dirección de Marketing Conceptos Esenciales* (1st ed., p. 65). México DF: Prentice Hall.
- Sandhusen, R. (2002). *Mercadotecnia* (1st ed. P. 199). Compañía Editorial Continental.
- Chisnall, P. (1996). *La Esencia de la Investigación de Mercados* (1st ed. P. 6). Prentice Hall.
- Sapag Chain, N. (2011). *Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos* (2nd ed., p. 32). México: McGraw HILL Interamericana de México.
- Fornos Manuel de Jesús, Administración Financiera II, Segunda Edición, Ediciones Contables, El Salvador, 2017 Pg528

Leyes

- Constitución L, N°38 De La República De El Salvador Decreto Constituyente N°38, De 15 De diciembre de 1983; Publicado En El Diario Oficial N°234, Tomo N°281, De 16 De diciembre De 1983
- Ley de Educación Superior por Decreto Legislativo N°522, de fecha 30 de noviembre de 1995, publicado en el Diario Oficial N°236, Tomo N°329, del 20 de diciembre
- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. Decreto Legislativo N°138, del 5 de octubre de 1972, publicación en Diario Oficial 25 de mayo de 1999, Tomo No. 343, numero 96.

- Reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador Publicado en el Diario Oficial N°113, tomo N°351, del 18 de junio de 2001.
- Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones Médica, Odontológica, Químico-Farmacéutica y Médico Veterinaria. 146 D.L. N° 233, del 23 de abril de 1992, publicado en el D.O. N° 84, Tomo 315, del 11 de mayo de 1992.
- Ley del sistema de ahorro para pensiones Decreto Legislativo No. 927 de fecha 20. diciembre.1996 D. Oficial: No. 243 Tomo: 333, Publicado 23 diciembre 1996.
- Ley del Seguro Social y sus reglamentos D.L. N° 45, del 30 de junio de 1994, publicado en el D.O. N° 148, Tomo 324, del 15 de agosto de 1994.
- Código de Trabajo de la República de El Salvador D.L. N° 15, del 23 de junio de 1972, publicado en el D.O. N° 142, Tomo 236, del 31 de julio de 1972.

Entrevista.

- Licda. Claudia Tario, jefe de laboratorio clínico, Secretaría de Bienestar Universitario, de la Universidad de El Salvador.

Otro

- Universidad de EL Salvador (2019). *Nuestra Universidad*. Recuperado de <https://www.ues.edu.sv/nuestra-universidad>
- MSc. Roger Armando Arias Alvarado, (Plan de Trabajo 2018-2019), Universidad de El Salvador Rectoría, abril 2018
- Google (2019). Mapa generado con el programa de Google Maps. Recuperado de <https://www.google.com/maps/> Consultado el 28 de junio de 2019.
- Facultad Multidisciplinaria Paracentral (2019). Recuperado de http://secretariageneral.ues.edu.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=126. Consultado el 25 de junio de 2019.
- Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Recuperado de <http://www.fmp.ues.edu.sv/>. Consultado el 25 de junio de 2019.
- Universidad de El Salvador (2019). *Facultades*. Recuperado de <http://www.fmp.ues.edu.sv/index.php?p=organigrama>.
- Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Recuperado de <http://www.fmp.ues.edu.sv/>. Consultado el 28 de junio de 2019.

- Bienestar Universitario. (2019). Recuperado de <http://www.bienestar.ues.edu.sv/>. Consultado el 28 de junio de 2019.
- Servicios. (2019). Recuperado de <http://www.oqmed.com/index.php/login/laboratorio-clinico>. Consultado el 28 de junio de 2019.
- Vargas, D., y perfil V. (2019). TIPOS DE LABORATORIO CLINICO. Obtenido del Blog <http://danielvargas011.blogspot.com/>. Consultado el 28 de junio de 2019.
- Callejo, D., L & oacute;pez, F., P & eacute;rez, J., y Vidal, J. (2019). e-REdING. Biblioteca de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla. Recuperado de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/4821/fichero/MEMORIA%252FCAPITULO+5.pdf>. Consultado el 28 de junio de 2019.
- Gestión de la calidad en el laboratorio clínico. (2019). Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kiwij4rDvp4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=laboratorio+cl%C3%ADnico+conceptos&ots=bSchtwIZr5&sig=TymMkP5GSfleR0wUm=1AA1AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA>. Consultado el 28 de junio de 2019.
- Ministerio de Salud y Asistencia Social (2008). *Guía de Bioseguridad para Laboratorios Clínicos*. San Salvador, El Salvador.
- Estudio Económico. (2019). Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/ee>.
- OEA. (2019). Recuperado de <http://www.oas.org/es/sedi/femcidi/faqs.asp>. Consultado el 30 de junio de 2019.

ANEXOS

ANEXO N° 1

CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



Cuestionario dirigido a estudiantes de la Facultad de Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

Presentación: Somos estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador y estamos realizando para el trabajo de grado un “Estudio de factibilidad para la creación de un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador”. Agradecemos sus respuestas veraces y oportunas y le garantizamos confidencialidad en la información, la cual será utilizada únicamente con fines de la investigación.

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de preguntas que le solicitamos responda, marcando con una (x) en el cuadro donde indique la respuesta que considere según su criterio.

PARTE I Datos

generales Género:

Masculino

Femenino

Carrera:

Ingeniería de Sistemas Informáticos	
Licenciatura en Contaduría Pública	
Licenciatura en Administración de Empresas	
Licenciatura en Trabajo Social	
Licenciatura en Ciencias de la Educación para la Profesionalización de Educación Básica para los Ciclos Primero y Segundo	
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Ciencias Sociales	
Profesorado en Educación Básica para Primero y Segundo Ciclos	
Profesorado en Educación Inicial y Parvularia	
Profesorado en Idioma Inglés para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media	
Profesorado en Matemática para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media	
Profesorado en Biología para Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media	
Ingeniería Agronómica	
Ingeniería Agroindustrial	

PARTE II

Cuestionario

1. ¿Usted cuenta con seguro médico?

Sí No

2. ¿Con cuál tipo de seguro médico cuentas?

ISSS Seguro privado

3. ¿Con que frecuencia visita los laboratorios clínicos?

Siempre Casi siempre Raras veces Cuando es necesario Nunca

4. ¿Te has realizado algún chequeo preventivo sin que el doctor te lo indique?

Sí No

5. ¿Por qué motivos realizas chequeos clínicos?

Indicación médica Por cuidado personal Otros

6. ¿Cada cuánto tiempo te realizas exámenes clínicos?

Mensual Trimestral Semestral Anual Otros

7. ¿Por qué regresaría usted al Laboratorio Clínico donde realizo su chequeo médico?

Precio Atención Calidad Seguridad Ubicación

8. ¿Qué tipos de exámenes brindados en los laboratorios clínicos ha requerido durante el 2019?

General de Orina	
General de Heces	
Urocultivo	
Glucosa	
Hemograma	
Colesterol	
Triglicéridos	
Creatinina	
Proteínas	
Ácido Úrico	
Vitaminas	
VIH	
Perfil Hepático	
HDL	
LDL	
Calcio	
Otros	

9. Marque con una calificación del 1 al 4 de acuerdo a su valoración, los siguientes criterios de elección de un laboratorio clínico (siendo 4 la puntuación más baja y 1 la más alta)

Criterio \ Valor	Valor			
	1	2	3	4
Precio				
Atención				
Calidad				
Seguridad				

10. ¿A través de que medio se dio cuenta del laboratorio clínico del cual solicito sus servicios?

Facebook	<input type="checkbox"/>
WhatsApp	<input type="checkbox"/>
Twitter	<input type="checkbox"/>
Instagram	<input type="checkbox"/>
Periódicos	<input type="checkbox"/>
Marketing boca a boca	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

11. ¿Le gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral?

Sí

12. ¿En qué forma clínicos en el realizas tus chequeos
Individuales Combos laboratorio?

13. ¿Realizarías tus exámenes médicos si hay servicio de Laboratorio Clínico
en la Facultad? Sí

14. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un estudio clínico preventivo completo?

\$1.00 – \$10.00

\$11.00 - \$20.00

Más de \$25.00

15. ¿Consideras que la creación del Laboratorio Clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral contribuirá de forma positiva?

Si

No

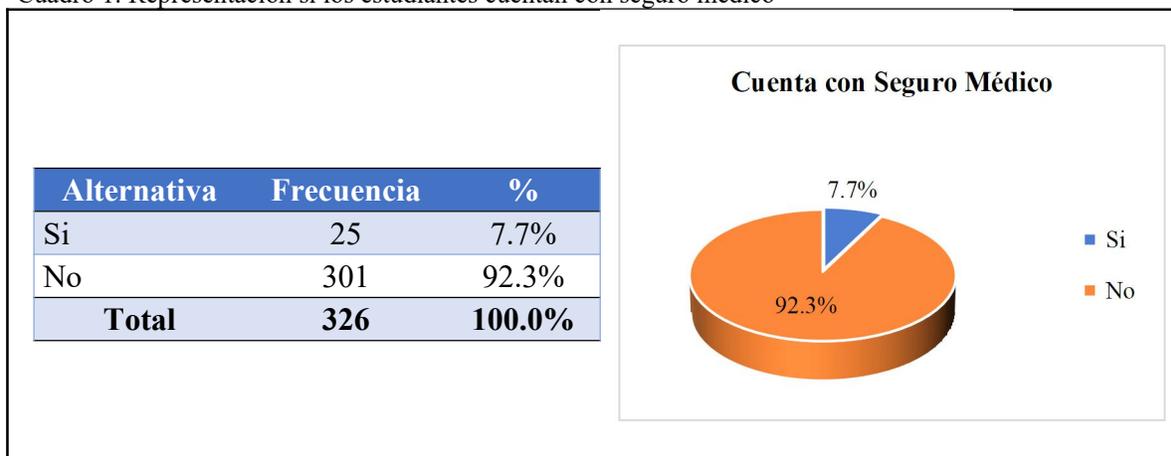
ANEXO N° 2

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Tabulación y Análisis de los datos proporcionados por el sector estudiantil de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

1. Cuenta con seguro médico

Cuadro 1: Representación si los estudiantes cuentan con seguro médico

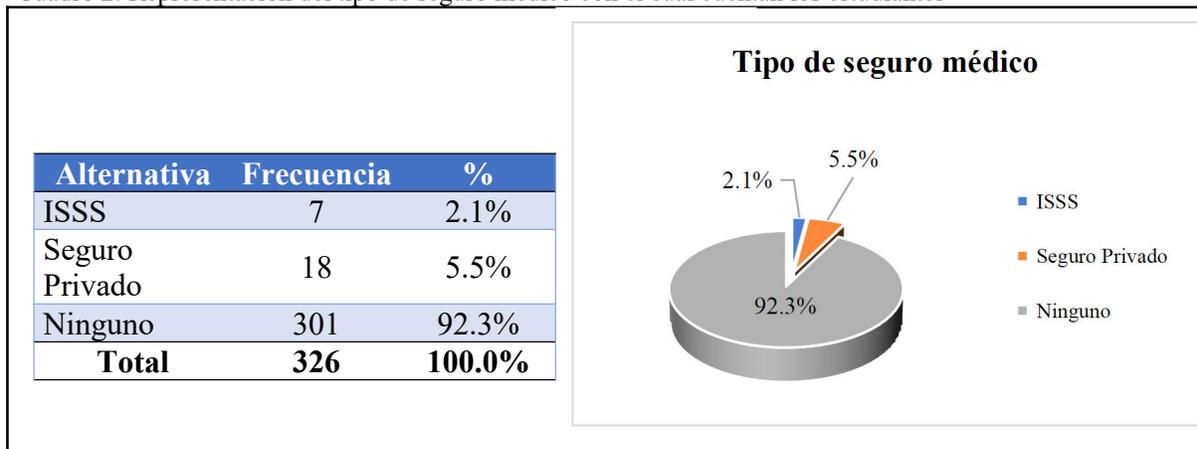


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: La mayoría de los estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral que representan el 92.3% no cuentan con seguro médico, por otra parte, en un porcentaje menor que se representa con el 7.7 %, si cuentan con seguro médico.

2. Tipo de seguro médico

Cuadro 2: Representación del tipo de seguro médico con el cual cuentan los estudiantes

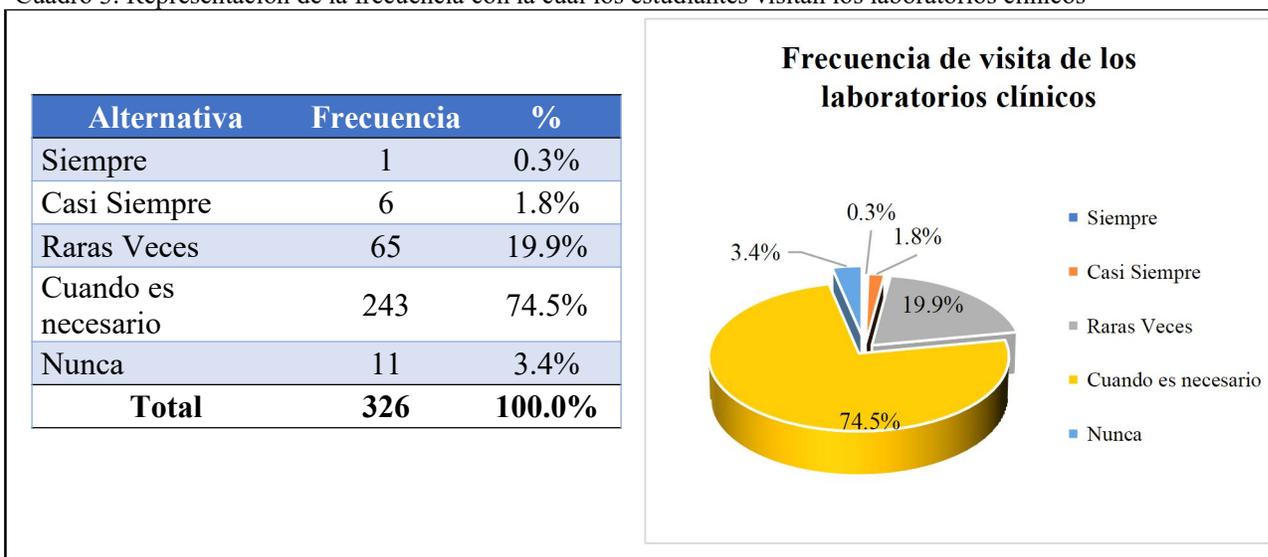


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 92.3% de la población estudiantil no está cubierta por ningún tipo de seguro médico, sin embargo, el 5.5% poseen seguro privado y la minoría representada con el 2.1% tienen el tipo de seguro prestado por sector público es decir el seguro social (ISSS).

