



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA  
LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO  
“INTEGRAL NUTRIFUX”  
PROPUESTA TECNOLÓGICO**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la  
obtención del título de  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**AUTOR  
ALBURQUERQUE BAUTISTA FERNANDO RAFAEL**

**TUTOR  
ING. WILSON MOLINA, MBA**

**GUAYQUIL – ECUADOR**

**2021**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE**, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**, realizado por **el (la)** estudiante **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS DEL ESTUDIANTE**; con cédula de identidad N° ..... de la carrera **NOMBRE DE LA CARRERA**, Unidad Académica **Milagro o Guayaquil**, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

(1 línea en blanco)

Atentamente,

(3 líneas en blanco)

Firma del Tutor

(5 líneas en blanco)

**Ciudad, día de mes del año**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**”, realizado por el (la) estudiante **APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS DEL ESTUDIANTE**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

(2 líneas en blanco)

Atentamente,

---

**APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.  
PRESIDENTE**

---

**APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.  
EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

**APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.  
EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

**APELLIDOS NOMBRES, M.Sc.  
EXAMINADOR SUPLENTE**

**Ciudad, día de mes del año**

## **Dedicatoria**

Si desea dedicar el Trabajo de Titulación a una o más personas que influyeron en el éxito de la investigación. La dedicatoria es opcional.

“La lealtad es un camino de ida y vuelta  
Si yo la pido de ti la recibirás de mí”

## **Agradecimiento**

El agradecimiento es de decisión personal; deberá ser puntual, y de carácter técnico, indicando el o los motivos de la gratitud hacia persona(s) o institución(es), exclusivamente con relación al Trabajo de Titulación.

## **Autorización de Autoría Intelectual**

Yo....., en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre “.....” para optar el título de ....., por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Ciudad, mes día y año

**FIRMAR**

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESTUDIANTE**

**C.I. ESCRIBIR NÚMERO DE CÉDULA**

## Índice general

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>2</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>6</b>
<b>Autorización de Autoría Intelectual .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1 Antecedentes del problema .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Planteamiento y formulación del problema.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1 Planteamiento del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2 Formulación del problema .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 Justificación de la investigación.....</b>	<b>20</b>
<b>1.4 Delimitación de la investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 Objetivo general .....</b>	<b>22</b>
<b>1.6 Objetivos específicos .....</b>	<b>22</b>
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Estado del arte.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Base teóricas .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1 Clínica estética .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.2 Nutrición .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.3 Tratamientos corporales .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.4 Beneficios los tratamientos corporales .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.5 Ingeniería de software .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.6 Sistema web.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.7 Riesgos de las aplicaciones web .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.7 Base de datos .....</b>	<b>29</b>

2.2.8 Gestor de base de datos MySql.....	30
2.2.9 Framework Laravel.....	31
2.2.10 Lenguaje de programación PHP.....	31
2.2.11 Hojas de estilo de cascadas (CSS).....	33
2.2.12 Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HTML).....	33
2.2.13 Json.....	33
2.2.14 Metodología RUP.....	34
2.2.15 Ajax.....	34
2.2.16 Codeigniter.....	35
2.2.17 Framework.....	35
2.2.18 Bootstrap.....	35
2.3 Marco Legal.....	36
2.3.1 Registro oficial n° 320. Ley de propiedad intelectual.....	36
2.3.2 Derechos de autor y derechos conexos.....	36
2.3.3 Título II. Derechos. Sección Tercera. Comunicación e Información.....	37
2.3.4 Capítulo II. Principios.....	37
3. Materiales y métodos.....	38
3.1 Enfoque de la investigación.....	38
3.1.1 Tipo de investigación.....	38
3.2 Metodología.....	38
3.2.1 Proceso Unificado de Rational (RUP).....	38
3.2.2 Recolección de datos.....	52
4. Resultados.....	55
4.1 Análisis de los procesos internos que se efectúan en el Centro Estético Integral “Nutrifux” para el diseño del sistema.....	55
4.2 Diseño de un sistema web con interfaces interactivas y de fácil comprensión a través del uso de herramientas en código libre.....	57

4.3 Desarrollo de un sistema web que permita la automatización de todos los procesos internos acorde a las necesidades del Centro Estético Integral “Nutrifux” .....	57
5. Discusión .....	58
6. Conclusiones.....	60
7. Recomendaciones .....	61
8. Referencias Bibliográficas .....	62
9.1 Anexo 1. Carta de aprobación.....	72
9.2 Anexo 2. RUC del Centro Estético “Integral Nutrifux” .....	73
9.3 Anexo 3. Formato de entrevista.....	120
9.4 Anexo 4. Formulario de preguntas .....	121

## Índice de tablas

<b>Tabla 1. Empleados.....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 2. Productos .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 3. Prescripción.....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 4. Farmacéutico .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 5. Formas de pago.....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 6. Enfermera.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 7. Diagnóstico .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 8. Categoría_laboratorio.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 9. Esteticista.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 10. Proveedores.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 11. Cita .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 12. Recepcionista .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 13. Usuarios .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 14. Paciente.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 15. Roles del Usuario Recepcionista .....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 16. Roles del Usuario Administrador (Gerente) .....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 17. Roles del Usuario Esteticista .....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 18. Caso de uso 4. Iniciar sesión .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 19. Caso de uso 5. Registrar Proveedores .....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 20. Caso de uso 6. Registrar paciente.....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 21. Caso de uso 7. Registrar Cita.....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 22. Caso de uso 8. Emisión de reporte de usuarios.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 23. Caso de uso 9. Emisión de reporte de pacientes .....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 24. Caso de uso 10. Emisión de reporte de especialidad .....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 25. Caso de uso 11. Emisión de reporte de tratamiento .....</b>	<b>103</b>

Tabla 26. Caso de uso 12. Emisión de reporte de proveedores .....	104
Tabla 27. Caso de uso 13. Emisión de reporte de venta.....	105
Tabla 28. Caso de uso 14. Registrar usuario .....	106
Tabla 29. Caso de uso 15. Registrar venta .....	107
Tabla 30. Caso de uso 16. Registrar Seguridad.....	108
Tabla 31. Caso de uso 17. Registrar especialidad.....	109
Tabla 32. Caso de uso 18. Registrar tratamiento.....	110
Tabla 33. Caso de uso 19. Registrar producto.....	111
Tabla 34. Caso de prueba 1. Iniciar Sesión .....	112
Tabla 35. Caso de prueba 2. Registro de Proveedores.....	113
Tabla 36. Caso de prueba 3. Registro de Paciente.....	113
Tabla 37. Caso de prueba 4. Registro de Citas .....	114
Tabla 38. Caso de prueba 5. Emisión de Reporte de Usuario.....	114
Tabla 39. Caso de prueba 6. Emisión de Reporte de Paciente .....	115
Tabla 40. Caso de prueba 7. Emisión de Reporte de Especialidad.....	115
Tabla 41. Caso de prueba 8. Emisión de Reporte de Tratamiento .....	116
Tabla 42. Caso de prueba 9. Emisión de Reporte de Proveedores .....	116
Tabla 43. Caso de prueba 10. Emisión de Reporte de Venta .....	117
Tabla 44. Caso de prueba 11. Registro de Usuario .....	117
Tabla 45. Caso de prueba 12. Registro de Venta.....	118
Tabla 46. Caso de prueba 13. Registro de Seguridad .....	118
Tabla 47. Caso de prueba 14. Registro de Especialidad .....	119
Tabla 48. Caso de prueba 15. Registro de Tratamiento.....	119
Tabla 49. Caso de prueba 16. Registro de Producto.....	120
Tabla 50. Utilización de herramientas informáticas .....	123
Tabla 51. Tiempo requerido en la realización de procesos.....	124
Tabla 52. Beneficios de utilizar herramientas informáticas .....	125

<b>Tabla 53. Recursos para el registro de información .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 54. Tipo de reportes .....</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 55. Inconvenientes en la emisión de reportes.....</b>	<b>128</b>
<b>Tabla 56. Reducción de tiempo en la utilización de sistemas informáticos .....</b>	<b>129</b>

## Índice de figuras

Figura 1. Iniciar sesión .....	74
Figura 2. Agregar usuarios .....	74
Figura 3. Visualizar usuarios .....	75
Figura 4. Registrar especialidad.....	75
Figura 5. Registrar tratamiento.....	76
Figura 6. Registrar producto.....	77
Figura 7. Registrar ventas .....	78
Figura 8. Registrar proveedores.....	79
Figura 9. Registrar paciente.....	80
Figura 10. Registrar citas .....	81
Figura 11. Reporte de usuarios .....	82
Figura 12. Reporte de paciente.....	82
Figura 13. Reporte de especialidades .....	82
Figura 14. Reporte de tratamiento.....	83
Figura 15. Reporte de proveedores .....	83
Figura 16. Reporte de venta .....	83
Figura 17. Registrar seguridad .....	84
Figura 18. Caso de uso 1. Roles del usuario recepcionista .....	95
Figura 19. Caso de uso 2. Registrar del usuario administrador (Gerente)....	96
Figura 20. Caso de uso 3. Roles del usuario esteticista.....	96
Figura 21. Caso de uso 4. Iniciar sesión .....	97
Figura 22. Caso de uso 5. Registrar Proveedores .....	98
Figura 23. Caso de uso 6. Registrar paciente.....	99
Figura 24. Caso de uso 7. Registrar Cita.....	100
Figura 25. Caso de uso 8. Emisión de reporte de usuarios.....	101
Figura 26. Caso de uso 9. Emisión de reporte de pacientes .....	102

<b>Figura 27. Caso de uso 10. Emisión de reporte de especialidad .....</b>	<b>103</b>
<b>Figura 28. Caso de uso 11. Emisión de reporte de tratamiento .....</b>	<b>104</b>
<b>Figura 29. Caso de uso 12. Emisión de reporte de proveedores .....</b>	<b>105</b>
<b>Figura 30. Caso de uso 13. Emisión de reporte de venta .....</b>	<b>106</b>
<b>Figura 31. Caso de uso 14. Registrar usuario .....</b>	<b>107</b>
<b>Figura 32. Caso de uso 15. Registrar venta .....</b>	<b>108</b>
<b>Figura 33. Caso de uso 16. Registrar Seguridad .....</b>	<b>109</b>
<b>Figura 34. Caso de uso 17. Registrar Especialidad .....</b>	<b>110</b>
<b>Figura 35 Caso de uso 18. Registrar tratamiento .....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 36. Caso de uso 19. Registrar producto.....</b>	<b>112</b>
<b>Figura 37. Utilización de herramientas informáticas .....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 38. Tiempo requerido en la realización de procesos .....</b>	<b>125</b>
<b>Figura 39. Beneficios de utilizar herramientas informáticas .....</b>	<b>126</b>
<b>Figura 40. Recursos para el registro de información .....</b>	<b>127</b>
<b>Figura 41. Tipos de reportes .....</b>	<b>128</b>
<b>Figura 42. Inconvenientes en la emisión de reportes.....</b>	<b>129</b>
<b>Figura 43. Reducción de tiempo en la utilización de sistemas informáticos .....</b>	<b>130</b>
<b>Figura 44. Utilización de un sistema web.....</b>	<b>131</b>

## Resumen

Hoy en día la creciente oferta de servicios estéticos va aumentando con mayor fuerza en el mercado, siendo las redes sociales las herramientas que utilizan para la promoción, distribución y venta de productos y/o servicios. Aunque el centro estético Integral “Nutrifux” hace uso de los recursos mencionados, la información de los clientes, pedidos, tratamientos, precios, entre otros, lo almacenan dentro del teléfono, bandejas de mensajerías, o simplemente en fichas elaboradas por programas ofimáticos o de forma manual, conllevando a que dichos datos se pierdan y por ende la productividad laboral no sea óptima. Por lo tanto, debido a los diversos inconvenientes que se han suscitado, fue de vital importancia implementar una aplicación web cuya finalidad radica en automatizar cada una de las actividades que se realizan diariamente, entre las que se destacan los registros, consultas, emisión de reportes, entre otros. Se utilizó el lenguaje de programación PHP y gestor de base de datos MySQL, ya que los recursos mencionados poseen licencia gratuita facilitando la construcción del sistema. También se requirió el uso de la metodología RUP, ya que ofrece fases a seguir de forma fácil y comprensible. Finalmente, la implementación de la aplicación web logró en el personal sentir confianza y seguridad al momento de realizar los procesos internos en menor tiempo y de manera eficiente.

Palabras claves: Centro estético, procesos internos, sistema web.

## **Abstract**

Today the growing supply of aesthetic services is increasing with greater force in the market, with social networks being the tools they use for the promotion, distribution, and sale of products and / or services. Although the Integral aesthetic center "Nutrifux" makes use of the aforementioned resources, customer information, orders, treatments, prices, among others, are stored inside the phone, courier trays, or simply in files prepared by office automation programs or manually, leading to such data being lost and therefore labor productivity is not optimal. Therefore, due to the various inconveniences that have arisen, it was vitally important to implement a web application whose purpose is to automate each of the activities that are carried out daily, among which are the records, queries, issuance of reports, among others. The php programming language was used, since this resource has a free license facilitating the construction of the system. The use of the RUP methodology was also required, as it offers phases to follow in an easy and understandable way. Finally, the implementation of the web application made it possible for the staff to feel confident and secure when performing internal processes in less time and efficiently.

Keywords: Aesthetic center, internal processes, web system.

## **1. Introducción**

### **1.1 Antecedentes del problema**

Hoy en día, los tratamientos estéticos y belleza están tomando gran alcance a nivel nacional, siendo las mujeres la población que más solicitan de estos servicios, tales como: plasma rico en plaquetas, moldeamiento corporal, tratamientos reductores, levantamiento de glúteos entre otros. Sin embargo, la parte nutricional también está logrando posicionarse con mayor fuerza dentro de los salones estéticos, pues consideran que una alimentación adecuada contribuye beneficiosa y positivamente en la efectividad de los tratamientos realizados.

En el Centro Estético “Integral Nutrifux” se efectúan diversos tratamientos faciales y corporales para todo público (hombres y mujeres) tales como: desmanche ocasionado por el acné, masajes relajantes, mesoterapia con vitamina C, eliminación de celulitis. También cuenta con servicios de nutrición en la cual por medio de fichas se registraba la información del paciente (datos personales, datos médicos, dieta personalizada). A su vez ofrecen al público la venta de productos para la eliminación de líneas de expresión, envejecimiento, colágeno, sueros, todos enfocados a la belleza del cliente.

Sin embargo, al no contar con una herramienta tecnológica que les permita registrar y almacenar de manera rápida y segura la información gestionada dentro del centro, generaba diversos inconvenientes tales como retrasos en el servicio de atención al cliente, registro de datos del paciente, registro de productos, pérdida de las fichas de información, entre otros. Por lo tanto, el presente trabajo de titulación busca contribuir positivamente en el fluido de las tareas mediante el desarrollo e implementación de un sistema web que logre automatizar los procesos internos que se realizan en el Centro Estético “Integral Nutrifux”.

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

Actualmente el Centro Estético “Integral Nutrifux” ubicado en la ciudad de Guayaquil Calles Hurtado y Machala, realizaban procesos internos de forma manual y automatiza, a través del uso de la herramienta ofimática Microsoft Excel, sin embargo, esto generaba inconvenientes durante la realización de diversas tareas detalladas a continuación:

- Registro de cliente: A través de Microsoft Excel, la recepcionista ingresaba los datos personales del paciente, tales como: cédula, nombre, teléfono, dirección, nacionalidad y demás datos en la plantilla digital. Luego verificaba que la información digitada sea la correcta para proceder a su almacenamiento. Finalmente, la plantilla debía ser impresa y archivada en el folder correspondiente.
- Registro de tratamiento: Por medio una plantilla física la esteticista registraba nuevos tratamientos que en el transcurso del tiempo podrían ser efectuados para los clientes.
- Registro de venta: La recepcionista registraba en un cuaderno las ventas de los productos y los servicios estéticos tales como mesoterapia, limpieza facial, oxigenoterapia, entre otros que se ofrecen a los clientes dentro del centro “Integral Nutrifux”.

Los procesos mencionados al ser realizados de forma manual adicionando únicamente herramientas básicas de ofimática, provocaba pérdida de tiempo, lentitud en atención al cliente y mala organización de registros tanto para los productos como de los servicios ofrecidos por el centro estético.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿De qué forma el sistema web optimizará la gestión de citas del Centro Estético “Integral Nutrifux”?

### **1.3 Justificación de la investigación**

La implementación del sistema web brindó muchos beneficios a todos los usuarios que laboran dentro del Centro Estético “Integral Nutrifux” permitiendo efectuar tareas en el menor tiempo posible y de manera automática. A su vez dicha aplicación estuvo conformada por los siguientes módulos descritos a continuación:

- Módulo de usuarios: La administradora fue la persona encargada de registrar, inactivar y/o modificar datos de los empleados.
- Módulo de especialidades: La esteticista fue la persona encargada de registrar, inactivar, modificar datos de las especialidades (nutrición y dietética infantil/adulto, cosmetología, cosmiatra, podología entre otros) en el sistema web.
- Módulo tratamiento: La esteticista fue la persona encargada de registrar, inactivar y/o modificar datos de todos los tratamientos (vacunoterapia, radiofrecuencia, despigmentación facial, despigmentación corporal, masajes relajantes, dieta, entre otros) que se realizan en el centro estético nutricional a través de la aplicación.
- Módulo producto: La esteticista fue la persona encargada de registrar, inactivar, modificar datos y/o mostrar productos tales como nombre, stock, descripción del producto, fecha de vencimiento, entre otros dentro del sistema web.

- Módulo de ventas de productos: La administradora fue la persona encargada de registrar, inactivar y/o modificar datos de los productos que se realizan en el centro estético.
- Módulo de proveedores: La recepcionista fue la persona encargada de registrar proveedores en el sistema web.
- Módulo de paciente: La recepcionista fue la persona encargada de ingresar, inactivar y/o modificar en el sistema web los datos personales del paciente tales como cédula, nombre, apellido, ciudad, teléfono, nacionalidad, peso, talla, antecedentes de salud, entre otros.
- Módulo de citas: La recepcionista logró registrar, inactivar y/o modificar datos de las reservaciones, tipo de servicios que ofrece el centro estético. Entre esos datos tenemos: nombre del cliente, cantidad de servicios, fecha, hora, entre otros.
- Módulo reportes: La recepcionista fue la persona encargada de efectuar diversos reportes tales como tratamientos, especialidades, productos, entre otros de manera automática por medio del sistema web.
- Módulo de seguridad: La administradora fue la persona encargada de realizar nuevos ajustes al sistema web.

La información registrada en el sistema web fue almacenada en un gestor de base de datos, garantizando la seguridad y confiabilidad de la información ingresada. A su vez todos los empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux” podrán hacer uso de este las 24/7 a través de dispositivos electrónicos tales como ordenadores, laptop, tablets, teléfono móvil y también será compatible con cualquier navegador de preferencia sea este Google Chrome, Internet Explorer, Opera mini u otros.

#### **1.4 Delimitación de la investigación**

**Espacio:** El lugar en el cual se realizó el proyecto fue en el centro estético-nutricional denominado “Integral Nutrifux”.

**Tiempo:** El tiempo estimado para la realización de la presente propuesta tecnológica fue de aproximadamente 6 meses de septiembre a febrero.

**Población:** Para obtener la información fue de vital importancia tomar una población total de 5 personas que laboran en el Centro estético “Integral Nutrifux”. Cabe destacar que se aplicará una entrevista a la Gerente General Lcda. Vanessa Peña y un formulario de preguntas a 4 empleados del establecimiento.

#### **1.5 Objetivo general**

Implementar un sistema web mediante el uso de herramientas de programación código libre que permita gestionar el control de citas del Centro Estético “Integral Nutrifux”.

#### **1.6 Objetivos específicos**

- Analizar los procesos internos que se efectúan en el centro estético nutricional para el diseño del sistema.
- Diseñar un sistema web con interfaces interactivas y de fácil comprensión para los usuarios a través del uso de herramientas en código libre.
- Desarrollar un sistema web que permita la automatización de todos los procesos internos acorde a las necesidades del Centro Estético “Integral Nutrifux”.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Estado del arte

En Latinoamérica, existe una gran variedad de sistemas de gestión dirigidas a las diferentes ramas de centros clínicos, cada uno de estos sistemas se diferencian por la interfaz, módulos y la forma en la cual cubren los requerimientos presentados.

El trabajo final de grado denominado “Sistema Web para la gestión de una Clínica Médica” detalla que:

El sistema se va a centrar principalmente en dos factores. Por un lado, incluir nuevas funcionalidades al sistema establecido actualmente en una clínica médica para la obtención de información, como informes clínicos o pruebas realizadas, un sistema para la gestión de citas, y un sistema de correo interno para dar la posibilidad de ponerse en contacto con el médico en cualquier momento (García, 2017, pág. 14).

Cabe destacar que existen varios proyectos similares al ya mencionado los cuales se basan en incluir nuevas funcionalidades a los sistemas utilizados actualmente por los centros estéticos.

Los autores Núñez y Agudelo (2013) en su proyecto de grado argumenta que:

Se realiza la implementación del prototipo de aplicación web, donde se presentan las diferentes interfaces de usuario, lo cual facilita la evaluación del proyecto y hará que el cliente tenga una idea aproximada de la propuesta y compruebe si se ajusta a sus expectativas. La herramienta que se utiliza para el desarrollo de las interfaces es WixTeam (pág. 15).

A diferencia del anterior, este proyecto se enfoca en implementar un prototipo de aplicación web dentro del centro estético con la finalidad de automatizar los procesos de la empresa.

Por su parte Ruiz (2018) en su trabajo de titulación argumenta que:

Si bien, la metodología Kanban mantiene un uso mayormente para cadenas de producción estandarizadas y sobre todo de manufacturas, en la presente investigación se ha generado una adaptación hacia servicios de cosmetología y peluquería de Victoria Salón & SPA; con la finalidad de codificar todo el sistema, clarificar y definir los principales procesos como también poder regular los

indicadores finales acorde a las necesidades de mercado de la microempresa (pág.107).

Estos proyectos están enfocados a la implementación de un sistema web gestor de procesos realizados en centros estéticos, con el propósito de automatizarlos.

## **2.2 Base teóricas**

### **2.2.1 Clínica estética**

En el Ecuador, la creación de nuevos centros estéticos cada día va en aumento, ofreciendo diversos productos y servicios para hombre y mujeres.

