



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA:

**SISTEMA WEB INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA
LA INTRANET DE LA FUNDACIÓN CASA GABRIEL**

AUTORES:

**BOHORQUEZ SEVILLA BYRON FABIAN
RECALDE PULLAS BRAYAN ALEXIS**

TUTOR:

MSC. PABLO MARCEL RECALDE VARELA

**QUITO, ECUADOR
2018**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El documento de tesis con título: “SISTEMA WEB INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA INTRANET DE LA FUNDACIÓN CASA GABRIEL”, ha sido desarrollado por el señor Byron Fabian Bohorquez Sevilla con C.C. No. 1716959778 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

Byron Fabian Bohorquez Sevilla

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El documento de tesis con título: “SISTEMA WEB INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA INTRANET DE LA FUNDACIÓN CASA GABRIEL”, ha sido desarrollado por el señor Brayan Alexis Recalde Pullas con C.C. No. 1720347549 persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

Brayan Alexis Recalde Pullas

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “**SISTEMA WEB INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA INTRANET DE LA FUNDACIÓN CASA GABRIEL**”, presentado por Byron Fabian Bohorquez Sevilla, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M.03 de septiembre de 2018

TUTOR

Msc. Pablo Marcel Recalde Varela

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “**SISTEMA WEB INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA INTRANET DE LA FUNDACIÓN CASA GABRIEL**”, presentado por Brayan Alexis Recalde Pullas, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M.03 de septiembre de 2018

TUTOR

Mg. Pablo Marcel Recalde Varela

AGRADECIMIENTOS

Agradezco este trabajo a Dios por permitirme en estos años de carrera gozar de salud, fuerza, fe y voluntad, agradezco a mi esposa e hijos por impulsarme en este reto y brindarme su amor y paciencia a lo largo de estos años universitarios.

Agradezco a la Universidad Israel por brindarme la oportunidad de culminar mi carrera, a los profesores que con su sabiduría han logrado en cada materia brindarme el conocimiento y experiencias que servirán para aplicarlas en mi vida profesional y personal; en especial al Mg Pablo Recalde por su gran guía en la realización de este proyecto.

Agradezco igualmente a la Fundación Casa Gabriel la cual nos brindó su respaldo para realizar el presente trabajo de tesis y que junto a su personal supieron contribuir con información valiosa para el desarrollo del presente trabajo.

Byron Fabian Bohorquez Sevilla

AGRADECIMIENTOS

Agradezco este trabajo a Dios por permitirme en estos años de carrera gozar de salud, fuerza, fe y voluntad, agradezco a mis padres, por su constante apoyo, confianza y guía durante este periodo de formación universitaria.

Agradezco a la Universidad Israel por brindarme la oportunidad de culminar mi carrera, a los profesores que con su sabiduría han logrado en cada materia brindarme el conocimiento y experiencias que servirán para aplicarlas en mi vida profesional y personal; en especial al Mg Pablo Recalde por su gran guía en la realización de este proyecto.

Agradezco igualmente a la Fundación Casa Gabriel la cual nos brindó su respaldo para realizar el presente trabajo de tesis y que junto a su personal supieron contribuir con información valiosa para el desarrollo del presente trabajo.

Brayan Alexis Recalde Pullas.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposa e hijos por su incondicional apoyo y por los cuales lucho día a día. A mis padres por sus enseñanzas y tenacidad que han hecho de mí una persona de bien.

A mi compañero de tesis por su apoyo constante durante la carrera y a todos los que con sus palabras de aliento no me permitieron rendirme en este objetivo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios nuestra fuerza de amor y vida, a mis padres por su apoyo incondicional. A mis familiares por su calor filial.

A mi compañero de tesis por su apoyo constante durante la carrera y a todos los que con sus palabras de aliento no me permitieron rendirme en este objetivo.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVO	2
GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
ALCANCE	3
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS.....	4
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
1.1 ESTADO DEL ARTE	5
1.2 PROGRAMACIÓN	8
1.2.1 Lenguaje C# y .NET Framework	8
1.2.2 IDE Visual Studio 2015.....	8
1.2.3 LINQ.....	10
1.2.4 Lambda Expressions.....	10
1.2.5 JavaScript.....	10
1.2.6 Ajax	10
1.3 BASE DE DATOS	11
1.3.1 SQL	11
1.3.2 Microsoft SQL Server 2017 Express.....	11
1.3.3 Microsoft SQL Server Management Studio	11
1.4 MODELO MATEMÁTICO	11
1.4.1 R	11
1.4.2 RStudio	12
1.4.3 Random forest	12
1.4.4 ROCR	12
1.5 INTRANET	13
1.5.1 Arquitectura Cliente-Servidor.....	13
1.5.2 Modelo MVC	13
1.5.3 Internet Information Server (IIS)	14
1.6 HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS.....	14
1.6.1 Power BI.....	14
1.6.2 Bootstrap.....	15
1.6.3 Notepad++	15
CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO.....	16

2.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	16
2.2	METODOLOGÍA DE DESARROLLO	17
2.2.1	Metodología XP	17
2.2.2	Roles de XP	18
2.2.3	Fases de XP.....	19
2.3	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	21
CAPÍTULO 3. PROPUESTA.....		27
3.1	DIAGRAMAS DE PROCESOS	27
3.2	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	29
3.2.1	ÁMBITO DEL SOFTWARE	29
3.2.2	FUNCIONES DEL PRODUCTO	30
3.2.3	MODELO MATEMÁTICO RANDOM FOREST	36
3.2.4	CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA	39
3.2.5	RESTRICCIONES	40
3.2.6	REQUISITOS	41
CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN		57
4.1	DISEÑO GENERAL.....	57
4.2	ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS	61
4.3	DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	62
4.4	DISEÑO DE INTERFACES	63
4.5	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS	68
4.6	PRUEBAS	70
4.7	IMPLEMENTACIÓN	77
4.7.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	78
4.7.2	REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	80
4.7.3	MANUAL DE USUARIO.....	82
4.7.4	MANUAL TÉCNICO	82
4.7.5	PLAN DE CAPACITACIÓN	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		85
CONCLUSIONES		85
RECOMENDACIONES		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		87
ANEXOS.....		1

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Arquitectura Cliente-Servidor.....	13
Figura 2.1. Fases de la metodología XP.....	20
Figura 3.1. Diagrama de procesos macro	27
Figura 3.2. Diagrama de procesos nuevo	28
Figura 3.3. Diagrama de procesos académico.....	28
Figura 3.4. Diagrama de procesos psicológico.....	29
Figura 3.5. Gráfico de Rocr.....	38
Figura 3.6. Perfiles de usuario.....	40
Figura 4.1. Diagrama de la arquitectura de software	62
Figura 4.2. Pantalla General	63
Figura 4.3. Pantalla de sección de contenidos.....	64
Figura 4.4. Pantalla pop-up de ingreso.....	65
Figura 4.5. Pantalla de mensajes	65
Figura 4.6. Pantalla tipo ficha	66
Figura 4.7. Pantalla de reportes cross-dashboard	67

LISTA DE TABLAS

Tabla 0.1. Módulos del sistema “IntraFundation”	3
Tabla 1.1 Novedades de Microsoft Visual Studio 2015.....	9
Tabla 2.1. Tipos, métodos y técnicas de investigación	16
Tabla 2.2: Roles de XP.....	18
Tabla 2.3: Fases de XP	19
Tabla 2.4 Recursos y materiales.....	20
Tabla 3.1. Historia de usuario 1	30
Tabla 3.2. Historia de usuario 2	31
Tabla 3.3. Historia de usuario 3	31
Tabla 3.4. Historia de Usuario 4.....	32
Tabla 3.5. Historia de usuario 5	32
Tabla 3.6. Historia de usuario 6	33
Tabla 3.7. Historia de usuario 7	33
Tabla 3.8. Historia de usuario 8	33
Tabla 3.9. Lista de historias de usuario	34
Tabla 3.10. Comandos utilizados en R Studio	36
Tabla 3.11. Importancia de variables	38
Tabla 3.12. Requerimientos Funcionales	41
Tabla 3.13. Requerimientos no funcionales	55
Tabla 4.1. Tarjeta CRC: People.....	57
Tabla 4.2. Tarjeta CRC: AspNetUsers	58
Tabla 4.3. Tarjeta CRC: AcademicHistorials.....	58
Tabla 4.4. Tarjeta CRC: StudentGrades	58
Tabla 4.5. Tarjeta CRC: MedicalHistorials.....	59
Tabla 4.6. Tarjeta CRC: AcademicHistorials.....	59
Tabla 4.7. Tarjeta CRC: FamilyHistorials.....	59
Tabla 4.8. Tarjeta CRC: Surveys.....	60
Tabla 4.9. Tarjeta CRC: Reporting	60
Tabla 4.10. Estándares en Base de Datos.....	68
Tabla 4.11. Estándares en Programación	69
Tabla 4.12. Prueba de aceptación en base a HUE01	70
Tabla 4.13. Prueba de aceptación en base a HUE02	71

Tabla 4.14. Prueba de aceptación en base a HUE03	72
Tabla 4.15. Prueba de aceptación en base a HUE04	73
Tabla 4.16. Prueba de aceptación en base a HUE05	74
Tabla 4.17. Prueba de aceptación en base a HUE06	75
Tabla 4.18. Prueba de aceptación en base a HUE07	76
Tabla 4.19. Prueba de aceptación en base a HUE08	77
Tabla 4.20. Plan de Implementación	78
Tabla 4.21. Requisitos de software	80
Tabla 4.22. Requisitos hardware	81
Tabla 4.23. Requisitos de software recomendados para el cliente	81
Tabla 4.24. Datos generales del plan de capacitación.....	82
Tabla 4.25. Cronograma de capacitación	82

RESUMEN

El presente documento se enmarca en la implementación del Sistema Web Integral de Gestión de Información para la Intranet de la Fundación Casa Gabriel, marcando como principal objetivo el automatizar los procesos de registro y seguimiento de los jóvenes, facilitando el manejo y utilización de la información; para ello utilizamos la metodología ágil de desarrollo Extreme Programming (XP), para la recolección de requerimientos se ha utilizado la entrevista como técnica de investigación; en el desarrollo de la aplicación se utilizó como lenguaje de programación C Sharp aplicando patrón de diseño MVC. En el sistema se establecieron los procesos principales automatizándolos y obteniendo dashboards que contienen información para la toma de decisiones del personal de la fundación. Finalmente se realizó un análisis experimental basado en arboles aleatorios para presentar el impacto del Business Intelligence en la información académica.

PALABRAS CLAVES: aplicación web, xp, integral, metodología ágil, automatización, MVC.

ABSTRACT

This document is part of the implementation of the comprehensive web system for information management for the intranet of the Foundation Casa Gabriel, the main objective of automating the processes of registration and monitoring of the young people is facilitating the information management and use; for that we use the agile development methodology Extreme Programming (XP), for the collection of request the interview has been used as a research technique; In the development of the application C Sharp using the design pattern of MVC was used as the programming language. In the system they established the main automated processes of obtaining the dashboards that contain information for the decision making of the staff of the foundation. Finally, we conducted an experimental analysis based on random charts or graphs to present the impact of Business Intelligence in the academic information.

KEYWORDS: web application, xp, integral, agile methodology, automation, MVC.

INTRODUCCIÓN

Es importante conocer los antecedentes y el origen del problema que se presenta en la Fundación Casa Gabriel con el fin de poder justificar la necesidad de brindar una solución mediante el proyecto de desarrollo junto con su implementación.

ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Casa Gabriel inició como “Ministerio de capacitación para niños de la calle en Quito” desde el año 2001, la cual proporciona a jóvenes en crisis, vivienda y sobre todo capacitación en todas las áreas de la vida. Áreas como la espiritual, física, intelectual, social, emocional y misional, integran esta preparación. En el 2003, bajo la dirección de Phil Douce, el ministerio se convirtió en Casa Gabriel formando parte de mundo juvenil y equipos internacionales con una visión de formación y discipulado. A principios del año 2005 se adquiere la casa donde residen los chicos actualmente, brindando un lugar para vivir e impulsando su formación.

Visión

Convertir a jóvenes en riesgo en líderes cristianos exitosos, en su vida, su hogar, su iglesia, su comunidad y el mundo.

Misión

Proporcionar una formación completa a quienes fueron niños de la calle. Esto les permitirá desarrollar su potencial, dado a ellos por Dios, para llegar a ser discípulos de Jesús y luego líderes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los jóvenes que anhelan ser parte de la fundación Casa Gabriel se deben someter a un proceso de evaluación y participar en una entrevista por el personal académico y psicológico. Una vez aceptados como parte de esta fundación se empieza a registrar la información, evaluaciones y seguimientos de su evolución en los diferentes campos; todo el proceso se registra en archivos Excel o Word, los cuales son impresos y guardados en

archivos físicos. Los informes y archivos se analizan por el personal académico y psicológico para establecer planes de mejora de cada uno de los jóvenes.

Al manejar los procesos solamente con el uso herramientas office como Excel y Word, se tiene una gran dificultad en la obtención de reportes que son requeridos por las Autoridades de la fundación, no se cuenta con históricos comparativos de personalidad y evolución académica, no se dispone de una base de datos actualizada de jóvenes, toda la información se lleva en archivos separados que dificultan consolidar reportes que arrojen resultados sobre la situación académica y psicológica de cada joven.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad es indispensable que todos los procesos de una organización se encuentren optimizados, por esta razón Casa Gabriel surge en la necesidad de implementar un sistema que le permita optimizar los procesos deficientes de seguimiento y la gestión de la información de los jóvenes. Beneficiando a la fundación, el equipo de trabajo, los adolescentes, la comunidad, fortaleciendo el desarrollo científico y tecnológico.

El presente sistema informático permitirá el registro de los nuevos integrantes, facilitará las preguntas psicológicas, el seguimiento y resultados de todos los procesos, permitiendo a la directiva tomar decisiones y cumplir su misión.

OBJETIVO

Los objetivos que se plantea en el proyecto “IntraFundation” son los siguientes:

GENERAL

Desarrollar e implementar un Sistema Integral de Gestión de Información Perfilamiento Académico y Psicológico para la Fundación Casa Gabriel con el fin de automatizar los procesos de Registro y seguimiento de los jóvenes, facilitando el manejo y utilización de la información.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar la información sobre los procesos de Registro y Seguimiento de los jóvenes de Casa Gabriel.
- Analizar y estructurar los procesos necesarios para la aplicación web.
- Documentar los procesos desarrollados en la gestión del proyecto.
- Diseñar los elementos con los cuales se va a realizar los productos
- Codificar los módulos del sistema de gestión de la información.
- Desarrollar los módulos correspondientes de la aplicación Web, incluyendo la generación de reportes.
- Realizar pruebas en el ambiente de Calidad QA
- Implementar la aplicación Web.
- Capacitar a los usuarios sobre el funcionamiento del sistema

ALCANCE

El desarrollo e implementación del sistema “IntraFundation” permitirá a la Fundación Casa Gabriel el registro, evaluaciones y control de la información acerca de los jóvenes que acuden al lugar por ayuda. El sistema brindará a los trabajadores información oportuna y actualizada con el fin de que los coordinadores puedan llevar un seguimiento rápido y conciso, ayudando a la toma de decisiones.

La herramienta informática contará con los siguientes módulos:

Tabla 0.1. Módulos del sistema “IntraFundation”

Módulos de IntraFundation	
Administración	Usuarios
	Roles
	Permisos
	Menús
	Catálogos
Académico	Registrar notas
	Registrar tutorías
	Visualizar test
Psicológico	Realizar test psicológicos
	Administrar test
	Registrar histórico familiar
	Adjuntar documento
Médico	Registrar información médica básica
	Registrar diagnóstico
	Adjuntar documento
Social	Registrar información general de persona
	Registrar localización
	Adjuntar foto
	Registrar referencias
	Descargar ficha general

DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS

El capítulo uno describe toda la información de carácter teórico de los conceptos, investigaciones y herramientas utilizadas en el transcurso del desarrollo e implementación del sistema. Es fundamental que los conceptos sean revisados antes de continuar con la lectura del resto de capítulos.

El capítulo dos contiene información acerca de la metodología de la investigación, aquella que comprende las fases del proyecto que se tiene que seguir en la investigación. Se detalla su tipo, el campo de estudio, los materiales y herramientas utilizadas en el proyecto.

El capítulo tres establece la propuesta en donde contiene los requerimientos, diagramas de los procesos, el ámbito de software, los requisitos, restricciones y las características del usuario del sistema. Esto nos ayuda a establecer la comunicación entre los usuarios y el sistema.

El capítulo cuatro describe temas referentes a la implementación, en donde se presentan los esquemas, diseños, diagramas del sistema que tienen que ver con la programación y las bases de datos. También incluye los manuales de usuario, técnico y el plan de capacitación.

En la sección de conclusiones y recomendaciones se describe lo que se llevó a cabo en el desarrollo del sistema denominado IntraFundation para la Fundación Casa Gabriel.

En el apartado referencias bibliográficas se citan las fuentes que permitieron ayudar con la investigación y el desarrollo del proyecto.

En los anexos se describe toda la documentación adjunta de los archivos extensos como el diccionario de datos, manual técnico y de usuario.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este capítulo se describe el estado del arte y los conceptos teóricos que permiten efectuar el desarrollo del proyecto.

1.1 ESTADO DEL ARTE

En base a las investigaciones que se realizó a través de diferentes medios en el país, se encontraron múltiples aplicaciones académicas las cuales han sido implementadas en diferentes instituciones educativas tanto públicas como privadas y en todos los niveles de educación; a los cuales para realizar el análisis previo se ha clasificado como: sistemas de gestión educativa, sistemas de académicos comerciales, sistemas académicos universitarios.

Dentro de los sistemas desarrollados en el período desde el 2013 al 2018 se exponen los siguientes:

Sistemas de gestión educativa

El proyecto titulado “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA EN UNA RED LOCAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA “HORIZONTES DE COLORES, fue desarrollado por (Torres, 2015) perteneciente a la facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil. El objetivo fué “Estudiar, diseñar e implementar un sistema de control para las notas de los alumnos, matrículas y asistencia de los profesores”, cuyo desarrollo se realizó con el uso de la metodología SCRUM, la investigación fue de tipo descriptiva, las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la observación directa y la encuesta.

El proyecto titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA POR QUIMESTRES PARA LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “DOS DE MARZO” CON LICENCIAMIENTO LIBRE.”, fue elaborado por (Varela, Universidad Técnica del Norte, 2015) perteneciente a la Universidad Técnica del Norte cuyo propósito se centra en “El alcance para este proyecto está delimitado a las Escuela

de Educación Básica “Dos de Marzo” en el área de matrículas, notas, asignaturas, ingreso de docentes, asistencia de estudiantes y evaluaciones de estudio” utilizó metodología XP para el desarrollo; encuesta y entrevista como técnicas de recolección.