3. Frecuencia con la cual visitan los laboratorios clínicos

Cuadro 3: Representación de la frecuencia con la cual los estudiantes visitan los laboratorios clínicos

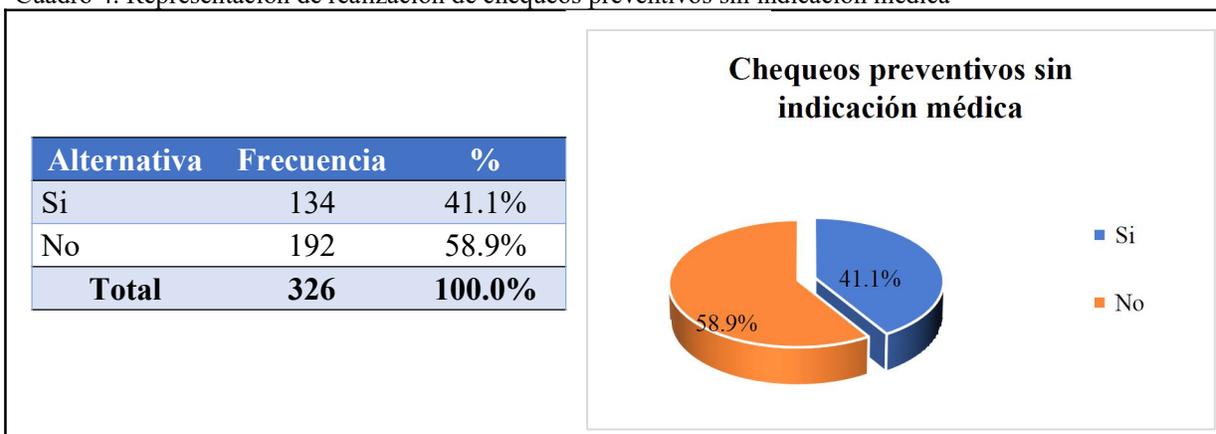


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: La mayor parte de los estudiantes representada con el 74.5% visitan los laboratorios clínicos cuando existe alguna necesidad de hacer uso de ellos es decir que del total, 3 de cada 4 lo visitan cuando es necesario, mientras que el 19.9 % son rara las veces que visitan dichos laboratorios, por otro lado el 3.4% nunca visitan los laboratorios al contrario del 1.8% que casi siempre hacen uso de ellos, no dejando de lado al 0.3% que representa a la población estudiantil que siempre visitan los laboratorios clínicos.

4. Realización de chequeo preventivo sin que el doctor lo indique

Cuadro 4: Representación de realización de chequeos preventivos sin indicación médica

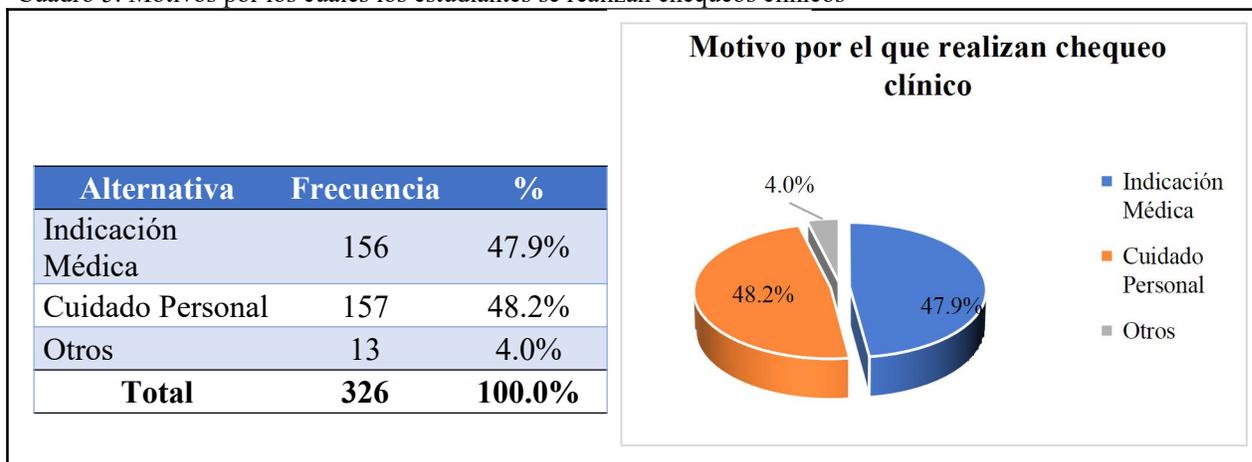


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 58.9% de la población estudiantil no se realizan chequeos preventivos sin indicación médica representando en este caso a la mayoría, mientras que la otra parte de los estudiantes que son el 41.1% si se realizan chequeos preventivos en los laboratorios clínicos.

5. Por qué motivos realizas chequeos clínicos

Cuadro 5: Motivos por los cuales los estudiantes se realizan chequeos clínicos

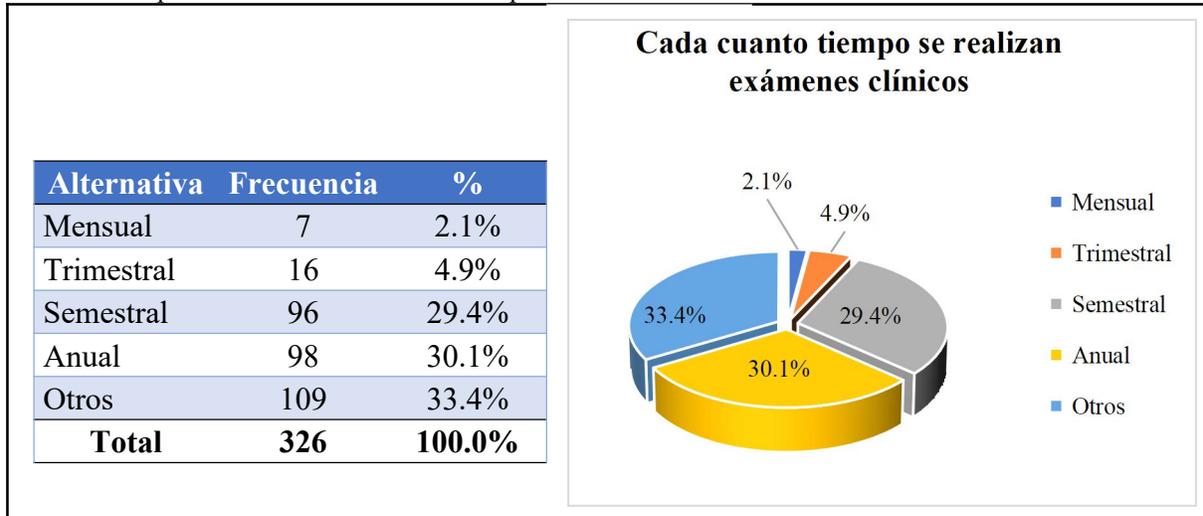


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El motivo principal por el cual los estudiantes de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral se realizan chequeos clínicos es por cuidado personal conformando estos el 48.2%, seguido del 47.09% que representa a la población estudiantil que se los han realizado por indicación médica, y el restante 4.0% indico que existen otros motivos por los cuales se realizan los chequeos.

6. Cada cuánto tiempo se realizan exámenes clínicos

Cuadro 6: Representación de cada cuánto tiempo los estudiantes se efectúan exámenes clínicos

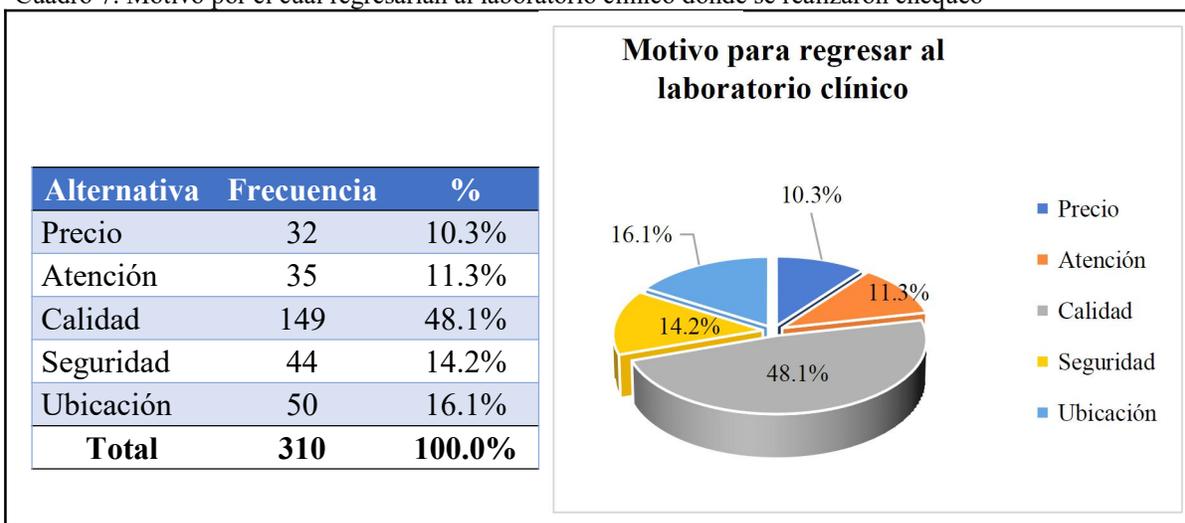


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: La tercera parte de la población estudiantil de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral que se representa con el 30.1% indicó que se realizan exámenes clínicos de forma anual mientras que el 29.4% se los realizan cada 6 meses es decir de forma semestral sin embargo se identifica que la representación de aquellos estudiantes que se realizan exámenes de forma trimestral o mensual es muy baja siendo el 4.9% y 2.1% respectivamente, pero además se refleja que un 33.4% de representación es con respecto al criterio de realizarse exámenes en otros tiempos que les sean necesarios.

7. Por qué regresaría al laboratorio clínico donde se realizó chequeo médico

Cuadro 7: Motivo por el cual regresarían al laboratorio clínico donde se realizaron chequeo

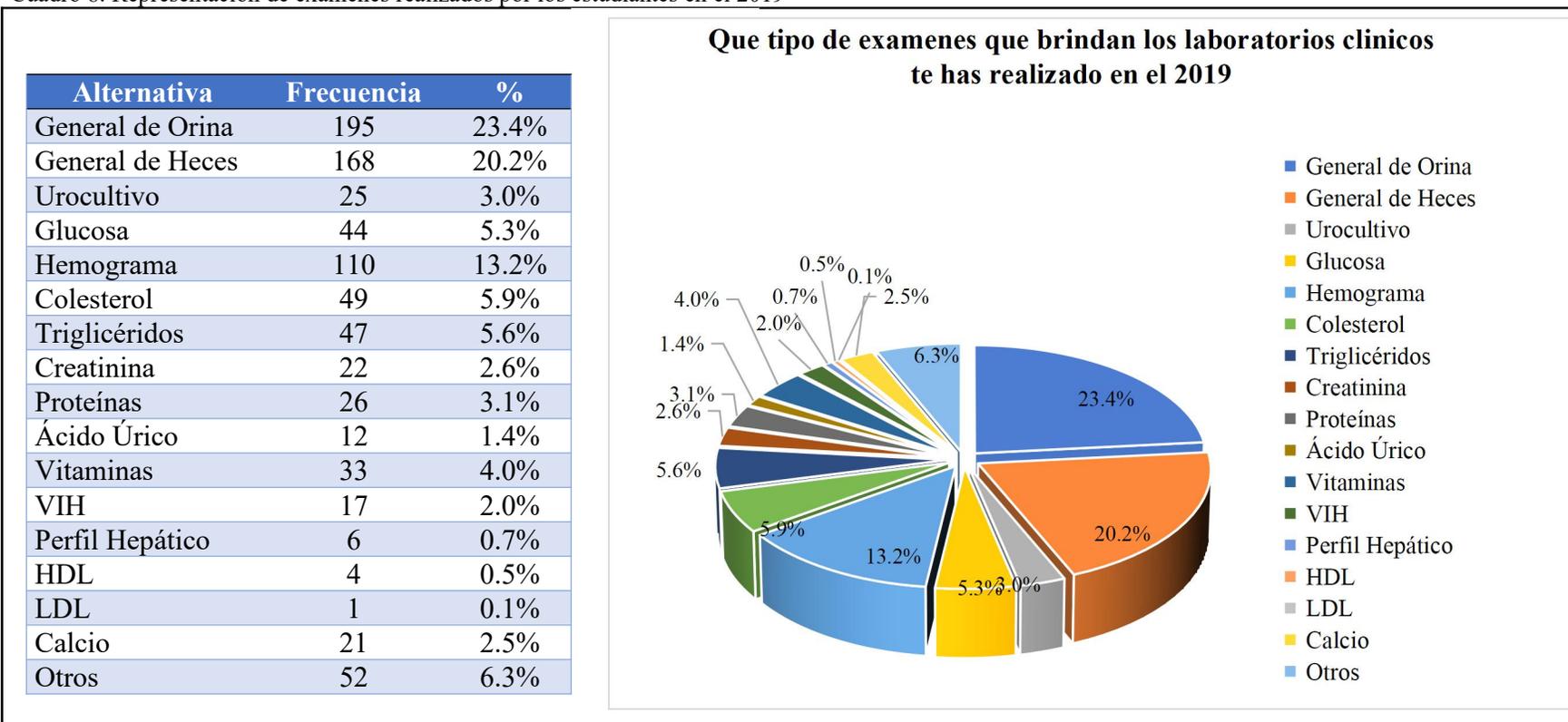


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El principal motivo por el cual los estudiantes regresarían a un laboratorio clínico a realizarse chequeos médicos es por la calidad es decir que para el 48.1% de la población este es el criterio más importante a considerar seguidos del 16.1% que les interesa la facilidad de llegar a él guiándose por la ubicación así mismo solamente el 14.2% considera que la seguridad es primero y la atención del servicio solo es relevante para el 11.3% finalizando con el 10.3% que consideran importante los precios del producto es decir que para el resto de la población que sería el 89.7% mientras el servicio cumpla con los demás aspectos el precio sería lo menos relevante.