Una clínica estética es un establecimiento de buen tamaño, en el que cuenta con varias cabinas para poder realizar diversos tratamientos estéticos, puede tener consultorios, cuenta con recepción y en muchos casos un área húmeda con regadera, vapor y sauna. Puede haber médicos estéticos o dermatólogos y se realizan procedimientos más agresivos a los pacientes, como lo es la aplicación de botox, rellenos, hilos rusos, entre otros. Estos centros estéticos cuentan con una amplia gama de aparatología, desde lo más básico hasta los últimos equipos de vanguardia (Instituto Iberoamericano de Cosmetología y Spa, 2014).

A nivel nacional, los centros estéticos ofrecen diversos tipos de servicios tanto corporales como faciales, los cuales en la actualidad son los más demandados por las personas (hombres como mujeres).

### **2.2.2 Nutrición**

La Organización Mundial de la Salud la cual se especializa en gestionar las políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial argumenta que:

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad (Salud, 2018).

Como afirma la OMS la nutrición es la ingesta de diversos tipos de alimentos asociados a las necesidades del individuo. Por lo tanto, es muy importante que su

alimentación sea balanceada y rica en vitaminas y minerales, ya que esto permitirá que la persona tenga una correcta salud y vitalidad.

El Instituto Mexicano del Seguro Social expresa que:

La nutrición se refiere a los nutrientes que componen los alimentos, implica los procesos que suceden en tu cuerpo después de comer, es decir la obtención, asimilación y digestión de los nutrimentos por el organismo. La alimentación saludable cumple con necesidades nutricionales que necesita el cuerpo, para mantener una buena salud (2015).

Tener una correcta nutrición depende principalmente de los alimentos que se ingiere como también el metabolismo propio del cuerpo, permitiendo un eficiente desarrollo del ser humano acompañado de una alimentación balanceada en la cual el cuerpo pueda asimilar de mejor manera los nutrientes de los alimentos.

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los que se transforma los alimentos en nutrientes. Son los nutrientes, el oxígeno y el agua, los elementos necesarios para el mantenimiento de la vida de los seres aerobios, tanto unicelulares como pluricelulares. Para lograr una nutrición saludable hemos de procurar una dieta correcta y una manera adecuada de preparar los alimentos (Mayordomo, 2019).

Los seres humanos se deben alimentar sanamente ya que de esta manera el cuerpo obtendrá la energía necesaria y adecuada para realizar cualquier tipo de actividad, por lo tanto, una dieta equilibrada contribuirá positivamente en el crecimiento y desarrollo de las personas. La malnutrición hoy en día constituye un problema universal ya que retrasa el desarrollo y acarrea consecuencias graves en el cuerpo humano.

La nutrición es uno de los factores relacionados de forma más íntima con la salud, al igual que la herencia, clima, higiene y ejercicio físico. Ejerce una importante influencia en las tres esferas del ser humano, considerado como unidad biopsicosocial. En el aspecto biológico, la nutrición adecuada promueve el desarrollo y crecimiento óptimos del organismo, así como el funcionamiento armónico de todos los sistemas y aparatos; es decir mantiene la homeostasia. Por otro lado, en la esfera psicológica, la nutrición fomenta un adecuado equilibrio tanto de las funciones psicológicas simples: por ejemplo, la propagación de impulsos eléctricos como en las complejas; aprendizaje, memoria, motivación y percepción (Esquivel, Martínez, & Martínez, 2018, pág. 16).

### **2.2.3 Tratamientos corporales**

Una manera de cuidar el cuerpo sin cirugía. Generalmente se opta por esta opción para mejorar la silueta o tratar los problemas de celulitis, adiposidad localizada y flacidez, aunque también son la mejor manera de liberar al cuerpo del estrés (HEDONAI, 2019).

Describiendo de otra manera los tratamientos corporales son servicios ofrecidos por personal capacitado en spa, centros estéticos o médicos con el fin de brindar beneficios psicofísicos a los clientes. Los tratamientos corporales se caracterizan por abordar los principales defectos estéticos de la silueta del cuerpo humano, como la grasa localizada, en los brazos y piernas la celulitis o la flacidez de nuestro cuerpo. Siempre se aconseja de manera personalizada el tratamiento que más se ajuste a su indicación médica.

Los tratamientos corporales son diferentes métodos de tratamiento mediante los cuales ya sea de forma individual o combinada podemos mejorar el estado general de la apariencia de nuestro cuerpo, dándole un mejor aspecto y ganando de esta forma autoestima y calidad de vida (Centro dermatológico estetico.com, 2018).

Pueden llevarse a cabo mediante la introducción de geles, medicamentos, masajes, inyecciones u otro elemento con el fin de proporcionar los resultados deseados.

### **2.2.4 Beneficios los tratamientos corporales**

- Relax: Se realizan estiramientos en la cabeza y cervicales para liberar toda la tensión acumulada, acompañada de música tranquila y aromas suaves.
- Reductor de silueta: Elimina toxinas y restaura el equilibrio natural de las células.
- Liberadores: Liberan tensión en los cervicales, cabeza, y a su vez se realiza masajes especializados en la zona maxilofacial, la musculatura mandibular, cuello y zona superior de espalda.
- Descontracturantes: Van dirigidos a reducir el estrés de las partes más tensas del cuerpo, oxigena los músculos de la parte con contractura, eliminando nudos y disminuyendo la presión arterial.
- Reducción de líquidos: Refuerza el sistema nervioso y mejora las inflamaciones y retenciones de líquidos (Higuera, 2019).

También proporciona otros beneficios en el aspecto físico tales como la eliminación prolongada de ojeras, aumento de volumen en áreas flácidas, tonificación del color en la piel.

### **2.2.5 Ingeniería de software**

La ingeniería del software es el desarrollo, operación y mantenimiento del software de forma sistemática, disciplinada y cuantificable, y el estudio de dichos métodos. En otras palabras, es el estudio dedicado a la creación de software de buena calidad, barato y fácil de desarrollar y mantener. Es la aplicación de la ingeniería al software (Alegsa.com.ar, 2018).

La ingeniería de software es aquella herramienta conformada por una serie de etapas o fase que permiten el desarrollo ordenado y sistemático de los aplicativos webs, aplicaciones móviles, entre otros.

Ingeniería de software es el área de la ingeniería que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software. Esta ingeniería trata con áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como construcción de compiladores, sistemas operativos, o desarrollos Intranet/Internet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de sistemas de información y aplicables a infinidad de áreas: negocios, investigación científica, medicina, producción, logística, banca, control de tráfico, meteorología, derecho, Internet, Intranet, entre otros (Microsoft, 2012).

La utilización de un modelo de ingeniería de software garantiza la correcta arquitectura y utilización del sistema que se desarrolla, siguiendo minuciosamente cada una de las etapas que lo conforman que van desde la primera etapa denominada análisis, hasta la última fase llamado mantenimiento y/o evaluación.

La Ingeniería del Software es la rama de la ingeniería que crea y mantiene las aplicaciones de software usando tecnologías y prácticas de las ciencias de la computación, manejo de proyectos, ingeniería, el ámbito de la aplicación, y otros campos. Hay quienes opinan que este proceso debería de llamarse "Desarrollo del Software" frente a Ingeniería del Software, Pete McBreen (autor de los libros: Software Craftsmanship and Questioning Extreme Programming) afirma que el termino ingeniería implica nivel de rigor y de pruebas mucho mayores que lo habitual en los desarrollos actuales (Menéndez & Asensio, 2014)

## 2.2.6 Sistema web

Jiménez, Díaz, Morejón y Cámara (2016) en su artículo científico realizado para la red de revistas científicas argumentan que:

Las aplicaciones web necesitan ser instaladas solo una vez y no por separado, en cada computadora. Es fácil de dar soporte, ya que los cambios solamente se realizan en el servidor donde esté instalada la aplicación. Las aplicaciones web son convenientes para acceder desde cualquier lugar usando Internet. En vez de crear clientes para diferentes plataformas, la aplicación web se escribe una vez y se ejecuta igual en todas partes (pág. 3).

Los sistemas web o también llamado aplicaciones web son aquellas herramientas que permiten realizar diversas actividades tales como registros, consultas entre otras.

Las aplicaciones basadas en Web están diseñadas para el acceso a través de un navegador Web o un cliente de aplicaciones que sirve como interfaz de usuario. A las aplicaciones basadas en Web se accede normalmente a través de una conexión de red o un navegador Web. Esto le da al programador un público mucho más amplio de usuarios en un área geográfica más amplia. Cuando los usuarios pueden acceder a la aplicación con un navegador, está disponible en todo el mundo, independientemente del sistema operativo o hardware instalado en sus ordenadores (Simmons, 2020).

Los sistemas web pueden ser creados y utilizados en cualquier ámbito (comercial, de servicios, entre otras), sin requerir algún tipo de actividad que realice la entidad u organización.

Las aplicaciones web han cobrado relevancia debido a que permiten la comunicación dinámica y fluida en base al modelo cliente/servidor, que facilita el acceso a la información indistintamente de la localización geográfica donde estén los usuarios, esto facilita el acceso a datos de forma interactiva debido a que la página web responde a las peticiones en formato estándar, tales como HTML o XHTML, que son soportadas por los navegadores web comunes (Enríquez, 2018, pág. 10).

Las aplicaciones web son multiplataforma, es decir permiten ser implementadas en cualquier sistema operativo y que no necesita de grandes infraestructuras tecnológica para ser utilizadas.

### **2.2.7 Riesgos de las aplicaciones web**

Todas las aplicaciones web tienen riesgos de sufrir ataques cibernéticos. Entre esos se encuentran:

1. Inyección
2. Pérdida de Autenticación
3. Exposición de Datos Sensibles
4. Entidades Externas XML (XXE)
5. Pérdida de Control de Acceso
6. Configuración de Seguridad Incorrecta
7. Secuencia de Comandos en Sitios Cruzados
8. Deserialización Insegura
9. Componentes con Vulnerabilidades Conocidas
10. Registro y Monitoreo Insuficientes (Open Web Application Security Project, 2017).

Debido a la gran cantidad de información que generan las empresas día a día, los altos directivos optan por utilizar servidores o repositorios en línea, exhibiendo en la internet toda la información sobre la base de datos de las personas o de la institución sin la debida seguridad, dando apertura que los delincuentes cibernéticos obtengan información con el fin de ocasionar perjuicios, alteración de información o beneficio propio.

### **2.2.7 Base de datos**

Recursos que recopilan todo tipo de información, para atender las necesidades de un amplio grupo de usuarios. Su tipología es variada y se caracterizan por una alta estructuración y estandarización de la información. También se la considera como un conjunto de informaciones almacenadas en un soporte legible por ordenador y organizadas internamente por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro). Permite recuperar cualquier clase de información: referencias, documentos textuales, imágenes, datos estadísticos, etc. (Pinto, 2018).

Una base de datos es una herramienta es un conjunto de colección de datos o información que pueden ser usados a cualquier hora brindando servicios a diversas aplicaciones al mismo tiempo.

Una base de datos es un conjunto de información relacionada con un asunto, tema o actividad específica. Así, se pueden utilizar base de datos para cosas tan

sencillas como mantener un registro de nuestra colección de discos de música, hasta llevar toda la gestión de una gran empresa u organización (Fossati, 2014, pág. 5).

En la actualidad existen diversos tipos de bases de datos con funciones casi parecidas, sin embargo, para ser implementadas y ejecutadas se requiere de infraestructuras acorde al repositorio que se va a utilizar,

Las bases de datos son colecciones de información (datos) que se relacionan para crear un sentido y dar más eficiencia a una encuesta, un estudio organizado o la estructura de datos de una empresa. Son de vital importancia para las empresas, y en las últimas décadas se han convertido en la parte principal de los sistemas de información (Arias, 2015, pág. 13).

El centro estético maneja una gran variedad de información tanto internos como de clientes lo cual es fundamental crear una base de datos que permita ser editadas o visualizadas cuando sea necesario por el usuario del sistema.

### **2.2.8 Gestor de base de datos MySQL**

Para un control adecuado de la base de datos es necesario la utilización de un gestor que brinde herramientas adecuadas para la correcta gestión

MySQL es un sistema de base de datos libre, de código abierto, rico en funciones para los usuarios novatos, y más sencillo que otros sistemas con características similares como PostgreSQL. Es importante destacar que, en la actualidad en el mercado, MYSQL está más valorado en el segmento de desarrollo web (Benítez & Arias, 2017, pág. 23).

Es un sistema de gestión de base de datos de código abierto que utiliza un lenguaje de programación SQL. Posee múltiples características principales, entre esas tenemos que dicha herramienta soporta gran cantidad de información y a su vez se puede trabajar en diversas plataformas.

MySQL es la base de datos de código abierto número uno del mundo, es la base de datos número uno para Web y es una excelente base de datos embebida. Más de 3.000 ISVs y OEMs, incluyendo 8 de los 10 mayores, y 17 de los 20 principales proveedores de software de todo el mundo confían en MySQL como base de datos de sus productos (Oracle, 2018).

MySQL es una herramienta informática que permite recopilar, modificar, eliminar y consultar información que la empresa posee, a su vez es considerada como una de las más utilizadas a nivel internacional.

MySQL es un sistema de administración de una base de datos con soporte para múltiples usuarios. MySQL usa el lenguaje SQL estandarizado para el almacenamiento, actualización y acceso a información. MySQL es muy rápido y capaz de almacenar grandes cantidades de datos. MySQL soporta muchos lenguajes de programación distintos como: C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python y TCL. También tiene la opción de protección mediante contraseña, la cual es flexible y segura (Softonic, 2018).

El gestor de base de datos denominado MySQL permite almacenar y clasificar cualquier tipo de información, sin embargo, también existe otros tipos de gestores tales como: SQL, PostgreSQL, Oracle, entre otros.

### **2.2.9 Framework Laravel**

El autor Ciceri (2018) a través de su libro denominado “Introducción a Laravel” detalla que el framework es:

Un patrón de arquitectura modelo-vista-controlador y posee la mayor comunidad de desarrolladores a nivel mundial. Este proyecto fue considerado como el más popular en GitHub desarrollado con PHP. Brinda un conjunto de servicios y herramientas de infraestructura que facilitan su puesta en funcionamiento en diferentes entornos, tales como Forge y Homestead (pág. 19).

Laravel es un marco web PHP de código abierto desarrollado y mantenido por Taylor Otwell como un intento de proporcionar una alternativa más avanzada al marco CodeIgniter. Sus patrones arquitectónicos se basan principalmente en Symfony. Entre las características interesantes del marco de trabajo de Laravel se encuentra: Soporte MVC y enfoque orientado a objetos, autenticación y autorización incorporada, sistema de embalaje, sistema de archivos múltiples, consola artesanal, programación de tareas, eventos y radiodifusión, pruebas (2019).

### **2.2.10 Lenguaje de programación PHP**

Existen un gran número de lenguajes de programación las cuales permiten el correcto desarrollo de páginas o aplicativos webs.

PHP es el lenguaje de lado servidor más extendido en la web. Nacido en 1994, se trata de un lenguaje de creación relativamente reciente, aunque con la rapidez con la que evoluciona Internet parezca que ha existido toda la vida. Es un

lenguaje que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de desarrolladores, debido a la potencia y simplicidad que lo caracterizan, así como al soporte generalizado en la mayoría de los servidores de hosting, hasta los más simples y económicos (Álvarez, 2016).

Php (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación, la cual la sintaxis a trabajar tiene bastante similitud con C++ o Java, y cuyo código se procesa en un servidor. Comúnmente se utiliza para el desarrollo de páginas o aplicativos webs.

Un acrónimo recursivo para “PHP: Hypertext Preprocessor”, originalmente Personal Home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamiento de datos (2017, pág. 13).

Php es un lenguaje de programación interpretado, es decir, se escribe código php siendo este el producto final que se va a utilizar en la fase de producción del proyecto y es aquella herramienta que funciona cuando es instalado en la computadora que tiene un servidor web en funcionamiento.

PHP es un lenguaje de scripting de gran aceptación entre la comunidad de desarrolladores de aplicaciones web ejecutable en prácticamente cualquier tipo de servidor. A la hora de programar aplicaciones web utilizando lenguajes de scripting es necesario tener en cuenta que el código puede intercalarse entre el código HTML con el fin de poder personalizar y adecuar la respuesta del servidor web al cliente (López, y otros, 2014, pág. 47).

Es un lenguaje que se utiliza para el backend, es decir el código se ejecuta en la máquina del servidor y las paginas creadas con este lenguaje tiene acceso a toda la información contenida en el servidor, sin embargo, también se utilizan para el desarrollo en frontend. Finalmente, Php puede ser utilizado en cualquier computadora, es multiplataforma y de código abierto.

### **2.2.11 Hojas de estilo de cascadas (CSS)**

Pierson (2017) en la segunda edición de su libro sobre ciencia de datos en el cual redacta conceptos informáticos comenta que:

El propósito de usar Hojas de Estilo en Cascada (CSS) es definir la apariencia de elementos visuales repetidos, tales como fuentes, anchos de línea y colores. Puede utilizar CSS para especificar las características visuales de los elementos de la página de una sola vez y luego aplicarlas eficientemente a todo un documento HTML (o sólo a las partes del documento definidas en el DOM, si lo desea). Si desea realizar un barrido, todos los cambios de una vez a la apariencia de los elementos de su página web, utilice CSS (pág. 146).

Este lenguaje permite darle estilo al sitio web como: el color, tamaño, también definir el tipo de letra para los títulos y párrafos, y a su vez la separación entre frases y dar tamaño a las tablas.

Hojas de estilo en cascadas (siglas en inglés de Cascading Style Sheets), es un lenguaje de marcas enfocado a definir, crear y mejorar la presentación de un documento basado en HTML. Para muchos diseñadores gráficos CSS significó la puerta de entrada al mundo de la web y junto con otras tecnologías como JavaScript, CSS se ha ido imponiendo como uno de los pilares imprescindibles de la web de hoy en día (Robledano, 2019).

Dentro del concepto se puede destacar que la hoja de estilo CSS es un lenguaje para describir el aspecto y el formato de un documento escrito en un lenguaje de marcado, como HTML.

### **2.2.12 Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HTML)**

Un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas web. Las siglas HTML corresponden a HyperText Markup Language («lenguaje de marcas de hipertexto»). Este lenguaje permite estructurar el texto de los documentos y se basa en etiquetas que determinan cómo debe mostrarse el texto y los atributos que pueden tomar dichas etiquetas (Cañuelo, 2019).

HTML es una herramienta tecnológica que permite modelar documentos, es decir la forma en como la información será presentada al público.

### **2.2.13 Json**

Un formato de texto para la serialización de datos estructurados. Deriva de los Objetos Literales de JavaScript y está definido en la tercera edición del estándar de Lenguaje de programación ECMAScript [ECMA]. SON puede

representar cuatro tipos primitivos (cadenas, números, booleanos, valores nulos) y dos tipos estructurados (objetos y arreglos) (Sanchez, 2014).

Json posee la abreviatura JavaScript Object Notation cuya finalidad primordial es serializar objetos o estructura de datos.

#### **2.2.14 Metodología RUP**

El Proceso Unificado Racional es un proceso de producto, desarrollado y financiado por Rational Software, grupo que se encarga de trabajar de cerca con clientes y socios en busca del aseguramiento de que todo proceso sea actualizado y mejorado constantemente para evolucionar y probar mejores prácticas (Jaramillo, 2016, pág. 4).

La metodología RUP es considerada como un proceso de desarrollo de software, la cual trabaja en conjunto con el lenguaje unificado de modelado (UML). Se encuentra conformada por las siguientes etapas denominadas análisis, implementación y documentación. Es comúnmente utilizada para sistemas orientados a objetos.

El autor Arnaud (2015) expresa que:

Rational Unified Process es, en primer lugar, un metamodelo de desarrollo. Dicho de otra manera, es de un nivel conceptual bastante alto y no se puede aplicar tal cual. De este modelo, el proceso unificado (UP) constituido originalmente por Rational (RUP) da lugar a muchas instancias (pág. 79).

RUP es una metodología de desarrollo de software, que va de la mano con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) convirtiéndose en una de las herramientas más utilizadas en la actualidad. También es un guía que permite desarrollar algún determinado software, aprovechando todas las fases que provee.

#### **2.2.15 Ajax**

Una tecnología que permite a una página web actualizarse de forma dinámica sin que tenga que recargarse completamente. JavaScript es el encargado de comunicarse con el servidor enviando y recibiendo datos desde la página web, en el servidor la solicitud es procesada y se envía una respuesta que es interpretada de nuevo por JavaScript en la página web (Padial, 2016).

AJAX es un conjunto de técnicas nuevas, que envuelven diversas tecnologías antiguas, tales como: JavaScript, XML, Document Object Model (DOM). De entre

las herramientas mencionadas el único elemento nuevo se encuentra el XMLHttpRequest. Ajax significa (Asynchronous JavaScript and XML), pero en la práctica también es posible utilizar objetos con notación Json (Ayoce, 2015, pág. 463).

### **2.2.16 Codeigniter**

Codeigniter es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php, que utiliza el MVC. Esto permite a los programadores o desarrolladores Web mejorar su forma de trabajar, además de dar una mayor velocidad a la hora de crear páginas Webs. Una de las ventajas es la facilidad de instalar, basta con subir los archivos al ftp y tocar un archivo de configuración para definir el acceso a la base de datos (Vergara, 2016).

Codeigniter es un conjunto de herramientas para personas que crean aplicaciones web utilizando PHP, su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría hacerlo si estuvieras escribiendo código desde cero Le proporciona un amplio conjunto de bibliotecas para las tareas más comunes, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder a esas bibliotecas. Codeigniter le permite centrarse creativamente en su proyecto al minimizar la cantidad de código necesario para una tarea determinada (Valencia, 2018).

### **2.2.17 Framework**

Un framework es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Actualmente existen varias razones para utilizar un framework destacando evitar escribir código repetitivo, utilizar buenas prácticas, permitir hacer cosas avanzadas y un desarrollo más rápido (Systems, 2015).

### **2.2.18 Bootstrap**

Bootstrap es el más popular Front-End Framework de diseño Responsive de código abierto creado por Mark Otto y Jacob Thornton de Twitter, compuesto por HTML, CSS y JavaScript que sirve como estructura de inicio en la producción de aplicaciones web, simplificando este largo proceso y controlando la parte del Front en los sitios (Jácome, 2016, pág. 13).

Bootstrap es un Framework constituido por archivos CSS, archivos con Tipos de letra (Font) y archivos JavaScript que facilitan la creación de sitios Web Responsivos e interactivos que se adaptan a los distintos tamaños de dispositivos. Bootstrap es un producto de código abierto de Mark Otto y Jacob Thornton quienes eran empleados en Twitter cuando inicialmente fue lanzado Bootstrap (Huerta & Muñoz, 2018, pág. 18).