Sistemas Académicos comerciales

En el mercado ecuatoriano se encuentra a disposición comercial el sistema académico www.academico.ec el cual cuenta con los módulos de Gestión Académica, calificaciones, matrículas, asistencias, módulo de tareas, cartelera, agenda institucional, envío de observaciones a estudiantes gestión de reportes, reportes al Ministerio de Educación y gestión de horarios de clases; dentro de sus ventajas principales es el hosting ya que no es necesario instalarlo en la institución.

Sistemas académicos universitarios

Existen múltiples aplicaciones desarrolladas e implementadas en las universidades del Ecuador entre las cuales se pueden citar las siguientes: Universidad Técnica de Cotopaxi (<http://academico.utc.edu.ec/>), Universidad Central del Ecuador (<http://siiu.uce.edu.ec/>), al igual que otras instituciones han optado por software libre y entre estas están la aplicación Moodle que es una plataforma de aprendizaje abierto.

Teniendo en cuenta las citas anteriores, el proyecto “SISTEMA WEB INTEGRAL DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA INTRANET DE LA FUNDACIÓN CASA GABRIEL” se enfatizará en brindar un enfoque social.

La identificación de grupos vulnerables y su potencialización en la sociedad es el eje central del proyecto que se propone para el seguimiento académico y psicológico de la fundación Casa Gabriel que apoya a jóvenes de la calle, brindando una segunda oportunidad para que finalicen sus estudios en base a los siguientes ejes:

- La eficacia interna y externa que, en la educación, se traduce en la universalización del acceso a los beneficiarios, la permanencia en ella y la conclusión del trayecto por todos los alumnos, en los tiempos estipulados, y habiendo alcanzado los resultados previstos.
- La suficiencia de los recursos tecnológicos y la eficiencia de su utilización.
- Y la equidad, en el sentido de apoyo diferenciado, en función de la necesidad, para que todos los alumnos alcancen la meta establecida que no solamente se da en los resultados académicos si no de logros personales.

Mediante la ejecución de este proyecto se pretende un desarrollo Local (quién), social (cómo) y real (para qué) que son las palabras clave para identificar la educación colaborativa. En el entorno de la creación de aplicaciones web, la iniciativa es que para que una aplicación genere un verdadero impacto en el desarrollo social y económico de grupos vulnerables y debe concebirse y tener la capacidad de adaptarse y promover estructuras educativas horizontales, en red y que permitan relaciones justas entre sus integrantes. Es decir, más allá de abrir canales de participación más amplia, se quiere que la iniciativa impacte en el desarrollo personal ya que el estudiante entienda que su progreso está en sus manos y con el apoyo de la fundación pueda salir adelante a pesar de sus inconvenientes. Se ha trabajado bajo el concepto de transformación compartida definida en varias plataformas como un movimiento que emerge de la sociedad para dar solución a los desafíos de la actualidad, que no pueden ser resueltos por las obsoletas estructuras estatales.

En el contexto social, político, económico y cultural del actual siglo donde la sociedad del conocimiento, las TIC; la globalización y, la multiculturalidad, los sistemas de educación convencional son incapaces de atender la demanda en calidad y cobertura que requiere el futuro social. En este sentido la educación diferenciada y de grupos vulnerables enfrenta grandes retos que exigen un análisis de los paradigmas con los que se ha venido trabajando y de las relaciones de la educación con otras áreas de interacción para potenciar la inclusión de jóvenes que por diversos motivos no pudieron concluir sus estudios y para quienes la iniciativa de la Fundación Casa Gabriel es su medio para lograr sus anhelos educativos y profesionales.

La aplicación ofrece a los estudiantes una alternativa viable, flexible y eficaz, capaz de asumir un lugar importante en su educación, especialmente si se tiene en cuenta que este modelo recurre a métodos, técnicas y recursos que elevan la productividad y la flexibilidad del proceso de enseñanza y de aprendizaje para el seguimiento no solo de las calificaciones y rendimiento individual sino de otros indicadores que a futuro pueden enriquecer planes de desarrollo individual ya que no se propone entregar al estudiante un conocimiento, desarrollar las habilidades y proporcionar los métodos y estrategias que le permitan al estudiante continuar su proceso de aprendizaje, apropiarse y construir conocimientos, según los necesite.

En un entorno cada vez más enfocado en el análisis de datos, ya se vuelve primordial contar con algún modelo matemático que nos permita pronosticar o evaluar de una mejor manera la evolución, los factores o pronosticar los posibles resultados que

pueda obtener una persona. Desde los inicios siempre existió la pregunta ¿Cuál es la diferencia que existe entre estudiantes para lograr alcanzar las metas? ¿Qué factores influyen o marcan en la vida para lograr el éxito?, con estas inquietudes como un aporte adicional a este trabajo se procede a experimentar con un modelo matemático desarrollado por Leo Breiman y Adele Cutler denominado “Random Forest” (Rocha, Random forest, 2018) tomando en cuenta las variables que se pueden obtener de la aplicación web y que en lo posterior sirva como un input para realizar análisis más detallados, los cuales proporcionen información valiosa acerca de la educación y el impacto de variables sociales, médicas y psicológicas.

1.2 PROGRAMACIÓN

1.2.1 Lenguaje C# y .NET Framework

C# es un lenguaje orientado a objetos, que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones tales como: cliente de Windows, servicios web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos, entre otros. Los programas de C# se ejecutan en .NET Framework, un componente que forma parte de Windows y que incluye un sistema de ejecución virtual denominado Common Language Runtime (CLR) y un conjunto unificado de bibliotecas de clases. CLR es la implementación comercial de Microsoft de Common Language Infrastructure (CLI), norma internacional que constituye la base para crear entornos de ejecución y desarrollo en los que los lenguajes y las bibliotecas que trabajan juntos sin problemas. (Microsoft, 2018)

1.2.2 IDE Visual Studio 2015

Permite crear aplicaciones web ASP.NET para dispositivos portátiles, de escritorio, para la web y la nube. Facilita escribir código para iOS, Android y Windows. Proporciona la navegación por código, compilaciones y una rápida implementación.

Novedades

A continuación se detallan las novedades del IDE Visual Studio 2015

Tabla 1.1 Novedades de Microsoft Visual Studio 2015

Fuente: (Microsoft, Visual Studio, 2018)

Novedad	Descripción
Desarrollo	Visual Studio permite escribir código de manera precisa y eficiente sin perder el contexto del archivo actual. Se puede acercar fácilmente los detalles, como la estructura de llamadas, las funciones relacionadas, las inserciones en el repositorio y el estado de las pruebas. También se puede aprovechar las funciones para refactorizar, identificar y corregir problemas de código.
Depuración	El depurador de Visual Studio permite buscar y corregir rápidamente errores en distintos lenguajes, de forma local o remota, y con datos históricos del código. Las herramientas de generación de perfiles ayudan a buscar y diagnosticar problemas de rendimiento sin abandonar el flujo de trabajo de depuración.
Pruebas	Las herramientas de pruebas de Visual Studio ayudan a proporcionar software de alta calidad. Las herramientas permiten planear, ejecutar y supervisar todo el trabajo de pruebas. Se mantiene el control del plan de pruebas con métricas de calidad, indicadores e informes completos del estado de las pruebas.
Colaboración	Permite cargar el código fuente en repositorios Git que hospede cualquier proveedor, incluido GitHub. O bien se puede usar Visual Studio Team Services para administrar el código junto con los errores y elementos de trabajo de todo el proyecto.
Extensión	Brinda la posibilidad de expandir funciones de Visual Studio aprovechando las herramientas, los controles y las plantillas disponibles de Microsoft, de socios y comunidad. Se puede compilar extensiones propias personalizadas.

1.2.3 LINQ

Es una herramienta integrada en C# el cual ofrece un modelo coherente de simplificar la recuperación de los datos de varios tipos de fuente de datos y formatos. En una consulta LINQ se trabaja con objetos. Utiliza los mismos patrones de codificación básicos para consultar y transformar datos en documentos XML, bases de datos SQL, conjuntos de datos ADO.NET, colecciones .NET y cualquier otro formato para el que esté disponible un proveedor LINQ. (Microsoft, 2015)

1.2.4 Lambda Expressions

Una expresión lambda es una función anónima que puede usar para crear delegados o tipos de árboles de expresiones. Al usar expresiones lambda, se puede escribir funciones locales que se pueden pasar como argumentos o devolver como el valor de las llamadas a funciones. Las expresiones Lambda son particularmente útiles para escribir expresiones de consulta LINQ. (Microsoft, 2017)

1.2.5 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación orientado a objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor a través de Internet. JavaScript permite desarrollar programas que se ejecutan directamente en el navegador (cliente) de manera que éste pueda ejecutar determinadas operaciones o tomar decisiones sin necesidad de acceder al servidor. (Plata, ¿Qué tipo de lenguaje se considera JavaScript?, 2018)

1.2.6 Ajax

JavaScript Asíncrono y XML (AJAX) no es una tecnología por sí misma, es un término que describe un nuevo modo de utilizar conjuntamente varias tecnologías existentes. Esto incluye: HTML o XHTML, CSS, JavaScript, DOM, XML, XSLT, y el objeto XMLHttpRequest. Cuando estas tecnologías se combinan en un modelo AJAX, es posible lograr aplicaciones web capaces de actualizarse continuamente sin tener que volver a cargar la página completa. Esto crea aplicaciones más rápidas y con mejor respuesta a las acciones del usuario. (Mozilla, 2012)

1.3 BASE DE DATOS

1.3.1 SQL

Es un lenguaje de programación diseñado para almacenar, manipular y recuperar datos almacenados en bases de datos. (Menéndez, Utilización de las bases de datos relacionales en el sistema de gestión y almacenamiento de datos, 2015)

1.3.2 Microsoft SQL Server 2017 Express

Microsoft® SQL Server® 2017 Express es un sistema de administración de datos gratuito, eficaz y confiable que ofrece un almacén de datos completo y confiable para sitios web ligeros y aplicaciones de escritorio. (Microsoft, 2018)

1.3.3 Microsoft SQL Server Management Studio

Es un entorno integrado para administrar cualquier infraestructura SQL. Permite acceder, configurar, administrar y desarrollar todos los componentes de SQL Server, Azure SQL Database y SQL Data Warehouse. SSMS proporciona una única utilidad integral que combina un amplio grupo de herramientas gráficas con varios editores de scripts para proporcionar acceso a SQL Server a desarrolladores y administradores de bases de datos de todos los niveles. (Microsoft, 2017)

1.4 MODELO MATEMÁTICO

1.4.1 R

R es un lenguaje de programación desarrollado por Robert Gentleman y Ross Ihaka en la Universidad de Auckland en 1993. R permite realizar análisis estadísticos, por esta razón es utilizado en minerías de datos, investigaciones bioinformáticas, biométricas y financieras con mención a las matemáticas. Este lenguaje de programación forma parte de GNU bajo la licencia GPL debido a que es sucesor del lenguaje S.

R proporciona una amplia variedad de técnicas estadísticas como: el modelado lineal y no lineal, pruebas estadísticas clásicas, análisis de series de tiempo, clasificación, agrupamiento y gráficos. El lenguaje S suele ser el vehículo de elección para la investigación en metodología estadística, y R proporciona una ruta de código abierto para la participación en esa actividad.

Uno de los puntos fuertes de R es la facilidad con la que se pueden producir parcelas de calidad de publicación bien diseñadas, que incluyen símbolos matemáticos y fórmulas cuando es necesario. Se compila y se ejecuta en una amplia variedad de plataformas UNIX y sistemas similares (incluidos FreeBSD y Linux), Windows y MacOS.

1.4.2 RStudio

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) que permite el manejo del lenguaje de programación R a través de controles como la consola, editores de sintaxis, herramientas de trazado, depuraciones y gestores de espacio. Fue fundada por JJ Allaire y escrito de manera parcial en lenguaje C++ y la mayor parte del código en java.

RStudio está disponible en dos ediciones: RStudio Desktop, una versión gratuita en donde el programa se ejecuta localmente como una aplicación de escritorio normal; y RStudio Server, una versión de paga que permite acceder a RStudio utilizando un navegador web mientras se ejecuta en un servidor Linux remoto. Las distribuciones preempaquetadas de RStudio Desktop están disponibles para Windows, macOS y Linux.

1.4.3 Random forest

Es un método de aprendizaje que permite realizar tareas de clasificación y regresión, a través de la ejecución de varios algoritmos de tipo árbol que en conjunto operan construyendo una multitud de árboles de decisión en el tiempo de entrenamiento y generando una clase promedio que es el modo de las clases (clasificación) o predicción media (regresión) de los árboles individuales.

El primer algoritmo para los bosques de decisión aleatoria fue creado por Tin Kam Ho, utilizando el método de subespacio aleatorio. Random Forest, similar a boosting, es muy simple al momento de entrenar y ajustar. Tienen la capacidad de manejar grandes cantidades de datos, miles de variables y estima datos faltantes, mantiene la precisión.

1.4.4 ROCR

Es una herramienta flexible para crear curvas de rendimiento en 2D con parámetros de corte al combinar libremente dos de más de 25 medidas de rendimiento (se pueden agregar nuevas medidas de rendimiento usando una interfaz estándar). Las curvas de diferentes validaciones cruzadas o ejecuciones de arranque pueden promediarse por

diferentes métodos, y las desviaciones estándar, errores estándar o diagramas de cajas se pueden usar para visualizar la variabilidad entre las ejecuciones. La parametrización se puede visualizar imprimiendo los valores de corte en las posiciones correspondientes de la curva o coloreando la curva de acuerdo con el corte. Todos los componentes de un gráfico de rendimiento se pueden ajustar rápidamente mediante un mecanismo flexible de envío de parámetros.

1.5 INTRANET

1.5.1 Arquitectura Cliente-Servidor

Es una red informática en la que varios clientes (procesadores remotos) solicitan y reciben el servicio desde un servidor centralizado (computadora host). Las computadoras cliente proporcionan una interfaz para permitir que un usuario de computadora solicite servicios del servidor y muestre los resultados que devuelve el dicho servidor. Los servidores esperan que lleguen las solicitudes de los clientes y luego responden. (Encyclopaedia Britannica, 2018)

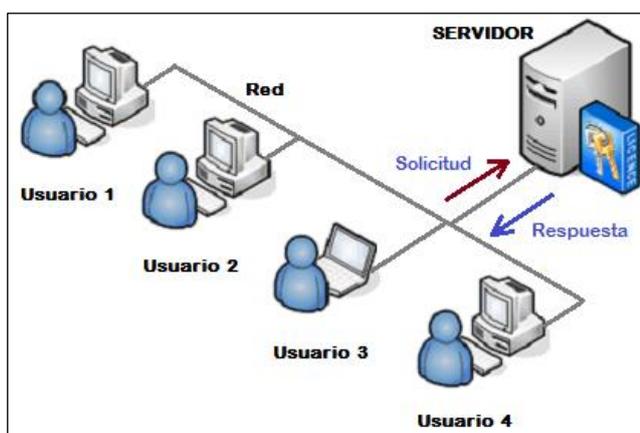


Figura 1.1. Arquitectura Cliente-Servidor

Fuente: <http://prescom.cl/index.php/plataformas/cliente-servidor>

1.5.2 Modelo MVC

(MVC) es el nombre de una metodología o patrón de diseño para relacionar con éxito y eficacia la interfaz de usuario con los modelos de datos subyacentes. El patrón MVC es ampliamente utilizado en el desarrollo de programas con lenguajes de programación como Java, Smalltalk, C y C ++.

El patrón MVC ha sido anunciado por muchos desarrolladores como un patrón útil para la reutilización de código y un patrón que les permite reducir significativamente el tiempo que lleva desarrollar aplicaciones con interfaces de usuario.

El patrón modelo-vista-controlador propone tres componentes u objetos principales para usar en el desarrollo de software:

Un **modelo**, que representa la estructura lógica subyacente de los datos en una aplicación de software y la clase de alto nivel asociada a ella. Este modelo de objetos no contiene información sobre la interfaz de usuario.

Una **vista**, que es una colección de clases que representan los elementos en la interfaz de usuario (todas las cosas que el usuario puede ver y responder en la pantalla, como botones, cuadros de visualización, etc.)

Un **controlador**, que representa las clases que conectan el modelo y la vista, y se utiliza para comunicarse entre clases en el modelo y la vista. (Rouse, Margaret, 2013)

1.5.3 Internet Information Server (IIS)

Es un servidor web flexible y de uso general de Microsoft que se ejecuta en sistemas Windows para servir páginas o archivos HTML solicitados. Un IIS acepta solicitudes de equipos cliente remotos y devuelve la respuesta adecuada. Esta funcionalidad básica permite a los servidores web compartir y entregar información a través de redes de área local, como intranets corporativas y redes de área amplia, como Internet. (Rouse, Margaret, 2013)

1.6 HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS

En la presente sección se describe las herramientas que ayudaron indirectamente en el desarrollo del sistema IntraFundation.

1.6.1 Power BI

Es una solución de análisis empresarial basada en la nube de Microsoft que permite a los usuarios visualizar y analizar datos a un ritmo mucho más rápido y más eficiente. Permite a los usuarios ver una amplia gama de datos a través de informes interactivos y visualizaciones atractivas que ayudan a que los datos cobren vida. (Shah, Quora, 2017)

1.6.2 Bootstrap

Es un framework front-end de código abierto lanzado en agosto de 2011 por GitHub para el desarrollo web. Incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS para tipografía, formularios, botones, tablas, navegación, modales, carruseles de imagen, entre otros, así como complementos de JavaScript opcionales. (Data, Bootstrap Get Started, 2018)

1.6.3 Notepad++

Es un editor de código fuente gratuito que reemplaza al Bloc de notas tradicional, admite varios idiomas, funciona en el entorno de MS Windows, se rige por la licencia GPL, escrito en C ++ y utiliza API Win32 pura y STL que asegura una mayor velocidad de ejecución y un tamaño de programa más pequeño, permitiendo utilizar menos potencia de la CPU, reducir el consumo de energía. (Don Ho, 2016) La aplicación nos brindó la ayuda necesaria para el desarrollo del sistema ya que nos permitió respaldar y visualizar de mejor manera el código fuente.

CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se define el tipo de investigación y la metodología aplicada a la Fundación Casa Gabriel para el desarrollo del proyecto.