8. Tipo de exámenes brindados por los laboratorios clínicos te has realizado en el 2019

Cuadro 8: Representación de exámenes realizados por los estudiantes en el 2019



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Los exámenes que más se han realizado los estudiantes en lo que va del año 2019, son el examen general de orina con el 23.4%, examen general de heces con el 20.2% y posteriormente el examen de hemograma con un 13.2%; sin embargo, se destaca que todos los demás tipos de exámenes se encuentran abajo del 7.0%, es decir que fueron pocos los estudiantes que se realizaron dichos exámenes.

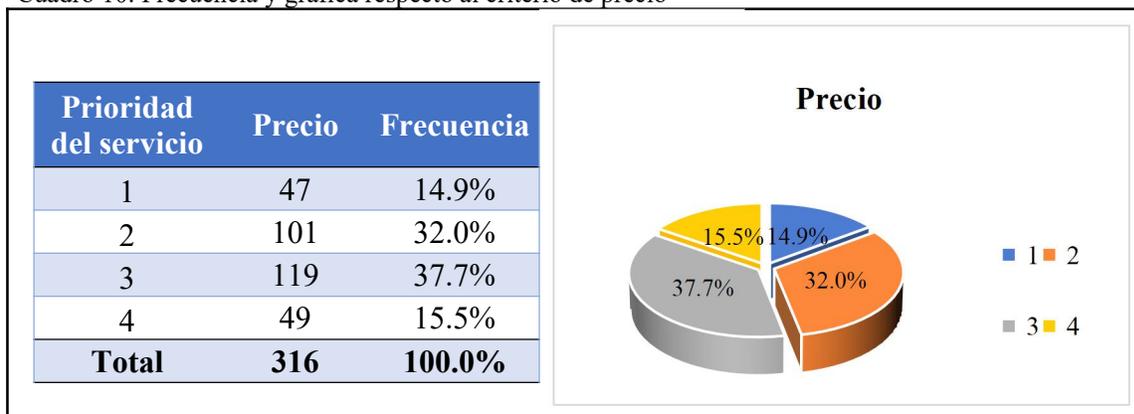
9. Indique el orden de prioridad de acuerdo a su valoración los criterios de elección (siendo 4 la puntuación más baja y 1 la más alta).

Cuadro 9: Orden de valoración de los criterios de elección de un laboratorio clínico

Prioridad de los servicios	Precio	Atención	Calidad	Seguridad
1	47	95	190	150
2	101	77	84	110
3	119	78	11	24
4	49	62	35	28
Total	316	312	320	312

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

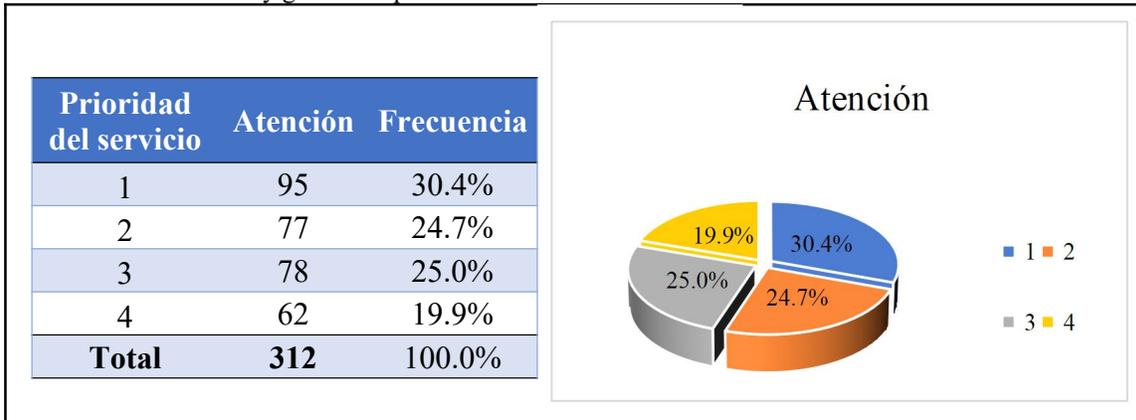
Cuadro 10: Frecuencia y grafica respecto al criterio de precio



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: De acuerdo a la valoración de los estudiantes que representan el 37.7% el precio se ubica en tercera posición de importancia sumándole el 15.5% que eligen el criterio 4 da un resultado de 53.20% de la población para la cual el precio no sería una prioridad a la hora de elegir un laboratorio clínico, para el 14.9% de la población el criterio más relevante a la hora de visitar un laboratorio si sería el precio seguido del 32.0% que para ellos el precio está en segundo lugar, teniendo esto como resultado se puede concluir que el laboratorio no debe enfocarse tanto en los precios si no en los demás aspectos que para la población si representan mayor importancia.

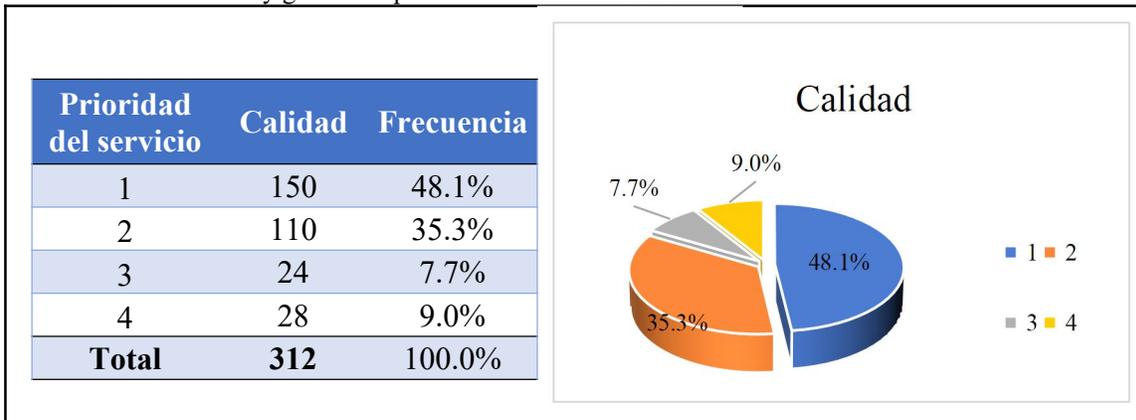
Cuadro 11: Frecuencia y gráfica respecto al criterio de atención



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El criterio de la atención se ubica en el primer lugar de preferencia para los demandantes, ubicándose la mayoría en la posición número uno con el 30.4% en el orden de las prioridades para elegir el laboratorio clínico de conveniencia, para el 24.7% este criterio es secundario a la hora de la elección y solo para el 19.9% no es relevante ya que indicaron que es de menos importancia al igual que el 25% que se ubica en el tercer lugar de importancia.

Cuadro 12: Frecuencia y gráfica respecto al criterio de calidad

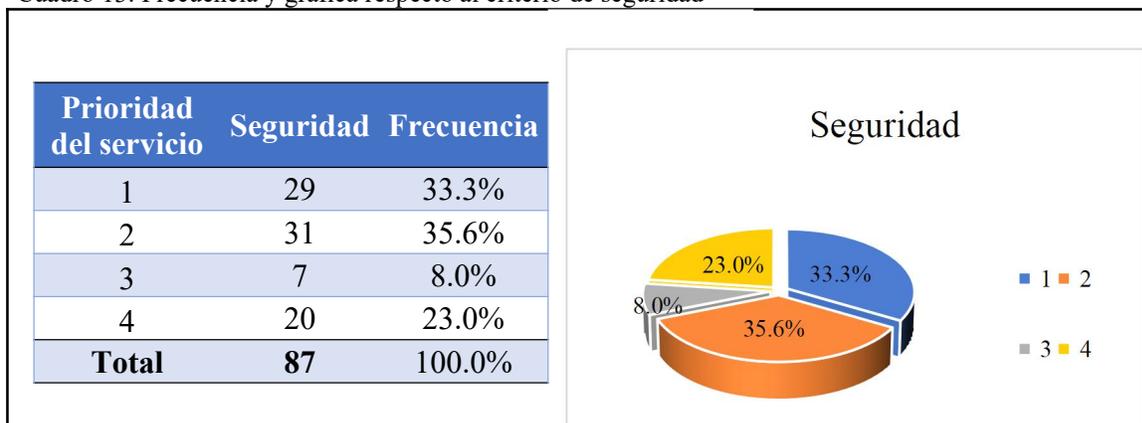


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: La calidad es el criterio más importante de elección para el laboratorio clínico por los estudiantes, la gran mayoría opina que este criterio es el primordial para la prestación de los servicios de laboratorio clínico, ubicándolo en la posición número uno con un 48.1%, seguido del 35.3% que para ellos este criterio es secundario es decir que

para el 83.4% de la población este sería el criterio más relevante a la hora de elegir el servicio.

Cuadro 13: Frecuencia y gráfica respecto al criterio de seguridad

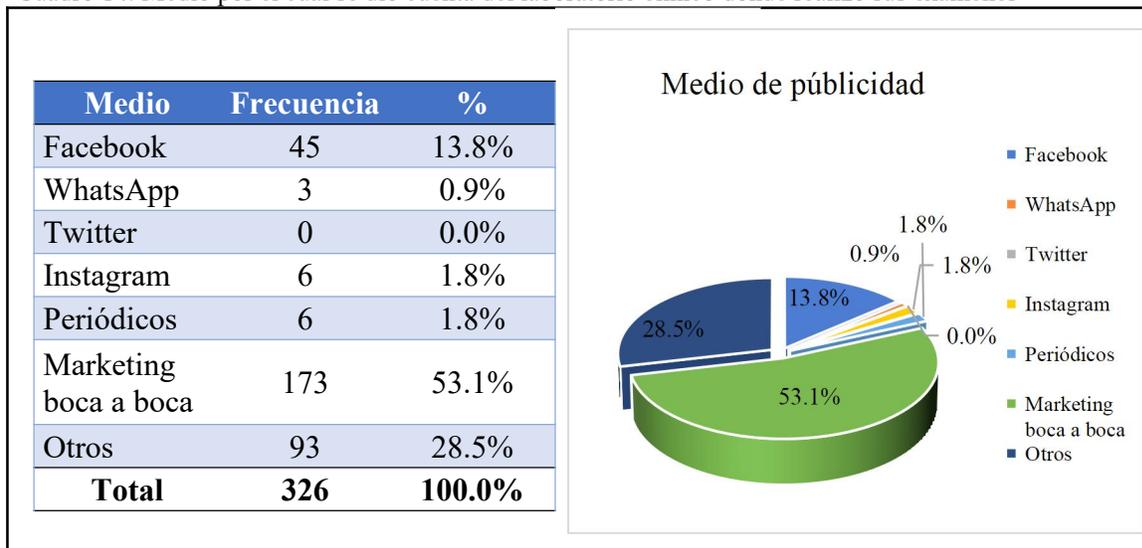


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Se puede asegurar que el criterio de seguridad representa uno de los criterios con mayor preferencia para los demandantes, ya que para el 68.9% de la población representando a la gran mayoría lo ubican en el primer y segundo lugar de prioridad a la hora de la elección del servicio, por otro lado solamente para el 8% de la población este criterio es de menos importancia ya que lo ubican en el tercer lugar y para el 23.0% este sería el último criterio de importancia a considerar a la hora de elegir el servicio.