Bootstrap se basa en el concepto “Primero móviles o Mobile First” que se refiere a la capacidad de adaptarse de manera dinámica al tamaño del dispositivo desde el cual el usuario ingresa a la aplicación, de modo que interfaz del sitio web sea

flexible y consistente gracias a su arquitectura basada en “responsive design” diseño adaptativo (Tituaña, 2017, pág. 15).

## **2.3 Marco Legal**

### **2.3.1 Registro oficial N° 320. Ley de propiedad intelectual**

La Propiedad Intelectual se refiere a las creaciones de la mente, tales como obras literarias, artísticas, invenciones científicas e industriales, así como los símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio. La Propiedad Intelectual otorga al autor, creador e inventor el derecho de ser reconocido como titular de su creación o invento y, por consiguiente, ser beneficiario de este.

Los Derechos de Propiedad Intelectual establecen:

Art.1. El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador. La propiedad intelectual comprende:

- Los derechos de autor y derechos conexos.
- La propiedad industrial.

Art. 2. Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador

Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

Art. 6. El derecho de autor es independiente, compatible y acumulable con: a) La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que esté incorporada la obra; b) Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra; y, c) Los otros derechos de propiedad intelectual reconocidos por la ley (SICE, 2017).

La ley de la propiedad intelectual impulsa la creación del presente proyecto, ya que garantiza el uso y beneficio del sitio web a implementarse, tal derecho se extiende tanto a la población destinada como al autor del sistema.

### **2.3.2 Derechos de autor y derechos conexos**

Se encarga de proteger los derechos de los creadores sobre las obras, sean estas literarias o artísticas, esto incluye: libros, textos de investigación, software, folletos, discursos, conferencias, composiciones musicales, coreografías, obras de teatro, obras audiovisuales, esculturas, dibujos, grabados, litografías,

historietas, comics, planos, maquetas, mapas, fotografías y videojuegos (Servicios Nacional de Derechos Intelectuales, s.f.).

### **2.3.3 Título II. Derechos. Sección Tercera. Comunicación e Información**

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación (Asamblea Constituyente, pág. 25).

### **2.3.4 Capítulo II. Principios**

Artículo 15. Confidencialidad. El tratamiento de datos personales debe concebirse sobre la base del debido sigilo y secreto, es decir, no deben tratarse o comunicarse para un fin distinto para el cual fueron recogidas, sin que se cuente con el consentimiento del titular o concurra una de las causales que habiliten el tratamiento conforme al principio de legitimidad. El nivel de confidencialidad dependerá de la naturaleza del dato personal (Litardo, 2019, pág. 15).

### **3. Materiales y métodos**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

###### **3.1.1.1 Investigación aplicada**

Para llevar a cabo la implementación de una aplicación web para el registro y control de información del Centro Estético “Integral Nutrifux” fue necesario encaminar el proyecto como una investigación aplicada.

Lozada (2014) afirma:

La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso (pág. 5).

El presente proyecto tuvo un problema establecido, siendo evidenciado por medio de la recolección de datos, por lo cual se utilizó la investigación aplicada para darle solución a dicho inconveniente.

#### **3.2 Metodología**

##### **3.2.1 Proceso Unificado de Rational (RUP)**

Para el desarrollo de un sistema web existen numerosas propuestas metodológicas las cuales inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Las diferentes propuestas han demostrado ser efectivas y necesarias para el correcto desarrollo de software.

En la presente propuesta tecnológica se estableció el uso de la metodología Proceso Unificado de Rational, ya que permitió el desenvolvimiento de cada una de sus fases: inicio, construcción, desarrollo, y cierre.

### **3.2.1.1 Fase de inicio**

#### 3.2.1.1.1 Diagramas de flujos automatizados

En esta primera etapa se procedió a realizar los flujogramas automatizados, describiendo los pasos a seguir en cada uno de los módulos correspondientes:

**Iniciar sesión:** Los usuarios (administrador, recepcionista y esteticista) podrán iniciar sesión en la aplicación web, digitando el e-mail y contraseña. Finalmente procederá a seleccionar la opción Entrar (Ver figura 1).

**Agregar usuarios:** El administrador podrá registrar nuevos usuarios en el aplicativo web, digitando el nombre de usuario, correo electrónico, contraseña, grupo/rol. Por último, si los datos ingresados son correctos procederá a seleccionar la opción enviar (Ver Figura 2).

**Visualizar usuarios:** El administrador podrá visualizar los usuarios registrados en la aplicación web seleccionando el número de registro. Finalmente deberá seleccionar la opción Buscar (Ver Figura 3).

**Registrar especialidad:** La esteticista registrará nuevas especialidades en el sistema web. Para lo cual procederá a seleccionar la opción añadir nuevo, digitar el nombre de especialidad, y escoger el estilo/formato. Por último, es de vital importancia seleccionar el botón enviar para que la información se almacene correctamente (Ver Figura 4).

**Registrar tratamiento:** La esteticista podrá registrar nuevos tratamientos digitando la categoría, descripción, precio, tarifa, y el tipo al que pertenece. Finalmente deberá escoger la opción Enviar (Ver Figura 5).

**Registrar producto:** El administrador registrará los productos adquiridos por el Centro Estético Integral "Nutrifux" en el sistema web. Para eso es de vital importancia realizar la selección de proveedores, categoría, tipo, y a su vez digitar

nombre, tarifa, precio de compra, precio de venta, cantidad, nombre genérico, nombre de la empresa, efectos y fecha de caducidad. Por último, procederá a seleccionar la opción (Ver Figura 6).

Registrar venta: El administrador será la persona encargada de registrar las ventas en el sistema web, digitando el nombre del paciente, correo del paciente, teléfono, edad. También deberá seleccionar el género, producto, y la opción (Ver Figura 7).

Registrar proveedores: La recepcionista podrá registrar información de los proveedores en la aplicación web. Para lo cual es importante digitar el nombre del proveedor, nombre de la compañía, posición de contacto, correo electrónico, dirección y ciudad. Finalmente deberá seleccionar la opción Enviar (Ver Figura 8).

Registrar paciente: La recepcionista podrá registrar pacientes en el sistema web seleccionando el nombre del esteticista, nombre del paciente, correo electrónico, dirección, teléfono, fecha de nacimiento y a su vez seleccionar el sexo, imagen y grupo sanguíneo. Por último, es importante escoger la opción Enviar (Ver Figura 9).

Registrar citas: La recepcionista será la persona encargada de registrar citas en la aplicación web seleccionando el nombre del paciente, nombre del esteticista, fecha de inicio, fecha de finalización, estado de citas. También deberá digitar la fecha y observaciones. Finalmente es de vital importancia escoger la opción enviar (Ver Figura 10).

Reporte de usuarios: La recepcionista podrá emitir reporte de usuarios por medio del sistema web seleccionando la opción reporte de usuarios (Ver Figura 11).

Reporte de pacientes: La recepcionista podrá emitir reporte de pacientes por medio del sistema web seleccionando la opción reporte de pacientes (Ver Figura 12).

Reporte de especialidades: La recepcionista podrá emitir reporte de especialidades por medio del sistema web seleccionando la opción reporte de especialidades (Ver Figura 13).

Reporte de tratamiento: La recepcionista podrá emitir reporte de tratamientos por medio del sistema web seleccionando la opción reporte de tratamientos (Ver Figura 14).

Reporte de proveedores: La recepcionista podrá emitir reporte de proveedores por medio del sistema web seleccionando la opción reporte de proveedores (Ver Figura 15).

Reporte de venta: La recepcionista podrá emitir reporte de venta por medio del sistema web seleccionando la opción reporte de venta (Ver Figura 16).

Registrar seguridad: El administrador podrá proporcionar seguridad al sistema web agregando, modificando y/o eliminando información como es el nombre del sistema, título, dirección, teléfono, correo electrónico y logotipo de factura. Es importante la selección de la opción Enviar, con fin de almacenar los datos ingresados (Ver Figura 17).

### **3.2.1.2 Fase de construcción**

#### *3.2.1.2.1 Diccionario de datos*

MySQL fue el programa informático utilizado para la realización del diagrama de base de datos, permitiendo establecer los tipos de datos, claves, restricciones. Por lo tanto, se procede a describir las tablas respectivas:

Tabla 1: Empleados. - Almacena información de los empleados perteneciente al Centro Estético “Integral Nutrifux”, tales como id, img\_url, nombre, correo electrónico, dirección y teléfono (Ver Tabla 1).

Tabla 2: Productos. - Almacena información de los productos para tratamientos corporales y faciales adquiridos en el Centro Estético “Integral Nutrifux” tales como id, nombre, categoría, precio, caja, cantidad, genérico, empresa, efectos y proveedores. (Ver Tabla 2).

Tabla 3: Prescripción. - Almacena información de la prescripción descrita por el médico hacia el paciente, tales como id, fecha, paciente, médico, síntoma, consejo, estado fecha de nacimiento, medicina, validez y nota (Ver Tabla 3).

Tabla 4: Venta\_producto. - Almacena información de los productos a vender (vitaminas, ácidos hialurónicos, proteínas), tales como id, img\_url, nombre, correo electrónico, dirección, y teléfono (Ver Tabla 4).

Tabla 5: Forma de pago. - Almacena información de las formas de pago que realiza el cliente tales como id, paciente, doctor\_c\_s, descuento, fecha, cantidad, hospital\_fees, bruto total, cantidad recibida, estado y usuario (Ver Tabla 5).

Tabla 6: Enfermera. - Almacena información del usuario enfermera, tales como id, img\_url, nombre, correo electrónico, dirección y teléfono (Ver Tabla 6).

Tabla 7: Diagnostico. - Almacena información sobre el diagnóstico del paciente, tales como id, fecha, informe y estado (Ver Tabla 7).

Tabla 8: Area\_plasma. - Almacena información relacionada a las áreas de producción de plasma, tales como: id, descripción (Ver Tabla 8).

Tabla 9: Esteticista. - Almacena información del usuario esteticista, tales como id, img\_url, nombre, correo electrónico, dirección y teléfono (Ver Tabla 9).

Tabla 10: Proveedores. - Almacena información de los proveedores, tales como; id, nombre, nombre de la empresa, correo electrónico, dirección, ciudad, phone 1, phone 2 (Ver Tabla 10).

Tabla 11: Cita. - Almacena información de las citas, tales como: id, paciente, esteticista y fecha (Ver Tabla 11).

Tabla 12: Recepcionista. - Almacena información de la recepcionista, tales como: id, img\_url, nombre, correo electrónico, dirección y teléfono (Ver Tabla 12).

Tabla 13: Usuarios. - Almacena información de los usuarios tales como: id, dirección, nombre de usuario, contraseña y correo electrónico (Ver Tabla 13).

Tabla 14: Paciente. - Almacena información de los pacientes, tales como: id, img\_url, nombre, correo electrónico, esteticista, dirección, teléfono, sexo, fecha de nacimiento, edad y grupo sanguíneo (Ver Tabla 14).

#### *3.2.1.2.2 Casos de uso*

En la segunda fase se elaboraron los diagramas de casos de uso, detallando los usuarios y las acciones a realizar en cada uno de ellos:

Caso de uso 1. Roles del usuario recepcionista: El usuario recepcionista podrá tener acceso y efectuar procesos internos de forma automatizada en los módulos iniciar sesión, proveedores, pacientes, citas y reportes (Ver Figura 18) (Ver Tabla 15).

Caso de uso 2. Roles del usuario administrador: El usuario recepcionista podrá tener acceso y efectuar procesos internos de forma automatizada en los módulos iniciar sesión, usuario, venta y seguridad (Ver Figura 19) (Ver Tabla 16).

Caso de uso 3. Roles del usuario esteticista: El usuario recepcionista podrá tener acceso y efectuar procesos internos de forma automatizada en los módulos iniciar sesión, especialidad, tratamiento y producto (Ver Figura 20) (Ver Tabla 17).

Caso de uso 4. Iniciar sesión: La recepcionista podrá acceder al sistema web accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/>. Como siguiente paso procederá a seleccionar la pestaña iniciar sesión y de inmediato digitará el e-mail y contraseña. Por último, escogerá la opción Entrar y automáticamente se mostrará todos los módulos que conforman la aplicación (Ver Figura 21) (Ver Tabla 18).

Caso de uso 5. Registrar proveedores: La recepcionista podrá registrar proveedores en la aplicación web, para lo cual deberá iniciar sesión por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/> y seleccionar la pestaña proveedores. Automáticamente aparecerá la interfaz de los proveedores registrados y la opción Añadir Nuevo. Al realizar clic en el ítem mencionado se podrá llenar los campos requeridos. Por último, se procede a escoger la pestaña Enviar (Ver Figura 22) (Ver Tabla 19).

Caso de uso 6. Registrar paciente: La recepcionista podrá registrar información de los pacientes que acuden al Centro Estético "Integral Nutrifux", accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e inmediatamente seleccionar la pestaña paciente. Se mostrará la interfaz de los pacientes registrados y la opción Añadir Nuevo, en la cual se procede a realizar clic en la opción mencionada para digitar los campos requeridos tales como el nombre del paciente, correo electrónico, dirección, entre otros. Por último, se deberá seleccionar la pestaña Enviar, mostrando un mensaje denominado "Agregado" (Ver Figura 23) (Ver Tabla 20).

Caso de uso 7. Registrar citas: La recepcionista será la persona encargada de registrar citas de los pacientes, para lo cual es de vital importancia acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciar sesión. Como segundo paso procederá a escoger la pestaña Paciente y la opción Lista de Pacientes. Automáticamente el sistema mostrará la interfaz en donde se deberá llenar los campos requeridos.

Finalmente procederá a seleccionar la pestaña Enviar (Ver Figura 24) (Ver Tabla 21).

Caso de uso 8. Emisión de reporte de usuarios: La recepcionista podrá emitir reporte de usuarios de forma automática, siendo de vital importancia el ingreso al sistema por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/>. De inmediato deberá dar clic en la pestaña Reporte y el ítem Reporte usuarios. Finalmente aparecerá el reporte requerido en formato PDF (Ver Figura 25) (Ver Tabla 22).

Caso de uso 9. Emisión de reporte de pacientes: La recepcionista podrá emitir reporte de paciente de forma automática, siendo de vital importancia el ingreso al sistema por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/>. De inmediato deberá dar clic en la pestaña Reporte y el ítem Reporte pacientes. Finalmente aparecerá el reporte requerido en formato PDF (Ver Figura 26) (Ver Tabla 23).

Caso de uso 10. Emisión de reporte de especialidad: La recepcionista podrá emitir reporte de especialidad de forma automática, siendo de vital importancia el ingreso al sistema por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/>. De inmediato deberá dar clic en la pestaña Reporte y el ítem Reporte de especialidad. Finalmente aparecerá el reporte requerido en formato PDF (Ver Figura 27) (Ver Tabla 24).

Caso de uso 11. Emisión de reporte de tratamiento: La recepcionista podrá emitir reporte de tratamiento de forma automática, siendo de vital importancia el ingreso al sistema por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/>. De inmediato deberá dar clic en la pestaña Reporte y el ítem Reporte de tratamiento. Finalmente aparecerá el reporte requerido en formato PDF (Ver Figura 28). (Ver Tabla 25).

Caso de uso 12. Emisión de reporte de proveedores: La recepcionista podrá emitir reporte de proveedores de forma automática, siendo de vital importancia el ingreso al sistema por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/>. De inmediato

deberá dar clic en la pestaña Reporte y el ítem Reporte de proveedores. Finalmente aparecerá el reporte requerido en formato PDF (Ver Figura 29). (Ver Tabla 26).

Caso de uso 13. Emisión de reporte de venta: La recepcionista podrá emitir reporte de venta de forma automática, siendo de vital importancia el ingreso al sistema por medio del enlace <https://www.nutrifux.com/>. De inmediato deberá dar clic en la pestaña Reporte y el ítem Reporte de venta. Finalmente aparecerá el reporte requerido en formato PDF (Ver Figura 30). (Ver Tabla 27).

Caso de uso 14. Registrar usuario: El administrador podrá registrar usuarios en el sistema web, accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciando sesión con el e-mail y contraseña. De inmediato deberá seleccionar la pestaña usuarios y de inmediato la opción agregar usuarios. Automáticamente aparecerá la interfaz en donde se deberá llenar los campos requeridos y a su vez seleccionar la pestaña enviar (

Caso de uso 15. Registrar venta: El administrador podrá registrar ventas en el sistema web, accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciando sesión con el e-mail y contraseña. De inmediato deberá seleccionar la pestaña Ventas. Automáticamente aparecerá la interfaz Agregar Nueva Venta en donde se deberá llenar los campos requeridos y a su vez seleccionar la pestaña enviar (Ver Figura 32). (Ver Tabla 29).

Caso de uso 16. Registrar seguridad: El administrador podrá asignar seguridad en el sistema web, accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciando sesión con el e-mail y contraseña. De inmediato deberá seleccionar la pestaña seguridad y de inmediato la opción Ajuste del sistema. Automáticamente aparecerá la interfaz en donde se deberá llenar los campos requeridos y a su vez seleccionar la pestaña enviar (Ver Figura 33) (Ver Tabla 30).

Caso de uso 17. Registrar especialidad: La esteticista podrá registrar especialidades en el sistema web, accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciando sesión con el e-mail y contraseña. De inmediato deberá seleccionar la pestaña especialidad y de inmediato la opción Agregar especialidad. Automáticamente aparecerá la interfaz en donde se deberá llenar los campos requeridos y a su vez seleccionar la pestaña enviar (Ver Figura 34) (Ver Tabla 31).

Caso de uso 18. Registrar tratamiento: La esteticista podrá registrar tratamientos en el sistema web, accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciando sesión con el e-mail y contraseña. De inmediato deberá seleccionar la pestaña tratamiento. Automáticamente aparecerá la interfaz procedimiento de tratamiento en donde se deberá llenar los campos requeridos y a su vez seleccionar la pestaña enviar (Ver Figura 35) (Ver Tabla 32).

Caso de uso 19. Registrar producto: La esteticista podrá registrar productos en el sistema web, accediendo al enlace <https://www.nutrifux.com/> e iniciando sesión con el e-mail y contraseña. De inmediato deberá seleccionar la pestaña producto y de inmediato la opción Añadir producto. Automáticamente aparecerá la interfaz en donde se deberá llenar los campos requeridos y a su vez seleccionar la pestaña enviar (Ver Figura 36) (Ver Tabla 33).

### **3.2.1.3 Fase de cierre**

Se procedió a realizar las pruebas respectivas a cada una de las interfaces que conforman la aplicación web. Es importante recalcar que, en base a la observación se recopiló toda la información (datos de entrada, descripción, resultados, conclusión, entre otros) relacionada al manejo y operatividad de los módulos.

Casos de prueba 1. Iniciar sesión: Los usuarios (repcionista, esteticista y administrador) deberán acceder al sistema web por medio del siguiente enlace

<https://www.nutrifux.com/>. Luego procederá a digitar el e-mail y contraseña. Como siguiente paso es importante seleccionar la opción Entrar. Finalmente, como resultado final se obtendrá que el inicio de sesión es realizada de forma exitosa (Ver Tabla 34).

Casos de prueba 2. Registro de proveedores: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña proveedores y de inmediato la opción Añadir Nuevo. Luego aparecerá la interfaz de proveedores donde se deberá digitar el nombre, nombre de compañía, posición de contacto, correo electrónico, dirección, ciudad, teléfono 1, teléfono 2. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de los proveedores es realizada de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 3. Registro de paciente: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña paciente, opción lista de pacientes y de inmediato la pestaña Añadir Nuevo. Luego aparecerá la interfaz de paciente donde se deberá digitar el nombre, contraseña, correo electrónico, dirección, teléfono, fecha de vencimiento, seleccionar sexo, grupo sanguíneo, imagen. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de los pacientes es realizada de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 4. Registro de citas: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña citas, y de inmediato la pestaña Añadir. Luego aparecerá la interfaz de citas donde se deberá digitar la fecha, observaciones, seleccionar

paciente, esteticista, hora de inicio, hora de finalización, cita de estado. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de las citas es realizada de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 5. Emisión de reporte de usuario: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña reportes, y de inmediato reporte de usuarios. Como resultado final se obtendrá el documento en formato pdf (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 6. Emisión de reporte de paciente: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña reportes, y de inmediato reporte de paciente. Como resultado final se obtendrá el documento en formato pdf (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 7. Emisión de reporte de especialidad: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña reportes, y de inmediato reporte de especialidad. Como resultado final se obtendrá el documento en formato pdf (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 8. Emisión de reporte de tratamiento: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña reportes, y de inmediato reporte de tratamiento. Como resultado final se obtendrá el documento en formato pdf (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 9. Emisión de reporte de proveedores: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña reportes, y de inmediato reporte de

proveedores. Como resultado final se obtendrá el documento en formato pdf (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 10. Emisión de reporte de venta: La recepcionista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña reportes, y de inmediato reporte de venta. Como resultado final se obtendrá el documento en formato pdf (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 11. Registro de usuario: El administrador deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña citas, y de inmediato la pestaña Añadir. Luego aparecerá la interfaz de citas donde se deberá digitar la fecha, observaciones, seleccionar paciente, esteticista, hora de inicio, hora de finalización, cita de estado. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de las citas es realizado de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 12. Registro de venta: El administrador deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña ventas, y de inmediato la opción Agregar Nueva Venta. Luego aparecerá la interfaz de citas donde se deberá seleccionar cliente, producto, ícono añadir. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de las ventas es realizado de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 13. Registro de seguridad: El administrador deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña seguridad, y de inmediato la pestaña Ajuste del sistema. Luego aparecerá la interfaz de citas donde se deberá digitar el nombre del sistema,

titulo, dirección, teléfono, correo electrónico del hospital, moneda, seleccionar el logotipo de la factura. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que los ajustes realizados han sido realizados de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 14. Registro de especialidad: La esteticista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña especialidad, y de inmediato la opción Agregar especialidad. Luego aparecerá la interfaz de registro de especialidad donde se deberá digitar el nombre, seleccionar formato. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de las especialidades es realizado de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 15. Registro de tratamiento: La esteticista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña tratamiento, y de inmediato la opción Agregar tratamiento. Luego aparecerá la interfaz de registro de tratamiento donde se deberá digitar el nombre, categoría, descripción, categoría precio, tarifa, seleccionar tipo. Si la información proporcionada es correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de los tratamientos es realizado de forma exitosa (Ver Tabla 33).