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Con el fin de realizar un análisis de los procesos que se llevan a cabo en la Fundación Casa Gabriel y poder realizar el desarrollo del proyecto. Se ha aplicado los siguientes tipos de investigación:

Tabla 2.1. Tipos, métodos y técnicas de investigación

Tipos de Investigación	
Descripción	Los tipos de investigación favorables para el proyecto son la investigación cuantitativa y de campo.
Investigación Cuantitativa	Permitió recopilar la información por medio de las entrevistas de una manera directa con el personal de los procesos que se llevan a cabo en la fundación.
Investigación de Campo	Facilitó la observación directa de los procesos con el fin de validar mediante el análisis y encontrar soluciones que optimicen los procesos.
Métodos de Investigación	
Descripción	Los métodos de investigación permiten elaborar las teorías que conllevan al buen entendimiento de los procesos a través del métodos inductivo y deductivo.
Método Inductivo	El método inductivo facilitó en la primera fase del proyecto, la observación en las diferentes áreas de la Fundación Casa Gabriel. Los datos que se pudieron observar fueron analizados, permitiendo el diseño, desarrollo e implementación del sistema.

Método Deductivo	Permitió plantear los objetivos que debe tener el proyecto y el cumplimiento del mismo a través de las premisas, partiendo desde lo general hasta lo específico de los procesos.
Técnicas de Investigación	
Descripción	Dado que existen muchas técnicas de investigación, se realizó un análisis y se determinó que lo más factible para los procesos que se realizan en la Fundación Casa Gabriel son las entrevistas.
La Entrevista	Se realizó la entrevista como técnica de investigación por el motivo de conocer y registrar el orden de los procesos con la gestión de la información. Se aplicó una serie de preguntas claves para el desarrollo e implementación del proyecto, las cuales fueron utilizadas en la fase de requerimientos.

2.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Las metodologías de desarrollo brindan al equipo de trabajo un marco con una serie de procedimientos, técnicas, herramientas que permitan elaborar de manera eficiente las aplicaciones con resultados de calidad.

Para el desarrollo del sistema se requiere de una metodología Agile, la cual permita establecer un canal de comunicación con los usuarios y brinde el marco de trabajo adecuado para estructurar, planificar y controlar los procesos durante el transcurso del desarrollo e implementación del sistema. La metodología que cumple estos requisitos y la que se utilizó en el proyecto se denomina “Metodología XP (eXtreme Programming)”

2.2.1 Metodología XP

XP forma parte de las metodologías ágiles orientado al desarrollo de software. Esta metodología permite ajustarse de manera estricta a reglas que permitan enfocarse en el cliente y logre calidad en la entrega del producto final. La metodología XP promueve el trabajo en equipo y mantiene la comunicación entre el cliente con el equipo de desarrollo.

Actualmente las metodologías ágiles son las más utilizadas en el desarrollo de aplicaciones, sitios webs y proyectos de toda índole, gracias a sus bondades que presenta la metodología xp en costo, tiempo, calidad y alcance; es que en esta ocasión se decidió para desarrollo para el presente proyecto.

2.2.2 Roles de XP

De acuerdo a la metodología xp en el proyecto se han establecido los siguientes roles:

Tabla 2.2: Roles de XP

ROL	Descripción	Responsable
Programador	Elabora el código y realiza las pruebas unitarias	Byron Bohórquez Brayan Recalde
Cliente	Describe las historias de usuario y tiene la decisión sobre las iteraciones que se van a implementar. Realiza las pruebas funcionales.	Funcionarios de Casa Gabriel.
Tester	Realiza pruebas periódicamente y muestra los resultados obtenidos. Ayuda al cliente en las pruebas funcionales.	Byron Bohórquez Brayan Recalde Lic. Ángel Sevilla
Tracker	Es el encargado de dar seguimiento y retroalimentación al equipo de desarrollo, así como también a las iteraciones verificando el nivel de aciertos entre las estimaciones y resultados logrados.	Mg. Patricio Coba
Coach	Brinda guías al equipo para aplicar de manera correcta las prácticas XP y verifica que los procesos se sigan correctamente.	Mg. Pablo Recalde
Consultor	Miembro externo del equipo que ofrece conocimiento sobre algún tema necesario para el proyecto.	Mg. Patricio Coba Mg. Martha San Andrés Mg. Iván Andocilla.
Gestor	Coordina y establece vínculos entre el cliente y el equipo de trabajo. Se encarga que el trabajo este en un nivel adecuado y que exista mutua coordinación.	Mg. Pablo Recalde Lic. Ángel Sevilla

2.2.3 Fases de XP

A continuación se definen las fases de la metodología xp y su integración con el sistema.

Tabla 2.3: Fases de XP

Fase	Descripción	Utilización
Planificación	Se define las historias de usuario con el cliente. Cada historia de usuario debe contener de 3 a 4 líneas descritas en lenguaje no técnico. Se realiza la planificación donde los desarrolladores y clientes establecen el tiempo de implementación para cada historia de usuario y posteriormente se crea las iteraciones aprobadas por el cliente y se asigna a los programadores.	En el proyecto se definieron 8 historias épicas de usuario con un total de 40 historias de usuario, las cuales fueron aprobadas por el cliente para ser desarrolladas e implementadas desde día 04 de mayo de 2018 hasta el 28 de agosto de 2018. Programadores asignados: Byron Bohorquez Brayan Recalde
Diseño	El diseño debe ser sencillo y entendible para los usuarios de tal manera que a futuro tarde menos tiempo y esfuerzo en su desarrollo. Se deben utilizar términos correctos en la descripción de los métodos y clases del código con el fin de que puedan ser mantenidos y reutilizados. Evitar añadir funcionalidades que están fuera de los requerimientos.	Se utilizó tarjetas crc y mockups, los cuales permitiendo establecer las clases, métodos e interfaces del sistema. Los detalles del diseño se encuentran descritos en el capítulo 4. Las metáforas que utilizamos en el sistema fueron: “Ficha de joven” “Seguimiento académico” “Seguimiento psicológico” “Permisos de usuario” “Reportes”
Codificación	Es sumamente necesario que el cliente se encuentre presente al momento de la codificación de la historia de usuario con el fin de que esté de acuerdo y verifique si cumple las funcionalidades requeridas. La codificación debe realizarse bajo estándares ya establecidos y aplicar un modelo de desarrollo colectivo en donde permita modificar o ampliar métodos y clases si surge en la necesidad de hacerlo.	El desarrollo del sistema se lo realizó con el IDE de desarrollo visual studio utilizando entityframework, codefirst, el cual nos proporciona la base de datos en función de las clases de dominio y la configuración.
Pruebas	Comprueban el funcionamiento del código que haya sido implementado. Existen aplicaciones o se pueden crear	Las pruebas fueron realizadas en cumplimiento a la

aplicaciones que ayuden a realizar los test funcionalidad requerida al sistema. Los test deben ser de distintas clases y cada ejecución debe ser por el usuario y de acuerdo registrada junto con el código. Además, a los criterios de aceptación definidos en el capítulo 4. deben incluirse test de aceptación en donde el usuario cliente realice este tipo de test en el sistema para comprobar que cada historia de usuario cumple con lo establecido.

A continuación, se presentan de manera gráfica las fases de la metodología XP.

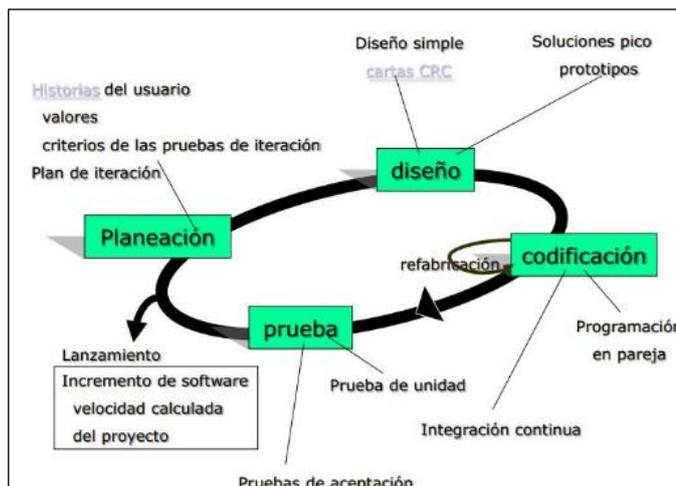


Figura 2.1. Fases de la metodología XP

Fuente: <https://grupo13sistemaacademicoescolar.wordpress.com/2-3-metodologias/>

Recursos y Materiales

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del proyecto son:

Tabla 2.4 Recursos y materiales

Recursos y Materiales	
Recurso	Herramienta
Laptop	Intel Core i7, 16Gb RAM, disco duro de 120GB SSD.
IDE de desarrollo	Microsoft Visual Studio 2015
Gestor de base de datos	Microsoft SQL Server 2017 Express. Incl. Management Studio
Servidor IIS	Internet Information Server (IIS)
Herramienta de creación y manejo de dashboard	Power BI
Gateway	On Premises Data Gateway 14.16
Editor de texto simple	Notepad++
Impresiones	Impresora Epson Multifuncional
Insumos de oficina	Esferos, cuadernos, hojas
Valor Total:	\$800

2.3 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Objetivo: Conocer los procesos que actualmente se realizan a nivel general.

A quien: Ángel Raúl Sevilla Cruz

Fecha: 10/05/2018

1) ¿De qué manera actualmente administra la información?

Todas las áreas administran la información mediante fichas y documentos que son elaborados de manera física y se archivan en carpetas. Periódicamente se realizan informes que son presentados y almacenados en las carpetas de cada joven en cada área.

2) ¿Dispone de un registro de la información? ¿Cuál es su contenido?

Cada área cuenta con una ficha y documentos pertenecientes a los jóvenes, archivados en carpetas físicas, los documentos contienen su información personal, resultados de evaluaciones, proceso académico, psicológico, social y médico.

3) ¿Cuál son los requisitos que deben cumplir los jóvenes para que puedan ingresar al programa de la fundación?

Cualquier persona que se encuentra vulnerable, en riesgo de cualquier situación ya sea psicológica, sexual, drogadicción, maltrato, etc. Pueden ingresar siempre y cuando se comprometa a cumplir las normativas, cláusulas y reglas que tiene Casa Gabriel. Podemos mencionar algunos ejemplos como: No consumir drogas, no robar, no mentir, no manipular o ser irrespetuoso, etc.

4) ¿Cuáles son los procesos que se realizan cuando los jóvenes se presentan por primera vez?

Lo primero que se hace es un estudio socio-económico con el fin de conocer el ámbito en el que se encuentran, por ejemplo, se averigua si los chicos

tienen o no papá o mamá, si sus padres son drogadictos, trabajan en prostíbulos, o simplemente son abandonados en la calle. Una vez elaborado este proceso se realiza un estudio más minucioso en donde involucra la psicología, fase en la cual se interactúa directamente con el joven. Si la persona vulnerable es menor de edad se acude a la Dinapen para que realicen el estudio y de esta manera la organización emita la autorización pertinente para que puedan ingresar a casa Gabriel, cuando son mayores de edad el chico es el que decide ya que Casa Gabriel no obliga, solo ayuda.

5) ¿Qué tipo de ayuda brindan a los jóvenes?

Casa Gabriel brinda a los jóvenes: techo, alimentación, estudios, se les prepara psicológicamente para que puedan seguir adelante, reciben clases acerca de la palabra de Dios, realizan varias actividades interactivas y evaluaciones.

6) ¿Cuándo los jóvenes se retiran, les facilitan otra oportunidad?

Los jóvenes si pueden reingresar, pero tienen que cumplir las normas de Casa Gabriel.

7) ¿Cuáles son las áreas con las que trabaja la fundación Casa Gabriel?

Fundación Casa Gabriel dispone de las siguientes áreas: Trabajo Social, Psicología, Académico, Espiritual, Médica.

8) ¿Qué tipo de registros realizan cuando el joven pasa el periodo de pruebas?

En caso de que el joven sea mayor de edad se llena un formulario en donde el chico se compromete a cumplir las normativas y reglas de Casa Gabriel. Se firma un acta de compromiso en donde se declara que el joven ingresa a Casa Gabriel tomando en cuenta que, si en caso él incumple alguna regla o normativa, éste será separado inmediatamente. Se abre una carpeta en

donde contiene la admisión legal, documentos de identificación personal e historial académico.

El área social emite un informe en donde se obtiene una ficha completa. Luego interviene la parte académica, en donde se recopila su historial académico. Posteriormente pasan al área de psicología, en donde la psicóloga realiza un test al joven y finalmente donde el Doctor para que le realicen un chequeo médico.

9) ¿Cuál es el proceso que realizan cuando los jóvenes no cuenten con una identificación?

Cuando los chicos no cuentan con la documentación se realizan las investigaciones respectivas en el registro civil y la judicatura con el fin de lograr obtener su número de identificación. Temporalmente se manejan mediante el nombre del joven.

10) ¿Es importante que los documentos pertenecientes a los jóvenes sean digitales?

Si, es importante y tenemos la necesidad de que los documentos se encuentren digitalizados en el sistema porque nos permitirá tener un respaldo.

11) ¿Cada que tiempo se realizan los informes?

Cuando los jóvenes aspirantes se encuentran en el proceso de prueba, los informes se realizan una vez por semana, cada área de Casa Gabriel debe entregar un reporte en la reunión para poder analizar la situación del chico. Si el joven ya es miembro de Casa Gabriel, el área académica debe realizar un informe mensual, en donde se evidencie las notas, materias, asistencia y disciplina.

12) ¿Qué tipo de contenido se presentan en los informes?

El tipo de contenido depende del área asignada:

En el área social se presentan informes sobre los estudios que se han realizado en el entorno del chico, como la documentación personal, el estado de sus familiares, el estado legal, etc.

En el área de psicología se presentan informes sobre su estado emocional y comportamiento.

En el área académica se presenta informes sobre las notas, materias, asistencia y disciplina.

13) ¿En el área de Psicología realiza algún tipo de test a los jóvenes?

Si, el área de psicología cuenta con su propio test que es aplicado en función de la situación por las que está atravesando el chico.

14) ¿Cuáles son las cualidades como persona con las que debe contar el personal de Casa Gabriel?

Deben ser personas que se encuentren muy bien preparadas en el campo profesional asignado, en el aspecto psicológico y pedagógico.

15) ¿Tienen algún lema en el cual los jóvenes tengan la obligación de cumplir?

Amor, respeto y servicio

Objetivos: Conocer los procesos que actualmente se realizan en la parte psicológica.

A quien: Dra. Cristina Orellana

Fecha: 10/05/2018

1) ¿Qué información básica registra de los jóvenes?

Registramos datos que tengan que ver son el sistema neurótico como pesadillas, tics, etc. Preguntamos si tiene alguna adicción y parientes cercanos.

2) ¿Maneja un sistema de archivos?

Por cada joven manejamos un documento en donde contiene información relevante para la parte psicológica como el resultado de un algún diagnóstico por parte de otro psicólogo.

3) ¿Qué tipo de información pregunta a los jóvenes sobre el histórico familiar?

Preguntamos si tiene familiares cercanos, cuál es su parentesco, su ocupación, enfermedades, adicciones y sistemas neuróticos.

4) ¿Cuál es el proceso posterior luego de realizar las preguntas a los jóvenes?

Se registra un diagnóstico y el procedimiento para luego ser enviado al coordinador académico.

5) ¿Qué otras herramientas de apoyo utilizan para conocer a los jóvenes?

Se realizan test psicológicos cada cierto tiempo con el fin de ir midiendo el estado psicológico.

6) ¿Qué tipo de test realizan a los jóvenes?

Son áreas de evaluación entre las cuales tenemos: Psicológica educativa, emocional, intelectual, personalidad, familiar, social.

7) ¿Cuál es el formato de los test psicológicos?

Existen varias preguntas que pueden ser cualitativas o cuantitativas al mismo tiempo, algunas pueden contener varias respuestas y otras una única respuesta, todo depende del tipo de pregunta.

En base a las respuestas obtenidas, se puede concluir sobre cuáles son los datos que deben ir implementados en el sistema. Un dato importante que se tomó en cuenta es que el sistema debe contar con la opción de crear test de manera dinámica y que permita en la parte psicológica y médica adjuntar un documento.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA

En el presente capítulo se describen los diagramas de proceso, requerimientos, ámbitos del software, funciones y usuarios del sistema

3.1 DIAGRAMAS DE PROCESOS

La siguiente figura muestra el proceso macro de gestión de la información en la Fundación Casa Gabriel.