10. A través de que medio se dio cuenta del laboratorio clínico donde solicito sus servicios

Cuadro 14: Medio por el cual se dio cuenta del laboratorio clínico donde realizó sus exámenes

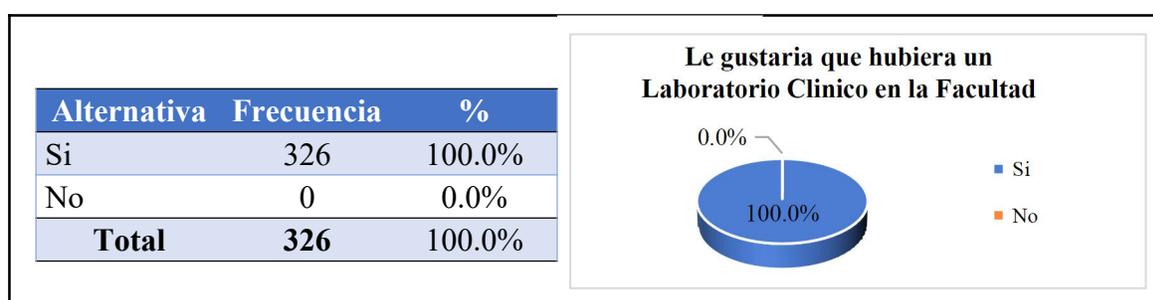


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El marketing boca a boca es el medio de publicidad con mayor incidencia con un 53.1%, por tanto, se determina que la recomendaciones y sugerencias de los clientes juega un papel de suma importancia; así mismo se puede observar que la influencia de las redes sociales está por debajo del 20%

11. Le gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Cuadro 15: Le gustaría que hubiera laboratorio clínico

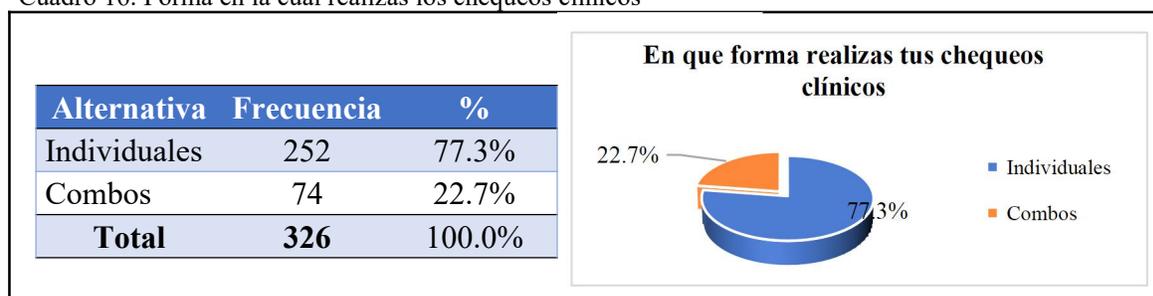


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 100% de la población estudiantil afirma que si les gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Por lo tanto, se afirma que tiene una demanda potencial claramente establecida.

12. En qué forma realizas los chequeos clínicos en el laboratorio

Cuadro 16: Forma en la cual realizas los chequeos clínicos



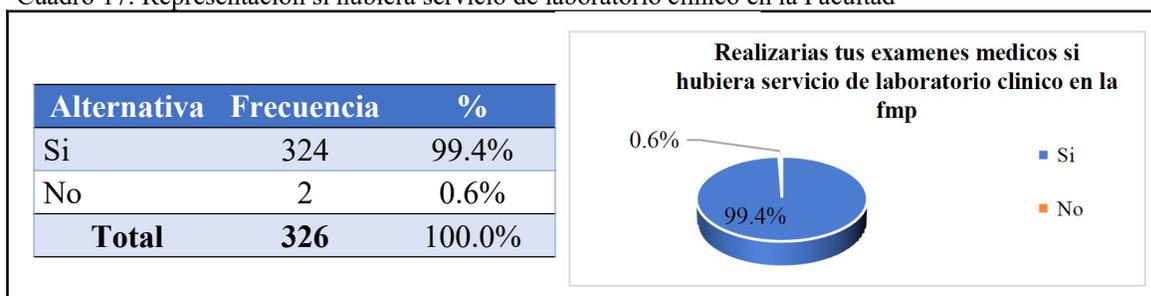
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: La mayoría de la población que representa el 77.3% prefiere realizarse los chequeos clínicos de forma individual y solamente el 22.7% indica que si se los realizara

en forma de combos por lo tanto la opción viable es mantener precios accesibles para los clientes que los realizan de forma individual.

13. Realizarías tus exámenes médicos si hay servicio de laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Cuadro 17: Representación si hubiera servicio de laboratorio clínico en la Facultad

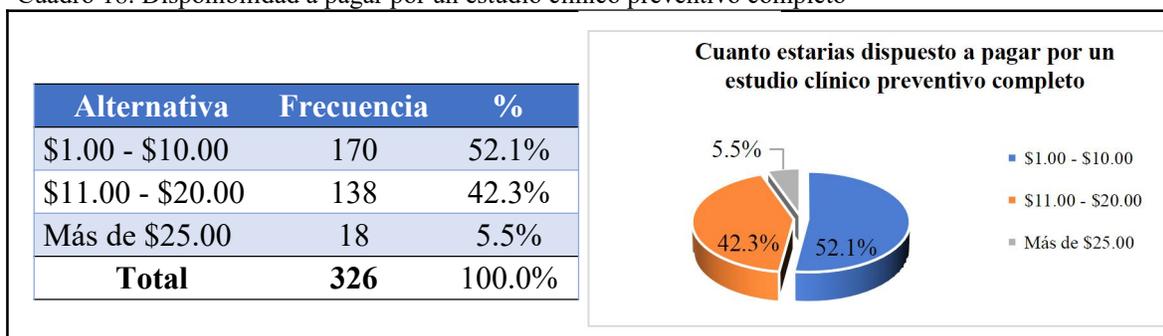


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 99.4% de la población indica que, si hubiera servicios de laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, se realizarían sus exámenes médicos, es decir que la aceptación y demanda potencial es amplia en comparación al 0.6% de los encuestados que dijeron que no se realizarían sus exámenes si hubiera servicio de laboratorio clínico.

14. Cuanto están dispuestos a pagar por un estudio clínico preventivo completo

Cuadro 18: Disponibilidad a pagar por un estudio clínico preventivo completo



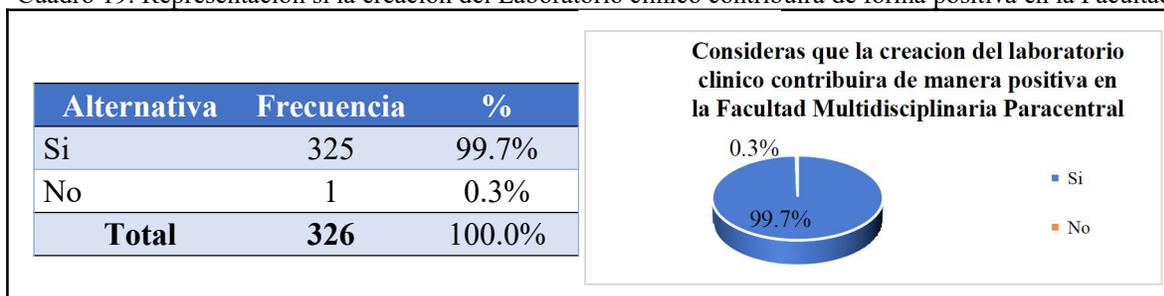
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 52.1% están dispuestos a pagar entre \$1.00 hasta \$10.00 por los servicios de un estudio completo de laboratorio clínico, seguidos del 42.3% que si pagarían desde

\$11.00 hasta \$20.00 y una minoría representada por el 5.5% están dispuestos a pagar más de \$25.00 por los servicios completos del laboratorio. Por ende, se debe analizar la estimación de los costos para fijar precios que estén acorde a las posibilidades de los clientes.

15. Consideras que la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral contribuirá de forma positiva

Cuadro 19: Representación si la creación del Laboratorio clínico contribuirá de forma positiva en la Facultad



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 99.7% de los clientes potenciales, si consideran que la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral contribuirá de manera positiva, por ende, esto generará desarrollo institucional ofreciendo nuevos servicios en beneficio de la comunidad universitaria.

ANEXO N° 3

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE
LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL DE LA UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS



**Cuestionario dirigido al personal docentes y personal administrativo de la
Facultad de Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.**

Presentación: Somos estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador y estamos realizando para el trabajo de grado un “Estudio de factibilidad para la creación de un laboratorio clínico de Bienestar Universitario, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador”. Agradecemos sus respuestas veraces y oportunas y le garantizamos confidencialidad en la información, la cual será utilizada únicamente con fines de la investigación.

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de preguntas que le solicitamos responda, marcando con una (x) en el cuadro donde indique la respuesta que considere según su criterio.

PARTE I Datos

generales Género:

Masculino Femenino

Tipo de personal:

Docente Administrativo

PARTE II Cuestionario

1 ¿Usted cuenta con seguro médico?

Sí No

2 ¿Con cuál tipo de seguro médico cuentas?

ISSS Seguro privado

3 ¿Con que frecuencia visita los laboratorios clínicos?

Siempre Casi siempre Raras veces Cuando es necesario Nunca

4 ¿Te has realizado algún chequeo preventivo sin que el doctor te lo indique?

Sí No

5 ¿Por qué motivos realizas chequeos clínicos?

6. ¿Cada cuánto tiempo te realizas exámenes clínicos?

Mensual Trimestral Semestral Anual Otros

Indicación médica Por cuidado personal Otros

7 ¿Por qué regresaría usted al Laboratorio Clínico donde realizo su chequeo médico?

Precio Atención Calidad Seguridad Ubicación

8 ¿Qué tipos de exámenes brindados en los laboratorios clínicos ha requerido durante el 2019?

General de Orina		Ácido Úrico	
General de Heces		Vitaminas	
Urocultivo		VIH	
Glucosa		Perfil Hepático	
Hemograma		HDL	
Colesterol		LDL	
Triglicéridos		Calcio	
Creatinina		Otros	
Proteínas			

- 9 Marque con una calificación del 1 al 4 de acuerdo a su valoración, los siguientes criterios de elección de un laboratorio clínico (siendo 4 la puntuación más baja y 1 la más alta)

Valor \ Criterio	1	2	3	4
Precio				
Atención				
Calidad				
Seguridad				

- 10 ¿A través de que medio se dio cuenta del laboratorio clínico del cual solicito sus servicios?

Facebook	
WhatsApp	
Twitter	
Instagram	
Periódicos	
Marketing boca a boca	
Otros	

- 11 ¿Le gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral?

Sí

- 12 ¿En qué forma clínicos en el Individuales Combos realizas tus chequeos laboratorio?

- 13 ¿Realizarías tus exámenes médicos si hay Laboratorio Sí Clínico en la servicio de Facultad? No

- 14 ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un estudio clínico preventivo completo?

\$1.00 – \$10.00

\$11.00 - \$20.00

Más de \$25.00

- 15 ¿Consideras que la creación del Laboratorio Clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral contribuirá de forma positiva?

Sí

No

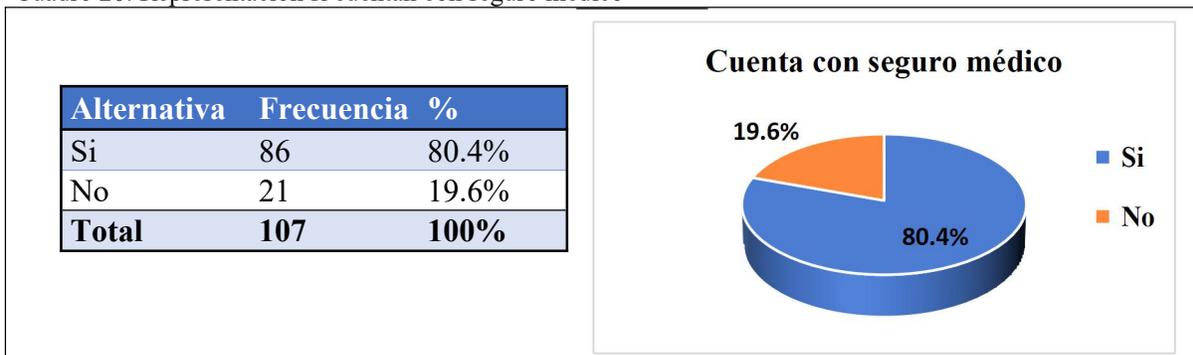
ANEXO N° 4

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL
DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA
PARACENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Tabulación y Análisis de los datos proporcionados por el sector docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

1. Cuenta con Seguro Médico

Cuadro 20: Representación si cuentan con seguro médico

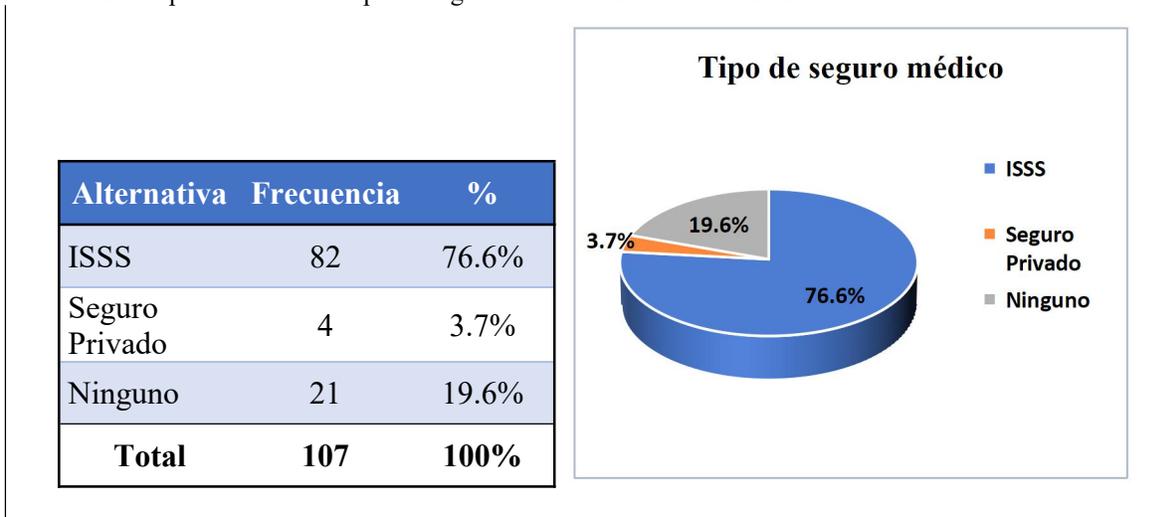


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 80.4%% del sector encuestado si cuentan con seguro médico, mientras que el 19.6% restante de la población docente y administrativa no cuentan con seguro médico.