Casos de prueba 16. Registro de producto: La esteticista deberá acceder al enlace <https://www.nutrifux.com/> y digitar e-mail y contraseña. Como siguiente paso seleccionar la pestaña producto, y de inmediato la opción Añadir producto. Luego aparecerá la interfaz de registro de producto donde se deberá digitar el nombre, precio de compra, precio de venta, cantidad, nombre genérico, empresa, efectos, fecha de caducidad, seleccionar proveedores. Si la información proporcionada es

correcta deberá dar clic en el ítem enviar. Como resultado final se obtendrá que el registro de información de los productos es realizada de forma exitosa (Ver Tabla 33).

### **3.2.2 Recolección de datos**

#### **3.2.2.1 Recursos**

##### 3.2.2.1.1 Recursos tecnológicos

Los recursos tecnológicos utilizados para la realización de la propuesta tecnológica fueron los siguientes:

- Laptop hp corei5
- Lenguaje de programación PHP 7
- Framework Codeigniter
- Gestor de base de datos MYSQL
- Gantt Project
- Paquetes utilitarios (Microsoft Word, Excel y Power Point)
- Laragon
- Ajax
- JQuery
- Dompdf

##### 3.2.2.1.2 Recursos humano

El personal humano fue un recurso primordial e indispensable durante el inicio y culminación del proyecto, la cual estuvo conformado por:

- Tutor de tesis: Ing. Molina Wilson.
- Tesista: Alburquerque Fernando.
- Personal administrativo y empleados del Centro Estético Nutrifux

### **3.2.2.2 Métodos y técnicas**

#### 3.2.2.2.1 Método deductivo-inductivo

El método inductivo-deductivo está conformado por dos procedimientos inversos: inducción y deducción. La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. El método inductivo es aquel que permite adquirir conocimientos (Rodríguez, Pérez, & Alipio, 2017, pág. 10).

Mediante el método deductivo-inductivo se enfatizó que la solución correcta para cumplir con las necesidades y requerimientos planteados al inicio del proyecto es la elaboración e implementación de un sistema web para el Centro Estético Integral “Nutrifux”.

#### 3.2.2.2.2 Entrevista

La entrevista es una herramienta de recolección de datos a nivel cualitativo, muy eficaz y mayormente usado en trabajos investigativos, proyectos científicos, académicos, universitarios, entre otros. Se desarrolla entre dos o más personas (entrevistador y entrevistado), procurando que el entorno sea agradable y sobre todo prevalezca la cordialidad, amabilidad y empatía (Troncoso & Amaya, 2017).

Se creó una ficha de entrevista compuesta por cinco preguntas, dirigidas a la Lcda. Vanessa Peña, con el fin de recopilar información y conocer cuáles son los procesos internos que realizan los empleados dentro del Centro Estético “Nutrifux”, y que recursos disponen para el manejo y almacenamiento de los datos (Ver anexo 3).

#### 3.2.2.2.3 Formulario de preguntas

Los formularios sirven para recoger ciertos datos de un individuo, tales como el nombre completo, la edad, la dirección, el grado de instrucción, entre otros. La intención es registrar información específica de una persona. Dependiendo del tipo de formulario variarán los ítems a responder. Por ejemplo, un formulario médico pedirá información concerniente a la historia médica del paciente: alergias, condiciones que padece, síntomas, entre otros (Martínez, 2019).

Se procedió a elaborar un formulario de preguntas conformada por ocho preguntas dirigida a los empleados del centro estético con el fin de conocer la manera en cómo llevan a cabo los procesos internos, inconvenientes y opiniones relacionadas al manejo de una aplicación web (Ver anexo 4).

#### 3.2.2.2.4 Análisis estadístico

Gracias a la entrevista efectuada a la Gerente General Lcda. Vanessa Peña se pudo conocer que dentro del centro estético “Integral Nutrifux” se llevaban a cabo diversos procesos manuales, tales como el registro información del paciente (cédula, nombres, dirección, entre otros), registro de tratamientos corporales y faciales, registro de ventas (cantidad, descripción de los productos y servicios ofertados), registros de proveedores, entre otros. Microsoft Excel fue el recurso informático utilizado. Sin embargo, por orden de los directivos los empleados debían hacer uso de plantillas físicas como respaldo de información. Cuando se entregan reportes fuera del período de tiempo establecido se realizan llamados de atención o descuentos (% mínimo) sobre el salario del empleado. La implementación de un sistema web contribuiría positivamente en todas las gestiones efectuadas dentro del establecimiento, desde los registros, consultas o entrega de información.

También se obtuvo información por parte de los empleados mediante la ejecución de un formulario de preguntas, indicando que para llevar a cabo la realización de los procesos fue necesario utilizar una herramienta informática denominada Microsoft Excel con el fin de almacenar información relacionada a los pacientes, tratamientos, citas, entre otros, sin embargo, la realización de los procesos mencionados requería un tiempo máximo de 10 minutos. Por lo tanto, al

automatizar las actividades se lograría reducir el uso de recursos y sobre todo el tiempo que se destina a cada uno de ellos.

Se evidenció múltiples inconvenientes debido a la falta de un sistema web que les permita automatizar todos los procesos internos, los cuales generaba pérdidas para la empresa tanto en lo económico como en la fidelidad del cliente, motivo por el cual la herramienta tecnológica permitirá que el tiempo destinado para cada actividad sea mínimo, brindando una atención óptima, eficaz a cada uno de los clientes, como también una reducción de costos para la empresa.

## **4. Resultados**

### **4.1 Análisis de los procesos internos que se efectúan en el Centro Estético Integral “Nutrifux” para el diseño del sistema.**

Se realizó una plantilla de entrevista efectuada a la Lcda. Vanessa Peña Gerente/Propietaria del Centro Estético “Integral Nutrifux”, permitiendo conocer de forma detallada como se llevan a cabo los procesos internos. La entrevistada manifestó que entre esos procesos se encuentra el registro de paciente, tratamiento, agendamiento de citas, ventas de productos para la piel, proveedores, y la emisión de reportes. Con respecto a los recursos informáticos solo cuentan con una computadora la cual era usada por distintos empleados en donde registraban

toda la información de los pacientes y los servicios que eran realizados. Por lo general no existe algún tipo de acción para aquel(los) empleados que entregan reportes tardíos, sin embargo, se procede a emitir un llamado de atención en físico indicando los motivos del caso.

También se llevó a cabo la aplicación de un formulario de preguntas a los empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux” en la cual manifestaron que en lugar mencionado solo cuentan con una computadora, y en base a los turnos o períodos de descansos los trabajadores pueden registrar y almacenar la información recopilada en fichas digitales. Es importante mencionar que el registro de información era realizado de forma manual y automatizada, y tomaba como período de tiempo entre treinta minutos o una hora. Expresaron estar totalmente de acuerdo en que el uso de las herramientas informáticas proporciona rapidez y facilidad en la ejecución de los procesos internos. Entre los recursos utilizados para el registro y almacenamiento de información se encuentran los programas utilitarios como son Microsoft Word, Excel y formatos físicos. Por lo general los reportes de información eran efectuados de forma manual y automatizada (siempre y cuando el trabajador bajo sus condiciones económicas lo podría realizar), sin embargo, generaba diversos inconvenientes con respecto al tiempo y atención al cliente. Por lo tanto, consideran que un sistema informático reduciría en gran parte el tiempo destinado para las actividades de registro de pacientes, servicios, tratamientos, emisión de reporte, entre otros. Finalmente estarían dispuestos a utilizar una herramienta web con el fin de automatizar cada una de las tareas efectuadas en el Centro Estético “Integral Nutrifux”.

## **4.2 Diseño de un sistema web con interfaces interactivas y de fácil comprensión a través del uso de herramientas en código libre.**

El uso del programa informático EDraw Max permitió elaborar los diagramas de flujos, detallando los procesos en cada símbolo de forma clara y explicativa. Para la realización de la base de datos y modelo entidad relación fue de vital importancia el uso de la herramienta MySQL, permitiendo elaborar y describir cada una de las tablas con sus campos, tipos de datos y claves respectivas. Dentro del Lenguaje Unificado Modelado se optó por utilizar los diagramas de casos de uso en donde se describió la interacción de los actores con los módulos e instrucciones a realizar. El lenguaje de programación de código abierto PHP 7 y el framework Codeigniter permitieron codificar y desarrollar cada una de las interfaces denominado usuario, especialidad, tratamiento, producto, ventas, proveedores, paciente, cita, reportes, y seguridad. En conclusión, laragon fue el servidor local requerido para realizar las pruebas de operatividad y funcionalidad del sistema.

## **4.3 Desarrollo de un sistema web que permita la automatización de todos los procesos internos acorde a las necesidades del Centro Estético Integral “Nutrifux”**

La aplicación del sistema web fue realizada en base a los requerimientos planteados por la Gerente/Propietaria Lcda. Vanessa Peña y empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux”. Cada módulo posee un lenguaje comprensible y su entorno de trabajo es de fácil interacción y manejo. Durante la realización de las pruebas no se observó ningún tipo de error con respecto a su operatividad o funcionamiento.

## 5. Discusión

El proyecto de grado denominado “Diseño e Implementación de un Sistema de Información para la Administración, Gestión de los Turnos y Servicios de un Centro de Estética” perteneciente a los autores (Bravo & Cantor, 2014) utilizaron las diversas herramientas que proporciona el lenguaje unificado de modelados tales como casos de uso y diagrama de estados. Con respecto a los programas informáticos Php, HMTL, MySQL, PhpMyAdmin y Servidor Apache fueron usadas durante el inicio y culminación del desarrollo. El sistema web estuvo compuesto por los siguientes módulos denominados iniciar sesión, registro de servicio, registro de precios, apertura de turno, registro de usuario y registro de cobro, permitiendo efectuar procesos internos de forma automática como también la reducción de tiempo se espera en el servicio al cliente. Finalmente, los clientes, administrador y estilistas son los usuarios que tendrán accesibilidad a la herramienta web. El sistema web “Nutrifux” fue desarrollado en el entorno Laragon con los programas informático PHP 7, framework Codeigniter, Bootstrap, JQuery y Ajax. Dentro de la aplicación se podrá encontrar diversos módulos denominados usuarios, especialidades, tratamiento, producto, ventas, proveedores, paciente, cita, reportes y seguridad. Cada una de ellas posee los campos respectivos con un lenguaje entendible y de fácil adaptación para aquellos usuarios que harán uso de ella (repcionista, esteticista y administrador). Su ergonomía proporciona un mayor desempeño y funcionalidad. Todos los registros y emisión de reportes serán realizados de forma automática y en menor tiempo, aprovechando al máximo los recursos que el sistema web ofrece. Se podrá

acceder desde cualquier navegador, durante las 24/7, compatibles con sistemas operativos Android e IOS. Cada uno de los módulos fue desarrollado en base a los requerimientos propuestos por los usuarios. La información registrada permanecerá de forma segura en un servidor virtual, motivo por el cual no existirá pérdida, fallos o ataques a los datos existentes. Los módulos y submódulos fueron organizados de manera categórica, logrando obtener una mayor comprensión y facilidad de uso durante la ejecución de tareas.

## **6. Conclusiones**

En el Centro Estético “Integral Nutrifux” se realizaban actividades manuales, siendo las plantillas físicas y digitales los recursos más utilizados. Este método de trabajo conllevaba a que la información no se registre en su totalidad, se extravíen documentos o se produzcan retrasos en la ejecución de otros procesos asignados.

Para la realización del diseño del sistema web y base de datos se requirió herramientas informáticas de libre acceso tales como PHP y MySQL, logrando así la optimización y ahorro de tiempo en la creación de los módulos, a través de librerías gratuitas, sintaxis, códigos y etiquetas HTML, en comparación con otros tipos de programas informáticos como son Java, Python, Visual Basic que requieren el pago de licencia para su uso.

La metodología RUP contribuyó favorablemente en el desarrollo del sistema web, gracias a cada una de las fases que lo componen, que fueron desde la recolección de información hasta la implementación de este.

## **7. Recomendaciones**

En caso de presentar nuevos requerimientos se recomiendan incorporarlo dentro del sistema web “Integral Nutrifux”, ya que la plataforma posee una capacidad amplia y escalable, motivo por el cual no presentará inconveniente alguno.

Es de vital importancia mantener el mismo lenguaje de desarrollo PHP y gestor de base de datos MySQL durante la adhesión de nuevas opciones o módulos en el aplicativo web, ya que existiría incompatibilidad y errores durante la ejecución en caso de agregar y/o modificar la sintaxis con otros tipos de lenguaje.

Finalmente se recomienda el uso de un servidor web para el alojamiento del sistema, ya que esto garantizará que la información se mantenga segura e íntegra y sobre todo logrará que los procesos a efectuar no presenten retrasos o extravío de datos.

## 8. Referencias Bibliográficas

- Alegsa, L. (2018). *Alegsa.com.ar*. Recuperado el 12 de 01 de 2020, de Alegsa.com.ar: [http://www.alegsa.com.ar/Dic/ingenieria\\_del\\_software.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/ingenieria_del_software.php)
- Álvarez, R. (26 de 10 de 2016). *Desarrolloweb.com*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de Desarrolloweb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/303.php>
- Arias. (2015). Base de datos con MySQL. En Arias, *Base de datos con MySQL* (pág. 195). Recuperado el 02 de Abril de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=EojJCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+una+base+de+datos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiTguPN0unWAhVL5iYKHd8WBQgQ6AEINzAD#v=onepage&q=que%20es%20una%20base%20de%20datos&f=false>
- Arias, M. (2017). Aprende programación web con PHP y MySQL. En M. Arias, *Aprende programación web con PHP y MySQL*. IT CAMPUS ACADEMY. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de [https://books.google.com.ec/books?id=mP00DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lenguaje+de+programacion+php&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwigrO\\_\\_ytXWAhUC4CYKHRekDEwQ6AEIKTAB#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=mP00DgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lenguaje+de+programacion+php&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwigrO__ytXWAhUC4CYKHRekDEwQ6AEIKTAB#v=onepage&q&f=false)
- Arnaud, B. (2015). Gestión de proyectos informáticos. En B. Arnaud, *Gestión de proyectos informáticos* (pág. 365). Barcelona: ENI. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=fl6w8KXbmYMC&pg=PA79&dq=Proceso+Unificado+de+Rational&hl=es->

419&sa=X&ved=0ahUKEwjbsfHapavYAhVG6yYKHTWQBdkQ6AEIRzAF#  
v=onepage&q=Proceso%20Unificado%20de%20Rational&f=false

Asamblea Constituyente. (s.f.). *Constitución del Ecuador*. Asamblea Constituyente.

Recuperado el 20 de 01 de 2020, de  
[https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp\\_ecu-int-text-const.pdf](https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf)

Ayoce, A. (2015). Curso de Programación Web Javascript, Java y JQuery. En A.

Ayoce, *Curso de Programación Web Javascript, Java y JQuery* (pág. 627).

Recuperado el 20 de 03 de 2020, de

<https://books.google.com.ec/books?id=698EDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Curso+de+Programaci%C3%B3n+Web+Javascript,+Java+y+Jquery&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjf9dWw9K7oAhVGJt8KHWbDCCsQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Curso%20de%20Programaci%C3%B3n%20Web%20Javascript%2C%20J>

Benítez, M., & Arias, Á. (2017). Curso de introducción a la administración de base

de datos. En M. Benítez, & Á. Arias, *Curso de introducción a la administración de base de datos* (pág. 193). It Campus Academy.

Recuperado el 20 de 03 de 2020, de

<https://books.google.com.ec/books?id=35YSDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Curso+de+introduccion+a+la+administracion+de+base+de+datos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwju1buNsqToAhXFnuAKHShHDBMQ6AEIKzAA#v=onepage&q=Curso%20de%20introduccion%20a%20la%20administracion%20>

Bravo, M., & Cantor, A. (2014). *Diseño e Implementación de un Sistema de*

*Información para la Administración, Gestión de los Turnos y Servicios de un*

*Centro de Estética*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

- Cañuelo, L. (2019). *Leonor Cañuelo*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de Leonor Cañuelo: <https://leonorcanuelo.com/conceptos-basicos-html/>
- Centro dermatológico estetico.com. (12 de 06 de 2018). *Centro dermatológico estetico.com*. Recuperado el 20 de 07 de 2019, de Centro dermatológico estetico.com: <https://www.centrodermatologicoestetico.com/tratamientos-corporales-al-dia/>
- Ciceri, M. (2018). Introducción a Laravel. En M. Ciceri, *Introducción a Laravel* (pág. 102). REDUSERS. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de [https://books.google.com.ec/books?id=sPyIDwAAQBAJ&pg=PA19&dq=framework+laravel+2018&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiEz-\\_vwsTIAhWCxFkKHV-ZBAEQ6AEIRjAD#v=onepage&q=framework%20laravel%202018&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=sPyIDwAAQBAJ&pg=PA19&dq=framework+laravel+2018&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiEz-_vwsTIAhWCxFkKHV-ZBAEQ6AEIRjAD#v=onepage&q=framework%20laravel%202018&f=false)
- Enríquez, N. (2018). *“Estudio de los frameworks Angularjs y Codeigniter para el desarrollo de un sistema web y móvil de selección de personal para la empresa Privada Panamericana Vial S.A. PANAVIAL.”*. Ibarra: Universidad Técnica Del Norte. Recuperado el 02 de 05 de 2019, de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8277/1/04%20ISC%20465%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Esquivel, R., Martínez, S., & Martínez, J. (2018). Nutrición y Salud. En R. Esquivel, S. Martínez, & J. Martínez, *Nutrición y Salud*. Ciudad De Mexico: El Manual Moderno. Recuperado el 15 de 01 de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=UoJZDwAAQBAJ&pg=PP18&dq=La+nutrici%C3%B3n+es+uno+de+los+factores+relacionados+de+forma+m%C3%A1s+%C3%ADntima&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiR5539paroAhXjc9>

8KHdATAkYQ6wEIKjAA#v=onepage&q=La%20nutrici%C3%B3n%20es%20uno%20de%20los

Fossati, M. (2014). Todo sobre MySQL. En M. Fossati, *Todo sobre MySQL* (pág. 240).

Recuperado el 23 de 03 de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=GS3kAgAAQBAJ&pg=PT4&dq=se+pueden+utilizar+base+de+datos+para+cosas&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEw-ithYSTsaToAhWkc98KHS6tDC4Q6AEIKDAA#v=onepage&q=se%20pueden%20utilizar%20base%20de%20datos%20para%20cosas&f=false>

García, E. (2017). *Sistema Web para la gestión de una Clínica Médica*. Universidad

Carlos III de Madrid, Madrid. Obtenido de [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/27020/TFG\\_Eduardo\\_Garcia\\_Centenera.pdf](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/27020/TFG_Eduardo_Garcia_Centenera.pdf)

Gobierno de Mexico. (16 de 07 de 2015). *Nutrición*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de Nutrición: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/nutricion>

Guerrero. (06 de 06 de 2019). *programaenlínea*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de programaenlínea: <http://programaenlinea.net/razones-las-laravel-mejor-framework-php/>

HEDONAI. (2019). *HEDONAI*. Recuperado el 11 de 11 de 2019, de HEDONAI: <https://www.hedonai.com/tratamientos-corporales/>

Higuera. (16 de 08 de 2019). *Elena Higuera*. Recuperado el 12 de 12 de 2019, de Elena Higuera: <https://maquillajepeluqueriamadrid.es/por-que-son-beneficiosos-los-tratamientos-corporales-de-belleza/>

Huerta, A., & Muñoz, M. (2018). *Bootstrap: Manual del estudiante*. Microsoft. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de <https://docplayer.es/81843252->

Bootstrap-manual-de-estudiante-version-primera-edicion-mayo-de-pagina-1-https-ticapacitacion.html

Instituto Iberoamericano de Cosmetología y Spa. (19 de 10 de 2014). *Instituto Iberoamericano de Cosmetología y Spa*. Recuperado el 10 de 05 de 2019, de Instituto Iberoamericano de Cosmetología y Spa: <http://www.cosmetologiayspa.com/diferencias-entre-una-clinica-estetica-spa-y-cabina/>

Jácome, P. (2016). *Benchmarking de los frameworks Opensource: Bootstrap y Uikit*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5774/2/ARTICULO.pdf>

Jaramillo, W. (2016). *Aplicación de la metodología RUP y el patrón de diseño MVC en la construcción de un sistema de gestión académica para la Unidad Educativa Ángel De La Guarda*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11264/Documento%20Disertaci%c3%b3n%20Wendy%20Jaramillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Litardo, C. (2019). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Quito: Asamblea Nacional. Recuperado el 20 de 01 de 2020, de <https://www.nmslaw.com.ec/wp-content/uploads/2019/09/Proyecto-de-Ley-Org%C3%A1nica-de-Protecci%C3%B3n-de-Datos-Personales.pdf>

López, M., Vara, J., Verde, J., Sánchez, D., Jiménez, J., & De Castro, V. (2014). *Desarrollo Web en Entorno Servidor*. En M. López, J. Vara, J. Verde, D. Sánchez, J. Jiménez, & V. De Castro, *Desarrollo Web en Entorno Servidor*

(pág. 289). Madrid: Ra-Ma. Recuperado el 10 de 03 de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=Zl-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Desarrollo+Web+en+Entorno+Servidor&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjEsPSOuqzoAhXIRt8KHY2tCa0Q6AEIJzAA#v=onepage&q=Desarrollo%20Web%20en%20Entorno%20Servidor&f=false>

López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*. Recuperado el 20 de 01 de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

Martínez, C. (2019). *Lifeder*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/para-que-sirven-formularios/>

Mayordomo, I. (16 de 01 de 2019). *Salud Terapia*. Recuperado el 20 de 01 de 2020, de Salud Terapia: <https://www.saludterapia.com/glosario/d/74-nutricion.html>

Menéndez, R., & Asensio, B. (05 de 04 de 2014). *Informática Aplicada a la Gestión Pública. Facultad Derecho. UMU*. Recuperado el 24 de 02 de 2019, de Informática Aplicada a la Gestión Pública. Facultad Derecho. UMU: <https://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/IAGP2-Ingenieria-software-introduccion.html>

Microsoft. (2012). *Microsoft*. Recuperado el 25 de 10 de 2019, de Microsoft: <https://social.technet.microsoft.com/Forums/es-ES/7dc2cf80-a6ad-4271-b4db-a1e3edb946fb/-que-es-la-ingenieria-software-?forum=ietechnetes>