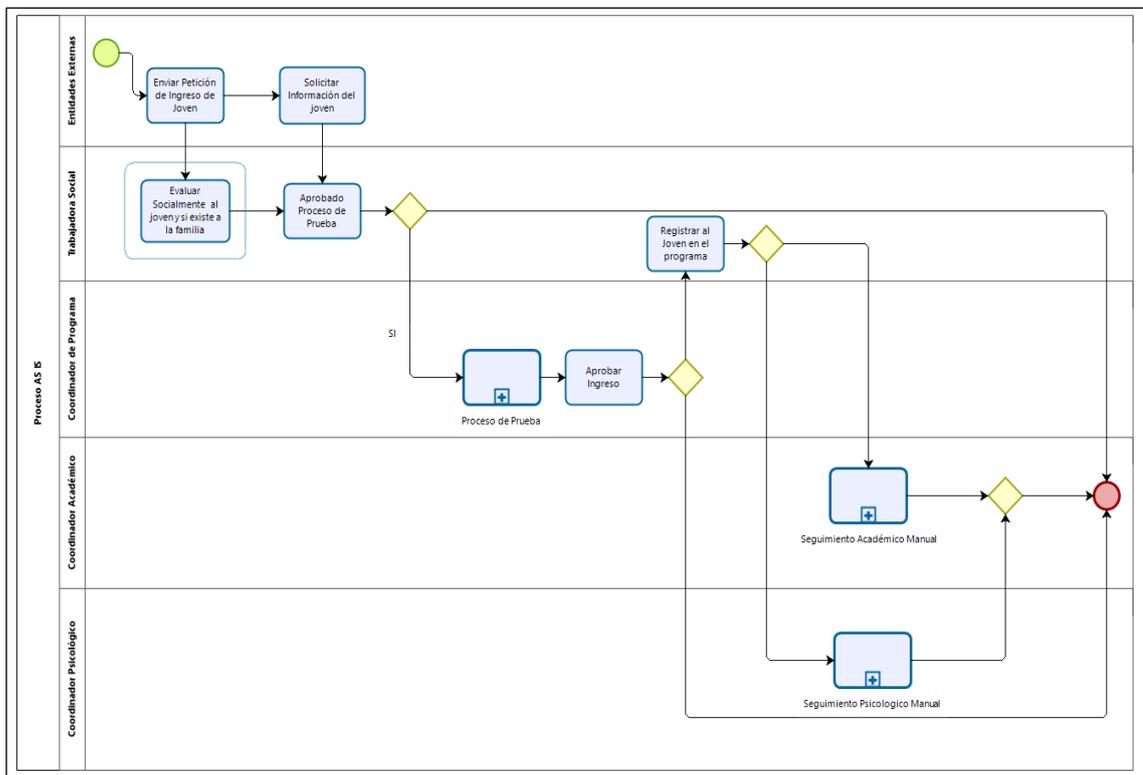


Figura 3.1. Diagrama de procesos macro

El proceso para el ingreso de información de un joven es realizado mediante el siguiente diagrama:

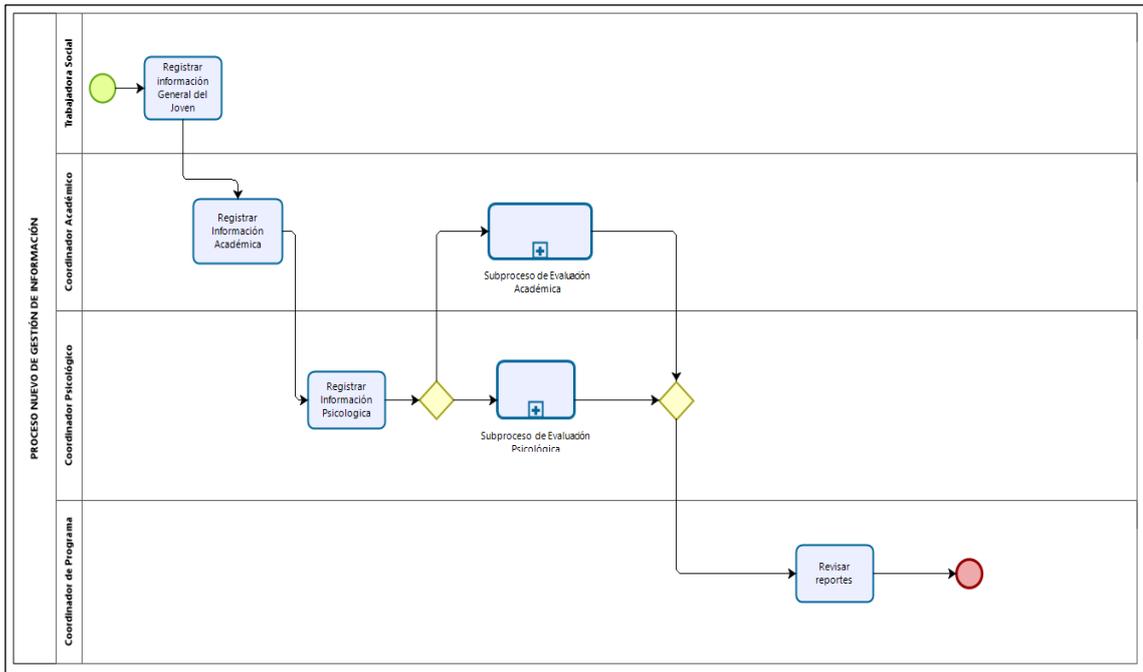


Figura 3.2. Diagrama de procesos nuevo

El seguimiento académico está dado de la siguiente manera:

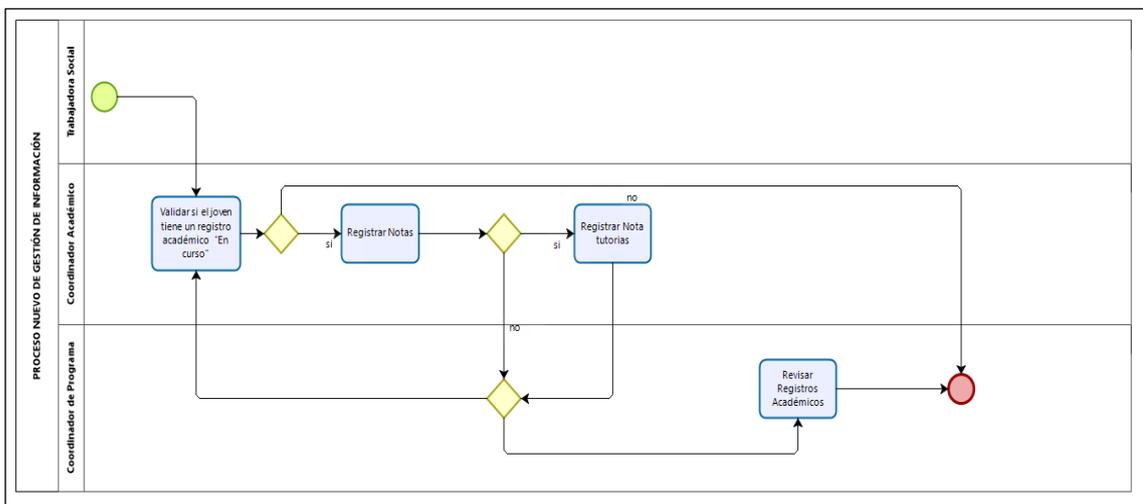


Figura 3.3. Diagrama de procesos académico

El área psicológica realiza también un seguimiento a través de los siguientes procesos:

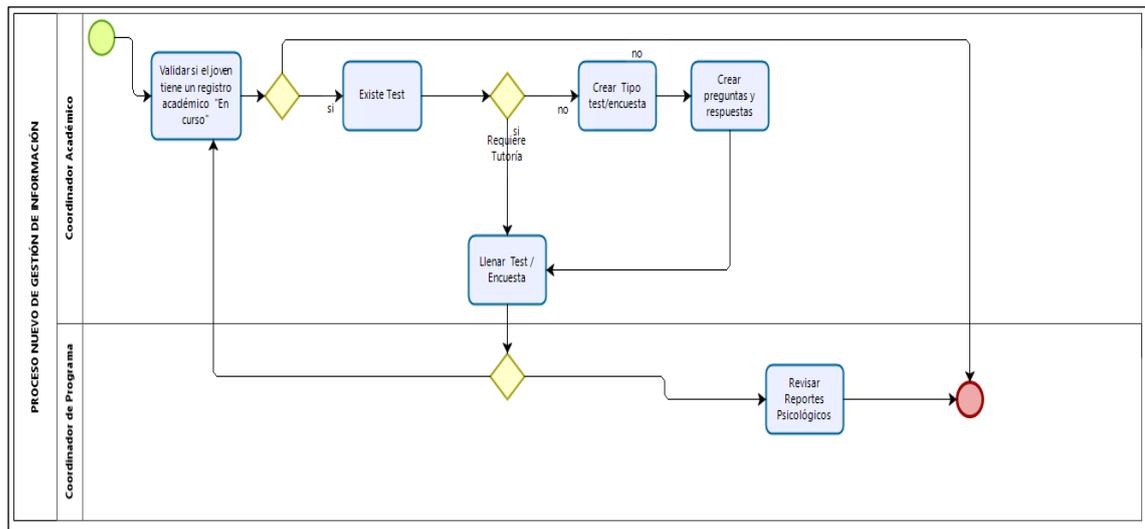


Figura 3.4. Diagrama de procesos psicológico

3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

En la presente sección se describe el ámbito del software, las funciones principales del producto, características de los usuarios, restricciones y los requisitos.

3.2.1 ÁMBITO DEL SOFTWARE

El sistema implementado en la Fundación Casa Gabriel se denomina “**IntraFundation**”. El sistema Web desarrollado mediante el patrón de diseño MVC, inicialmente funciona en la intranet de manera autónoma y trabaja con la arquitectura en tres capas.

IntraFundation está enfocado a realizar el registro y control de la información, perfilamiento académico y psicológico de todos los jóvenes que ingresen a la fundación, con lo cual se permite mejorar los tiempos de respuesta, el seguimiento, las evaluaciones y los resultados de todos los procesos pertenecientes a los jóvenes de una manera ágil, incluyendo el beneficio de realizar periódicamente respaldos de la información.

Dentro de los procesos, el sistema no incluye el módulo de contabilidad, seguimiento al personal administrativo, reportes en formatos múltiples, inventario de materiales educativos y de oficina, interfaz en varios idiomas. La aplicación no es un sistema académico completo.

3.2.2 FUNCIONES DEL PRODUCTO

De acuerdo a los requerimientos planteados se han establecido 5 módulos, 1 de administración, 3 módulos del proceso para el seguimiento académico, psicológico, social y 1 de reportes; para lo cual se establecieron las siguientes historias de usuario.

Tabla 3.1. Historia de usuario 1

Historia de Usuario	HUE01
Título: Desarrollar la administración de usuarios	
Fecha: 04 de mayo del 2018	Usuario : Administrador
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 14 días	
Descripción: Como usuario, quiero administrar los usuarios a través de permisos, roles; cada una de las tablas debe permitir realizar las operaciones de Creación, lectura, actualización y eliminación (CRUD – Create, Read, Update, Delete).	
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayan Recalde	
Funcionalidades/Procesos:	Configuraciones de desarrollo
	Inserción de registros de usuario
	Consulta de registros de usuario
	Edición de registros de usuario
	Eliminación de registros de usuario
	Inicio de Sesión
	Administración de perfiles
	Administración de Menús
	Administración de permisos
Puntos de Estimación: 2	

Tabla 3.2. Historia de usuario 2

Historia de Usuario		HUE02
Título: Desarrollar un módulo de administración de general de personas		
Fecha: 19 de mayo del 2018	Usuario : Trabajadora Social	
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz		
Prioridad: Alta		
Tiempo Estimado: 15 días		
Descripción: Como usuario, se desea ingresar todos los datos básicos, localización y referencias del estudiante.		
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayan Recalde		
Funcionalidades/Procesos:	Inserción de registros de persona	
	Consulta de registros de persona	
	Edición de registros de persona	
	Eliminación de registros de persona	
	Administración de catálogos	
Puntos de Estimación: 2		

Tabla 3.3. Historia de usuario 3

Historia de Usuario		HUE03
Título: Desarrollar la Administración de los Jóvenes para el seguimiento académico		
Fecha: 09 de junio del 2018	Usuario : Coordinador Académico	
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz		
Prioridad: Alta		
Tiempo Estimado: 15 días		
Descripción: Como usuario, se desea administrar las notas por materia, institución, grado en curso.		
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayan Recalde		
Funcionalidades/Procesos:	Inserción de registros académicos	
	Consulta de registros académicos	
	Edición de registros académicos	
	Eliminación de registros académicos	
	Administración de catálogos académicos	
Puntos de Estimación: 2		

Tabla 3.4. Historia de Usuario 4

Historia de Usuario	HUE04
Título: Desarrollar la Administración Médica y Psicológica	
Fecha: 30 de junio del 2018	Usuario : Coordinador Psicológico
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 15 días	
Descripción: Como usuario, se desea registrar la información médica y psicológica, guardar los documentos relevantes del proceso que se realiza el joven.	
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayan Recalde	
Funcionalidades/Procesos:	Inserción de registros médicos de persona Consulta de registros médicos de persona Edición de registros médicos de persona Eliminación de registros médicos de persona Administración de catálogos
Puntos de Estimación: 2	

Tabla 3.5. Historia de usuario 5

Historia de Usuario	HUE05
Título: Desarrollar un módulo de Tutorías	
Fecha: 14 de julio del 2018	Usuario : Coordinador Académico
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 7 días	
Descripción: Como usuario, se desea registrar las tutorías que el joven necesita sobre el proceso educativo.	
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayan Recalde	
Funcionalidades/Procesos:	Inserción de tutorías de una persona Consulta de registros de tutorías de una persona Edición de registros de tutorías de una persona
Puntos de Estimación: 1	

Tabla 3.6. Historia de usuario 6

Historia de Usuario	HUE06
Título: Desarrollar la administración de Test psicológicos	
Fecha: 25 de julio del 2018	Usuario : Coordinador Psicológico
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 18 días	
Descripción: Como usuario, se desea crear diferentes tipos de test, administrar preguntas y evaluar a través de test el aspecto psicológico del joven y evaluar su progreso en general.	
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayán Recalde	
Funcionalidades/Procesos:	Creación de Test
	Calificaciones de Test
	Mantenimiento de los Test
	Integración y cálculos de los resultados de los test
Puntos de Estimación: 3	

Tabla 3.7. Historia de usuario 7

Historia de Usuario	HUE07
Título: Desarrollar un módulo de reportes.	
Fecha: 18 de agosto del 2018	Usuario : Coordinador del Programa
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 10 días	
Descripción: Como usuario, quiero obtener reportes que me permitan evaluar de forma integral; además de reportes individuales y generales.	
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayán Recalde	
Funcionalidades/Procesos:	Generación de reportes individuales
	Indicadores y dashboards de seguimiento específico.
	Indicadores y dashboards de seguimiento integrado
Puntos de Estimación: 2	

Tabla 3.8. Historia de usuario 8

Historia de Usuario	HUE08
Título: Analizar la información basado en un modelo de Arboles Aleatorios.	
Fecha: 18 de agosto del 2018	Usuario : Coordinador del Programa
Entrevistado: Ángel Raúl Sevilla Cruz	
Prioridad: Alta	
Tiempo Estimado: 10 días	
Descripción: Analizar datos en base a variables objetivo con el fin de estimar procesos que están relacionado con los jóvenes.	
Programador Responsable: Byron Bohorquez - Brayan Recalde	
Funcionalidades/Procesos:	Extracción de información
	Transformación de información
	Modelamiento matemático
	Generación de dashboards de resultados
Puntos de Estimación: 2	

Tabla 3.9. Lista de historias de usuario

Hu Épica	Código	Historia de usuario	Prioridad	Duración
HUE01	HU01	Configuraciones de desarrollo	Alta	3 días
	HU02	Inserción de registros de usuario	Alta	1 días
	HU03	Consulta de registros de usuario	Alta	1 días
	HU04	Edición de registros de usuario	Alta	1 días
	HU05	Eliminación de registros de usuario	Alta	1 días
	HU06	Inicio de Sesión	Alta	1 días
	HU07	Administración de perfiles	Alta	1 días
	HU08	Administración de Menús	Alta	1 días
	HU09	Administración de permisos	Alta	1 días
HUE02	HU10	Inserción de registros de persona	Alta	3 días
	HU11	Consulta de registros de persona	Alta	3 días
	HU12	Edición de registros de persona	Alta	3 días
	HU13	Eliminación de registros de persona	Alta	3 días
	HU14	Administración de catálogos	Alta	3 días

Hu Épica	Código	Historia de usuario	Prioridad	Duración
	HU15	Inserción de registros académicos	Alta	3 días
	HU16	Consulta de registros académicos	Alta	3 días
HUE03	HU17	Edición de registros académicos	Alta	3 días
	HU18	Eliminación de registros académicos	Alta	3 días
	HU19	Administración de catálogos académicos	Alta	3 días
	HU20	Inserción de registros médicos de persona	Alta	2 días
	HU21	Consulta de registros médicos de persona	Alta	2 días
HUE04	HU22	Edición de registros médicos de persona	Alta	2 días
	HU23	Eliminación de registros médicos de persona	Alta	2 días
	HU24	Administración de catálogos	Alta	2 días
	HU25	Inserción de tutorías de una persona	Alta	2 días
HUE05	HU26	Consulta de registros de tutorías de una persona	Alta	2 días
	HU27	Edición de registros de tutorías de una persona	Alta	3 días
	HU28	Creación de Test	Alta	10 días
	HU29	Calificaciones de Test	Alta	2 días
HUE06	HU30	Mantenimiento de los Test	Alta	4 días
	HU31	Integración y cálculos de los resultados de los test	Alta	2 días
	HU34	Generación de reportes individuales	Alta	2 días
HUE07	HU35	Indicadores y dashboards de seguimiento específico	Alta	4 días
	HU36	Indicadores y dashboards de seguimiento integrado	Alta	4 días
	HU37	Extracción de información	Alta	2 días
HUE08	HU38	Transformación de información	Alta	2 días
	HU39	Modelamiento matemático	Alta	2 días
	HU40	Generación de dashboards de resultados	Alta	2 días

3.2.3 MODELO MATEMÁTICO RANDOM FOREST

En la presente sección se describen los pasos utilizados para el análisis de datos académicos y psicológicos, empleando el modelo matemático random forest.

- 1) El punto de partida fue buscar información sobre encuestas realizadas, las cuales contengan preguntas relacionadas al tema psicológico, académico y puedan ser asociadas al sistema desarrollado.
- 2) En la página Add Health se encontraron encuestas de datos con acceso público que contienen información almacenada por dos años y fueron aplicadas a 6.504 adolescentes afroamericanos. (Codebook, 2018).
- 3) Se analizó la información de las encuestas y las preguntas, las cuales están organizadas por temas, subtemas y colección de variables, determinando para el empleo del modelo el uso de 21 variables definidas para nuestro caso de estudio en relación a los datos académicos y psicológicos (Ver Anexo 4).
- 4) Mediante el IDE de desarrollo “R Studio” se aplicó lo siguiente:

Tabla 3.10. Comandos utilizados en R Studio

Descripción del Proceso	Comandos Utilizados
Instalación e importación de librerías necesarias que permitan habilitar las funciones para la evaluación y construcción del modelo.	<pre>install.packages("caret") install.packages("randomForest") install.packages("ROCR") install.packages("ggplot") install.packages("lattice") library(caret) library(randomForest) library(ROCR)</pre>
Importación de los datos codebook a través de un archivo csv.	<pre>addhealt=read.csv("../Desktop/People Analysis/addhealth_pds.csv")</pre>
Limpieza y separación de datos. Eliminación de campos vacíos o nulos (NA) en las respuestas de la variable objetivo.	<pre>addhealt\$H1ED5[addhealt\$H1ED5 == 6] <- NA addhealt\$H1ED5[addhealt\$H1ED5 == 8] <- NA</pre>
Selección de las variables que se incorporarán al análisis del modelo.	<pre>complete.cases(addhealt\$H1ED5) data.cleaned <- addhealt[complete.cases(addhealt\$H1ED 5),c(192,218,2007,315,316,307,308,309, 89,263,571,550,551,555,547,527,528,532 ,599,585)]</pre>

Descripción del Proceso	Comandos Utilizados
Transformación de la variable objetivo en variable categórica H1ED5, la cual establece la posibilidad de aprobar o reprobar el año escolar.	data.cleaned\$H1ED5=factor(data.cleaned\$H1ED5)
Definición de partición de la muestra. Se establece los pesos de las clases. Se define el número de árboles aleatorios.	set.seed(2018) training.ids <- createDataPartition(data.cleaned\$H1ED5 , p = 0.7, list = F) x = data.cleaned[training.ids,] modelo <- randomForest(H1ED5~ .,data=x,class.weights = c("0"=0.4, "1"=0.6), nntree = 100, keep.forest = TRUE)
Resultados de la predicción. Se exporta la base final con las probabilidades.	pred <- predict(modelo, data.cleaned) table(t(data.cleaned[, "H1ED5"]), pred) pred <- predict(modelo, data.cleaned[- training.ids,]) table(t(data.cleaned[- training.ids, "H1ED5"]), pred) probs <- predict(modelo, data.cleaned, type = "prob") probabilidad=data.frame(probs) base_final<- data.frame(data.cleaned,probabilidad)
Se define la importancia de las variables	importancia<- data.frame(modelo["importance"])
Se realiza la verificación del modelo.	probs <- predict(modelo, data.cleaned[- training.ids,], type = "prob") head(probs) pred <- prediction(probs[,2], data.cleaned[-training.ids, "H1ED5"]) perf <- performance(pred, "tpr", "fpr") plot(perf)

5) Una vez realizado los análisis de los datos se obtiene el siguiente diagrama de rocr, el cual nos indica que el modelo puede ser aplicado.