2. Tipo de Seguro Médico

Cuadro 21: Representación del tipo de seguro médico con el cual cuentan



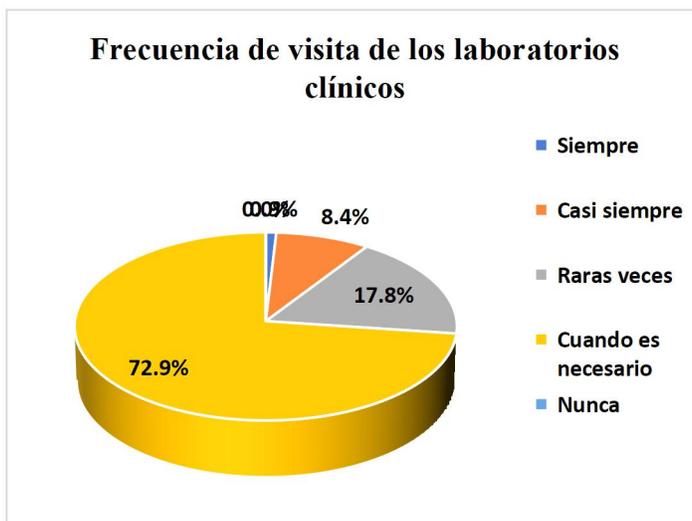
Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El seguro médico privado se observa que es el que posee menor representación ya que solamente el 3.7% de la población en estudio manifiesta que, si cuentan con este tipo de servicio, por otra parte, el 76.6% cuentan con el tipo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, y el 19.6% no cuenta con ningún tipo de seguro médico. Se puede determinar que la mayor representación se encuentra afiliado al tipo de seguro médico del sector público.

3. Frecuencia de visita de los laboratorios clínicos

Cuadro 22: Representación de la frecuencia con la cual visitan los laboratorios clínicos

Alternativa	Frecuencia	%
Siempre	1	0.9%
Casi siempre	9	8.4%
Raras veces	19	17.8%
Cuando necesario	78	72.9%
Nunca	0	0.0%
Total	107	100%



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 72.9% que representa tanto a la población docente como administrativa manifiestan que la frecuencia con la que visitan los laboratorios clínicos es “cuando es necesario” siendo esta la de mayor representación, seguido del 17.8% de la población que indican que son raras las veces que visitan dichos laboratorios. Se puede decir que la frecuencia de visita a los laboratorios clínicos en periodos cortos de tiempo es mínima.

4. Te has realizado un chequeo preventivo sin indicación médica

Cuadro 23: Representación de realización de chequeos preventivos sin indicación médica

Alternativa	Frecuencia	%
Si	80	74.8%
No	27	25.2%
Total	107	100%

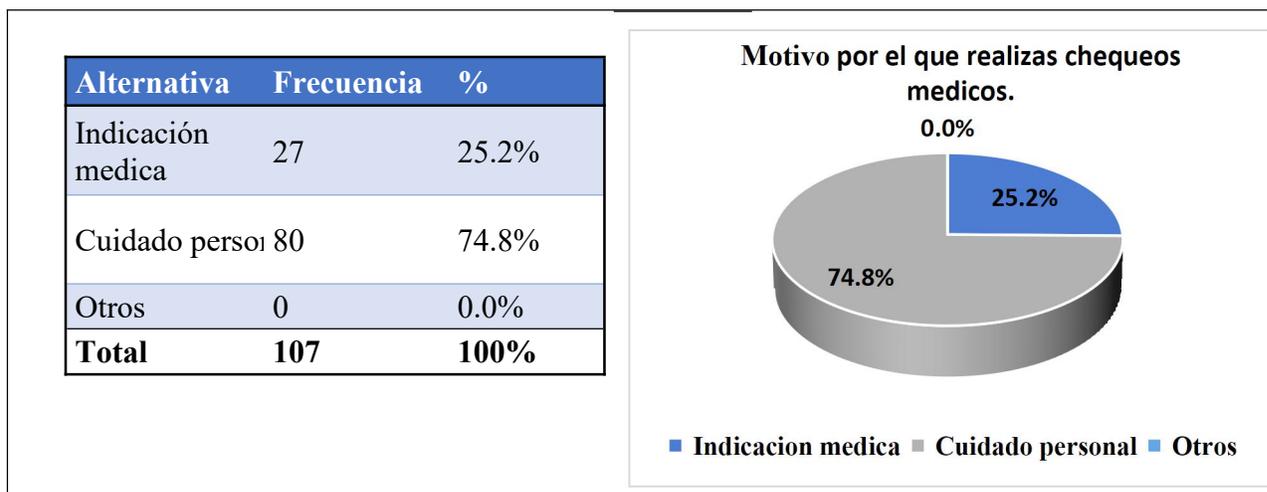


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 74.8% de los encuestados manifiestan que si se han realizado chequeos preventivos sin la indicación de un médico, y el 25.2% dicen que no se realizan chequeos sin que un médico se los indique. Se puede concluir que no siempre es indispensable que un médico de la indicación para poder realizarse chequeos preventivos.

5. Motivo por el que realizas chequeo médico

Cuadro 24: Motivos por los cuales se realizan chequeos clínicos

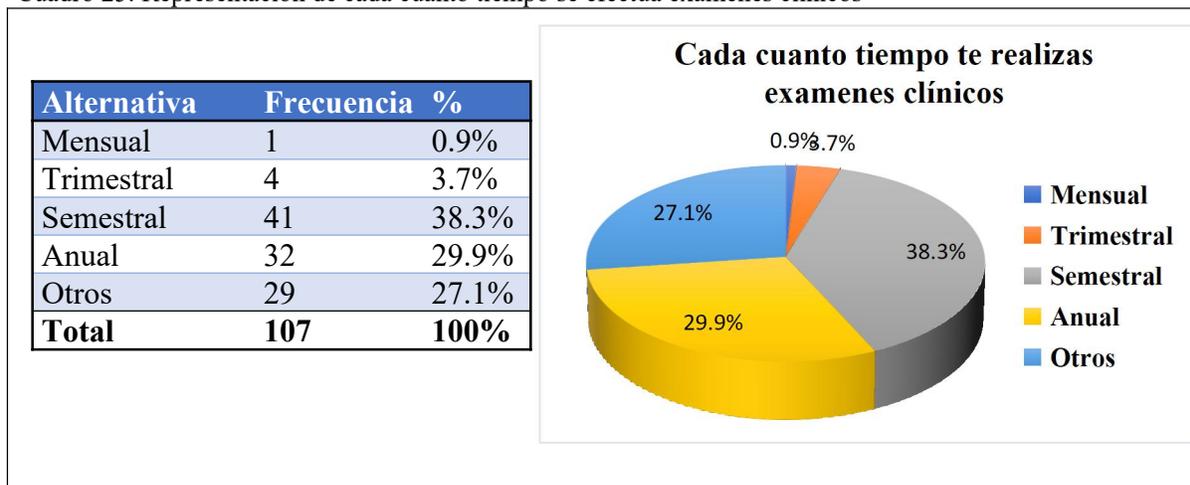


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El motivo por el cual los encuestados se realizan chequeos médicos según el 74.8% es por cuidado personal y no por indicación médica ya que esto solo representa el 25.2% de los encuestados. Se determina que lo que prevalece es el cuidado personal para realizarse chequeos médicos

6. Cada cuanto tiempo te realiza exámenes clínicos

Cuadro 25: Representación de cada cuánto tiempo se efectúa exámenes clínicos

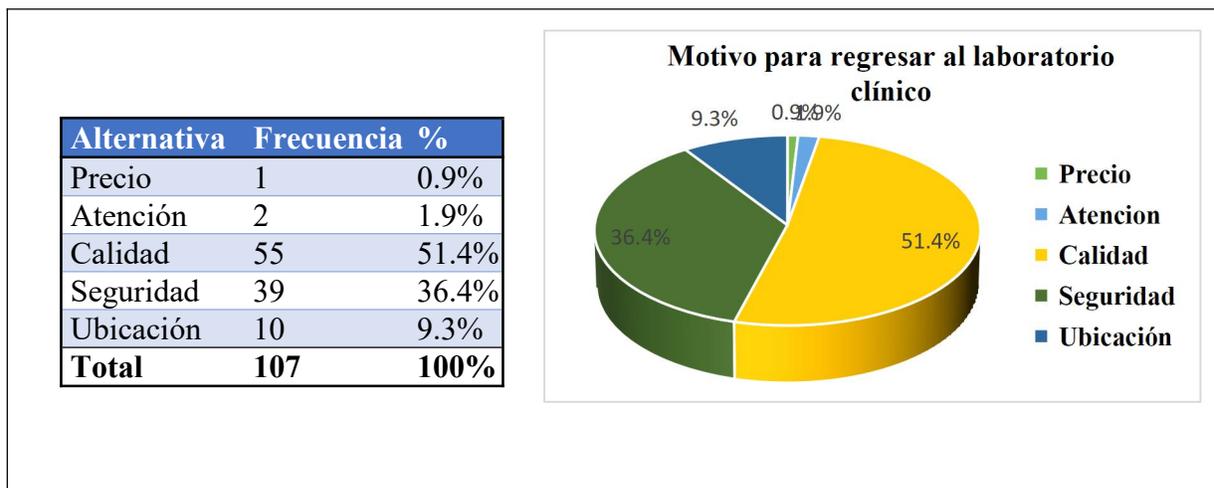


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 38.3% de los encuestados manifiestan que se realizan exámenes clínicos cada semestre, y el 29.9% cada año. Se puede determinar que no se realizan exámenes por periodos cortos ya que solamente el 0.9% se los realizan de manera mensual y el 3.7% de manera trimestral.

7. Por qué regresaría al laboratorio clínico donde se realizó chequeo médico

Cuadro 26: Motivo por el cual regresarían al laboratorio clínico donde se realizaron chequeo

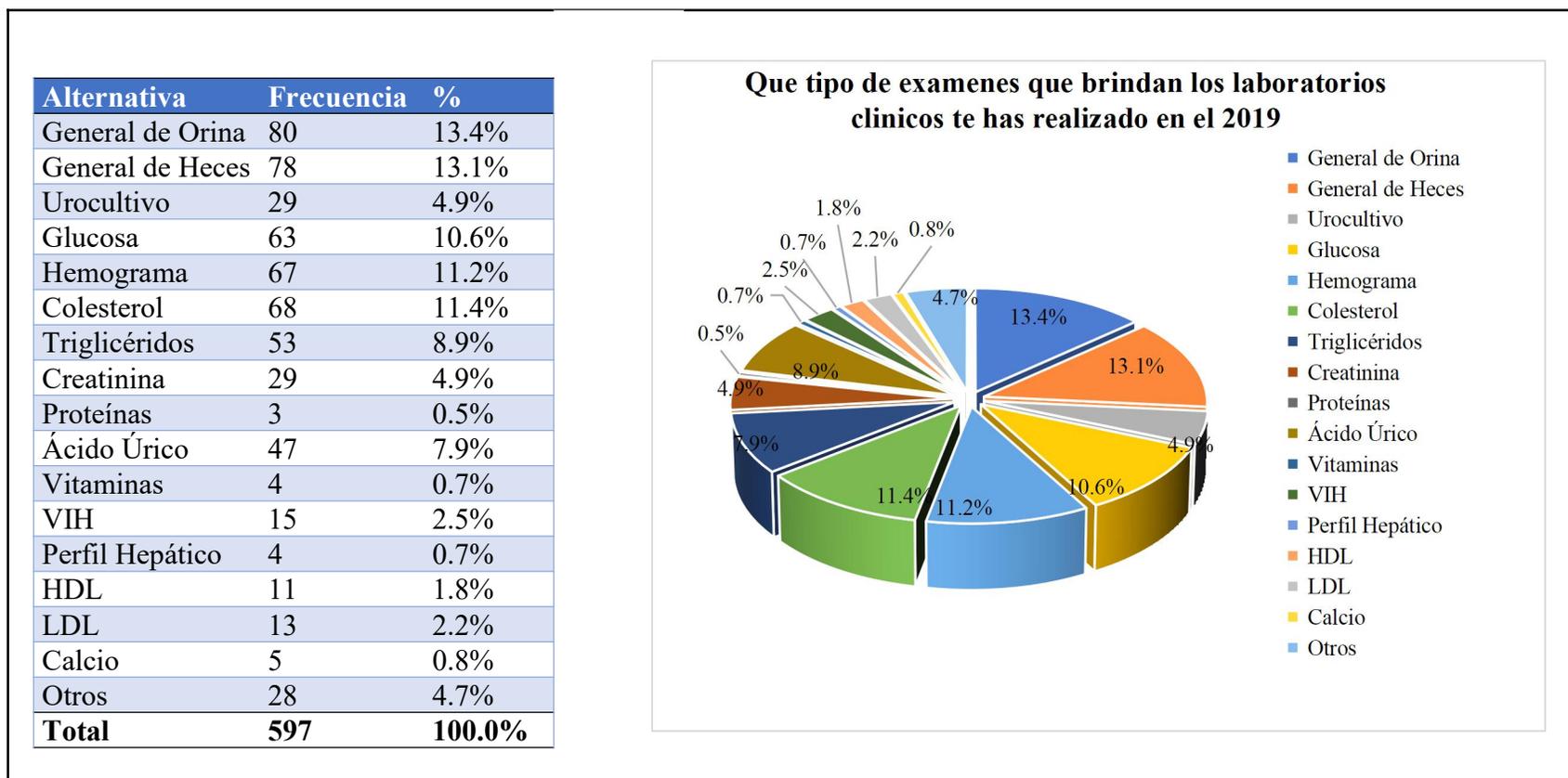


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El motivo con mayor representación en cuanto a regresar al laboratorio clínico donde se hayan realizado exámenes es la calidad con el 51.4%, el segundo motivo con mayor representación es la seguridad con el 36.4%, además se puede observar que los demás motivos como la ubicación, atención y precio se mantienen en valores estándar, siendo la calidad y seguridad los motivos principales para que los clientes consideren regresar a realizarse exámenes médicos en el laboratorio donde solicitaron los servicios.