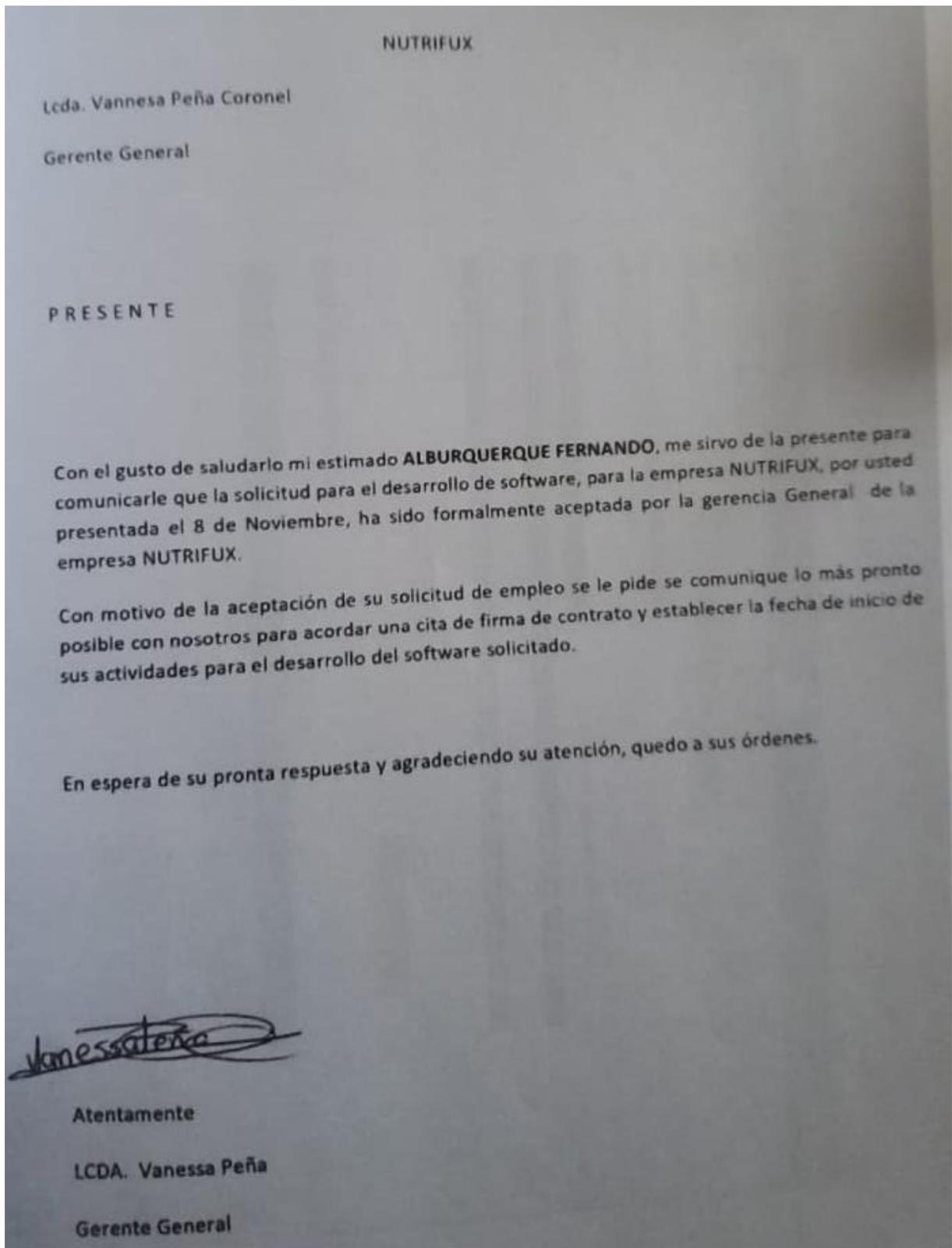
- Morejón, Cámara, Jiménez, & Díaz. (2016). sisdam: aplicación web para el procesamiento de datos según un diseño aumentado modificado. *Cultivos Tropicales*, 153-164. Recuperado el 25 de 01 de 2020, de <http://www.redalyc.org/pdf/1932/193246976017.pdf>
- Núñez, R. G., & Agudelo, F. d. (2013). *Análisis, diseño y prototipo de un sistema de información para la administración integral de un centro estético*. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4134/6584038011N964.pdf;jsessionid=52EF7A60C2AA86E1DD981BB4ACB633AC?sequence=1>
- Open Web Application Security Project. (2017). *Los diez riesgos más críticos en Aplicaciones Web*. Fundación OWAST. Recuperado el 15 de 01 de 2020, de <https://www.owasp.org/images/5/5e/OWASP-Top-10-2017-es.pdf>
- Oracle. (2018). *MySQL*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de las 10 razones principales para usar MySQL como base de datos integrada: <https://www.mysql.com/why-mysql/white-papers/las-10-razones-principales-para-usar-mysql-como-base-de-datos-integrada/>
- Padial, J. (05 de 07 de 2016). *CYBMETA*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de CYBMETA: <https://cybmeta.com/ajax-con-json-y-php-ejemplo-paso-a-paso>
- Pierson, L. (2017). *Data Science for Dummies* (2da Edición ed.). Canada: John Wiley & Sons, Incorporated. Recuperado el 03 de 10 de 2018, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagraria-ebooks/detail.action?docID=4812516&query=css>

- Pinto, M. (2018). *Electronic Content Management Skills*. Recuperado el 17 de 03 de 2020, de Electronic Content Management Skills: <http://www.mariapinto.es/e-coms/bases-de-datos/>
- Robledano, Á. (26 de 06 de 2019). *OpenWebinars*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-css/>
- Rodríguez, Pérez, & Alipio. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1-26.
- Ruiz, J. (2018). *Levantamiento y automatización de los principales procesos para la gestión de una empresa de estética y peluquería a través de internet usando Kanban (Bachelor's thesis*. Pontificada Universidad Católica Del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15424>
- Salud, O. m. (2018). Nutricion. *Informe de la nutricion mundial*, 12. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de Nutricion: <https://www.paho.org/es/temas/nutricion>
- Sanchez, J. (26 de 07 de 2014). *Frontend Labs*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de Frontend Labs: <https://frontendlabs.io/1490--json-que-es-json-parse-json-stringify>
- Servicios Nacional de Derechos Intelectuales. (s.f.). *Servicios Nacional de Derechos Intelectuales*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de Servicios Nacional de Derechos Intelectuales: <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/derechos-intelectuales/>
- SICE. (2017). *Ley de Propiedad Intelectual*. Recuperado el 20 de 07 de 2018, de [http://www.sice.oas.org/int\\_prop/nat\\_leg/Ecuador/L320a.asp](http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Ecuador/L320a.asp)

- Simmons, L. (2020). *La Voz de Houston*. Recuperado el 12 de 02 de 2020, de La Voz de Houston: <https://pyme.lavoztx.com/las-desventajas-de-crear-una-aplicacion-basada-en-11160.html>
- Softonic. (2018). *my sql para windows*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de base de datos de código abierto con MySQL: <https://mysql.softonic.com/#app-softonic-review>
- Systems, O. (12 de 07 de 2015). *Orix*. Recuperado el 19 de 03 de 2020, de Orix: <https://www.orix.es/que-es-un-framework-y-para-que-se-utiliza>
- Tituaña, W. (2017). “*Estudio de la integración de los framework Bootstrap y primefaces para el desarrollo de aplicaciones web adaptativas con java server faces. Aplicativo: sistema de control de notas, para la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla.*”. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6903/1/04%20ISC%20440%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Troncoso, C., & Amaya, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 329-332.
- Valencia, C. (16 de 06 de 2018). *CodeIgniter Rocks Versión 3.1.9*. Recuperado el 20 de 03 de 2020, de CodeIgniter Rocks Versión 3.1.9: [http://www.codeigniter.xyz/CodeIgniter\\_3\\_1\\_9\\_Manual\\_Esp.pdf](http://www.codeigniter.xyz/CodeIgniter_3_1_9_Manual_Esp.pdf)
- Vergara, J. (03 de 11 de 2016). *Coriaweb*. Recuperado el 19 de 03 de 2020, de Coriaweb: <https://www.coriaweb.hosting/codeigniter-cuales-algunas-ventajas/>

## **9. Anexos**

## 9.1 Anexo 1. Carta de aprobación



## 9.2 Anexo 2. RUC del Centro Estético “Integral Nutrifux”

**SRI** en línea

### Consulta de RUC

RUC: 0924980972001      Razón social: PEÑA CORONEL VANESSA DENISSE

Estado contribuyente en el RUC: **ACTIVO**      Nombre comercial:

Actividad económica principal: PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES

Tipo contribuyente	Clase contribuyente	Obligado a llevar contabilidad
PERSONA NATURAL	OTROS	NO

Fecha inicio actividades	Fecha actualización	Fecha cese actividades	Fecha reinicio actividades
15/05/2017			

Ocultar establecimientos

### Establecimiento matriz:

Lista de establecimientos - 1 registro

No. establecimiento	Nombre comercial	Ubicación de establecimiento	Estado del establecimiento
001		GUAYAS / GUAYAQUIL / XIMENA / SOLAR 14	ABIERTO

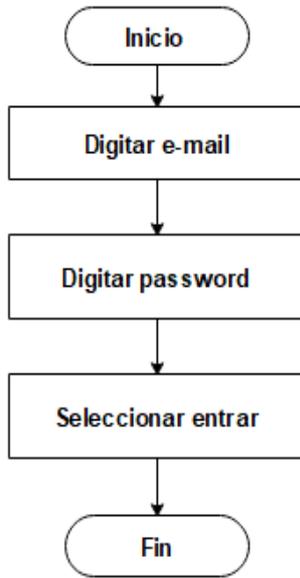


Figura 1. Iniciar sesión  
Albuquerque, 2021

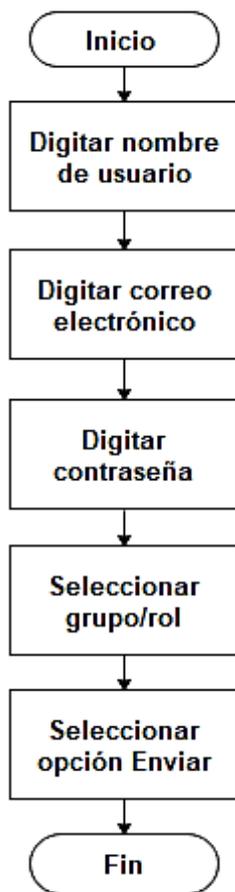


Figura 2. Agregar usuarios  
Albuquerque, 2021

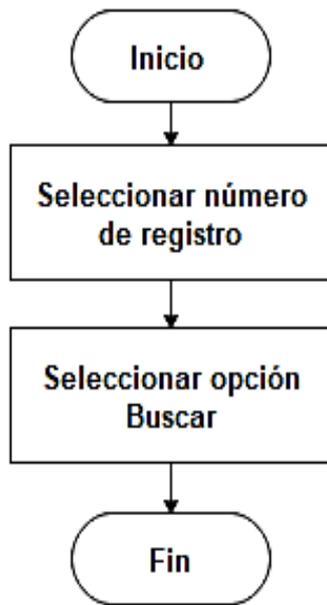


Figura 3. Visualizar usuarios  
Albuquerque, 2021

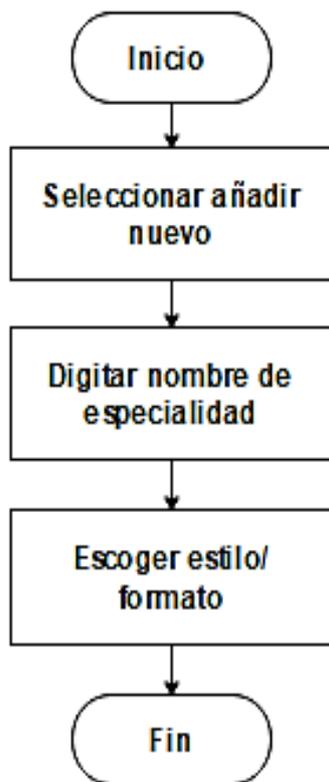


Figura 4. Registrar especialidad  
Albuquerque, 2021



Figura 5. Registrar tratamiento  
Albuquerque, 2021



Figura 6. Registrar producto  
Albuquerque, 2021



Figura 7. Registrar ventas  
Albuquerque, 2021

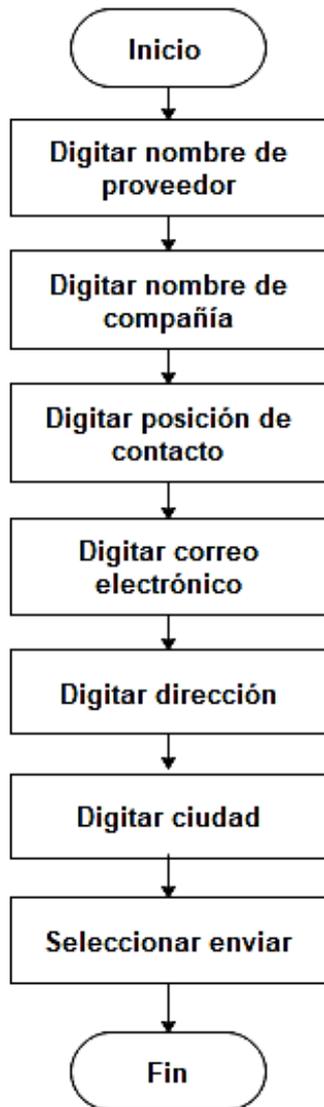


Figura 8. Registrar proveedores  
Albuquerque, 2021

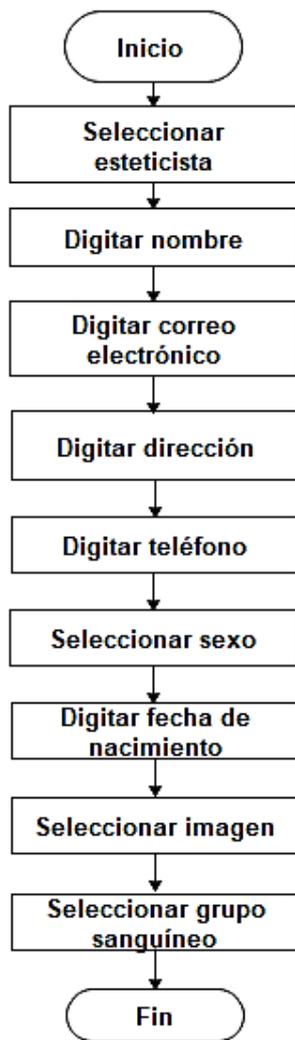


Figura 9. Registrar paciente  
Alburquerque, 2021



Figura 10. Registrar citas  
Albuquerque, 2021

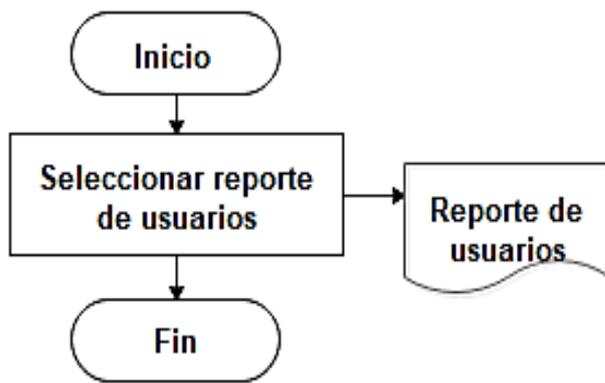


Figura 11. Reporte de usuarios  
Albuquerque, 2021

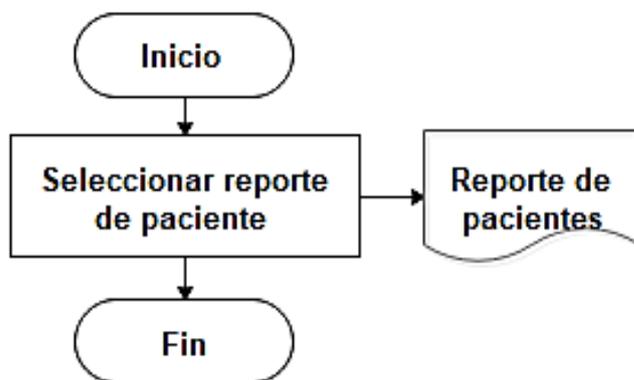


Figura 12. Reporte de paciente  
Albuquerque, 2021

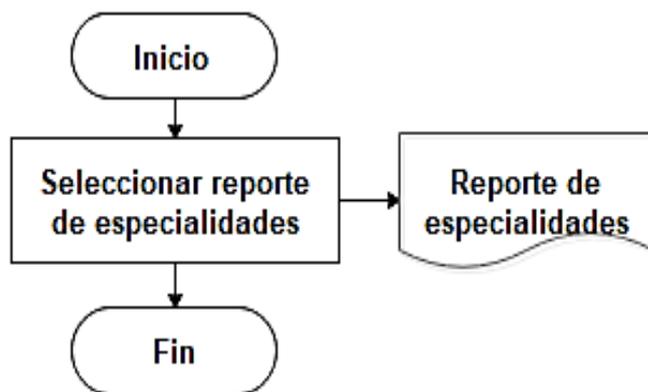


Figura 13. Reporte de especialidades  
Albuquerque, 2021



Figura 14. Reporte de tratamiento  
Albuquerque, 2021

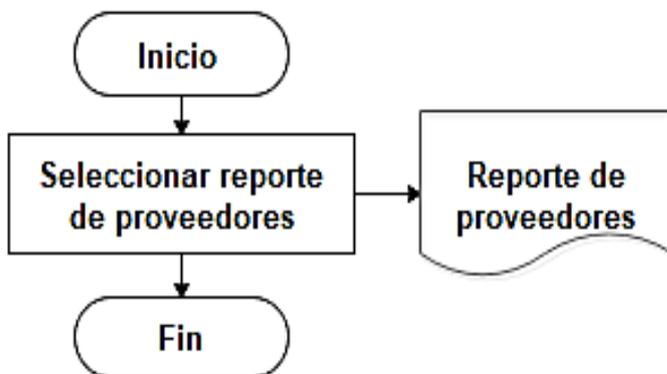


Figura 15. Reporte de proveedores  
Albuquerque, 2021

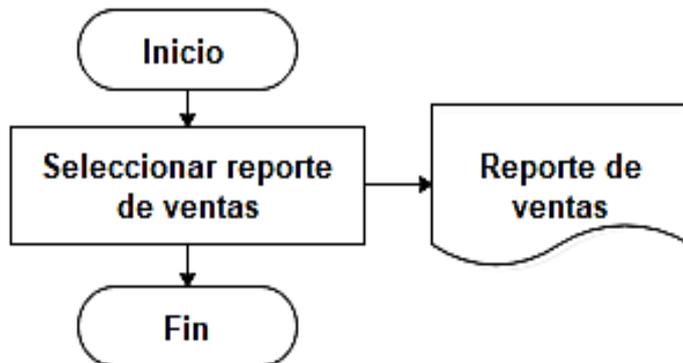


Figura 16. Reporte de venta  
Albuquerque, 2021



Figura 17. Registrar seguridad  
Albuquerque, 2021

## Tabla 1. Empleados

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

### DICCIONARIO DE DATOS

**TEMA DE LA PROPUESTA** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO “INTEGRAL NUTRIFUX”

**Tabla:** Empleados

**Detalle:** Almacena información de los empleados

### DETALLE DEL REGISTRO

N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código de la tabla laboratorista	Int	100
2	img_url	Imagen	Varchar	100
3	nombre	Nombre de la laboratorista	Varchar	100
4	correo electrónico	Correo electrónico de la laboratorista	Varchar	100
5	dirección	Dirección donde reside	Varchar	100
6	teléfono	Teléfono de la laboratorista	Varchar	100

Albuquerque, 2021

**Tabla 2. Productos**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

**DICCIONARIO DE DATOS**

**TEMA DE LA PROPUESTA** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO “INTEGRAL NUTRIFUX”

**Tabla:** Productos

**Detalle:** Almacena información de los productos para tratamiento de los pacientes.

**DETALLE DEL REGISTRO**

N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código de la medicina	Int	100
2	nombre	Nombre de la medicina	Varchar	100
3	categoría	Categoría de la medicina	Varchar	100
4	precio	Precio de la medicina	Varchar	100
5	caja	Nombre de la caja que entrega la medicina	Varchar	100
6	cantidad	Cantidad de medicinas	Int	100
7	genérico	Tipo de medicina (genérico)	Varchar	100
8	empresa	Empresa fabricante de la medicina	Varchar	100
9	efectos	Descripción de los efectos de la medicina	Varchar	100
10	proveedores	Nombre del proveedor	Int	11

Albuquerque, 2021

**Tabla 3. Prescripción**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

**DICCIONARIO DE DATOS**

**TEMA DE LA PROPUESTA** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO “INTEGRAL NUTRIFUX”

**Tabla:** prescripción

**Detalle:** Almacena información de la prescripción descrita por el médico hacia el paciente.

**DETALLE DEL REGISTRO**

N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código de la tabla prescripción	Int	100
2	fecha	Fecha de la prescripción	Varchar	100
3	paciente	Nombre del paciente	Varchar	100
4	médico	Nombre del médico	Varchar	100
5	síntoma	Detalle de los síntomas	Varchar	100
6	consejo	Descripción del consejo	Varchar	100
7	estado	Descripción del estado	Varchar	100
8	dd	Fecha de nacimiento	Varchar	100
9	medicina	Descripción de la medicina	Varchar	100
10	validez	Descripción de la validez	Varchar	100
11	nota	Descripción de notas	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 4. Farmacéutico**

**Fecha:** 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

**DICCIONARIO DE DATOS**

**TEMA DE LA PROPUESTA** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO “INTEGRAL NUTRIFUX”

**Tabla:** farmacéutico

**Detalle:** Almacena información del usuario farmacéutico.

**DETALLE DEL REGISTRO**

<b>N°</b>	<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>
1	id	Código del usuario farmacéutico	Int	100
2	img_url	Imagen	Varchar	100
3	nombre	Nombre del farmacéutico	Varchar	100
4	correo electrónico	Correo electrónico del farmacéutico	Varchar	100
5	dirección	Dirección donde reside	Varchar	100
6	teléfono	Descripción del teléfono	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 5. Formas de pago**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACION E**  
**INFORMATICA**

**DICCIONARIO DE DATOS**

**TEMA DE LA PROPUESTA** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO “INTEGRAL NUTRIFUX”

**Tabla:** Forna\_pago

**Detalle:** Almacena información de las formas de pago que realiza el cliente.

**DETALLE DEL REGISTRO**

N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código de la forma de pago	Int	100
2	paciente	Nombre del paciente	Varchar	100
3	doctor_c_s	Nombre del doctor	Varchar	100
4	descuento	Descripción del descuento	Varchar	100
5	fecha	Fecha del pago	Varchar	100
6	cantidad	Cantidad para pagar	Varchar	100
7	hospital_fees	Nombre del hospital	Varchar	100
8	bruto_total	Descripción del bruto total	Varchar	100
9	cantidad recibida	Descripción de la cantidad recibida	Varchar	100
10	estado	Estado de la forma de pago	Varchar	100
11	usuario	Nombre del usuario	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 6. Enfermera**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