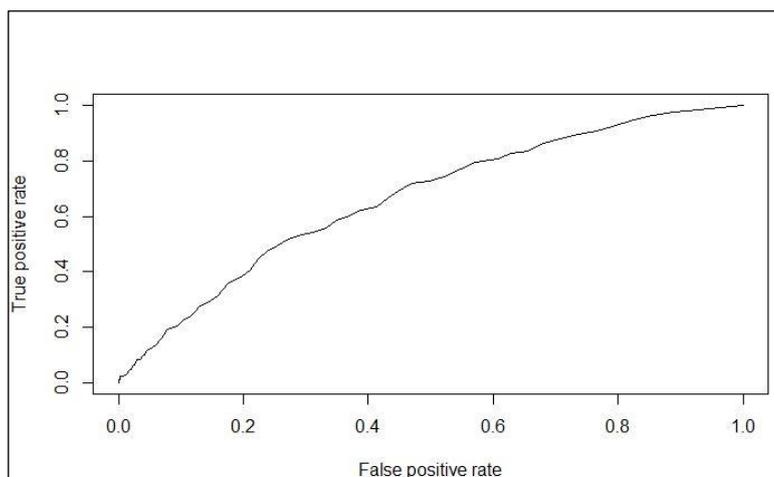


Figura 3.5. Gráfico de Rocr

6) En el modelo se estableció el nivel de importancia de las variables de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 3.11. Importancia de variables

N.	Código de pregunta	MeanDecreaseGini
1	H1ED13	111.395186
2	H1ED12	107.919636
3	H1ED14	106.654078
4	H1ED19	102.64997
5	H1GH2O	101.94577
6	H1EE1	86.904709
7	H1FS5	84.960125
8	H1FS7	73.997905
9	H1FS6	67.512978
10	H1RF14	64.611962
11	H1FS13	63.962748
12	H1FS14	62.25961
13	H1NF14	59.747034
14	H1RM14	58.308056
15	H1NF7	34.005954
16	H1HS3	29.36877
17	H1NF2	24.72376
18	H1NM13	18.408923
19	H1NF3	15.398988
20	H1NM2	15.307943
21	H1NM7	14.643575
22	H1NM3	5.972723

-
- 7) La construcción visual del modelo se lo realizara utilizando una herramienta de business intelligence la cual se encintra indebido entre los reportes del sistema.

3.2.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA

Como consecuencia de las entrevistas efectuadas y según los requerimientos analizados a partir de la historia de usuario, se presentan a continuación la descripción de los usuarios participantes del sistema.

Administrador: Realiza funciones tales como administrar cuentas, perfiles de usuario, monitorear el funcionamiento del sistema y configuración de parámetros. La notificación de errores que se efectuaren en la aplicación es competencia exclusiva de este actor.

Coordinador Académico: Cumple el rol de administrar y realizar el seguimiento académico del joven de Casa Gabriel. Su principal competencia es el proceso de Seguimiento Académico.

Coordinador Psicológico: Cumple el rol de administrar y realizar el seguimiento psicológico del joven de Casa Gabriel. Su principal competencia es el proceso de Seguimiento psicológico.

Trabajadora Social: Cumple el rol de investigar e ingresar al joven en el programa de estudios de Casa Gabriel. Su principal competencia es el proceso inicial de registro de información.

Coordinador de Programa: Cumple el rol de visualizar e interpretar los reportes e informes que genere la aplicación. Su principal competencia es el módulo de reportes.

Jerarquía de usuarios

A continuación, en la figura 3.5 se presenta la estructura de usuario definida para la aplicación.

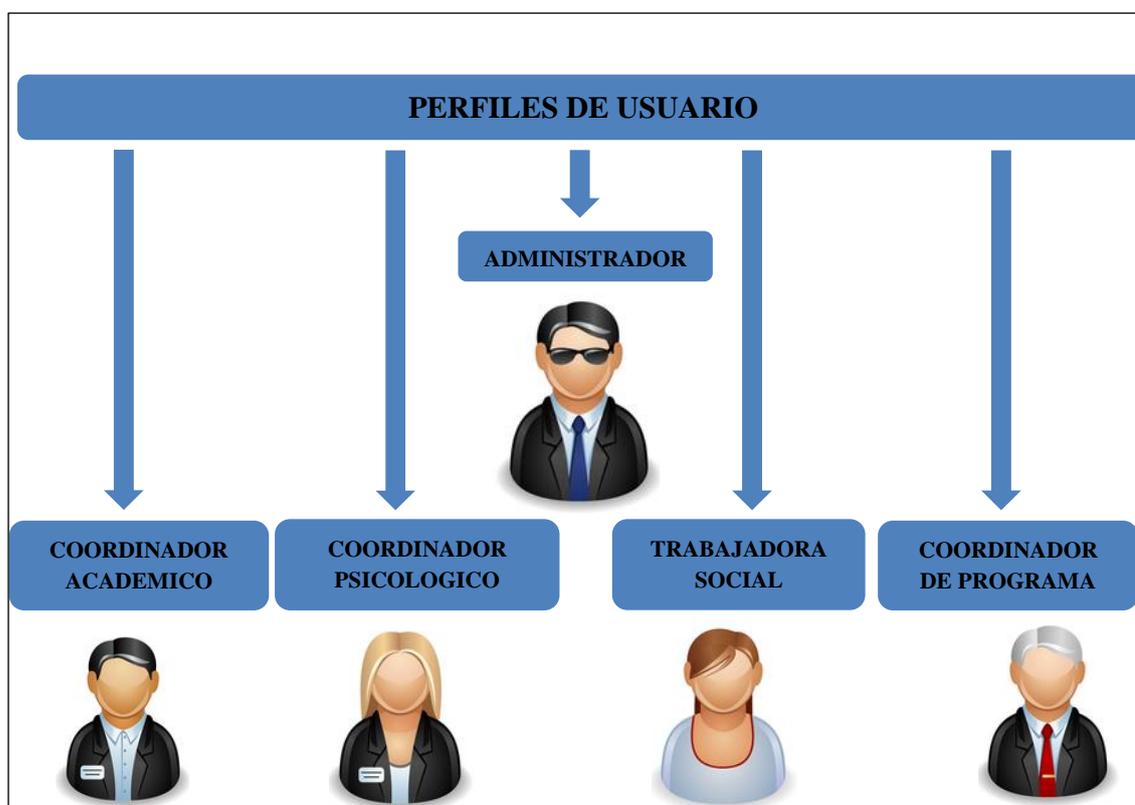


Figura 3.6. Perfiles de usuario

3.2.5 RESTRICCIONES

Como alcance de la propuesta quedan excluidas las automatizaciones de los procesos de aprobación de ingreso o salida del programa de educación. En contraparte, se respetarán las siguientes restricciones:

- **Validación:** La información ingresada por teclado es verificada como medida preventiva ante posibles errores en el proceso.
- **Seguridad:** Acceso al sistema a personas mediante cuentas de usuario y contraseña. En función a los perfiles y accesos se controlará el nivel de visibilidad de la información.
- **Escalabilidad:** La arquitectura posibilitará la incorporación de nuevas funcionalidades y módulos flexiblemente sin procedimientos drásticos para el desarrollador.

-
- **Usabilidad:** Para la familiarización del usuario con el software se requiere una interfaz gráfica ligera e intuitiva sumada a una correcta emisión de avisos de error y advertencia. El usuario iniciará todas las operaciones requeridas.
 - **Performance:** Garantiza un tiempo de acceso no mayor a diez (10) segundos.

3.2.6 REQUISITOS

Los requisitos que los usuarios de Fundación Casa Gabriel solicitan para el desarrollo del sistema IntraFundation se describe mediante requerimientos funcionales y no funcionales descritos a continuación.

FUNCIONALES

Tabla 3.12. Requerimientos Funcionales

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF01	<p>Ingreso al sistema a través de una pantalla de Inicio de Sesión.</p> <p>Un usuario que desee ingresar al sistema, deberá introducir en la página principal un código de usuario (correo electrónico) y una contraseña, la cual será validada por el sistema, dándole acceso al sistema o presentará mensajes al usuario de fallo de inicio de sesión o campos incompletos.</p>	O
RF02	<p>La creación de un usuario lo realiza el perfil Administrador, en el cual se definirá un perfil.</p> <p>Para crear un usuario primero debe solicitar datos básicos para identificar a la persona.</p> <p>Datos Solicitados:</p> <p>Identificación</p> <p>Nombres</p> <p>Apellidos</p> <p>Correo Electrónico</p> <p>Cargo</p> <p>Datos de Usuario:</p> <p>Rol</p> <p>Check de Super-Administrador</p> <p>Check de Activación</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF03	<p>La contraseña de un usuario debe cumplir con:</p> <p>Tener una longitud mínima de 8 caracteres.</p> <p>Estar compuesta de:</p> <p>Letras mayúsculas (A - Z)</p> <p>Letras minúsculas (a - z)</p> <p>Números (0 - 9)</p> <p>Caracteres especiales (‘¿. # { } [] + = - / % & @ *)</p>	
RF04	<p>La clave de acceso por defecto será el número de cedula ingresado. El usuario cambiará su contraseña mediante opción de recuperación de contraseña en la pantalla de inicio de sesión, la cual enviará un link de confirmación vía Mail; este link redireccionará a la pantalla de cambio de contraseña.</p>	O
RF05	<p>En caso de que se requiera recuperar la contraseña se deberá seguir los mismos pasos establecidos en el RF03</p>	
RF06	<p>La contraseña de un usuario no debe caducar.</p>	
RF07	<p>El Sistema debe contar con perfiles de Super-Administrador, Administrador, Coordinador Académico, Coordinador Psicológico, Trabajadora Social y Coordinador de Programa. Para la creación de nuevos perfiles, el sistema contará con una opción que será administrada únicamente por el Super-Administrador.</p>	O
RF08	<p>El usuario Administrador es el perfil con el que se puede gestionar los usuarios, roles, permisos, menús y catálogos. Estas opciones deberán estar bajo un menú de administración del sistema.</p>	O
RF09	<p>Los accesos a los respectivos menús de acuerdo al perfil deben ser configurables y esta opción debe ser exclusiva del Super Administrador o Administrador. El Super Administrador tiene acceso a todo el sistema.</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF10	<p>El menú del sistema está definido de acuerdo a los procesos, es decir existirán 8 menús principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Inicio 2.-Jóvenes 3.-Registrar Notas 4.-Registrar Tutorías 5.-Test Psicológicos 6.-Reportes 7.-Administración Sistema 8.-Administración Test <p>Cada menú será habilitado de acuerdo a las características de rol que tenga el usuario.</p>	O
RF11	<p>Menú Inicio</p> <p>Se requiere incluir dentro de esta opción una pantalla con la información general de la Fundación Casa Gabriel:</p> <p>Visión</p> <p>Misión</p> <p>Contactos</p>	O
RF12	<p>Menú Jóvenes</p> <p>Este menú deberá administrar la información de los jóvenes.</p> <p>a) En la primera pantalla se requiere un listado de los jóvenes registrados en el sistema.</p> <p>b) Debe contar con las opciones de:</p> <p>Agregar (Botón)</p> <p>Eliminar</p> <p>Visualizar</p> <p>Descargar ficha (PDF)</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF13	<p>El menú de jóvenes debe permitir la administración de la información, la cual se encuentra ordenada en pestañas de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- General: Se administra la información básica del joven. 2.- Localización: Pantalla que establece las direcciones de localización del joven. 3.- Referencias: Permite agregar registros de referencias personales y familiares. 4.- Académica: Pantalla que permite administrar toda la información académica actual e histórica. 5.- Médica: Se registra el historial médico básico del joven. 6.- Psicológica: Permite administrar la información de evaluación psicológica, personal y familiar. 	O
RF14	<p>Pestaña General</p> <p>El sistema debe permitir el registro de la información básica del joven.</p> <p><i>Información General</i></p> <p>[Cedula] (Validación del dígito verificador)</p> <p>[Apellido Paterno] (Solo letras)</p> <p>[Apellido Materno] (Solo letras)</p> <p>[Nombres] (Solo letras)</p> <p>[Fecha de Nacimiento] (Calendario, no permite el registro a personas menores de 10 años)</p> <p>[Foto] (Se adjunta una foto mediante el explorador de archivos de Windows)</p> <p>[Edad] (Se calcula a partir de la fecha de nacimiento)</p> <p>[Género] (Catálogos)</p> <p>[Estado Civil] (Catálogos)</p> <p>[Nacionalidad] (Catálogos)</p> <p><i>Lugar de Nacimiento (Combos Dinámicos)</i></p> <p>[País] (Catálogos)</p> <p>[Provincia] (Catálogos)</p> <p>[Cantón] (Catálogos)</p> <p>[Parroquia] (Catálogos)</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF15	<p data-bbox="379 286 675 320">Pestaña Localización</p> <p data-bbox="379 342 1070 432">El sistema debe permitir el registro de la información acerca de la localización del joven.</p> <p data-bbox="379 454 799 488">[Tipo de Dirección] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 510 619 544">[País] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 566 687 600">[Provincia] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 622 659 656">[Cantón] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 678 691 712">[Parroquia] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 734 600 768">[Calle Principal]</p> <p data-bbox="379 790 627 824">[Calle Secundaria]</p> <p data-bbox="379 846 568 880">[Numeración]</p> <p data-bbox="379 902 547 936">[Referencia]</p> <p data-bbox="379 958 523 992">[Teléfono]</p> <p data-bbox="379 1014 536 1048">[Extensión]</p> <p data-bbox="379 1070 504 1104">[Celular]</p> <p data-bbox="379 1126 651 1160">[Correo Electrónico]</p>	O
RF16	<p data-bbox="379 1171 663 1205">Pestaña Referencias</p> <p data-bbox="379 1227 1110 1317">El sistema debe permitir el registro de la información de referencias que pertenecen al joven.</p> <p data-bbox="379 1339 839 1373">[Tipo de Identificación] (Catálogo)</p> <p data-bbox="379 1395 584 1429">[Identificación]</p> <p data-bbox="379 1451 523 1485">[Nombres]</p> <p data-bbox="379 1507 679 1541">[Relación] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1563 619 1597">[País] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1619 687 1653">[Provincia] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1675 659 1709">[Ciudad] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1731 536 1765">[Dirección]</p> <p data-bbox="379 1787 711 1821">[Teléfono Convencional]</p> <p data-bbox="379 1843 504 1877">[Celular]</p> <p data-bbox="379 1899 651 1933">[Correo Electrónico]</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF17	Pestaña Académica El sistema debe permitir el registro de información académica que corresponden al joven. [Fecha de Inicio] (Calendario) [Fecha de Finalización] (Calendario) [Institución] [Nivel de Formación Académica] (Catálogos) [Año Académico] [Tipo de Institución] (Catálogos) [Título] [Modalidad] (Catálogos) [Estado del Nivel] (Catálogos) [Tipo de Establecimiento] (Catálogos) [Jornada] (Catálogos) [Persona de Contacto] [Teléfono] [Horario de Preferencia de Llamada]	O
RF18	El sistema permite actualizar los datos de la institución que ya se ha registrado con anterioridad	O
RF19	El sistema debe permitir que se registre un nuevo año escolar.	O
RF20	El sistema debe permitir que un año escolar incorporado sea determinado como finalizado.	O
RF21	El sistema debe permitir consultar el registro de las asignaturas incorporadas.	O
RF22	Disciplina, se debe registrar la disciplina de forma cualitativa Excelente, Muy Bueno, Bueno, Malo y la fecha que se realizó la evaluación, la institución.	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF23	<p data-bbox="379 286 603 318">Pestaña Médica</p> <p data-bbox="379 331 1070 405">El sistema debe permitir el registro de la información médica básica del joven.</p> <p data-bbox="379 416 596 448"><i>Historia Médica</i></p> <p data-bbox="379 459 655 490">[Fecha] (Calendario)</p> <p data-bbox="379 501 528 533">[Peso] (kg)</p> <p data-bbox="379 544 938 575">[Peso] (lb, calculado en base al peso en kg)</p> <p data-bbox="379 586 544 618">[Talla] (cm)</p> <p data-bbox="379 629 1015 660">[Talla] (pies, calculado en base a la altura en cm)</p> <p data-bbox="379 672 735 703">[Tensión Arterial Sistólica]</p> <p data-bbox="379 714 756 745">[Tensión Arterial Diastólica]</p> <p data-bbox="379 757 632 788">[Grupo Sanguíneo]</p> <p data-bbox="379 799 571 831">[Temperatura]</p> <p data-bbox="379 842 711 873">[Frecuencia Respiratoria]</p> <p data-bbox="379 884 671 916">[Frecuencia Cardíaca]</p> <p data-bbox="379 927 560 958">[Diagnóstico]</p> <p data-bbox="379 969 592 1001">[Procedimiento]</p> <p data-bbox="379 1012 667 1043">[Médico de Contacto]</p> <p data-bbox="379 1055 523 1086">[Teléfono]</p>	O
RF24	<p data-bbox="379 1093 651 1124">Pestaña Psicológica</p> <p data-bbox="379 1137 1031 1211">El sistema debe permitir el registro la información psicológica, persona y familiar del joven.</p> <p data-bbox="379 1223 703 1254"><i>Información Psicológica</i></p> <p data-bbox="379 1265 842 1296">[Fecha de Evaluación] (Calendario)</p> <p data-bbox="379 1308 671 1339">[Sistemas Neuróticos]</p> <p data-bbox="379 1350 959 1382">[Adicciones] (Catálogos, selección múltiple)</p> <p data-bbox="379 1393 616 1424"><i>Historia Familiar</i></p> <p data-bbox="379 1435 703 1467">[Parentesco] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1478 847 1509">[Fecha de Nacimiento] (Calendario)</p> <p data-bbox="379 1520 1066 1552">[Edad] (Calculado a partir de la fecha de nacimiento)</p> <p data-bbox="379 1563 628 1594">[Sexo] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1606 788 1637">[Vive] (Casilla de verificación)</p> <p data-bbox="379 1648 703 1680">[Ocupación] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1691 847 1722">[Relación con el Joven] (Catálogos)</p> <p data-bbox="379 1733 999 1765">[Enfermedades] (Catálogos, selección múltiple)</p> <p data-bbox="379 1776 959 1807">[Adicciones] (Catálogos, selección múltiple)</p> <p data-bbox="379 1818 1082 1850">[Síntomas Neuróticos] (Catálogos, selección múltiple)</p> <p data-bbox="379 1861 1110 1892">[Diagnóstico], [Procedimiento], [Psicólogo de Contacto]</p> <p data-bbox="379 1904 1118 2011">[Teléfono], [Tipo de Documento] (Catálogos, selección múltiple), [Seleccionar Archivo / Examinar...] (Botón de adjuntar archivos)</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF25	<p>Menú Registrar Notas</p> <p>Este menú permitirá realizar el registro de las notas para el seguimiento académico. Para poder ingresar el registro de un joven en los datos académicos, este deberá tener registrado como “en curso” en el campo “estado de nivel” de la pestaña “académicas” en el menú jóvenes. La búsqueda para lo descrito se lo debe realizar mediante el ingreso de la identificación.</p> <p>El sistema controlará los siguientes mensajes de error.</p> <p>Caso 1: Identificación encontrada, permitirá ingresar el seguimiento académico y contará con los siguientes campos.</p> <p>[Se visualiza los campos pertenecientes al registro académico que se encuentra en curso]</p> <p>[Fecha] (Calendario)</p> <p>[Tipo de Materia] (Catálogos)</p> <p>[Materia] (Catálogos)</p> <p>[Tipo de Nota] (Catálogos)</p> <p>[Nota]</p> <p>[Escala Cualitativa] (Calculado al Guardar)</p> <p>[Observaciones]</p> <p>[Responsable]</p> <p>[Requiere Tutoría] (Casilla de Verificación)</p> <p>Caso 2: Mensaje Informativo. “Joven no encontrado en el sistema”</p>	O
RF26	<p>En el submenú Tutorías en casa se debe registrar los objetivos, las metas y fechas.</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF27	<p data-bbox="379 324 703 358">Menú Test Psicológicos</p> <p data-bbox="379 383 1158 689">Este menú permitirá realizar el test psicológico propuesto por la coordinadora psicológica. Para poder realizar el test, este deberá tener registrado como “en curso” en el campo “estado de nivel” de la pestaña “académicas” en el menú jóvenes. La búsqueda para lo descrito se lo debe realizar mediante el ingreso de la identificación.</p> <p data-bbox="379 714 1078 748">El sistema controlará los siguientes mensajes de error.</p> <p data-bbox="379 772 1158 965">Caso 1: Identificación encontrada, permitirá seleccionar y llenar el test de acuerdo a las opciones, campos, casillas que se implementaron en la creación de los test en el menú “administración de test”.</p> <p data-bbox="379 990 1126 1070">Caso 2: Mensaje Informativo. “Joven no encontrado en el sistema”</p>	O
RF28	<p data-bbox="379 1099 596 1133">Menú Reportes</p> <p data-bbox="379 1158 1134 1191">Esta pantalla dispondrá de los siguientes tipos de reportes:</p> <p data-bbox="379 1216 536 1249">Psicológico</p> <p data-bbox="379 1274 533 1308">Académico</p> <p data-bbox="379 1332 635 1366">Integral Visión 360</p> <p data-bbox="379 1391 501 1424">Reportes</p> <p data-bbox="379 1449 635 1482">Resultados Modelo</p> <p data-bbox="379 1507 1158 1630">La funcionalidad en los reportes deberá contar con filtros de búsqueda, rangos mediante líneas de tiempo, botones y combos individuales y de selección múltiple.</p>	O
RF29	<p data-bbox="379 1659 655 1693">Reporte Psicológico</p> <p data-bbox="379 1718 1158 1852">Nos permite visualizar a través de dashboard la información psicológica, a través de los parámetros evaluados de manera grupal e individual de los jóvenes de Casa Gabriel.</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF30	Reporte Académico	O
	Nos permite visualizar a través de dashboard la información académica, actual e histórica, a través de los parámetros registrados en el seguimiento individual del joven de Casa Gabriel, realizar comparativos y grados de afinidad a nivel del tipo materia y presentar indicadores de evolución general académica.	
RF31	Reporte Integral Visión 360	O
	Nos permite tener una visualización integral tanto en la parte académica como psicológica y los múltiples factores que influyen en los indicadores de los jóvenes.	
RF32	Reportes	O
	Nos permite tener a disposición los listados de acuerdo a los parámetros solicitados a través de filtros, los cuales pueden ser exportados a MS Excel.	
RF33	Resultados Modelo	O
	Permite visualizar de manera gráfica los resultados obtenidos a través del modelo de estudio “Bosques Aleatorios” y sus factores de correlación.	
RF34	Menú Administración del Sistema	O
	Este menú contará con los siguientes submenús: [Usuarios] [Roles] [Permisos] [Menús] [Catálogos]	
RF35	Submenú Usuarios	O
	Se encuentra especificado en requerimiento funcional RF02.	