8. Qué tipo de exámenes que brindan los laboratorios clínicos te has realizado en el 2019

Cuadro 27: Representación de exámenes realizados en el 2019



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Los exámenes que más se han realizado en lo que va del año 2019, son el examen general de orina con el 13.4%, examen general de heces con el 13.1%, colesterol 11.4% y hemograma con un 11.2%; sin embargo, se destaca que todos los demás tipos de exámenes se encuentran abajo del 10.0%, es decir que fueron pocos los que se realizaron dichos exámenes.

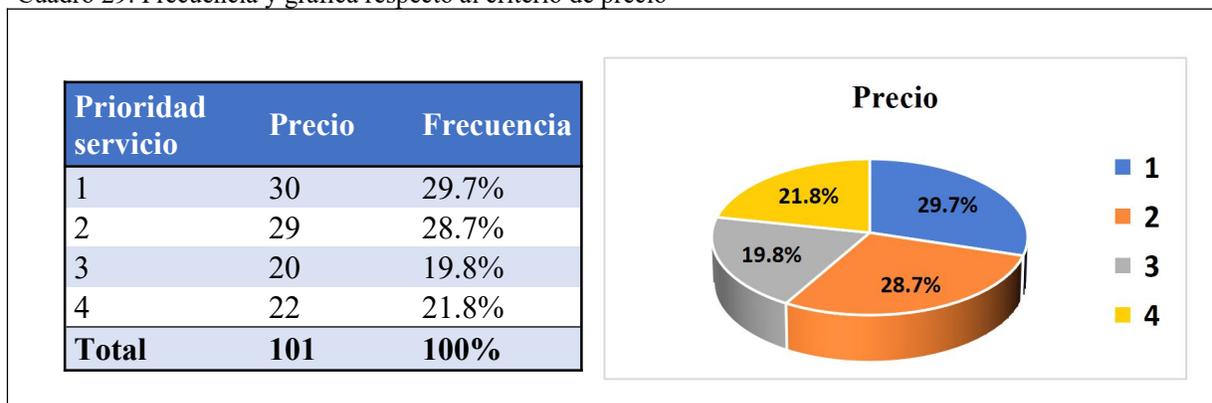
9. Indique el orden de prioridad de acuerdo con su valoración los criterios de elección (siendo 4 la puntuación más baja y 1 la más alta).

Cuadro 28: Orden de valoración de los criterios de elección de un laboratorio clínico

Prioridad de servicios	Precio	Atención	Calidad	Seguridad
1	30	27	53	31
2	29	32	25	35
3	20	22	5	10
4	22	16	10	23
Total	101	97	93	99

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

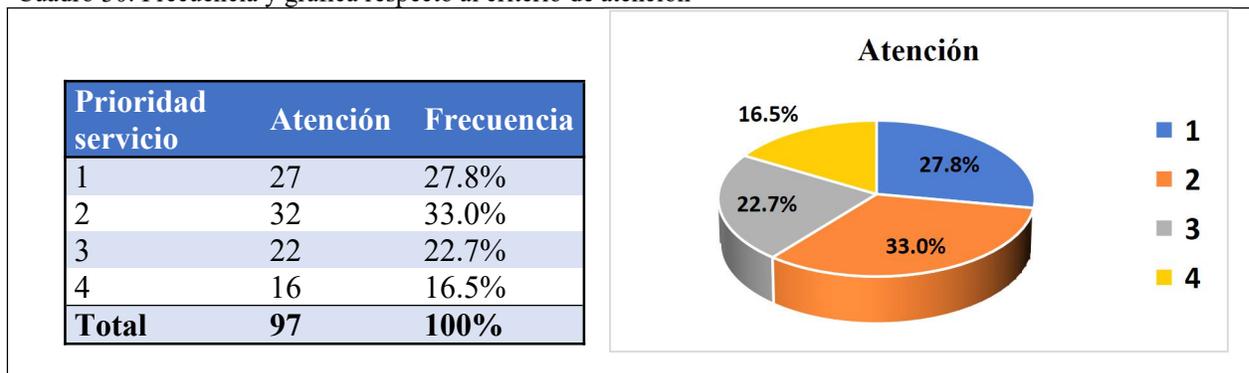
Cuadro 29: Frecuencia y grafica respecto al criterio de precio



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: Del total de la población estudiada el 21.8% indican que el precio es lo menos importante a la hora de priorizar la elección de un laboratorio clínico, mientras que para el 29.7% el precio es uno de los criterios con mayor peso a la hora de su elección, en términos generales el precio es la prioridad ubicada en tercera posición a la hora de priorizar la elección de un laboratorio clínico.

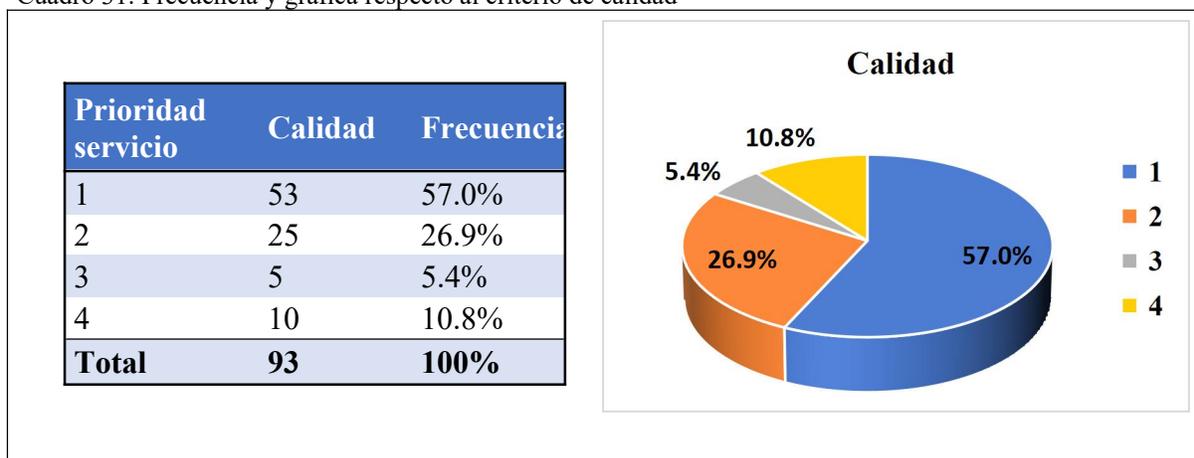
Cuadro 30: Frecuencia y gráfica respecto al criterio de atención



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El criterio de la atención se ubica en el último lugar de preferencia para los demandantes, ubicándose en la posición número cuatro con el 16.5% en el orden de las prioridades para elegir el laboratorio clínico de conveniencia.

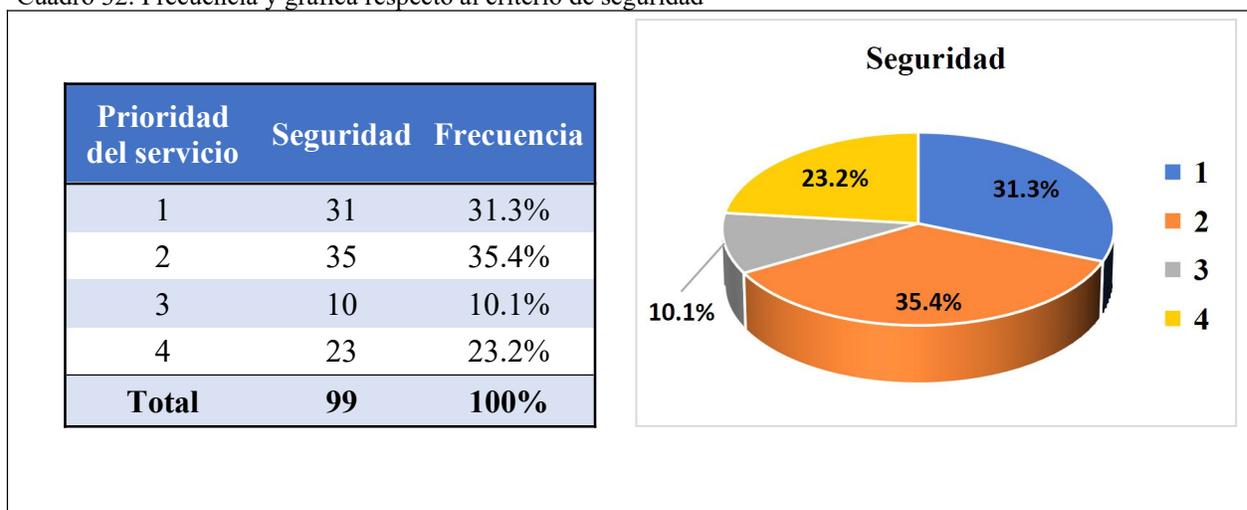
Cuadro 31: Frecuencia y gráfica respecto al criterio de calidad



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: La calidad es el criterio de elección más primordial ya que el 57% de los encuestados lo posicionan en el número uno, para la prestación de los servicios de laboratorio clínico.

Cuadro 32: Frecuencia y gráfica respecto al criterio de seguridad

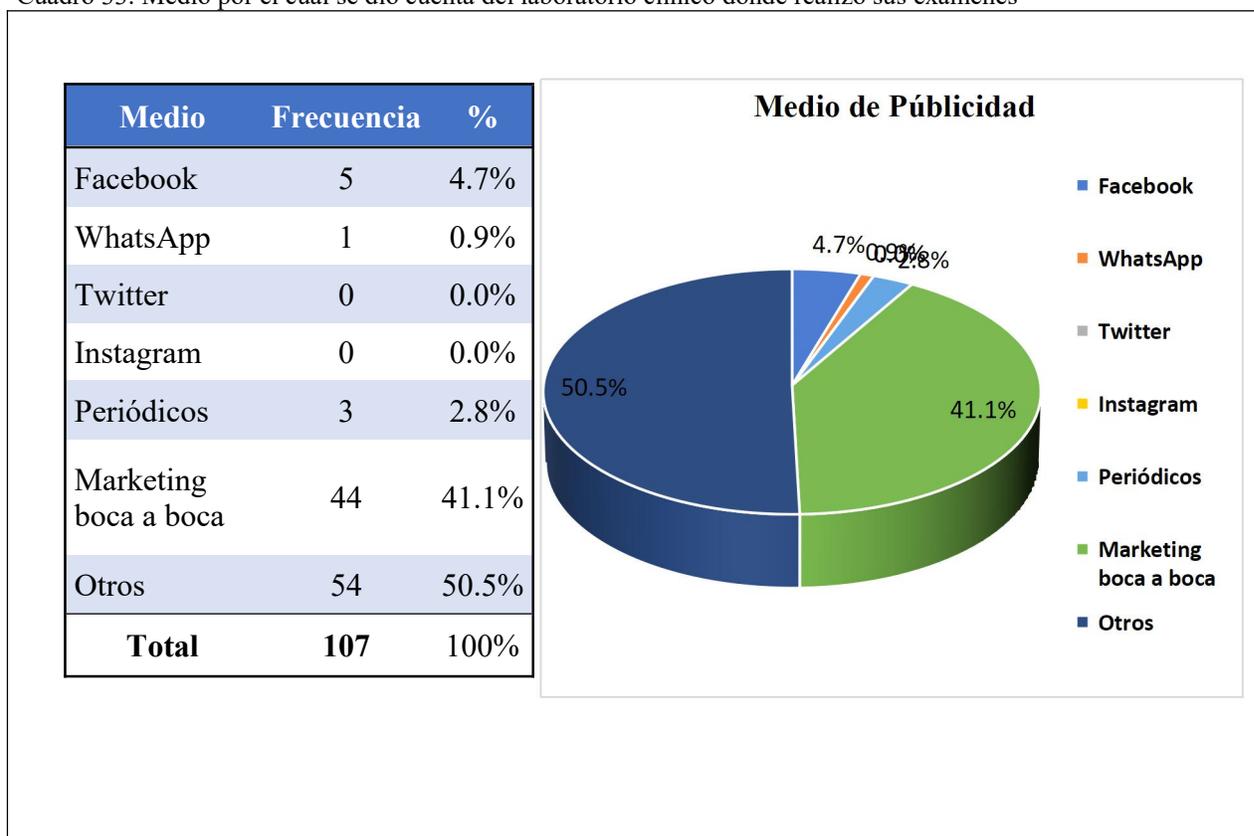


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El criterio de seguridad representa la posición número dos en los criterios con mayor preferencia para los encuestados, ya que el 31.3% manifiestan que es de suma importancia la seguridad dentro de los laboratorios clínicos.