TEMA DE LA PROPUESTA		DICCIONARIO DE DATOS		
<b>Tabla:</b> enfermera		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX" <b>Detalle:</b> Almacena información del usuario enfermera.		
		DETALLE DEL REGISTRO		
N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código del usuario enfermera	Int	100
2	img_url	Imagen	Varchar	100
3	nombre	Nombre de la enfermera	Varchar	100
4	correo electrónico	Correo electrónico de la enfermera	Varchar	100
5	dirección	Dirección donde reside	Varchar	100
6	teléfono	Descripción del teléfono	Varchar	100

Albuquerque, 2021

**Tabla 7. Diagnóstico**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

TEMA DE LA PROPUESTA		DICCIONARIO DE DATOS		
<b>Tabla:</b> diagnóstico		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX" <b>Detalle:</b> Almacena información sobre el diagnóstico del paciente		
		DETALLE DEL REGISTRO		
N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código del diagnóstico	Int	100
2	fecha	Fecha del diagnóstico	Varchar	100
3	informe	Informe del diagnóstico	Varchar	100
4	estado	Estado del diagnóstico	Varchar	100

Albuquerque, 2021

**Tabla 8. Categoría\_laboratorio**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

TEMA DE LA PROPUESTA		DICCIONARIO DE DATOS		
		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX"		
Tabla: categoría_laboratorio		Detalle: Almacena información sobre las categorías de los laboratorios		
		DETALLE DEL REGISTRO		
N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código de la tabla categoría de laboratorio	Int	100
2	categoría	Nombre de la categoría	Varchar	100
3	descripción	Descripción de la categoría	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 9. Esteticista**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

TEMA DE LA PROPUESTA		DICCIONARIO DE DATOS		
		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX"		
Tabla: esteticista		Detalle: Almacena información del usuario esteticista.		
		DETALLE DEL REGISTRO		
N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código del usuario esteticista	Int	100
2	img_url	Imagen	Varchar	100
3	nombre	Nombre de la esteticista	Varchar	100
4	correo electrónico	Correo electrónico de la esteticista	Varchar	100
5	dirección	Dirección donde reside	Varchar	100
6	teléfono	Descripción del teléfono	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 10. Proveedores**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

<b>TEMA DE LA PROPUESTA</b>		<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>		
		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX"		
<b>Tabla:</b> proveedores		<b>Detalle:</b> Almacena información de los proveedores		
<b>DETALLE DEL REGISTRO</b>				
<b>N°</b>	<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>
1	id	Código del proveedor	Int	100
2	nombre	Nombre del proveedor	Varchar	30
3	nombre_empresa	nombre de la empresa proveedora	Varchar	50
4	correo electrónico	Correo electrónico del proveedor	Varchar	30
5	dirección	Dirección del proveedor	Varchar	50
6	ciudad	Ciudad del proveedor	Varchar	50
7	phone 1	Descripción del teléfono	Varchar	20
8	phone 2	Descripción del teléfono	Varchar	20

Albuquerque, 2021

**Tabla 11. Cita**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

<b>TEMA DE LA PROPUESTA</b>		<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>		
		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX"		
<b>Tabla:</b> cita		<b>Detalle:</b> Almacena información de las citas		
<b>DETALLE DEL REGISTRO</b>				
<b>N°</b>	<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>
1	id	Código de la cita	Int	100
2	paciente	Nombre del paciente	Varchar	30
3	esteticista	Nombre del esteticista	Varchar	50
4	fecha	Fecha de la cita	Varchar	30

Albuquerque, 2021

**Tabla 12. Recepcionista**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

TEMA DE LA PROPUESTA		DICCIONARIO DE DATOS		
		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX"		
Tabla: recepcionista		Detalle: Almacena información de la recepcionista		
		DETALLE DEL REGISTRO		
N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código del usuario recepcionista	Int	100
2	img_url	Imagen	Varchar	100
3	nombre	Nombre de la recepcionista	Varchar	100
4	correo electrónico	Correo electrónico de la recepcionista	Varchar	100
5	dirección	Dirección donde reside	Varchar	100
6	teléfono	Descripción del teléfono	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 13. Usuarios**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

TEMA DE LA PROPUESTA		DICCIONARIO DE DATOS		
		IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO "INTEGRAL NUTRIFUX"		
Tabla: usuarios		Detalle: Almacena información de los usuarios		
		DETALLE DEL REGISTRO		
N°	Campo	Descripción	Tipo de dato	Longitud
1	id	Código del usuario recepcionista	Int	11
2	dirección	Imagen	Varchar	15
3	nombre de usuario	Nombre de la recepcionista	Varchar	100
4	contraseña	Correo electrónico de la recepcionista	Varchar	255
5	correo electrónico	Dirección donde reside	Varchar	100

Alburquerque, 2021

**Tabla 14. Paciente**

Fecha: 10/03/2020



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACION E**  
**INFORMATICA**

**DICCIONARIO DE DATOS**

**TEMA DE LA PROPUESTA** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE CITAS DEL CENTRO ESTÉTICO “INTEGRAL NUTRIFUX”

**Tabla:** paciente

**Detalle:** Almacena información de los pacientes

**DETALLE DEL REGISTRO**

<b>N°</b>	<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>
1	id	Código del usuario paciente	Int	11
2	img_url	Imagen del paciente	Varchar	15
3	nombre	Nombre del paciente	Varchar	100
4	correo electrónico	Correo electrónico del paciente	Varchar	255
5	esteticista	Nombre del esteticista	Varchar	100
6	dirección	dirección del paciente	Varchar	100
7	teléfono	Teléfono del paciente	Varchar	100
8	sexo	Sexo del paciente	Varchar	100
9	fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente	Varchar	100
10	edad	Edad del paciente	Varchar	100
11	grupo sanguíneo	Grupo sanguíneo del paciente	Varchar	100

Albuquerque, 2021

**Tabla 15. Roles del Usuario Recepcionista**

<b>Actor</b>	<b>Roles</b>
Recepcionista	Iniciar sesión Registrar Proveedores Registrar Paciente Registrar Citas Registrar Reportes

Albuquerque, 2021

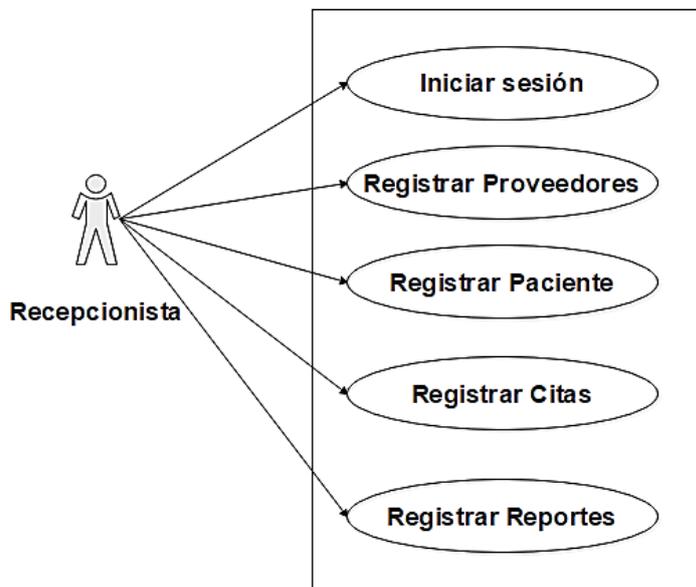


Figura 18. Caso de uso 1. Roles del usuario recepcionista  
Albuquerque, 2021

**Tabla 16. Roles del Usuario Administrador (Gerente)**

<b>Actor</b>	<b>Roles</b>
Administrador	Iniciar sesión Registrar Usuario Registrar Venta Registrar Seguridad

Albuquerque, 2019

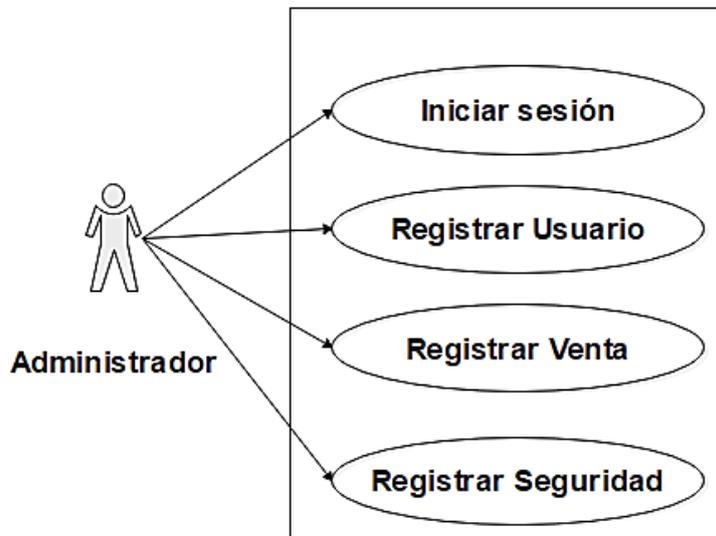


Figura 19. Caso de uso 2. Registrar del usuario administrador (Gerente)  
Alburquerque, 2021

**Tabla 17. Roles del Usuario Esteticista**

Actor	Roles
Esteticista	Iniciar sesión Registrar Especialidad Registrar Tratamiento Registrar Producto

Alburquerque, 2021

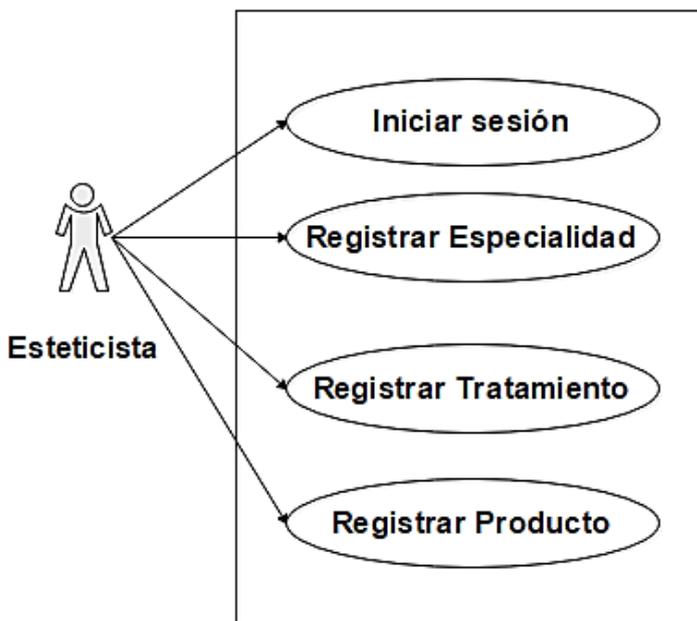


Figura 20. Caso de uso 3. Roles del usuario esteticista  
Alburquerque, 2021

**Tabla 18. Caso de uso 4. Iniciar sesión**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Iniciar sesión
<b>Actor</b>	Recepcionista
<b>Descripción:</b>	Permite acceder a la aplicación web
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña
<b>Flujo del Sistema</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	7. Muestra todos los módulos que conforma la aplicación web

Alburquerque, 2021

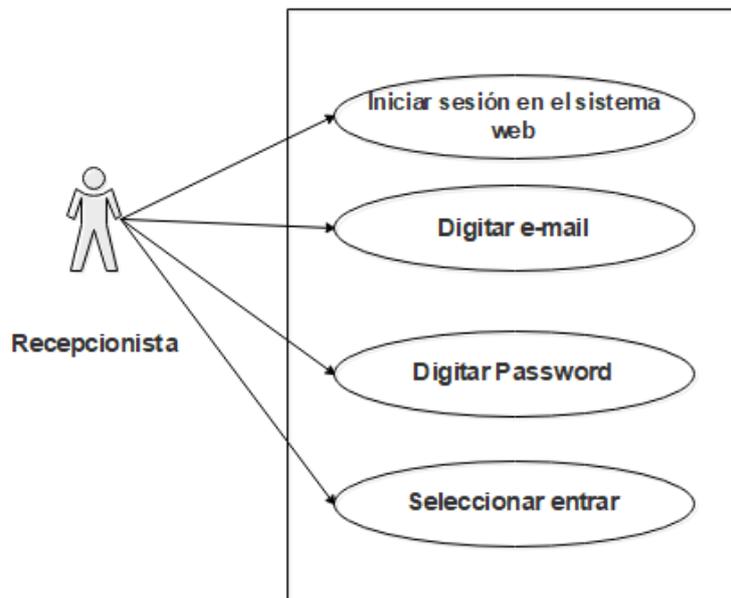


Figura 21. Caso de uso 4. Iniciar sesión  
Alburquerque, 2021

**Tabla 19. Caso de uso 5. Registrar Proveedores**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar proveedores
<b>Actor</b>	Recepcionista
<b>Descripción:</b>	Permite registrar información de los proveedores
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Proveedores
	<b>Flujo del Sistema</b>
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Proveedores	8. Mostrará la interfaz de los proveedores registrados
9. Seleccionar pestaña Añadir nuevo	
10. Llenar los campos requeridos	
11. Seleccionar pestaña Enviar	12. Aparecerá un mensaje denominado "Agregado"

Albuquerque, 2021

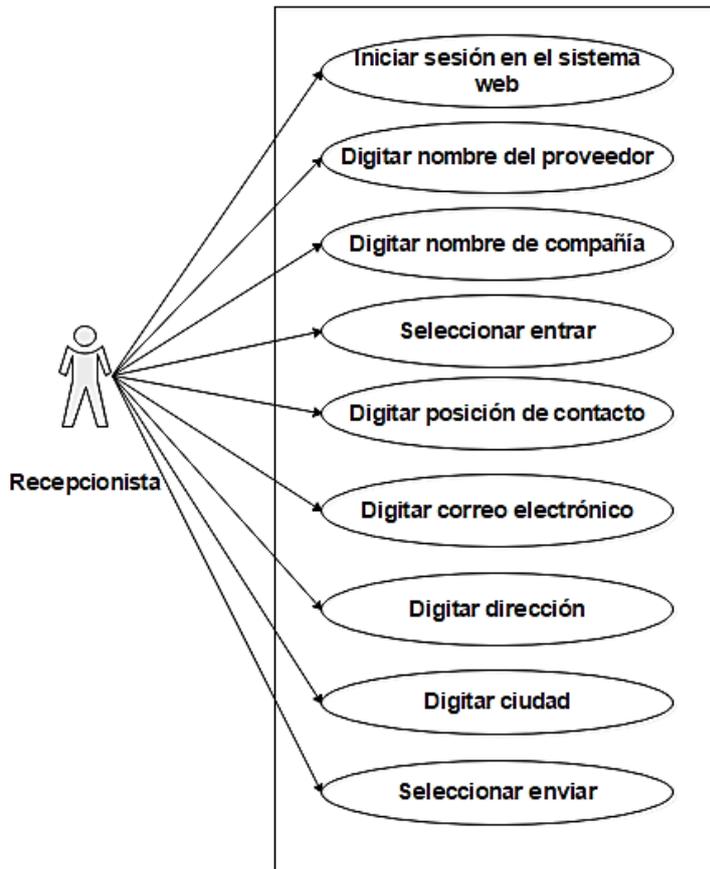


Figura 22. Caso de uso 5. Registrar Proveedores  
Albuquerque, 2021

**Tabla 20. Caso de uso 6. Registrar paciente**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar paciente
-------------------------------	--------------------

<b>Actor</b>	Recepcionista	
<b>Descripción:</b>	Permite registrar información de los pacientes en el sistema web	
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Paciente	
	<b>Flujo del Sistema</b>	
	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a></li> <li>2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión</li> <li>4. Digitar e-mail</li> <li>5. Digitar contraseña</li> <li>6. Seleccionar ENTRAR</li> <li>7. Escoger la pestaña Paciente</li> <li>8. Seleccionar la opción Lista de Pacientes</li> <li>10. Seleccionar pestaña Añadir nuevo</li> <li>11. Llenar los campos requeridos</li> <li>12. Seleccionar pestaña Enviar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión</li> <li>9. Mostrará la interfaz de los pacientes registrados</li> <li>13. Aparecerá un mensaje denominado "Agregado"</li> </ol>

Albuquerque, 2021

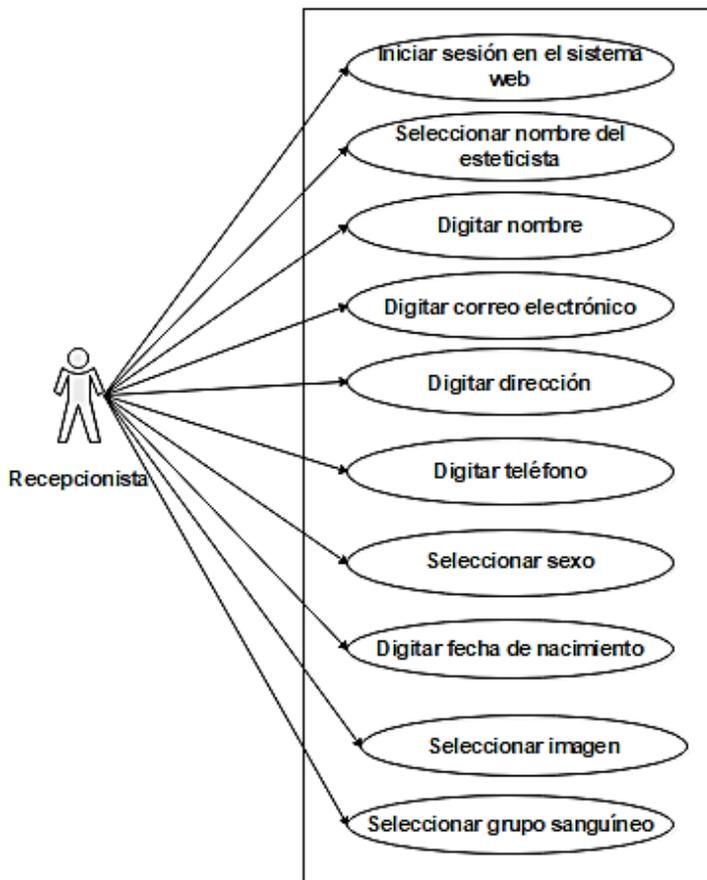


Figura 23. Caso de uso 6. Registrar paciente  
Albuquerque, 2021

**Tabla 21. Caso de uso 7. Registrar Cita**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar cita	
<b>Actor</b>	Recepcionista	
<b>Descripción:</b>	Permite registrar citas por medio del sistema web	
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Cita	
	<b>Flujo del Sistema</b>	
	<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
	2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
	4. Digitar e-mail	
	5. Digitar contraseña	
	6. Seleccionar ENTRAR	
	7. Escoger la pestaña Cita	
	8. Seleccionar la opción Añadir	
	9. Seleccionar la pestaña Add New Appointment	9. Mostrará la interfaz Add New Appointment
	10. Llenar los campos requeridos	
	11. Seleccionar pestaña Enviar	
		13. Aparecerá un mensaje denominado "Agregado"
		14. Finalmente se visualizará todas las citas registradas

Albuquerque, 2021

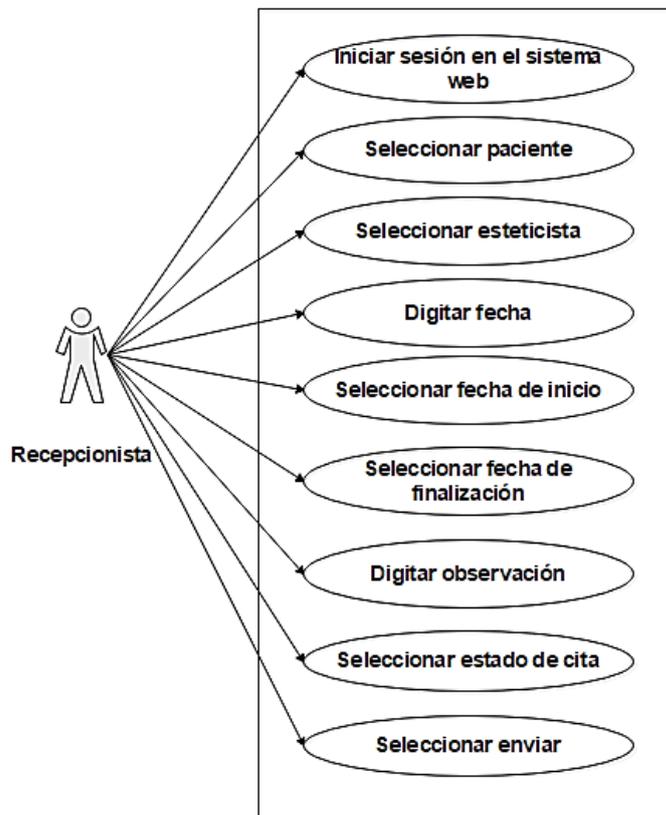


Figura 24. Caso de uso 7. Registrar Cita  
Albuquerque, 2021

**Tabla 22. Caso de uso 8. Emisión de reporte de usuarios**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emisión de reporte de usuarios
<b>Actor</b>	Recepcionista
<b>Descripción:</b>	Permite emitir reportes de usuarios automáticamente
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Reportes

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Reporte	
8. Seleccionar la opción Añadir	
10. Seleccionar la pestaña Reporte usuarios	9. Mostrará la interfaz Add New Appointment
	11. Automáticamente aparecerá el reporte de usuario en formato PDF

Albuquerque, 2021

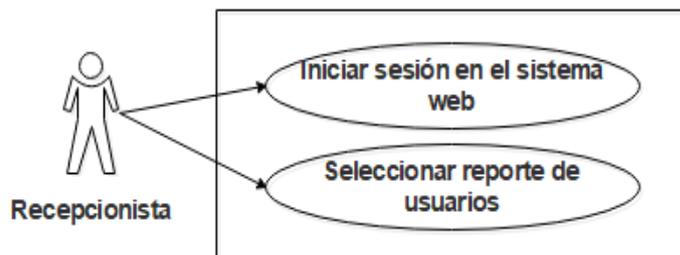


Figura 25. Caso de uso 8. Emisión de reporte de usuarios  
Albuquerque, 2021

**Tabla 23. Caso de uso 9. Emisión de reporte de pacientes**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emisión de reporte de pacientes
<b>Actor</b>	Recepcionista
<b>Descripción:</b>	Permite emitir reportes de pacientes automáticamente
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Reportes