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF36	<p data-bbox="384 309 596 338">Submenú Roles</p> <p data-bbox="384 365 1155 450">Este submenú deberá administrar la información sobre los roles del sistema.</p> <p data-bbox="384 477 1155 562">a) En la primera pantalla se debe mostrar un listado de los roles que se encuentran activos en el sistema.</p> <p data-bbox="384 589 794 618">b) Debe contar con lo siguiente:</p> <p data-bbox="384 645 1155 730">Agregar (Botón): Los campos requeridos son el nombre y la descripción.</p> <p data-bbox="384 757 1075 786">Eliminar (A partir de la selección mediante un check)</p> <p data-bbox="384 813 804 842">Visualizar nombre y descripción</p> <p data-bbox="384 869 571 898">Editar (Botón)</p>	O
RF37	<p data-bbox="384 913 647 943">Submenú Permisos</p> <p data-bbox="384 969 1155 1111">Este submenú deberá administrar la información sobre los permisos que se encuentran habilitados para la asignación de un rol de usuario del sistema.</p> <p data-bbox="384 1137 1155 1335">En la primera pantalla se debe mostrar un listado de los roles que se encuentran activos y todos los menús, pestañas, submenús activos para asignar el permiso a dicha opción a través de una casilla de verificación.</p>	O
RF38	<p data-bbox="384 1361 616 1391">Submenú Menús</p> <p data-bbox="384 1417 1155 1503">Este submenú deberá administrar la información sobre los menús del sistema.</p> <p data-bbox="384 1529 1155 1615">a) En la primera pantalla se debe mostrar un listado de los menús que se encuentran activos en el sistema.</p> <p data-bbox="384 1641 794 1671">b) Debe contar con lo siguiente:</p> <p data-bbox="384 1697 1155 1839">Agregar (Botón): Los campos requeridos son el nombre, descripción, url, orden, padre (menú padre), icono (código bootstrap).</p> <p data-bbox="384 1865 1075 1895">Eliminar (A partir de la selección mediante un check)</p> <p data-bbox="384 1921 517 1951">Visualizar</p> <p data-bbox="384 1977 571 2007">Editar (Botón)</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF39	<p data-bbox="379 304 659 338">Submenú Catálogos</p> <p data-bbox="379 360 1158 506">En este submenú se presentará todos los catálogos a través de un panel, el cual nos permita acceder a la administración de cada uno de los catálogos que dispone el sistema.</p> <p data-bbox="379 528 1158 618">La administración de los catálogos debe contener lo siguiente:</p> <p data-bbox="379 640 1158 775">Agregar (Botón): El campo requerido es la descripción, salvo los catálogos que son dependientes de otros, en los cuales se solicitará la opción del catálogo padre.</p> <p data-bbox="379 797 1070 831">Eliminar (A partir de la selección mediante un check)</p> <p data-bbox="379 853 515 887">Visualizar</p> <p data-bbox="379 909 571 943">Editar (Botón)</p>	O
RF40	<p data-bbox="379 965 786 999">Menú Administrador de Test</p> <p data-bbox="379 1021 1158 1111">Este submenú deberá administrar la información sobre los test del sistema.</p> <p data-bbox="379 1133 1158 1223">a) En la primera pantalla se debe mostrar un listado de los test que se encuentran activos en el sistema.</p> <p data-bbox="379 1245 794 1279">b) Debe contar con lo siguiente:</p> <p data-bbox="379 1301 1158 1391">Agregar (Botón): Los campos requeridos son el nombre, descripción, y el estado.</p> <p data-bbox="379 1413 1070 1447">Eliminar (A partir de la selección mediante un check)</p> <p data-bbox="379 1469 970 1503">Visualizar el nombre, descripción y el estado.</p> <p data-bbox="379 1525 611 1559"><i>Pantalla Agregar</i></p> <p data-bbox="379 1581 762 1615">Se debe ingresar lo siguiente:</p> <p data-bbox="379 1637 512 1671">[Nombre]</p> <p data-bbox="379 1693 560 1727">[Descripción]</p> <p data-bbox="379 1749 802 1783">[Área de Evaluación] (Catálogo)</p> <p data-bbox="379 1805 635 1839"><i>Pantalla Preguntas</i></p> <p data-bbox="379 1861 751 1895">[Agregar Preguntas] (Botón)</p> <p data-bbox="379 1917 1158 1951">[Pregunta] (Campo para llenar la descripción de la pregunta)</p>	O

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF40	Menú Administrador de Test	O
	<p>[Tipo Pregunta] (Combo para seleccionar el tipo de pregunta)</p> <p>[Orden] (Control tipo número para ingresa el número de orden)</p> <p>[Eliminar] (Botón que elimina la pregunta)</p> <p>[Obligatorio] (Check que determina si la pregunta es obligatoria)</p> <p><i>Tipos de Preguntas y sus respectivos campos</i></p> <p>Respuesta corta</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p> <p>[Respuesta] (Campo de entrada de texto vacío)</p> <p>Párrafo</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p> <p>[Respuesta] (Campo de entrada de texto vacío)</p> <p>Selección Múltiple</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p> <p>[Respuestas] (Opciones de selección múltiple de una opción a la vez)</p> <p>[Calificación] (Asigna el puntaje a la opción seleccionada)</p> <p>Casillas de Verificación</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p> <p>[Respuestas] (Opciones de selección múltiple con varias opciones a la vez)</p> <p>[Calificación] (Asigna el puntaje a la opción seleccionada)</p> <p>Escala Lineal</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p> <p>[Respuestas] (Escala mediante combos en donde se define el rango menor y mayor, puede contar con etiquetas).</p> <p>[Calificación] (La calificación es la escala)</p> <p>Cuadrícula de varias opciones</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p>	

Cod	Necesidad a detalle	(O)Obligatorio (D)Deseable
RF40	Menú Administrador de Test	O
	<p>[Respuestas] (Opciones de selección múltiple de una opción a la vez con la posibilidad de añadir diferentes filas y columnas)</p> <p>[Calificación] (Asigna el puntaje a las opciones seleccionadas)</p> <p>Cuadrícula casillas de verificación</p> <p>[Pregunta] (Campo con la descripción de la pregunta)</p> <p>[Respuestas] (Opciones de selección múltiple con varias opciones a la vez con la posibilidad de añadir diferentes filas y columnas)</p> <p>[Calificación] (Asigna el puntaje a las opciones seleccionadas)</p>	
RF41	El sistema generará el informe de avances y progresos de los alumnos con las calificaciones obtenidas.	O
RF42	<p>Toda acción realizada en la aplicación debe ser registrada en un log.</p> <p>Todo registro de log debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Registrar la actividad de los usuarios, con la siguiente información básica: -Usuario -Fecha y Hora -Opción o recurso utilizado -Acción 	O
RF43	<p>En los listados o tablas deberán tener la siguiente funcionalidad:</p> <p><i>Paginación</i></p> <p>Los resultados de las listas deben ser paginados con 10 registros por página, con botones de siguiente, anterior, página inicial y página final.</p> <p><i>Búsquedas</i></p> <p>Permitir realizar búsquedas por el campo principal o búsquedas avanzadas por campos específicos.</p>	O

NO FUNCIONALES**Tabla 3.13. Requerimientos no funcionales**

Cod.	Necesidad a Detalle	(O)Obligatorio (D) Deseable	Aplicación / Base de datos / Configuración
NRF01	El usuario interactuará con el sistema utilizando el teclado y mouse.	(O)	Aplicación
NRF02	El sistema será desarrollado con una interfaz gráfica de usuario basada en controles Web	(O)	Aplicación
NRF03	El sistema estará disponible para la intranet de la fundación las 24/7	(O)	Aplicación/Base de datos
NRF04	El sistema será accesible desde el navegador web Google Chrome (66.0 o superior) y Mozilla Firefox (60.0 o superior).	(O)	Aplicación
NRF05	El sistema se ejecutará sobre un servidor de Web con sistema operativo Windows - IIS	(O)	Aplicación
NRF06	El sistema trabajará con el administrador de base Microsoft SQL Server	(O)	Base de Datos
NRF07	El sistema guardará en archivos de texto los registros de errores no controlados en tiempos de ejecución producidos durante todas las sesiones activas	(O)	Aplicación
NRF08	El sistema contará con manuales de usuario para su entendimiento y capacitación en la herramienta.	(D)	Aplicación

Cod.	Necesidad a Detalle	(O)Obligatorio (D) Deseable	Aplicación / Base de datos / Configuración
NRF09	El sistema contara con un log permanente de cambios en base de datos.	(O)	Aplicación/Base de datos
NRF10	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos	(O)	Aplicación
NRF11	El nuevo sistema debe desarrollarse aplicando el patrón de diseño MVC	(O)	Aplicación
NRF12	Toda funcionalidad del sistema a excepción de los reportes del negocio debe responder al usuario en menos de 5 segundos.	(O)	Aplicación
NRF13	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 20 usuarios con sesiones concurrentes.	(O)	Aplicación
NRF14	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.	(O)	Aplicación
NRF15	La aplicación web debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en diferentes resoluciones de pantalla	(O)	Aplicación
NRF16	Las claves de los usuarios deberán ser encriptados en la base de datos	(O)	Aplicación/Base de Datos

CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN

Este capítulo describe la implementación del sistema IntraFundation, presentando los esquemas, diagramas, interfaces y arquitectura del sistema.

4.1 DISEÑO GENERAL

Tarjetas CRC

A continuación, se describen las tarjetas CRC con el fin de facilitar el análisis y obtener un inventario de las clases/objetos que van interactuar en el sistema.

Tabla 4.1. Tarjeta CRC: People

People	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	AcademicHistorials
Registrar	FamilyHistorials
Modificar	Locations
Eliminar	MedicalHistorials
Asignar Notas	Cantons
Asignar Test	CivilStatus
Asignar Documentos	Countries
Asignar Datos Referenciales	Genders
	Nacionalities
	Parroquias
	Documents
	Provinces
	PsychologicalDatas
	References
	SurveyResponses

Tabla 4.2. Tarjeta CRC: AspNetUsers

AspNetUsers	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	AspNetUserClaims
Registrar	AspNetUserLogins
Modificar	AspNetUserRoles
Eliminar	UserProfiles
Filtrar	
Asignar Roles	
Asignar Permisos	

Tabla 4.3. Tarjeta CRC: AcademicHistorials

AcademicHistorials	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	EducationLevels
Registrar	EducationStatus
Modificar	InstitutionClasses
Eliminar	InstitutionTypes
Filtrar	Journeys
Registrar Instituciones	Modalities
Registrar Cursos	People
Registrar Notas	StudentGrades

Tabla 4.4. Tarjeta CRC: StudentGrades

StudentGrades	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	AcademicHistorials
Registrar	GradeTypes
Modificar	Subjects
Eliminar	Tutorings
Filtrar	

Tabla 4.5. Tarjeta CRC: MedicalHistorials

MedicalHistorials	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	Documents
Registrar	DocumentTypes
Modificar	People
Eliminar	
Filtrar	
Adjuntar Documentos	

Tabla 4.6. Tarjeta CRC: AcademicHistorials

AcademicHistorials	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	EducationLevels
Registrar	EducationStatus
Modificar	InstitutionClasses
Eliminar	InstitutionTypes
Filtrar	Journeys
	Modalities
	People
	StudentGrades

Tabla 4.7. Tarjeta CRC: FamilyHistorials

FamilyHistorials	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	DiseaseFamilyHistorials
Registrar	EmotionalRelationships
Modificar	FamilyHistorialAddictions
Eliminar	Genders
Filtrar	Ocupations
	People
	Relationships
	NeutoticSymptomFamilyHistorials

Tabla 4.8. Tarjeta CRC: Surveys

Surveys	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	SurveyQuestions
Registrar	SurveyQuestionGroups
Modificar	SurveyResponses
Eliminar	SurveyEvaluationAreas
Filtrar	

Tabla 4.9. Tarjeta CRC: Reporting

Reporting	
Responsabilidades	Colaboradores
Listar	PowerBI
Filtrar	Gateway
Generar Dashboards	People
	AspNetUsers
	AcademicHistorials
	StudentGrades
	MedicalHistorials
	AcademicHistorials
	FamilyHistorials

4.2 ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS

//

4.3 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

En la siguiente figura se presenta el diagrama del sistema IntraFundation.