10. Medio de publicidad

Cuadro 33: Medio por el cual se dio cuenta del laboratorio clínico donde realizó sus exámenes

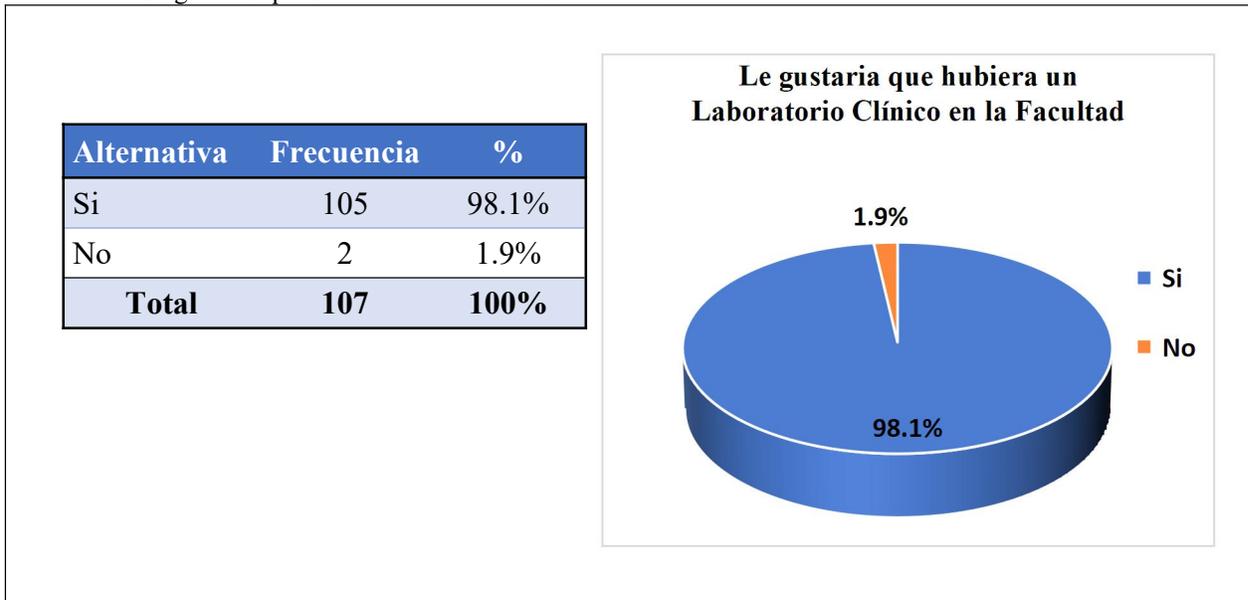


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El marketing boca a boca se identifica que es el medio de publicidad en segunda posición con el 41.1%, además existen otros medios publicitarios por los cuales se dieron cuenta del laboratorio clínico ya que estos se representan con el 50.5%. Se puede determinar que las recomendaciones y sugerencias de los clientes juegan un papel importante.

11. Le gustaría que hubiera un Laboratorio Clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Cuadro 34: Le gustaría que hubiera laboratorio clínico

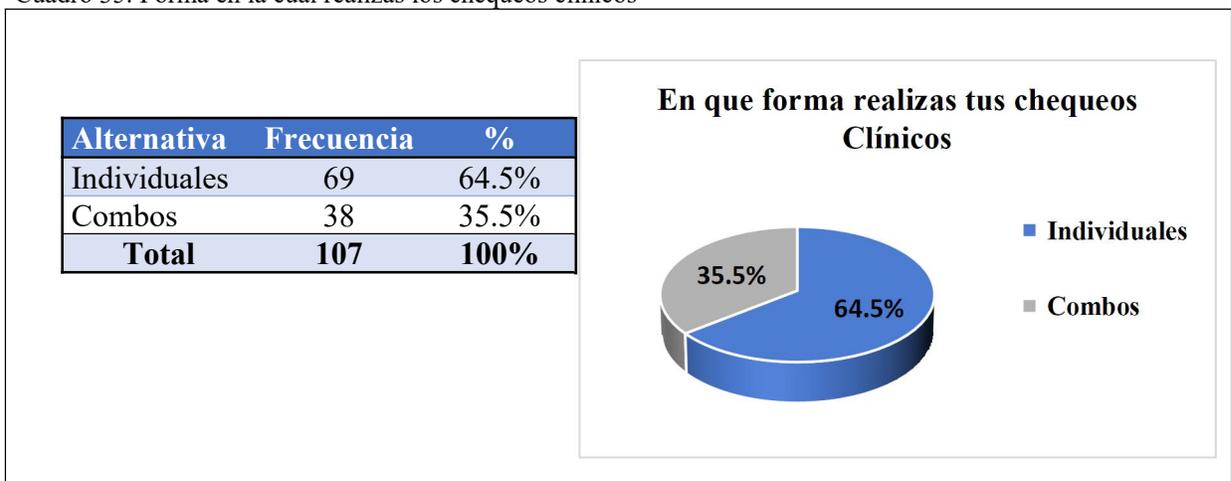


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 98.1% de los encuestados afirma que si les gustaría que hubiera un laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral. Por lo tanto, se afirma que existe una demanda potencial claramente establecida

12. En qué forma realizas tus chequeos clínicos

Cuadro 35: Forma en la cual realizas los chequeos clínicos

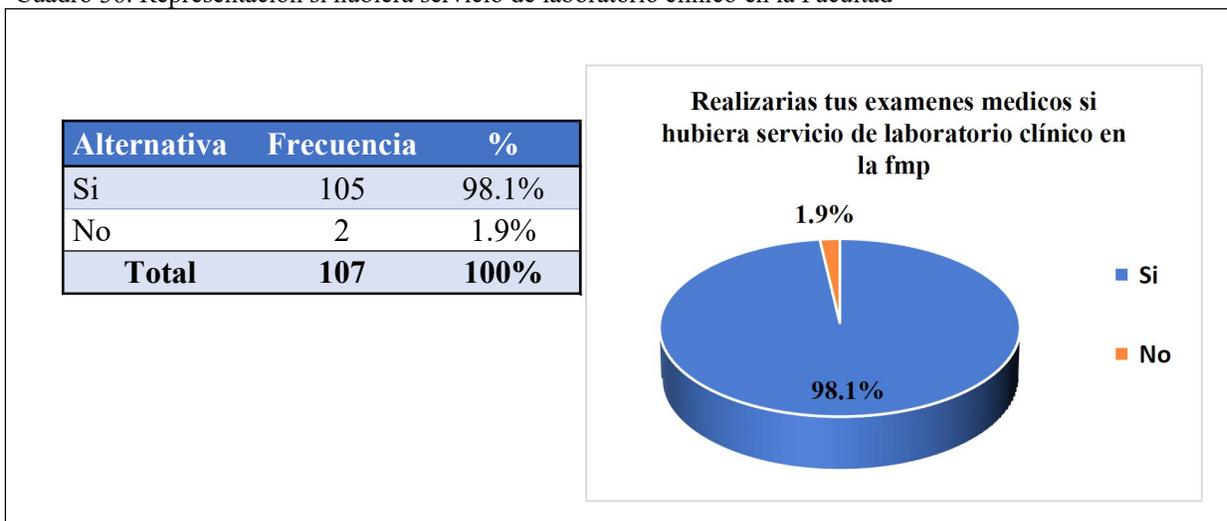


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: En la realización de chequeos clínicos se puede determinar que el 64.5% de los encuestados manifestaron que los realizan de forma individual, por otra parte, la opción de realizarlos en forma de combos solamente representa el 35.5%.

13. Realizarías tus exámenes médicos si hubiera servicio de laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.

Cuadro 36: Representación si hubiera servicio de laboratorio clínico en la Facultad

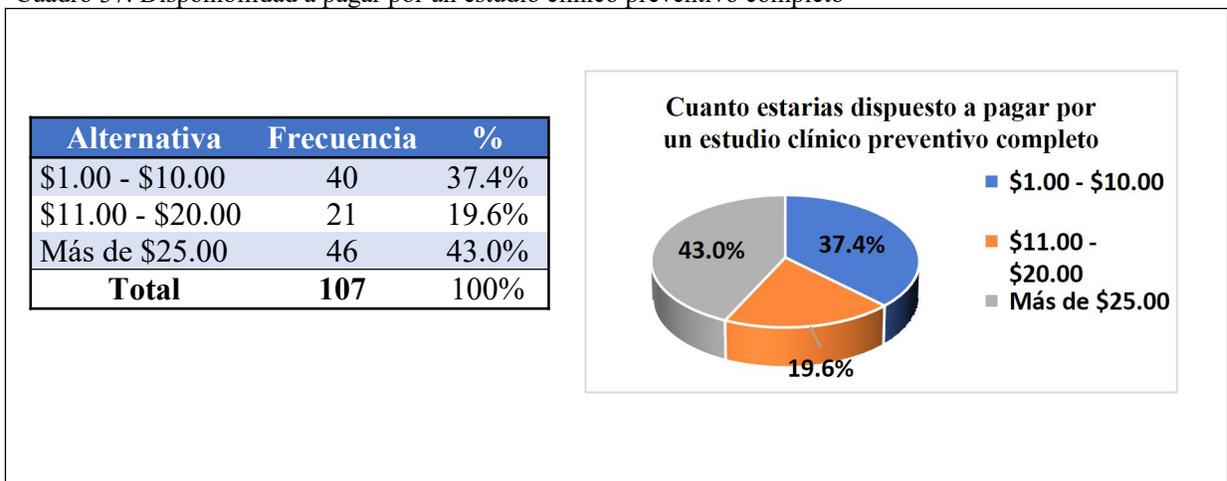


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 98.1% representa que, si hubiera servicios de laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, si se realizarían sus exámenes médicos, es decir que la aceptación y demanda potencial es amplia en comparación al 1.9% de los encuestados que dijeron que no se realizarían sus exámenes si hubiera servicio de laboratorio clínico.

14. Cuanto estarías dispuesto a pagar por un estudio clínico preventivo completo

Cuadro 37: Disponibilidad a pagar por un estudio clínico preventivo completo

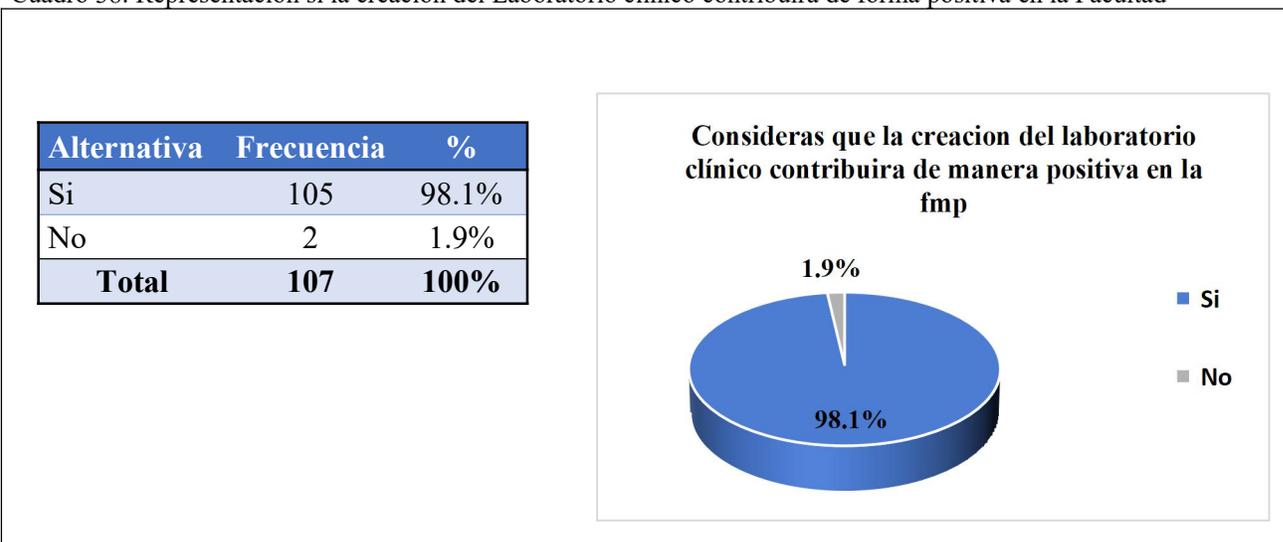


Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 43.0% de los encuestados están dispuestos a pagar más de \$25.00, para un estudio clínico completo, mientras que el 37.4% disponen entre \$1.00 hasta \$10.00 por los dichos servicios. Por ende, se debe analizar la estimación de los costos para fijar precios que estén acorde a las necesidades de los clientes.

15. Consideras que la creación del laboratorio clínico contribuirá de manera positiva en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral

Cuadro 38: Representación si la creación del Laboratorio clínico contribuirá de forma positiva en la Facultad



Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

Interpretación: El 98.1% de los clientes potenciales, si consideran que la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral contribuirá de manera positiva, por ende, esto generará desarrollo institucional ofreciendo nuevos servicios en beneficio de la comunidad universitaria.

ANEXO N° 5

INSTRUMENTO DE ANÁLISIS INTERNO

V	CAPACIDAD TECNOLÓGICA	SI			NO			IMPACTO		
		FORTALEZA			DEBILIDAD			A	M	B
		A	M	B	A	M	B			
1	¿La entidad cuenta con los recursos tecnológicos apropiados?			X				x		
2	¿Los procesos productivos están tecnificados?		X					x		
3	¿Existe coordinación e integración de los sistemas de información?		X					x		
4	¿Hay talento y capacidad de innovación?		X					x		

Donde:

A = Alto

M = Medio

B = Bajo

ANEXO N° 6

GUIA DE ENTREVISTA AL JEFE DE LABORATORIO CLÍNICO DE LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR

GUÍA DE ENTREVISTA
Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas

Dirigida al jefe del laboratorio clínico de la Secretaría de Bienestar Universitario

PRESENTACIÓN: Reciba un cordial y respetuoso saludo, como estudiantes de la carrera administración de empresas de la Universidad de El Salvador, para nuestro trabajo de graduación estamos desarrollando un **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO CLÍNICO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO, EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**. Reconociendo su labor dentro de las instalaciones de la Secretaría de Bienestar Universitario, solicitamos su valiosa colaboración, con el objeto de desarrollar la investigación, agradeciendo su tiempo e información proporcionada.

Objetivo: Entrevistar a la autoridad competente del laboratorio clínico de la Secretaría de Bienestar Universitario de la Universidad de El Salvador sede central, con la finalidad de recopilar la información necesaria que nos permita determinar la situación actual.

1. ¿Se dispone de información sobre la identidad corporativa del laboratorio clínico (misión, visión, valores, organigrama y objetivos)?