**Flujo del Sistema**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Reporte	
8. Seleccionar la opción Reporte pacientes	9. Automáticamente aparecerá el reporte de pacientes en formato PDF

Albuquerque, 2021

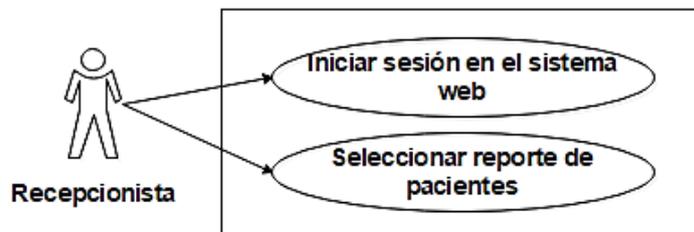


Figura 26. Caso de uso 9. Emisión de reporte de pacientes  
Albuquerque, 2021

**Tabla 24. Caso de uso 10. Emisión de reporte de especialidad**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emisión de reporte de especialidad
-------------------------------	------------------------------------

<b>Actor</b>	Recepcionista
<b>Descripción:</b>	Permite emitir reportes de especialidad automáticamente
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Reportes

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Reporte	
8. Seleccionar la opción Reporte especialidad	9. Automáticamente aparecerá el reporte de usuario en formato PDF

Albuquerque, 2021

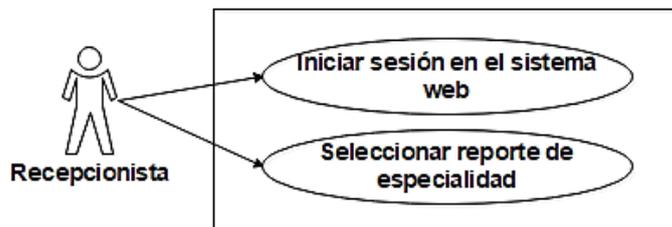


Figura 27. Caso de uso 10. Emisión de reporte de especialidad  
Albuquerque, 2021

**Tabla 25. Caso de uso 11. Emisión de reporte de tratamiento**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emisión de reporte de tratamiento
<b>Actor</b>	Recepcionista

<b>Descripción:</b>	Permite emitir reportes de tratamiento automáticamente
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Reportes

**Flujo del Sistema**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Reporte	
8. Seleccionar la opción Reporte Tratamiento	9. Automáticamente aparecerá el reporte de usuario en formato PDF

Albuquerque, 2021

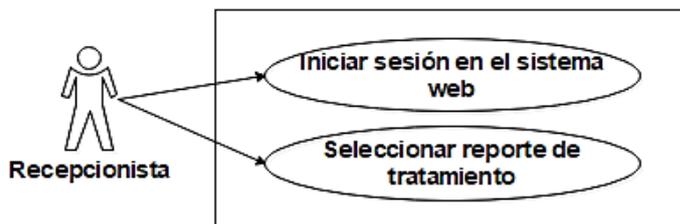


Figura 28. Caso de uso 11. Emisión de reporte de tratamiento  
Albuquerque, 2021

**Tabla 26. Caso de uso 12. Emisión de reporte de proveedores**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emisión de reporte de proveedores
<b>Actor</b>	Recepcionista

<b>Descripción:</b>	Permite emitir reportes de proveedores automáticamente
<b>Condiciones:</b>	La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Reportes

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Reporte	
8. Seleccionar la opción Reporte Proveedores	9. Automáticamente aparecerá el reporte de proveedores en formato PDF

Albuquerque, 2021

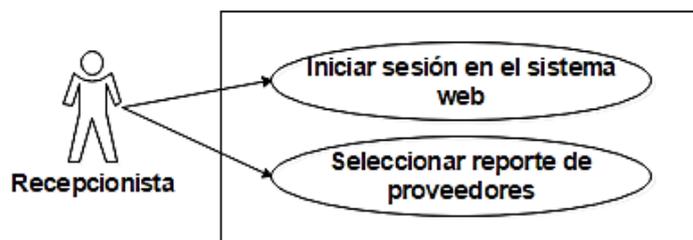


Figura 29. Caso de uso 12. Emisión de reporte de proveedores  
Albuquerque, 2021

**Tabla 27. Caso de uso 13. Emisión de reporte de venta**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emisión de reporte de venta
<b>Actor</b>	Recepcionista
<b>Descripción:</b>	Permite emitir reportes de ventas automáticamente

**Condiciones:** La recepcionista deberá digitar el e-mail y contraseña  
 Seleccionar el módulo Reportes

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Reporte	
8. Seleccionar la opción Reporte De Venta	9. Automáticamente aparecerá el reporte de venta en formato PDF

Albuquerque, 2021

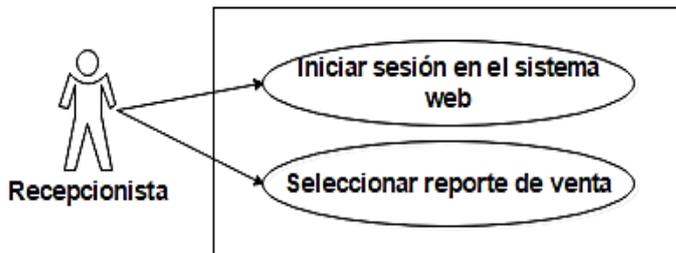


Figura 30. Caso de uso 13. Emisión de reporte de venta  
 Albuquerque, 2021

**Tabla 28. Caso de uso 14. Registrar usuario**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar usuario
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción:</b>	Permite registrar usuarios por medio del sistema web

**Condiciones:** El(a) administrador(a) deberá digitar el e-mail y contraseña  
 Seleccionar el módulo Usuario  
 Escoger la pestaña Agregar Usuario

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	
	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Usuarios	
8. Seleccionar la opción Agregar Usuarios	
	9. Mostrará la interfaz Agregar Usuario
10. Llenar los campos requeridos	
11. Seleccionar pestaña Enviar	
	12. Aparecerá un mensaje denominado "Agregado"

Alburquerque, 2021

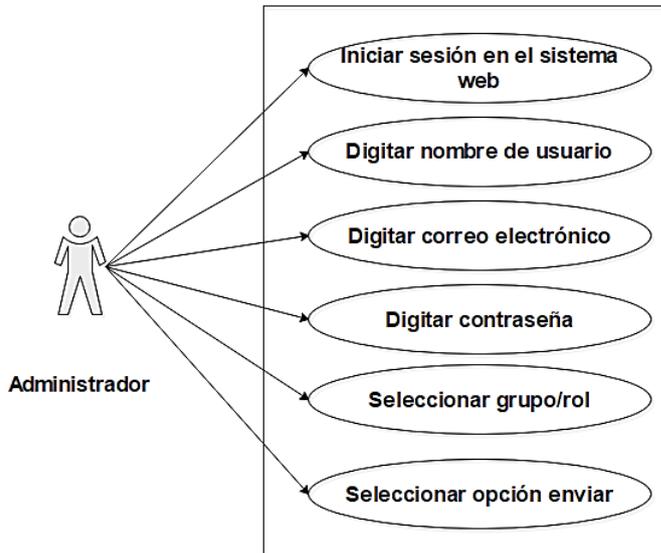


Figura 31. Caso de uso 14. Registrar usuario  
 Alburquerque, 2021

**Tabla 29. Caso de uso 15. Registrar venta**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar venta
<b>Actor</b>	Administrador

<b>Descripción:</b>	Permite registrar ventas por medio del sistema web
<b>Condiciones:</b>	El(a) administrador(a) deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Venta

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Venta	8. Mostrará la interfaz Agregar Nueva Venta
9. Llenar los campos requeridos	
10. Seleccionar pestaña Enviar	11. Aparecerá la información detallada y total de la venta

Albuquerque, 2021

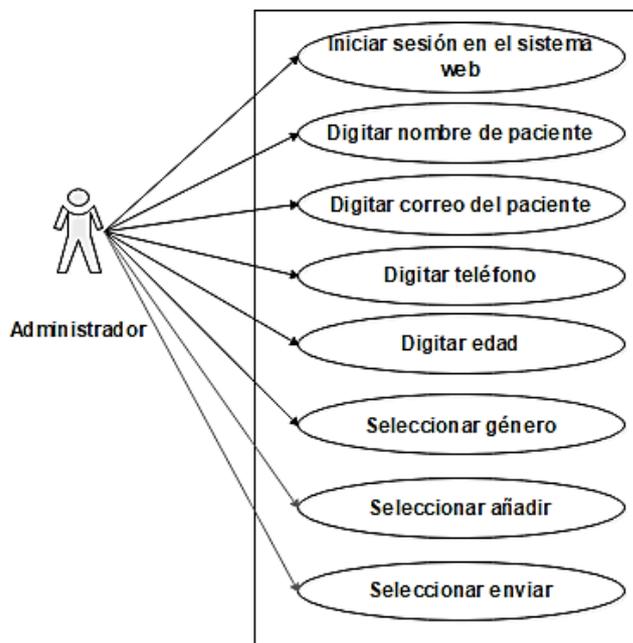


Figura 32. Caso de uso 15. Registrar venta  
Albuquerque, 2021

**Tabla 30. Caso de uso 16. Registrar Seguridad**

Nombre del caso de uso	Registrar Seguridad
------------------------	---------------------

<b>Actor</b>	Administrador
<b>Descripción:</b>	Permite registrar y/o modificar nuevos ajustes de seguridad en el sistema web
<b>Condiciones:</b>	El(a) administrador(a) deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Seguridad

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	
	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Seguridad	
8. Seleccionar la opción Ajustes del sistema	
	9. Mostrará la interfaz Ajustes
10. Llenar los campos requeridos	
11. Seleccionar pestaña Enviar	

Albuquerque, 2021

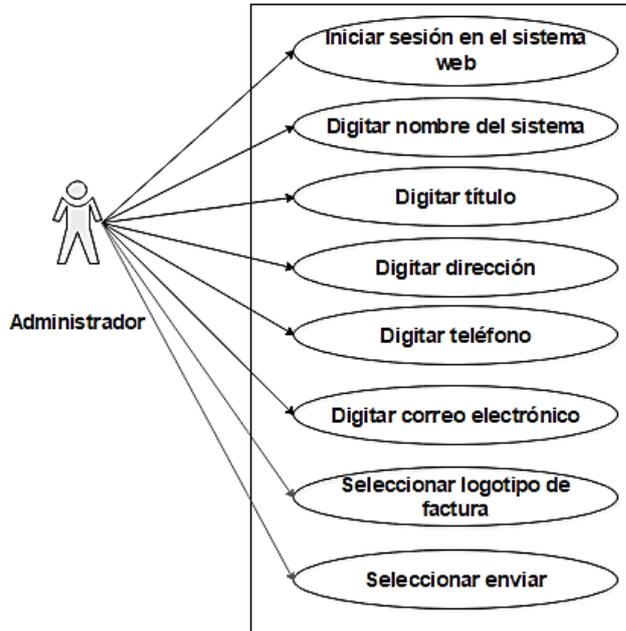


Figura 33. Caso de uso 16. Registrar Seguridad  
Albuquerque, 2021

**Tabla 31. Caso de uso 17. Registrar especialidad**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar especialidad
-------------------------------	------------------------

<b>Actor</b>	Esteticista
<b>Descripción:</b>	Permite registrar especialidades por medio del sistema web
<b>Condiciones:</b>	El(a) administrador(a) deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo Especialidad Escoger la pestaña Agregar Especialidad

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	
	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña Especialidad	
8. Seleccionar la opción Agregar Especialidad	
	9. Mostrará la interfaz Añadir Especialidad
10. Llenar los campos requeridos	
11. Seleccionar pestaña Enviar	

Albuquerque, 2021

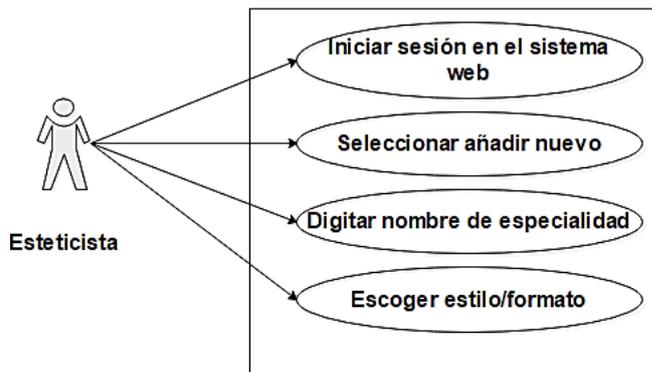


Figura 34. Caso de uso 17. Registrar Especialidad  
Albuquerque, 2021

**Tabla 32. Caso de uso 18. Registrar tratamiento**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar tratamiento
<b>Actor</b>	Esteticista

<b>Descripción:</b>	Permite registrar tratamiento por medio del sistema web
<b>Condiciones:</b>	El(a) administrador(a) deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo tratamiento

**Flujo del Sistema**

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2. Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4. Digitar e-mail	
5. Digitar contraseña	
6. Seleccionar ENTRAR	
7. Escoger la pestaña tratamiento	8. Mostrará la interfaz Procedimiento de tratamiento
9. Llenar los campos requeridos	
10. Seleccionar pestaña Enviar	11. Aparecerá un mensaje denominado "Agregado"

Albuquerque, 2021

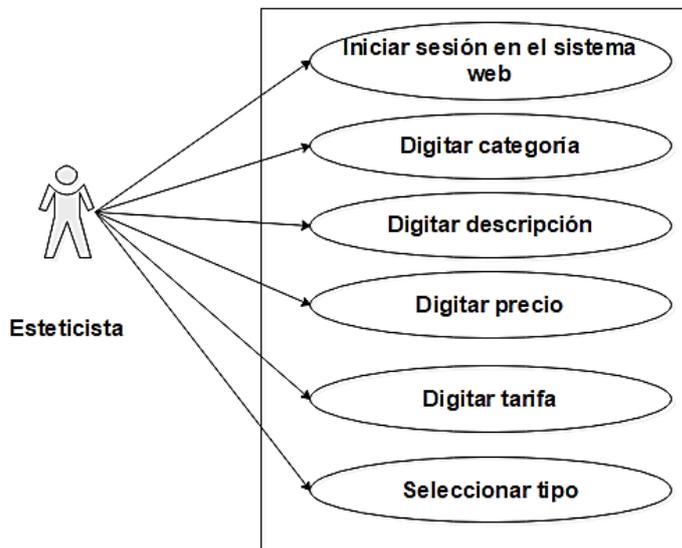


Figura 35 Caso de uso 18. Registrar tratamiento  
Albuquerque, 2021

**Tabla 33. Caso de uso 19. Registrar producto**

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar producto
<b>Actor</b>	Esteticista
<b>Descripción:</b>	Permite registrar tratamiento por medio del sistema web

<b>Condiciones:</b>	El(a) administrador(a) deberá digitar el e-mail y contraseña Seleccionar el módulo producto Escoger la opción Añadir producto	
	<b>Flujo del Sistema</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
	<b>Acción del actor</b>	
1.	Acceder al enlace <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>	
2.	Dar clic en la pestaña Iniciar Sesión	3. Automáticamente aparecerá la interfaz iniciar sesión
4.	Digitar e-mail	
5.	Digitar contraseña	
6.	Seleccionar ENTRAR	
7.	Escoger la pestaña producto	
8.	Seleccionar la opción Añadir producto	9. Mostrará la interfaz Añadir Producto
10.	Llenar los campos requeridos	
11.	Seleccionar pestaña Enviar	12. Aparecerá un mensaje denominado "Agregado"

Albuquerque, 2021

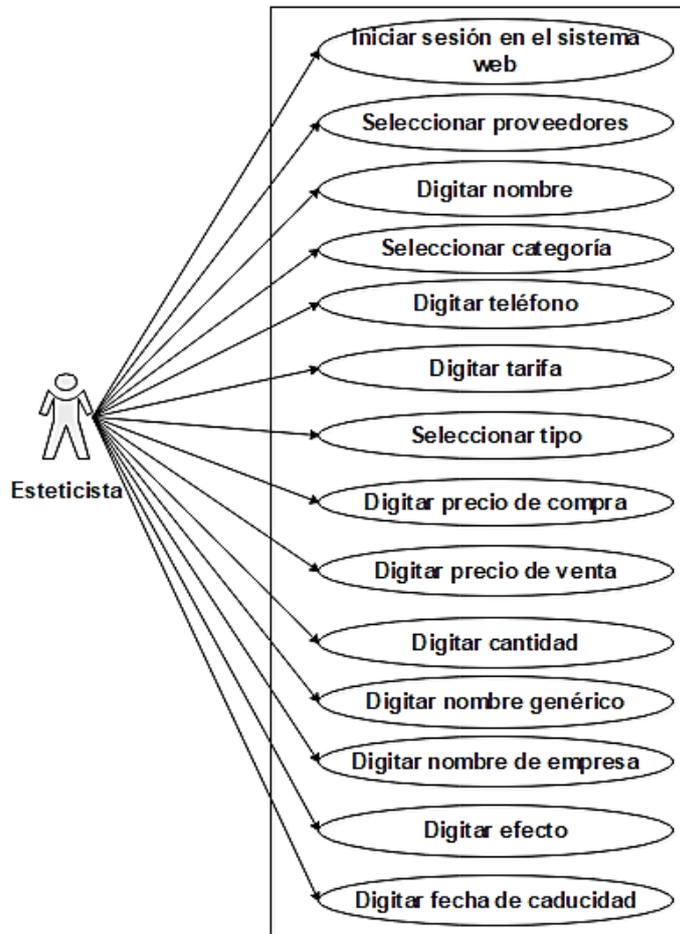


Figura 36. Caso de uso 19. Registrar producto  
Albuquerque, 2021

**Tabla 34. Caso de prueba 1. Iniciar Sesión**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Iniciar sesión
-----------------------------	----------------

<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Acceder al sistema web por medio de la cuenta de e-mail y contraseña
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar
<b>Resultado:</b>	Inicio de sesión exitosa
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El acceso a la aplicación web fue realizado correctamente
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 35. Caso de prueba 2. Registro de Proveedores**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de proveedores
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar información de los proveedores
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Proveedores Seleccionar la opción Añadir nuevo Digitar nombre Digitar nombre de la compañía Digitar posición de contacto Digitar correo electrónico Digitar dirección Digitar ciudad Digita teléfono 1 Digitar teléfono 2 Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz Proveedores reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información de los proveedores en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 36. Caso de prueba 3. Registro de Paciente**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de paciente
-----------------------------	----------------------

<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar información de los pacientes que acuden al Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Pacientes Seleccionar la opción Lista de Pacientes Escoger la pestaña Añadir Nuevo Seleccionar esteticista Digitar nombre Digitar contraseña Digitar correo electrónico Digitar dirección Digitar teléfono seleccionar sexo Digitar fecha de vencimiento Seleccionar grupo sanguíneo Seleccionar imagen Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz Paciente reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información de los pacientes en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

#### **Tabla 37. Caso de prueba 4. Registro de Citas**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de citas
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar las citas emitidas a todos los pacientes
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Citas Seleccionar la opción Añadir Seleccionar paciente Seleccionar esteticista Digitar fecha Seleccionar hora de inicio Seleccionar hora de finalización Digitar observaciones Seleccionar cita de estado Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz cita reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de citas en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

#### **Tabla 38. Caso de prueba 5. Emisión de Reporte de Usuario**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Emisión de reporte de usuario
<b>Fecha:</b>	20/03/2021

<b>Nombre responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Emitir reporte de usuario por medio de la aplicación web
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Seleccionar la opción Reportes Seleccionar reporte usuarios
<b>Resultado:</b>	Automáticamente aparecerá el reporte de usuario en formato pdf
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La emisión de reporte de usuario fue realizada correctamente
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 39. Caso de prueba 6. Emisión de Reporte de Paciente**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Emisión de reporte de paciente
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Emitir reporte de paciente por medio de la aplicación web
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Seleccionar la opción Reportes Seleccionar reportes pacientes
<b>Resultado:</b>	Automáticamente aparecerá el reporte de pacientes en formato pdf
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La emisión de reporte de pacientes fue realizada correctamente
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 40. Caso de prueba 7. Emisión de Reporte de Especialidad**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Emisión de reporte de especialidad
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista

<b>Descripción:</b>	Emitir reporte de especialidad por medio de la aplicación web
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digital e-mail Digital password Escoger la opción Entrar Seleccionar la opción Reportes Seleccionar reporte de especialidad
<b>Resultado:</b>	Automáticamente aparecerá el reporte de especialidad en formato pdf
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La emisión de reporte de especialidad fue realizada correctamente
<b>Firma responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2019

**Tabla 41. Caso de prueba 8. Emisión de Reporte de Tratamiento**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Emisión de reporte de tratamiento
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Emitir reporte de tratamiento por medio de la aplicación web
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digital e-mail Digital password Escoger la opción Entrar Seleccionar la opción Reportes Seleccionar reporte de tratamiento
<b>Resultado:</b>	Automáticamente aparecerá el reporte de tratamiento en formato pdf
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La emisión de reporte de tratamiento fue realizada correctamente
<b>Firma responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 42. Caso de prueba 9. Emisión de Reporte de Proveedores**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Emisión de reporte de proveedores
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Emitir reporte de proveedores por medio de la aplicación web
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a>

---

<b>Resultado:</b>	Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Seleccionar la opción Reportes Seleccionar reporte proveedores Automáticamente aparecerá el reporte de proveedores en formato pdf
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La emisión de reporte de proveedores fue realizada correctamente
<b>Firma responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Alburquerque Bautista

---

Alburquerque, 2021

**Tabla 43. Caso de prueba 10. Emisión de Reporte de Venta**

---

<b>Nombre de la prueba:</b>	Emisión de reporte de venta
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Alburquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Emitir reporte de venta por medio de la aplicación web
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Seleccionar la opción Reportes Seleccionar reporte de venta
<b>Resultado:</b>	Automáticamente aparecerá el reporte de venta en formato pdf
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La emisión de reporte de venta fue realizada correctamente
<b>Firma responsable:</b>	<b>del</b> Fernando Rafael Alburquerque Bautista

---

Alburquerque, 2021

**Tabla 44. Caso de prueba 11. Registro de Usuario**

---

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de usuario
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Alburquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar información de los usuarios que pertenecen al Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Usuarios

---

	Seleccionar la opción Agregar Usuarios Digitar nombre de usuario Digitar correo electrónico Digitar contraseña Seleccionar grupo/rol Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz Usuario reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información del usuario en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