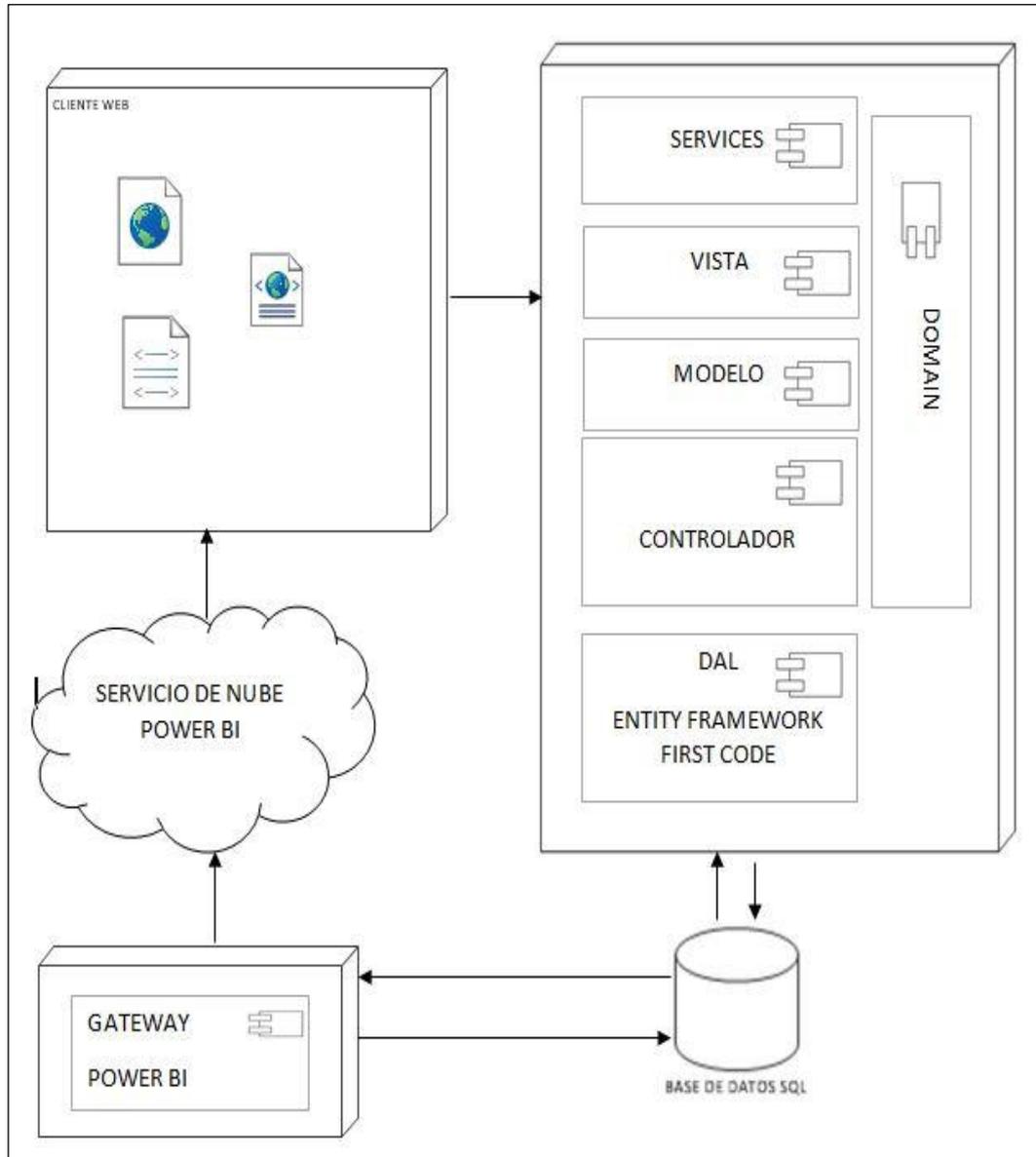


Figura 4.1. Diagrama de la arquitectura de software

4.4 DISEÑO DE INTERFACES

A continuación, se presentan los esquemas generales de los principales formularios del sistema, sus elementos y distribución en pantalla.

Pantalla principal

La pantalla general del sistema web “IntraFundation” está integrada por 4 elementos como se describen a continuación:

- 1) Cabecera donde se mostrará el nombre de Fundación
- 2) Botón de sesión de usuario – Si esta iniciada la sesión se muestra el usuario de la aplicación
- 3) Menús, se encontrarán alineados y ordenados de acuerdo al proceso.
- 4) Submenús, opciones disponibles de acuerdo al tipo de rol y subproceso.
- 5) Sección de contenidos, esta área se encontrarán los diferentes formularios del sistema.
- 6) Pie de página, se ubicará los nombres de autores y copyright.

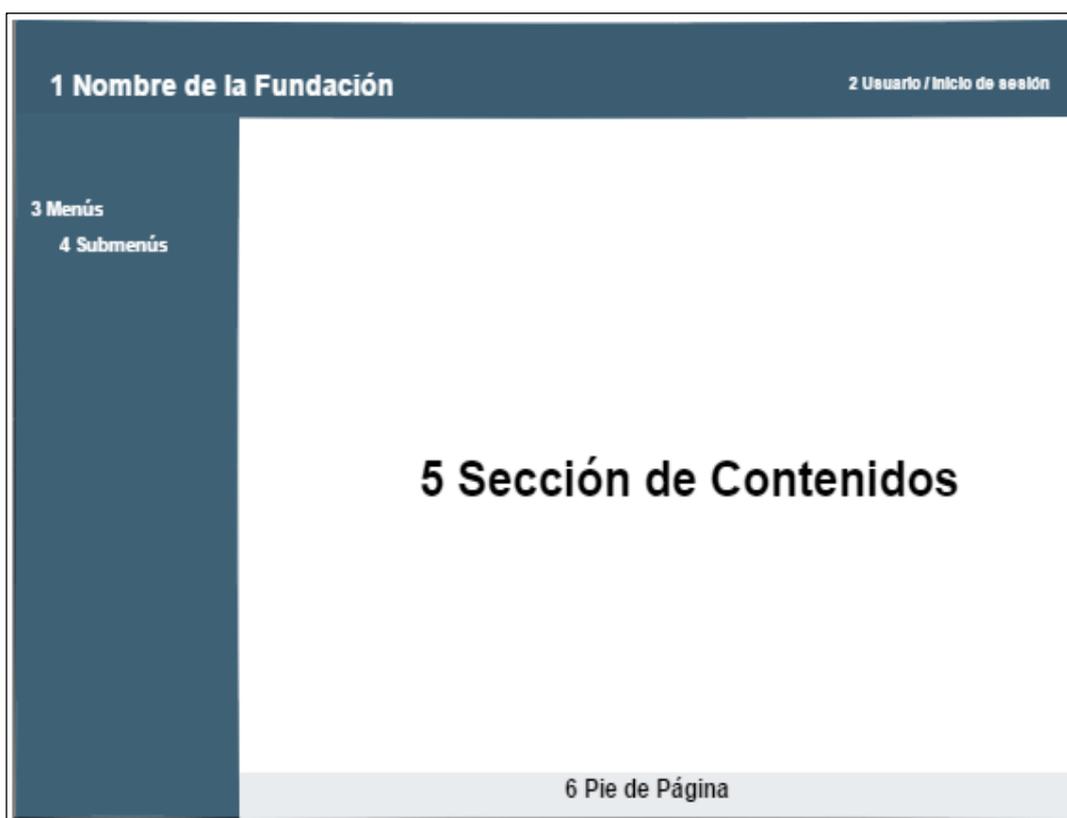


Figura 4.2. Pantalla General

Pantallas de sección de contenidos

Las pantallas de contenido inicial tendrán la siguiente la siguiente estructura:

- 1) Título del formulario, nombre del formulario y/o variable de información adicional
- 2) Botón, acción de agregar un nuevo registro
- 3) Buscador, campo de texto y botón que permita realizar la búsqueda en la tabla.
- 4) Tabla, checks para marcar registro, campos relevantes del formulario, clase, etc., y acciones que permita realizar el sistema en el registro.
- 5) Paginación, botones para navegar en la tabla cuando existen más de 10 de registros

1 Título del formulario - Variable Sesión

3 Buscador Tabla

2 boton

4 Tabla

<input type="checkbox"/>	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Acciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Campo 1	Campo 2	Campo 3	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Campo 1	Campo 2	Campo 3	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Campo 1	Campo 2	Campo 3	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Campo 1	Campo 2	Campo 3	<input type="radio"/>

5 Paginación

Figura 4.3. Pantalla de sección de contenidos

Pantalla de pop-up de ingreso

Las pantallas de pop-up de ingreso de datos tendrán los siguientes elementos y se enumeran en la figura N.º 15:

- 1) Título del pop-pup, nombre o descripción del proceso, vista o entidad a ingresar.
- 2) Área de campos, espacio donde se configurará los campos (text, label, check de selección, combos) en una o dos columnas.
- 3) Área de botones, con las principales acciones del pop-up (guardar, cerrar).

1 Título del Pop Up

2 Área de Campos

Campo 1

text

Campo 2 Campo 3

text text

Campo 4

text goes here ▼

Campo 5 Campo 6

text goes here ▼ text goes here ▼

Campo 7

3 Área de Botones

Principal Secundario

Figura 4.4. Pantalla pop-up de ingreso

Pantalla de pop-up mensajes

La pantalla de mensajes tendrá los siguientes elementos y se enumeran en la figura N.º 15:

- 1) Mensaje, texto que explique o defina lo que se realizará en el evento del botón.
- 2) Área de botones, con las principales acciones del pop-up (cancelar, aceptar).

1 Mensaje

2 Área de Botones

Principal Secundario

Figura 4.5. Pantalla de mensajes

Pantalla tipo ficha

Esta pantalla de información *tipo ficha* tendrá los siguientes elementos y se enumeran en la figura N.º 4.6.

- 1) Título, nombre o descripción del proceso, vista o entidad a ingresar, visualiza o modificar.
- 2) Ficha, tab con nombre del tipo de grupo al que pertenecen los registros del joven; en el cuerpo de la ficha se pueden tener campos de diferente tipo, imagen y botones.
- 3) Imagen, en los casos donde se permita almacenar fotos, esta área permitirá adjuntar y presentar la imagen.
- 4) Área de botones, con las principales acciones de la ficha (guardar).

El diagrama muestra una interfaz de usuario para una pantalla tipo ficha. En la parte superior, hay un campo de texto etiquetado como '1 Título'. Debajo de él, hay una barra de pestañas con tres pestañas; la primera está activa y etiquetada como '2 Ficha', las otras dos simplemente como 'Ficha'. El cuerpo principal de la ficha contiene varios campos de entrada: 'Campo 1' (campo de texto con 'text'), 'Campo 2' (campo de texto con 'text'), 'Campo 3' (campo de texto con 'text'), 'Campo 4' (campo de texto con 'text goes here' y una flecha hacia abajo), 'Campo 5' (campo de texto con 'text goes here' y una flecha hacia abajo), 'Campo 6' (campo de texto con 'text goes here' y una flecha hacia abajo), y 'Campo 7' (campo de texto con 'text goes here' y una flecha hacia abajo). A la derecha de los campos de texto, hay un área etiquetada como '3 Imagen' que muestra un icono de un perfil humano. En la parte inferior de la pantalla, hay una barra de botones etiquetada como '4 Área de Botones' que contiene un botón verde con el texto 'Principal'.

Figura 4.6. Pantalla tipo ficha

Pantalla de reportes cross-dashboard

La pantalla de reportes implementará los siguientes elementos y se enumeran en la figura N.º 4.7.

- 1) Título, nombre o descripción del proceso, vista o entidad a ingresar, visualiza o modificar.
- 2) Filtros de Búsqueda, los campos principales tendrás habilitados este tipo de filtro para obtener información del filtro seleccionado.
- 3) Filtros Selección, se utilizará para las tablas catálogos que se encuentren cargadas en el reporte.
- 4) Área de Gráficos, se destinará para implementar gráficos, dashboards e indicadores.
- 5) Tabla simple o matriz, aquí se presentará registros y campos para obtener listados que se puedan exportar.



Figura 4.7. Pantalla de reportes cross-dashboard

4.5 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS

El proyecto está desarrollado con codificación tipo CamelCase con el fin de obtener un mejor control y entendimiento del código. A continuación, se presentan ejemplos aplicados en base de datos y la programación.

Tabla 4.10. Estándares en Base de Datos

Estándares en Base de Datos		
Control/Objeto	Descripción	Ejemplo
Nombre de la base de datos	Se ha descrito en base a los nombres del tipo de alojamiento más el tipo de empresa. UpperCamelCase	IntraFundation
Nombre de las tablas	Gracias a la herramienta Code First el sistema genera la base de datos en base al nombre de las entidades, los cuales deben ser escritos en UpperCamelCase. En inglés En plural UpperCamelCase	Subjects SubjectsTypes
Nombre de los campos	A igual que el nombre de las tablas, Code First genera los nombres de los campos en base al nombre de las propiedades. En inglés En plural UpperCamelCase	ProvinceId Description

Tabla 4.11. Estándares en Programación

Estándares en Programación		
Control/Objeto	Descripción	Ejemplo
Solución en Visual Studio	Debe tener el mismo nombre de la base de datos.	IntraFundation
Proyectos	Definido bajo el nombre de la solución más el punto y el nombre al que van a integrar o pertenecer el tipo de clases.	IntraFundation.Domain IntraFundation.Sevices
	En los servicios la clase debe tener el mismo nombre de la tabla más la palabra services.	SubjectsService.cs
Clases	En el dominio el nombre de la clase debe ser igual al nombre de la tabla.	Subjects.cs
	La nomenclatura de los controladores está definida un nombre en singular más la palabra controller.	HomeController.cs
	UpperCamelCase	
Vistas	Asignadas dentro de una carpeta	
	En inglés	
	En Singular	General.cshtml
	UpperCamelCase	
Métodos	En forma de verbos	Task.Run()
	UpperCamelCase	
Variables	lowerCamelCase	saveResult
Parámetros	lowerCamelCase	menuId
Funciones	UpperCamelCase	PrintResume (int id)

4.6 PRUEBAS

La metodología XP también cuenta con las pruebas de aceptación, la cual permite comprobar el cumplimiento satisfactorio de cada iteración en el sistema IntraFundation utilizando las historias de usuario.

Tabla 4.12. Prueba de aceptación en base a HUE01

Pruebas de Aceptación	
Código:	1 Historia de Usuario: HUE01
Desarrollar la administración de usuarios	
Descripción:	El usuario administrador puede agregar, modificar o cambiar el estado a inactivo de los usuarios, administrar permisos, perfiles y menús.
Ejecutado por	Carlos
Verificado por	Carlos, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	Accede únicamente el administrador del sistema
Funcionalidades a Probar	Inserción de registros de usuario Consulta de registros de usuario Edición de registros de usuario Eliminación de registros de usuario Inicio de Sesión Administración de perfiles Administración de Menús Administración de permisos
Criterios de Aceptación:	El sistema valida el usuario de tipo super administrador El sistema muestra los mensajes por cada acción ejecutada El sistema valida los campos como el número de cédula, la carga de combos, el orden de los menús.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.13. Prueba de aceptación en base a HUE02

Pruebas de Aceptación	
Código:	2
Historia de Usuario:	HUE02
Desarrollar un módulo de administración general de personas	
Descripción:	El coordinador del programa puede agregar, modificar o cambiar el estado de los jóvenes acerca de la información general y administrar los catálogos.
Ejecutado por	Carlos
Verificado por	Carlos, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	Ingresar datos de los jóvenes.
Funcionalidades a Probar	Inserción de registros de persona Consulta de registros de persona Edición de registros de persona Eliminación de registros de persona Administración de catálogos Inserción de registros de persona Consulta de registros de persona Edición de registros de persona
Criterios de Aceptación:	El sistema valida el usuario académico. El sistema muestra los mensajes por cada acción ejecutada El sistema valida los campos como el número de cédula, la carga de combos. El sistema calcula la edad automáticamente mediante la fecha de nacimiento. Se puede cargar la foto de perfil.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.14. Prueba de aceptación en base a HUE03	
Pruebas de Aceptación	
Código:	3 Historia de Usuario: HUE03
Desarrollar la administración de usuarios	
Descripción:	El coordinador académico puede agregar, modificar o cambiar la información académica de los jóvenes, ingresar notas, administrar las tutorías.
Ejecutado por	Ángel Raúl Sevilla Cruz
Verificado por	Ángel Raúl Sevilla Cruz, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	El joven debe estar registrado en el sistema.
Funcionalidades a Probar	Inserción de registros académicos Consulta de registros académicos Edición de registros académicos Eliminación de registros académicos Administración de catálogos académicos Inserción de registros académicos Consulta de registros académicos
Criterios de Aceptación:	El sistema valida el usuario de tipo académico. El sistema muestra los mensajes por cada acción ejecutada. El sistema valida los campos, la carga de combos. El sistema carga los test realizados al joven
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.15. Prueba de aceptación en base a HUE04

Pruebas de Aceptación	
Código:	4 Historia de Usuario: HUE04
Desarrollar la Administración Médica y Psicológica	
Descripción:	El usuario de tipo especialista salud puede agregar, modificar o cambiar el estado de la información médica y psicológica de los jóvenes, administrar catálogos.
Ejecutado por	Dra. Cristina Orellana
Verificado por	Dra. Cristina Orellana, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	El joven debe estar registrado en el sistema.
Funcionalidades a Probar	Inserción de registros médicos de persona Consulta de registros médicos de persona Edición de registros médicos de persona Eliminación de registros médicos de persona Administración de catálogos Inserción de registros médicos de persona Consulta de registros médicos de persona
Criterios de Aceptación:	El sistema valida el usuario de tipo especialista médico El sistema muestra los mensajes por cada acción ejecutada El sistema valida los campos, la carga de combos, el orden de los menús. Se valida la carga y descarga de documentos. El peso en libras y la talla en pies son calculados automáticamente.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.16. Prueba de aceptación en base a HUE05

Pruebas de Aceptación	
Código:	5 Historia de Usuario: HUE05
Nombre de la Historia de Usuario: Desarrollar un módulo de Tutorías	
Descripción:	<p>El usuario revisa un joven que tenga registrado una tutoría y comprueba que en el menú de tutorías se visualice esa petición.</p> <p>Llena campos en el formulario de tutorías y graba.</p> <p>Revisar datos registrados en el listado de tutorías</p> <p>Realizar la búsqueda de la tutoría.</p>
Ejecutado por	Ángel Sevilla
Verificado por	Ángel Sevilla, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	Joven que tenga registrado una tutoría en el proceso de registro de notas.
Funcionalidades a Probar	<p>Inserción de tutorías de una persona</p> <p>Consulta de registros de tutorías de una persona</p> <p>Edición de registros de tutorías de una persona</p> <p>Inserción de tutorías de una persona</p>
Criterios de Aceptación:	Ingresa datos de tutoría, presenta información en consulta.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.17. Prueba de aceptación en base a HUE06

Pruebas de Aceptación	
Código:	6 Historia de Usuario: HUE06
Nombre de la Historia de Usuario: Desarrollar la administración de Test psicológicos	
Descripción:	<p>El usuario ingresa al menú de administración de test.</p> <p>Crea un nombre y asigna un tipo de test.</p> <p>Graba el test y comprueba que el tab de preguntas se encuentre habilitado.</p> <p>En las preguntas escoge un tipo de pregunta y completa llena los campos de pregunta y respuesta, escoge calificación, orden de pregunta y si es obligatorio.</p> <p>Grabar el test y comprobar que se creó el test.</p> <p>En el menú test se ingresa una cedula validada para registrar las respuestas del test.</p> <p>Verificar las preguntas y llenar.</p> <p>Revisar calificación en el tab de académicos – sección Test.</p>
Ejecutado por	Cristina Orellana
Verificado por	Cristina Orellana, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	<p>Para Crear Test.</p> <p>Acceso al menú de administración de test</p> <p>Para evaluar.</p> <p>Joven que tenga registrado en la información académica el estado en curso, es decir que la materia se encuentre activa.</p>
Funcionalidades a Probar	<p>Creación de Test</p> <hr/> <p>Calificaciones de Test</p> <hr/> <p>Mantenimiento de los Test</p> <hr/> <p>Integración y cálculos de los resultados de los test</p>
Criterios de Aceptación:	Crea Test, crea preguntas, registra respuestas de un test.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.18. Prueba de aceptación en base a HUE07