No

2. ¿Quién será el responsable de financiar la creación del laboratorio clínico en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral?

Unidad de Bienestar Universitario

3. ¿Cuáles son las actividades que se realizan en el laboratorio clínico? y ¿De qué manera afectan éstas en el mercado y la sociedad?

Exámenes.

Busca beneficiar a los clientes con los precios, pues son más bajos que los del mercado en general.

Sin Fines de lucro.

4. ¿Cuáles son las principales aspiraciones del laboratorio clínico a largo plazo?
Atender a la mayor parte de la población, extender el servicio a la comunidad y no solamente a los estudiantes.
5. ¿Cómo está distribuida la línea de mando del laboratorio clínico?
Administrativa.
Recurso técnico.
Paracentral:
Administrativa.
Recurso técnico.
6. ¿Actualmente cuáles son los puestos existentes en el laboratorio clínico y cuáles son las funciones que le corresponden a cada puesto?
- **Administrativo:**

Recepción de muestras.

Procesamiento.

Transcripción de resultados

Atención en general.
 - **Recurso técnico:**

Toma de muestras.

Procesamiento de muestras.

Control de calidad de los procedimientos.

Atención en general.

7. ¿Cuál es el objetivo primordial que persigue el laboratorio clínico en la realización de sus diferentes actividades?

Brindar servicios a la comunidad.

8. ¿Cuáles son los precios de los diferentes servicios que brinda el laboratorio clínico?

9. ¿Cuáles son los exámenes que actualmente reflejan mayor demanda?

General de heces y orina.

Hemograma completo.

Glucosa.

Colesterol.

Triglicéridos.

Prueba de embarazo.

10. ¿El laboratorio clínico dispone de algún medio para hacer publicidad?

No. Tampoco se cuenta con planes enfocados a ello.

11. ¿El equipo a utilizar será nuevo o usado?

Nuevos: Rotador, agitador, tubos y coagulómetro.

Usados: Equipo químico (centrifuga), analizador hematológico y microscopio.

12. ¿Cuál es el tiempo que necesita la maquinaria para la realización de un examen?

Analizador Hematológico y Espectrofotómetro: Un minuto.

Centrifuga: Cinco minutos cada rotación.

13. ¿Cuál es la cantidad de exámenes que se pueden realizar al mismo tiempo en la maquinaria?

Uno

14. ¿Cuál es el tiempo que necesita el laboratorio para la toma de muestras hasta dar un resultado?

Dos días los comunes y los urgentes de dos a tres horas.

15. ¿Cuál es el proceso para la realización de un examen en el laboratorio?

16. ¿Cuáles son los salarios del personal del laboratorio?

Administrativa: \$600.00

Recurso técnico (Encargada/ regente del laboratorio): \$1,300.00

Temporal: \$600.00

17. ¿Cuál es la periodicidad del mantenimiento de la maquinaria?

Cada cuatro meses.

La empresa que distribuye el equipo brinda el mantenimiento, la cual es Diagnostica Capri: Equipo químico y hematológico.

18. ¿Cuál es el costo del mantenimiento de la maquinaria?

19. ¿La universidad financia algún costo y gasto del laboratorio clínico?

Nada.

Subsistencia con fondos propios.

Adecuación del laboratorio en FMP.

Desarrollo físico.

20. ¿Se ha realizado alguna inversión para mejorar los servicios brindados?

Si, en la compra de dos equipos automatizados.

21. ¿Cuál es el costo del equipo del laboratorio clínico?

\$42,000.00 en dos equipos.

22. ¿Cuál es el número de personal necesario para laborar en el laboratorio clínico?

Dos personas, con jornada de cuatro horas.

23. ¿Se realizará alguna contratación de personal nuevo?

Si y serán sometidos a un proceso de capacitación.

24. ¿Cuál es el perfil necesario del nuevo personal?

Profesional de laboratorio clínico.

Auxiliar administrativo (Bachiller técnico en salud).

25. ¿Cuál es la metodología para la asignación de los precios a los exámenes?

Cubrir algunos costos.

Tener claridad que el fin es beneficiar a los clientes.

26. ¿Cuáles son las normativas de salud que rigen el funcionamiento del laboratorio clínico?

Las que rige el Concejo Superior de la Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia de las Profesiones Médicas.

ANEXO N° 7

COTIZACIÓN DE MOBILIARIO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DEL
PROYECTO.

Cotizado en La Curacao

Silla estática



Quattro
Quattro Silla de comedor /
DC100SILLA / Cuero de...

~~...~~
\$67.00

Escritorio de oficina



Commodity
Commodity Escritorio / MT110 /
MDP

~~\$170.00~~
\$119.00

Impresora



EPSON
Epson Impresora / L3150 /
Multifuncional

~~...~~
\$259.00

Aire acondicionado



MABE
Mabe Aire Acondicionado Inver-
ter / MMI12CABWCC6 / 1200...

~~\$559.00~~
\$499.00

Refrigeradora



Whirlpool
Whirlpool Refrigeradora /
WT9014S / 9 pies

~~\$530.00~~
\$399.00

Silla de oficina con rodos



✓ **Disponible**

Silla de Trabajo Inteligente con Malla y
Brazos Movibles
\$144.99

Computadora de escritorio	Teléfono
 <p data-bbox="365 472 690 535">HP HP Computadora de Escritorio 20.7"/ 21B0002LA / Intel@...</p> <p data-bbox="365 556 487 598">\$499.00 \$479.00</p>	 <p data-bbox="933 472 1201 535">RadioShack RadioShack Teléfono inalámbrico con identificador de llama...</p> <p data-bbox="933 577 1015 609">\$34.99</p>
Cotizado en Freund	
Dispensador de papel toalla	Dispensador de jabón
 <p data-bbox="349 1081 747 1144">DISPENSADOR PARA PAPEL TOALLA INTERFOLIADO PLÁSTICO BLANCO/NEGRO</p> <p data-bbox="349 1186 503 1228">\$32.95</p> <p data-bbox="576 1186 755 1228">1 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> </p>	 <p data-bbox="885 1071 1250 1123">DISPENSADOR JABON LIQUIDO BAÑO PLASTICO PARED</p> <p data-bbox="885 1197 998 1249">\$6.90</p> <p data-bbox="1088 1197 1250 1249">1 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> </p>
Dispensador de papel higiénico	Lavamanos
 <p data-bbox="389 1627 706 1690">DISPENSADOR PAPEL HIGIENICO PLASTICO JUMBO 9 PLG</p> <p data-bbox="389 1732 511 1774">\$18.90</p> <p data-bbox="568 1732 714 1774">1 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> </p>	 <p data-bbox="917 1648 1226 1690">LAVABO CON PEDESTAL BLANCO BILBAO</p> <p data-bbox="917 1753 1039 1795">\$59.90</p> <p data-bbox="1088 1753 1234 1795">1 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> </p>

Fregadero



FREGADERO SOBREPONER
ACERO INOXIDABLE 1 POCETA
CON ESCURRIDERO DERECHO
1.00X0.50 MT WASSER



\$34.95

Guillotina para cortar papel (ACOSA)



Guillotina Merletto Medida
240X210mm
\$52.80

Mesa metálica (pricesmart)



⊗ Agotado en este club

Seville Mesa de Trabajo en Acero
Inoxidable
\$159.99

Archivero (El Salvador Tecnología)



Archivo Ejecutivo Metálico De 4
Gavetas (negro) Star
\$240.00

Silla de sangrado



Silla de Sangrado - Silla de Toma de
Muestra de Laboratorio Smart Flex
0057
\$240.00

Silla de espera



Silla de Espera Smart Monza Color
Azul
\$50.00

ANEXO N° 8

COTIZACIÓN DE EQUIPO DE LABORATORIO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.



Ricardo Antonio Gonzalez Escobar
 NRC : 250831-0
 NIT: 0619-031182-102-0

COTIZACIÓN
 N° 187

FECHA	27/08/2021
EJECUTIVO	006
VALIDEZ OFERTA	11/09/2021

CLIENTE

Empresa : SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO
 Contacto :
 Direccion :

Telefono:
 Celular:
 VENDEDOR: PARACENTRAL

No	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	1	MICROSCOPIO SWIFT	\$486.73	\$486.73
	1	ROTADOR SEROLOGICO	\$309.73	\$309.73
	2	PIPETA AUTOMATICA AJUS. 100-1000 UL	\$75.22	\$150.44
	1	CENTRIFUGA DE 6 TUBOS 800-1	\$265.49	\$265.49
	1	AUTOCLAVE SECO CON TEMPORIZADOR CYPRESS	\$1,502.21	\$1,502.21
	1	AGITADOR DE TUBOS	\$287.61	\$287.61

CONDICIONES DE LA OFERTA

Forma de pago: Contado
 Tiempo de entrega:
 Garantía:
 Otros:

Subtotal	\$3,002.21
13% de IVA	\$390.29
TOTAL A PAGAR	\$3,392.50

Atentamente.



Ricardo Antonio Gonzalez
Director Comercial



NOMBRE

Firma de Aceptado

SELLO

29 Avenida. Norte y 23 Calle Poniente #1525 San Salvador.
 San Salvador, El Salvador. CA



PROGEN ON LINE

PBX 2226-3090
 WhatsApp 2226-3090

ANEXO N° 9

CALCULO DE LA TAZA DE DESCUENTO “K”.

CRITERIOS PARA DETERMINAR LA TASA DE DESCUENTO				
	BAJA (0%-5%)	MEDIA (5%-12%)	ALTA (12% -->)	
1. Prima de riesgo del negocio				
FACTORES DE RIESGO DE LA ENTIDAD	1	2	3	
Tendencia esperada de la demanda	5%			La tendencia de las ventas es ascendente
Nivel de competitividad de la oferta		13%		Numero de establecimientos de laboratorios
Riesgos asociados al activo			18%	Volatilidad de las materias primas
Riesgos asociados a la entidad	4%			Urto en la entidad
Riesgos asociados al entorno social			16%	Delincuencia
Prima de riesgo del negocio		11%		

2. Tasa de inflación 3.43%

15% Tasa de descuento del proyecto determinada por el metodo TMAR

ANEXO N° 10

PRESUPUESTO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL LABORATORIO
CLÍNICO.

MATERIALES	MEDIDAS	CANTIDAD	MANO POR MEDIDA	TOTAL MANO DE OBRA	PRECIO POR UNIDAD DE MATERIAL	PRECIO TOTAL	COSTO TOTAL
CIELO FALSO	METROS	30	\$ 3.00	\$ 90.00	\$ 8.00	\$ 240.00	\$ 330.00
TABLA ROCA	METROS	10	\$ 15.00	\$ 150.00	\$ 12.25	\$ 122.50	\$ 272.50
VENTANAS	UNIDAD	3	\$ 15.00	\$ 45.00	\$ 55.00	\$ 165.00	\$ 210.00
PUERTAS	UNIDAD	5	\$ 20.00	\$ 100.00	\$ 35.95	\$ 179.75	\$ 279.75
INODORO	UNIDAD	1	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 46.95	\$ 46.95	\$ 71.95
PINTURA	CUBETAS	3	\$ 20.00	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 180.00	\$ 240.00
AIRE		1		\$ -	\$ 499.00	\$ 499.00	\$ 499.00
GASTOS POR INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO		1	\$ 201.80	\$ 201.80		\$ -	\$ 201.80
LA VAMANO	UNIDAD	1	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 59.90	\$ 59.90	\$ 79.90
AGUAS NEGRAS	METROS	12	\$ 18.75	\$ 225.00	\$ 10.00	\$ 120.00	\$ 345.00
TOTAL							\$ 2,529.90

LABORATORIO CLÍNICO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO FMP

8a calle poniente, #29 Barrio San
Juan de Dios, San Vicente



1

- Exámenes de admisión.
- Servicios generales.
- Perfil hepático.
- Perfil lipídico.
- Perfil renal
- Pruebas de coagulación.
- Perfil inmunológico

PRIMICION DE PAQUETES

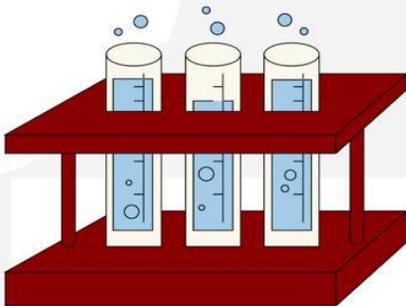
2

- Chequeo básico \$6.28.
- Chequeo completo \$16.69.
- Chequeo infantil \$7.41
- Chequeo de riñón \$3.79.
- Chequeo fitness \$12.91
- Chequeo de embarazo \$15.45



3

- Atención de Lunes a Viernes.
- Horario de 7:00 am a 4:00 pm
- Resultados de exámenes se entregan el mismo día.
- Atención por orden de llegada.



@laboratorioclinicofmpues



Misión: Contribuir con el mejoramiento de calidad de vida de la comunidad universitaria, a través de suministros de diagnósticos que satisfagan las exigencias de la medicina moderna, proporcionando resultados confiables y oportunos con el más alto desarrollo profesional, tecnológico y de servicio, reduciendo con ello el tiempo de respuesta.

Visión: Ofrecer servicios de calidad, en el menos tiempo posible, con el apoyo de personal altamente capacitado en él área y la disposición de la tecnología adecuada, garantizando y manteniendo un ambiente de amabilidad y confiabilidad, logrando con ello ser un laboratorio reconocido y respetado por su compromiso continuo para con sus clientes.

Objetivos:

- Garantizar el bienestar de estudiantes y empleados de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral.
- Ofrecer a la comunidad universitaria de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral servicios de laboratorio clínico oportunos, confiables y de calidad.

**LABORATORIO CLÍNICO
DE BIENESTAR
UNIVERSITARIO
FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA
PARACENTRAL
UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR**