#### Tabla 45. Caso de prueba 12. Registro de Venta

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de venta
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar información de las ventas realizadas en el Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Venta Seleccionar la opción Agregar Nueva Venta Seleccionar cliente Seleccionar producto Seleccionar el ícono añadir Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz registro de venta reflejó un mensaje denominado "Attend the required fields"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información de las ventas en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

#### Tabla 46. Caso de prueba 13. Registro de Seguridad

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de Seguridad
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Asignar seguridad y otro tipo de ajustes al sistema web del Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Seguridad Seleccionar la opción Ajustes del sistema Digitar nombre del sistema

	Digitar título Digitar dirección Digitar teléfono Digitar correo electrónico del hospital Digitar moneda Seleccionar logotipo de la factura Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz registro de seguridad reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	La seguridad asignada en el sistema web fue realizada correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 47. Caso de prueba 14. Registro de Especialidad**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de Especialidad
<b>Fecha:</b>	20/03/2021
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar nuevas especialidades al sistema web pertenecientes al Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Especialidad Seleccionar la opción Agregar Especialidad Digitar nombre Seleccionar formato Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz registro de especialidad reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información de las especialidades en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista

Albuquerque, 2021

**Tabla 48. Caso de prueba 15. Registro de Tratamiento**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de Tratamiento
<b>Fecha:</b>	20/03/2020
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Albuquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar nuevos tratamientos al sistema web pertenecientes al Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Tratamiento Digitar categoría Digitar nombre

	Digitar descripción Digitar categoría precio Digitar tarifa Seleccionar tipo Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz registro de tratamiento reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguno
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información de los tratamientos en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Alburquerque Bautista

Alburquerque, 2021

**Tabla 49. Caso de prueba 16. Registro de Producto**

<b>Nombre de la prueba:</b>	Registro de producto
<b>Fecha:</b>	20/03/2020
<b>Nombre del responsable:</b>	Fernando Rafael Alburquerque Bautista
<b>Descripción:</b>	Registrar nuevos productos al sistema web pertenecientes al Centro Estético "Integral Nutrifux"
<b>Datos de entrada:</b>	Acceder al sitio web <a href="https://www.nutrifux.com/">https://www.nutrifux.com/</a> Seleccionar la opción Iniciar Sesión Digitar e-mail Digitar password Escoger la opción Entrar Escoger la pestaña Producto Seleccionar la opción Añadir producto Seleccionar proveedores Digitar nombre Seleccionar categoría Digitar precio de compra Digitar precio de venta Digitar cantidad Digitar nombre genérico Digitar empresa Digitar efectos Digitar fecha de caducidad Seleccionar el ítem Enviar
<b>Resultado:</b>	La interfaz registro de producto reflejó un mensaje denominado "Agregado"
<b>Observación(es):</b>	Ninguna
<b>Conclusión(es):</b>	El registro de información de productos en el sistema web fue realizado correctamente.
<b>Firma del responsable:</b>	Fernando Rafael Alburquerque Bautista

Alburquerque, 2021

**9.3 Anexo 3. Formato de entrevista**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA**  
**ENTREVISTA REALIZADA A LA GERENTE GENERAL LCDA. VANESSA**  
**PEÑA DEL CENTRO ESTÉTICO INTEGRAL "NUTRIFUX"**

**Objetivo:** Determinar los procesos internos que se efectúan dentro del Centro Estético Integral “Nutrifux”.

**Nombre de la entrevistada:** Lcda. Vanessa Peña

**Nombre del entrevistador:** Sr. Fernando Alburquerque

**Fecha de la entrevista:** 20 de marzo 2021

1. ¿Cuáles son los procesos internos que se realizan dentro del Centro Estético Integral “Nutrifux”?
2. ¿Qué recursos informáticos utiliza para la recopilación y almacenamiento de información?
3. En caso de existir retrasos en la emisión o entrega de reportes. ¿Qué tipo de acciones se lleva a cabo dentro del Centro Estético?
4. ¿De qué forma Considera Ud. que se podría optimizar la actual forma de trabajo llevada cabo en el Centro Estético?

#### 9.4 Anexo 4. Formulario de preguntas



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA DE COMPUTACION E INFORMATICA  
FORMULARIO DE PREGUNTAS REALIZADA A LOS EMPLEADOS DEL  
CENTRO ESTÉTICO INTEGRAL “NUTRIFUX”**

**Objetivo:** Determinar las actividades internas efectuados por los empleados en el Centro Estético Integral “Nutrifux”.

**Nombre del estudiante:** Sr. Fernando Alburquerque

**Fecha:** 20 de marzo 2021

**Instrucción:** Marque con una (X), según su criterio.

- 1) ¿El Centro Estético “Integral Nutrifux” dispone de herramientas informáticas para la realización de los procesos internos?

Opciones	Marque con una (X)
Si	
No	

- 2) ¿Cuál es el tiempo que se toma en realizar los procesos de registros del cliente, venta, entre otras?

Opciones	Marque con una (X)
5 minutos	
10 minutos	
30 minutos	
1 horas	
Más de 2 horas	

- 3) ¿En caso de contar con algún(as) herramienta(s) informática(s), dicho(s) recurso(s) proporciona(n) facilidad y rapidez tanto en su utilización como en la realización de los procesos internos?

Opciones	Marque con una (X)
Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indiferente	
En desacuerdo	
Total, desacuerdo	

- 4) ¿Cuáles son los recursos que usted utiliza para el registro de información del paciente, tratamiento, servicios, entre otras?

Opciones	Marque con una (X)
Sistema informático	
Paquetes ofimáticos (Word, Excel, entre otros)	
Formatos físicos	
Agenda	
Libreta	
Otros	

En caso de haber seleccionado la opción Otros, será necesario describir su respuesta en las líneas inferiores.

---

---

5) Los reportes de información que usted realiza son de manera:

Opciones	Marque con una (X)
Manual	
Automatizado	

6) Existe inconvenientes al momento de realizar los reportes de información

Opciones	Marque con una (X)
Si	
No	

7) ¿Considera usted que la utilización de un sistema informático reduciría los tiempos que se toma en realizar los procesos internos tales como registro de pacientes, servicios, tratamientos, emisión de reportes, entre otros?

Opciones	Marque con una (X)
Si	
No	

8) ¿Utilizaría usted un sistema web que le permita automatizar los procesos internos que realiza dentro del Centro Estético “Integral Nutrifux”?

Opciones	Marque con una (X)
Si	
No	

Resultados del formulario de preguntas efectuada a los empleados del Centro Estético Integral “Nutrifux”

1) ¿El Centro Estético “Integral Nutrifux” dispone de herramientas informáticas para la realización de los procesos internos?

Tabla 50. Utilización de herramientas informáticas

Opciones	Marque con una (X)	%
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux”  
Albuquerque, 2021



Figura 37. Utilización de herramientas informáticas  
Albuquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°1: El 100% de los empleados han determinado que en el centro estético dispone como herramienta informática una computadora en donde almacenan información recopilada (en fichas) sobre los pacientes, tratamientos, citas, entre otros procesos. Sin embargo, se evidencia demoras en las actividades asignadas debido al doble registro de información (manual y automática).

2) ¿Cuál es el tiempo que se toma en realizar los procesos de registros del cliente, reporte, venta, entre otras?

**Tabla 51. Tiempo requerido en la realización de procesos**

Opciones	Marque con una (X)	%
5 minutos	0	0%
10 minutos	3	75%
30 minutos	0	0%
1 horas	1	25%
Más de 2 horas	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux”  
Albuquerque, 2021

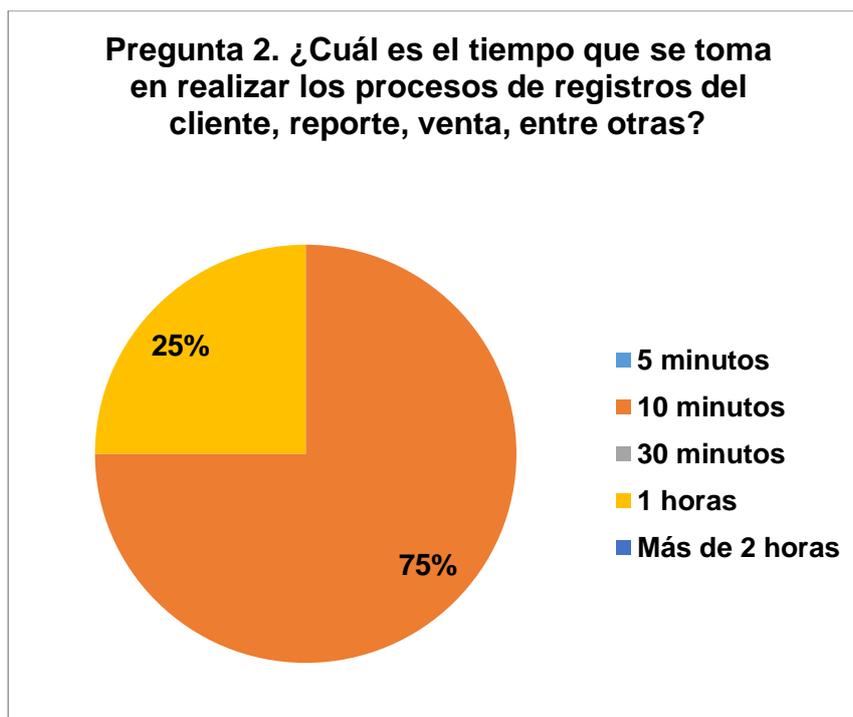


Figura 38. Tiempo requerido en la realización de procesos Alburquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°2: El 75% de los empleados manifestaron tomar como tiempo requerido 10 minutos para la realización de procesos internos, principalmente en el registro de citas, paciente, tratamientos entre otros. El 25% determinó requerir aproximadamente 1 hora para el registro de ventas, clientes, productos y reportes.

- 3) ¿En caso de contar con algún(as) herramienta(s) informática(s), dicho(s) recurso(s) proporciona(n) facilidad y rapidez tanto en su utilización como en la realización de los procesos internos?

Tabla 52. Beneficios de utilizar herramientas informáticas

Opciones	Marque con una (X)	%
Totalmente de acuerdo	4	100%
De acuerdo	0	0%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético "Integral Nutrifux" Alburquerque, 2021

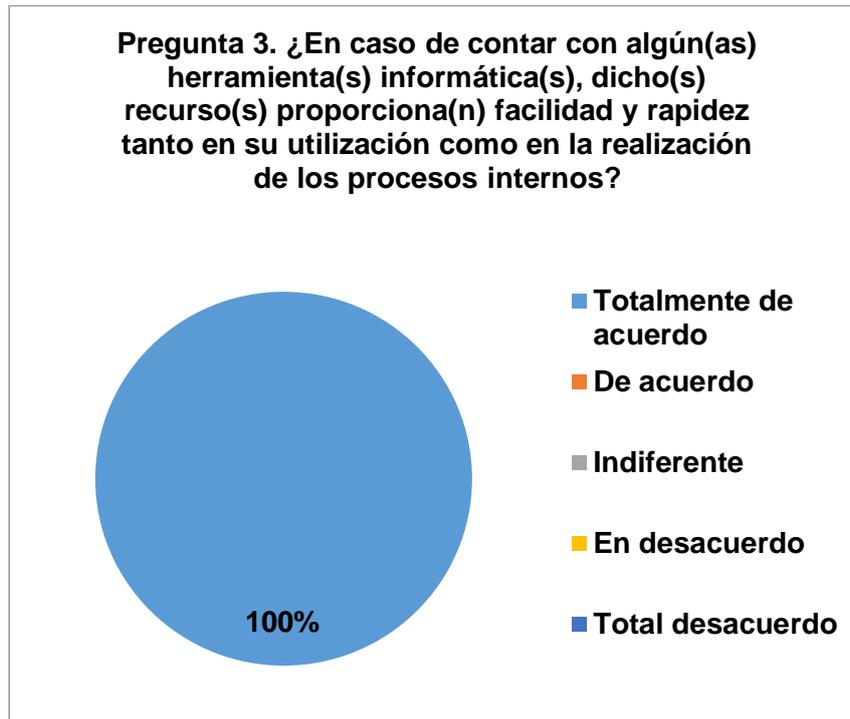


Figura 39. Beneficios de utilizar herramientas informáticas Alburquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°3: A través del formulario de preguntas, el 100% de los empleados determinaron estar totalmente de acuerdo en que las herramientas informáticas otorgan múltiples beneficios como es la facilidad y rapidez en la realización de procesos internos

- 4) ¿Cuáles son los recursos que usted utiliza para el registro de información del paciente, tratamiento, especialidades, entre otras?

**Tabla 53. Recursos para el registro de información**

Opciones	Marque con una (X)	%
Sistema informático	0	0%
Paquetes ofimáticos (Word, Excel, entre otros)	1	25%
Formatos físicos	3	75%
Agenda	0	0%
Libreta	0	0%
Otros	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético "Integral Nutrifux" Alburquerque, 2021

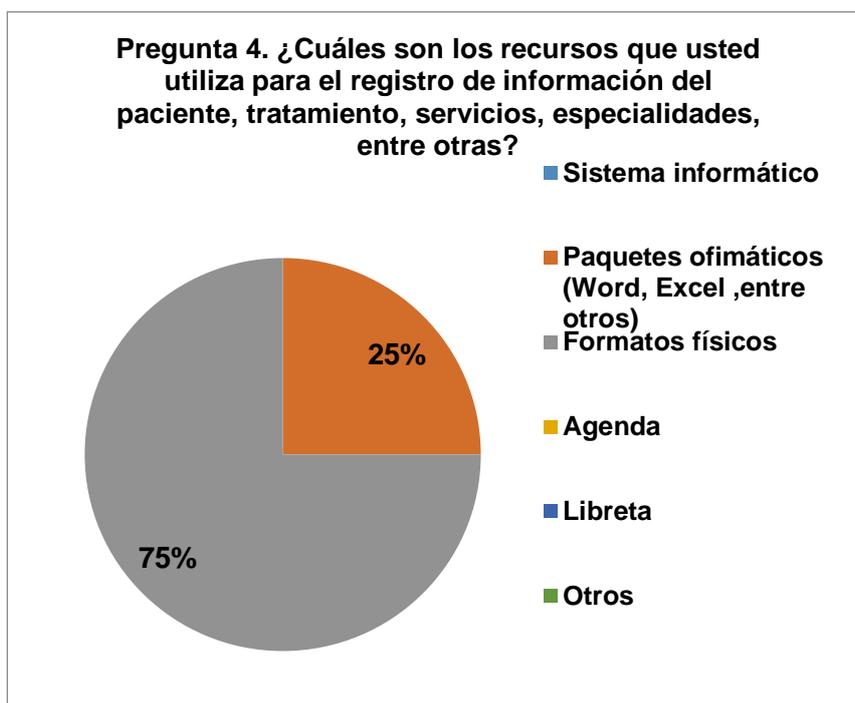


Figura 40. Recursos para el registro de información Alburquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°4: A través del formulario de preguntas el 25% de los empleados determinaron utilizar programas informáticos Word y Excel para el registro de información de pacientes, ventas y reportes. Mientras que el 75% utiliza formatos físicos (fichas) para el almacenamiento de información relacionado a servicios, pacientes, citas, tratamientos realizados, entre otros.

5) Los reportes de información que usted realiza son de manera:

Tabla 54. Tipo de reportes

Opciones	Marque con una (X)	%
Manual	3	75%
Automatizado	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux” Alburquerque, 2021

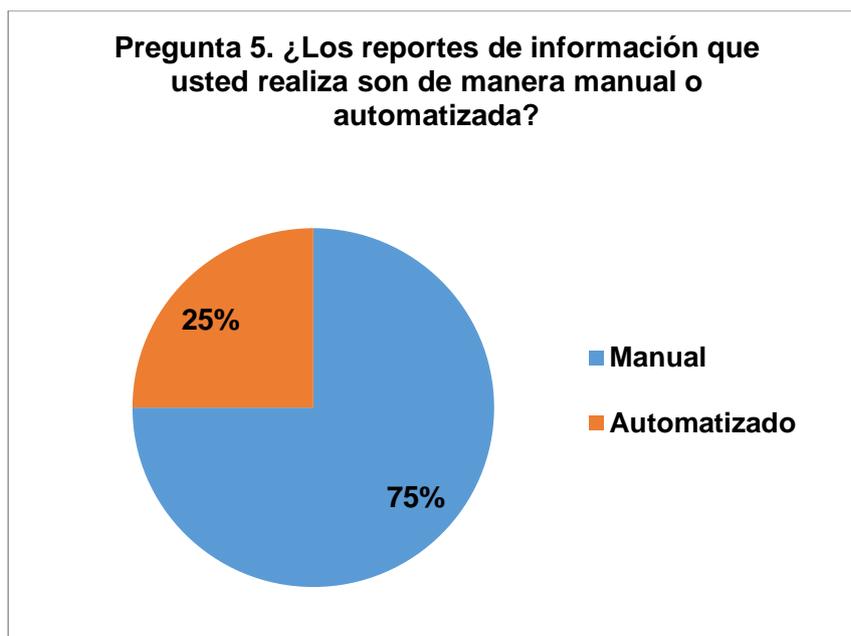


Figura 41. Tipos de reportes  
Albuquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°5: El 75% de los empleados detallaron entregar reportes de forma manual ya que no disponen de una herramienta informática (computador o sistema) que les permite generar automáticamente. Mientras que el 25% emiten reporte de forma automatizada. Cabe mencionar que en este grupo de empleados los reportes son obtenidos desde el hogar.

6) ¿Existen inconvenientes al momento de realizar los reportes de información?

Tabla 55. Inconvenientes en la emisión de reportes

Opciones	Marque con una (X)	%
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético "Integral Nutrifux"  
Albuquerque, 2021

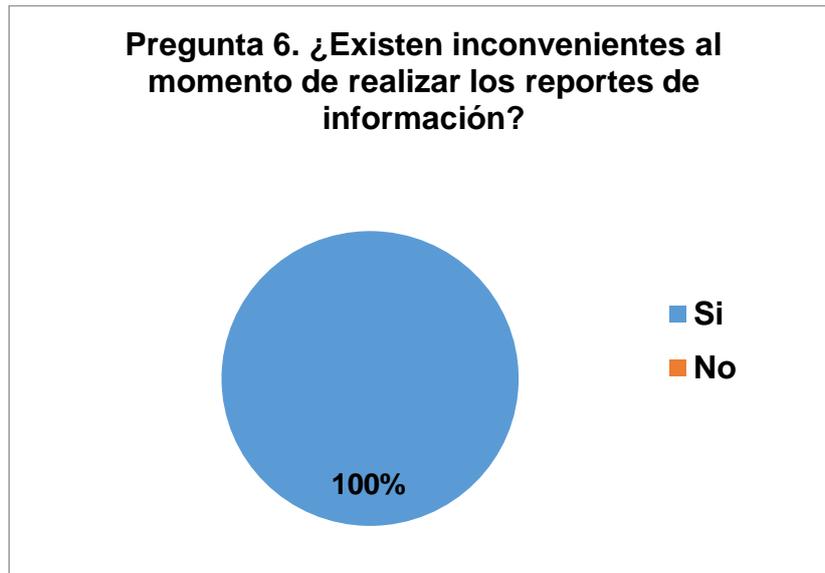


Figura 42. Inconvenientes en la emisión de reportes Alburquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°6: El 100% de los empleados detallaron presentar inconvenientes en la emisión de reportes, ya que deben transcribir en una plantilla toda la información generada a lo largo del día, tomando más tiempo en la realización y por ende en la entrega respectiva.

- 7) ¿Considera usted que la utilización de un sistema informático reduciría los tiempos que se toma en realizar los procesos internos tales como registro de pacientes, servicios, tratamientos, emisión de reportes, entre otros?

Tabla 56. Reducción de tiempo en la utilización de sistemas informáticos

Opciones	Marque con una (X)	%
Si	4	100%
No	0	0
Total	4	100%

Fuente: Empleados del Centro Estético "Integral Nutrifux" Alburquerque, 2021

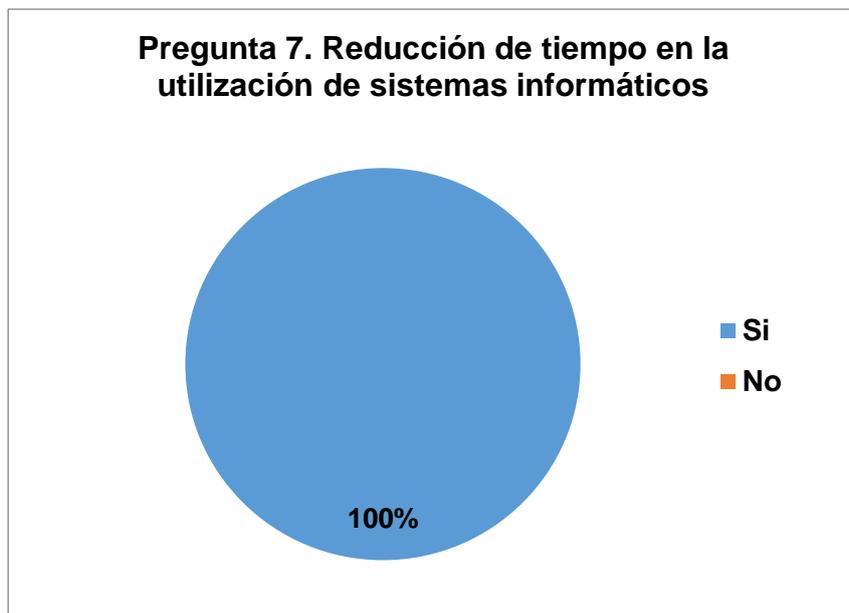


Figura 43. Reducción de tiempo en la utilización de sistemas informáticos  
Albuquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°7: El 100% de los empleados detallaron que el uso de un sistema informático si reduciría los tiempos tomados en la realización de procesos internos, principalmente en las consultas y emisión de reportes sobre algún(os) pacientes en específicos.

8) ¿Utilizaría usted un sistema web que le permita automatizar los procesos internos que realiza dentro del Centro Estético “Integral Nutrifux”?

Pregunta 57. Utilización de un sistema web

Opciones	Marque con una (X)	%
Si	4	
No	0	
Total	4	

Fuente: Empleados del Centro Estético “Integral Nutrifux”  
Albuquerque, 2021



Figura 44. Utilización de un sistema web  
Albuquerque, 2021

Análisis de la pregunta n°8: El 100% de los empleados manifestaron si utilizar un sistema web para la ejecución de los procesos, ya que les permitirá realizar registros, consultas y emisión de reportes en poco tiempo, entregando información válida y de forma rápida.