Pruebas de Aceptación	
Código:	7 Historia de Usuario: HUE07
Nombre de la Historia de Usuario: Desarrollar un módulo de reportes.	
Descripción:	<p>El usuario ingresa al menú de reportes.</p> <p>En el formulario de reportes escoge un tipo de reporte.</p> <p>Al ingresar a cualquier reporte se muestra el encabezado y el link para regresar a la pantalla principal de reportes.</p> <p>En el área de filtros selecciona diferentes combinaciones y verifica que se actualice los gráficos, tablas, indicadores.</p> <p>Filtrar un registro y comprobar la información registrada entre el sistema y el reporte.</p> <p>Crear un nuevo joven y comprobar que en los reportes se presenta esa información.</p>
Ejecutado por	Cristina Orellana, Ángel Sevilla
Verificado por	Cristina Orellana, Ángel Sevilla, Byron Bohórquez, Brayan Recalde
Condiciones de Ejecución:	Joven que tenga al menos registrado una nota y test.
Funcionalidades a Probar	<p>Generación de reportes individuales</p> <p>Indicadores y dashboards de seguimiento específico</p> <p>Indicadores y dashboards de seguimiento integrado</p>
Criterios de Aceptación:	Crea Test, crea preguntas, registra respuestas de un test.
Resultados	Prueba satisfactoria

Tabla 4.19. Prueba de aceptación en base a HUE08

Pruebas de Aceptación	
Código:	8 Historia de Usuario: HUE08
Nombre de la Historia de Usuario: Analizar la información basado en un modelo de Árboles Aleatorios.	
Descripción:	<p>Se analiza la información y cuál es nuestra variable objetivo.</p> <p>Se realiza una depuración del campo objetivo.</p> <p>Seleccionar los campos para analizar.</p> <p>Particionar la base, una parte para modelar y la otra base para comprobar el modelo.</p> <p>Crear la nueva base.</p> <p>Ejecutar el modelo de árboles aleatorios.</p> <p>Comprobar la efectividad del modelo.</p>
Ejecutado por	Byron Bohorquez, Brayán Recalde
Verificado por	Byron Bohorquez, Brayán Recalde
Condiciones de Ejecución:	Base de registros que contienen información registrada en los test.
Funcionalidades a Probar	<p>Extracción de información</p> <p>Transformación de información</p> <p>Modelamiento matemático</p> <p>Generación de dashboards de resultados</p>
Criterios de Aceptación:	Eficiencia superior al 70%
Resultados	Prueba satisfactoria

4.7 IMPLEMENTACIÓN

La metodología XP manifiesta que se debe realizar un plan de entregas del sistema IntraFundation, tomando en cuenta las iteraciones, manteniendo el acuerdo con el cliente.

4.7.1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

En la tabla 4.20, se presenta el plan de implementación en base de las historias de usuario sobre el sistema IntraFundation que se encuentra implementado en Fundación Casa Gabriel.

Tabla 4.20. Plan de Implementación

Plan de Implementación						
Iteración	N.º	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
1	1.1	Administración de Usuarios	04/05/2018	18/05/2018	Se verificó las validaciones de los usuarios y el acceso al sistema.	Finalizado
2		Administración de Personas				
	2.1	General	19/05/2018	25/05/2018	Se ingresó registros reales que permitan verificar la correcta funcionalidad de los datos generales de la persona en el sistema.	Finalizado
	2.2	Localización	26/05/2018	01/06/2018	Se verificó que los datos sobre la localización puedan ser ingresados y modificados correctamente manteniendo conexión con los catálogos.	Finalizado
	2.3	Referencias	02/06/2018	08/06/2018	Se analizó los datos referenciales y su correcta asignación a la persona.	Finalizado

Plan de Implementación						
Iteración	N.º	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
3		Administración de los Jóvenes				
	3.1	Académico	09/06/2018	22/06/2018	Se verificó el funcionamiento del ingreso, modificación y eliminación de los datos académicos.	Finalizado
	3.2	Registro de Notas	23/06/2018	29/06/2018	Se contrastó las validaciones en el registro de notas y se comprobó que los datos relacionados cargan con normalidad.	Finalizado
4		Administración Médica				
	4.1	Médica General	30/06/2018	07/07/2018	Se comprobó que la administración de los datos médicos cumple con las funciones y que las conversiones como talla o peso sean correctas.	Finalizado
	4.2	Psicológico	08/07/2018	13/07/2018	Se verificó la carga de documentos propios de la fundación y el registro de los datos psicológicos.	Finalizado
5	5.1	Tutorías	14/07/2018	24/07/2018	Se analizó la solicitud de los datos referentes a las tutorías en relación con las materias y el correcto funcionamiento del registro.	Finalizado

Plan de Implementación						
Iteración	N.º	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Entrega	Observación	Revisión
6	6.1	Test	25/07/2018	17/08/2018	Se realizó un análisis y verificación minuciosa de la creación de los test y su comportamiento con los demás formularios con los que está relacionado.	Finalizado
7	7.1	Reportes	18/08/2018	31/08/2018	Se verificó la carga de los reportes y el tipo de respuesta por parte de los servicios de PowerBI, obteniendo resultados satisfactorios.	Finalizado

4.7.2 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

A continuación, se describe los requisitos de software y hardware mínimos para la implementación del sistema.

Tabla 4.21. Requisitos de software

Tipo de Software	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2012	Microsoft Windows 7 Microsoft Windows 10	Microsoft Windows Server 2016
Servidor de Aplicaciones	Microsoft IIS Server 7.0	Microsoft IIS Server 7.5 Microsoft IIS Server 10	Microsoft IIS Server 7.5

Tipo de Software	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Base de Datos	Microsoft SQL Server 2017 Express	Microsoft SQL Server 2017 Express	Microsoft SQL Server 2017 Express
Servicios de Reportes	Power BI 2.0	Power BI 2.5	Power BI 2.5
Servidor Gateway	On Premises Data Gateway 14.16	On Premises Data Gateway 14.16	On Premises Data Gateway 14.16
Navegador Web	Mozilla Firefox, Google Chrome	Mozilla Firefox, Google Chrome	Mozilla Firefox, Google Chrome

Tabla 4.22. Requisitos hardware

Tipo de Hardware	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Procesador	Intel i5 3.80Ghz	AMD A4 1.90GHz Intel i7 2.60Ghz	Intel i5 3.80Ghz
Memoria RAM	8GB	8GB 16GB	8GB
Disco Duro	50GB	500GB 1000GB	500GB
Pantalla	1024x768	1360x768 1920x1080	1366x768

Los requisitos de hardware para el cliente puede ser cualquier dispositivo que cuente con un navegador web y los requisitos de software puede ser cualquiera que cumpla con las características descritas en la tabla 4.23.

Tabla 4.23. Requisitos de software recomendados para el cliente

Tipo de Software	Mínimos	Desarrollado	Implementado
Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 Android IOS Mac OS	Microsoft Windows 7 Microsoft Windows 10 Android	Microsoft Windows 7
Navegador Web	Mozilla Firefox, Google Chrome Opera	Mozilla Firefox, Google Chrome Opera	Mozilla Firefox, Google Chrome Opera
Servidor Gateway	On Premises Data Gateway 14.16	On Premises Data Gateway 14.16	On Premises Data Gateway 14.16

4.7.3 MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario permite brindar la guía necesaria a los usuarios finales del sistema y está disponible en el Anexo 1.

4.7.4 MANUAL TÉCNICO

El personal técnico tiene a disposición el manual en donde se guía el proceso de instalación, configuración y ejecución del sistema, disponible en el Anexo 2.

4.7.5 PLAN DE CAPACITACIÓN

Las capacitaciones deben desarrollarse en el mes de septiembre de 2018 a todo el personal que cumple un rol en el sistema IntraFundation. A continuación, se detalla una descripción general del proceso de capacitación.

Tabla 4.24. Datos generales del plan de capacitación

Datos Generales	
Lugar	Fundación Casa Gabriel
Tiempo Total	270 minutos
Temario	Ingreso a la aplicación, manejo de datos, generación de reportes, administración del sistema.
Material	El Sistema IntraFundation y una pizarra.
Método	Práctico-Experimental
Evaluaciones	A cada uno de los participantes de forma individual.
# Participante	5

Cronograma de Capacitación

La capacitación a los usuarios finales se realizó el día 07 de septiembre de 2018. El número de horas establecidas para la capacitación hacia los usuarios del sistema fue impartido de la siguiente manera:

Tabla 4.25. Cronograma de capacitación

Proceso	Usuario	Tiempo	Actividades
Acceso al Sistema	Todos	15 minutos	Ingresar al sistema Recuperar Contraseña
Administración de Usuarios	Administrador del Sistema	30 minutos	Agregar Usuarios Modificar Usuarios Eliminar Usuarios Asignar Roles Asignar Perfiles Configurar Menús

Proceso	Usuario	Tiempo	Actividades
Registrar información general del joven	Administrador del Sistema Coordinador del Programa	15 minutos	Agregar persona Ingresar datos generales Actualizar datos generales Adjuntar Fotos Descargar Fichas
Registrar datos sobre la localización.	Administrador del Sistema Coordinador del Programa	15 minutos	Registrar datos de localización Modificar datos de localización Manejo de combos
Registrar datos de Referencias	Administrador del Sistema Coordinador del Programa	15 minutos	Agregar datos referenciales Modificar datos referenciales Manejo de pop-up Manejo de combos
Registrar datos académicos	Administrador del Sistema Coordinador del Programa Coordinador Académico	30 minutos	Agregar datos académicos Actualizar datos académicos Eliminar datos académicos Visualizar el comportamiento de los resultados de los test.
Registrar datos médicos	Administrador del Sistema Trabajadora Social	15 minutos	Agregar datos médicos Actualizar datos médicos Eliminar datos médicos
Registrar datos psicológicos	Administrador del Sistema Coordinador Psicológico	15 minutos	Agregar datos psicológicos Actualizar datos psicológicos Manejo de controles como: textos tipo calendario, casillas de selección múltiple Adjuntar Documentos

Proceso	Usuario	Tiempo	Actividades
Registrar Notas	Administrador del Sistema Coordinador del Programa Coordinador Académico	15 minutos	Búsquedas de registros Consulta de notas Agregar notas Actualizar notas Eliminar notas
Registrar Tutorías	Administrador del Sistema Coordinador del Programa Coordinador Académico	15 minutos	Registrar tutorías Actualizar tutorías Filtrar tutorías
Test Psicológicos	Administrador del Sistema Coordinador del Programa Coordinador Psicológico	30 minutos	Buscar registros Manejo de controles Guardar los test
Reportes	Todos	15 minutos	Visualizar reportes Filtrar datos mediante controles patrocinados por power bi.
Administrar Test	Administrador del Sistema Coordinador Psicológico	30 minutos	Crear nuevos test Actualizar los test Eliminación de los test Manejo de controles básicos html
Administración de Catálogos	Administrador del Sistema Coordinador del Programa	15 minutos	Agregar catálogos Actualizar catálogos Eliminar catálogos Filtrar catálogos
		Tiempo total:	270 minutos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalizado el desarrollo e implementación del sistema IntraFundation en la Fundación Casa Gabriel, a continuación, se describen las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

CONCLUSIONES

- Se desarrolló e implementó un Sistema Integral de Gestión de Información Perfilamiento Académico y Psicológico para la Fundación Casa Gabriel, el cual consolida una base de datos con información actual e histórica, disminuye el uso de archivos físicos, facilita la obtención y análisis a través de reportes o dashboards que permitan al personal de la fundación establecer planes de mejora para los jóvenes, cumpliendo con los objetivos propuestos en el proyecto.
- Se analizó y estructuró los procesos necesarios para la aplicación web en base la información recopilada sobre el registro y seguimiento de los jóvenes de Fundación Casa Gabriel.
- Los módulos correspondientes de la aplicación web fueron codificados y desarrollados permitiendo mejorar el proceso de registro de notas, información psicológica e información general del joven; haciéndolo eficiente y brindando disponibilidad a los datos e información.
- La utilización del modelo matemático random forest permitió precisar y clasificar las variables para el realizar el análisis de los datos, generando una estimación objetiva de los factores que pueden causar bajo rendimiento académico.
- El uso de herramientas de Business Intelligence como Power BI optimizó el tiempo de desarrollo en los reportes y permitió visualizar la información desde un ámbito gerencial a través de indicadores y dashboards.

RECOMENDACIONES

- Utilizar el Sistema Web Integral de Gestión de Información para la Intranet de la Fundación Casa Gabriel, el cual su desarrollo e implementación se encuentran recopilados en el presente documento.
- Planificar e implementar en los centros de ayuda de Misión Juvenil como lo es Fundación Casa Dalia.
- Instalar en la red de la Fundación, software antivirus, anti-spam y firewall con el fin de proteger la información y aplicaciones.
- En base al análisis experimental de la información y mediante el modelo matemático utilizado, se recomienda dar seguimiento de manera periódica en las variables usadas, como el aspecto psicosocial y académico, con el fin de mantener un control adecuado y disminuir las posibles afectaciones en el desarrollo académico del joven de la Fundación.
- Mantener un esquema de respaldos de base de datos de manera permanente, los cuales deben respaldarse en otro servidor.
- Establecer como medio de financiamiento para la Fundación, el planificar, desarrollar y comercializar la aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Encyclopedia Britannica. (2018, Enero 18). *Client-server architecture*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from <https://www.britannica.com/https://www.britannica.com/technology/client-server-architecture>
- Britanica, T. E. (2018). *Britannica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/technology/client-server-architecture>
- Codebook, A. H. (2018, 08 18). *Datos de encuestas de uso público*. Retrieved from Codebook: <https://www.cpc.unc.edu/projects/addhealth/documentation/publicdata>
- Data, R. (2018, Junio 25). *Bootstrap Get Started*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from https://www.w3schools.com/https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_get_started.asp
- Data, R. (2018). *W3SCHOOLS*. Retrieved from [w3schools.com/https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_get_started.asp](https://www.w3schools.com/https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_get_started.asp)
- Don Ho. (2016, Junio 10). *Notepad Plus*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from [https://notepad-plus-plus.org/ https://notepad-plus-plus.org/](https://notepad-plus-plus.org/)
- Ho, D. (2016). *Notepad Plus*. Retrieved from <https://notepad-plus-plus.org/>
- Menéndez, J. A. (2015). Utilización de las bases de datos relacionales en el sistema de gestión y almacenamiento de datos. Madrid: Transversal.
- Menéndez, J. A. (2015). Utilización de las bases de datos relacionales en el sistema de gestión y almacenamiento de datos. Madrid, España: Transversal. Retrieved Septiembre 05, 2018
- Microsoft. (2015, Julio 20). *Escribir la primera consulta con LINQ (Visual Basic)*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from <https://docs.microsoft.com/https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/concepts/linq/introduction-to-linq-queries>
- Microsoft. (2017, 02 02). *Docs MS*. Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-2017>
- Microsoft. (2017, 03 03). *Docs MS*. Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/statements-expressions-operators/lambda-expressions>

- Microsoft. (2017, Marzo 03). *Lambda Expressions (C# Programming Guide)*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from [https://docs.microsoft.com: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/statements-expressions-operators/lambda-expressions](https://docs.microsoft.com/https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/statements-expressions-operators/lambda-expressions)
- Microsoft. (2018, Julio 03). *Introducción al lenguaje C# y .NET Framework*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from [https://msdn.microsoft.com: https://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92\(VS.80\).aspx](https://msdn.microsoft.com/https://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92(VS.80).aspx)
- Microsoft. (2018, Febrero 15). *Microsoft® SQL Server® 2016 Service Pack 1 Express*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from [https://www.microsoft.com: https://www.microsoft.com/es-ES/download/details.aspx?id=54284](https://www.microsoft.com/https://www.microsoft.com/es-ES/download/details.aspx?id=54284)
- Microsoft. (2018, 02 15). *MS*. Retrieved from <https://www.microsoft.com/es-ES/download/details.aspx?id=54284>
- Microsoft. (2018). *MSDN*. Retrieved from [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92\(VS.80\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/z1zx9t92(VS.80).aspx)
- Microsoft. (2018). *Visual Studio*. Retrieved from <https://www.visualstudio.com/es/vs/>
- Microsoft. (2015, 07 20). *Docs MS*. Retrieved from <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/concepts/linq/introduction-to-linq-queries>
- Mozilla. (2012, Agosto 21). *Ajax*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from [https://developer.mozilla.org: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX](https://developer.mozilla.org/https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX)
- Mozilla. (2012, 08 21). *Developer Mozilla*. Retrieved from <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX>
- Plata, K. (2018, Mayo 07). *¿Qué tipo de lenguaje se considera JavaScript?* Retrieved Septiembre 05, 2018, from [https://es.quora.com: https://es.quora.com/Qu%C3%A9-tipo-de-lenguaje-se-considera-JavaScript](https://es.quora.com/https://es.quora.com/Qu%C3%A9-tipo-de-lenguaje-se-considera-JavaScript)
- Plata, K. (2018, 05 07). *Quora*. Retrieved from <https://es.quora.com/Qu%C3%A9-tipo-de-lenguaje-se-considera-JavaScript>
- Rocha, A. d. (2018). Random forest. *Universidad de Campinas*, 5.
- Rocha, A. d. (2018). Random forest. *Universidad de Campinas*, 5. Retrieved Septiembre 05, 2018
- Rodríguez, M. (2017). *Scrum desde cero*. Madrid: Mc. Graw-Hill.
- Rouse, M. (2008). *TechTarget*. Retrieved from <https://searchwindowserver.techtarget.com/definition/IIS>

- Rouse, M. (2013). *TechTarget*. Retrieved from <https://whatis.techtarget.com/definition/model-view-controller-MVC>
- Rouse, Margaret. (2013, Octubre 03). *model-view-controller (MVC)*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from <https://whatis.techtarget.com/https://whatis.techtarget.com/definition/model-view-controller-MVC>
- sadasd. (sdas). *asdas*. sdas: asdsad.
- Shah, S. (2017, 08 22). *Quora*. Retrieved from <https://www.quora.com/What-is-power-bi>
- Shah, S. (2017, Agosto 22). *Quora*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from <https://www.quora.com/https://www.quora.com/What-is-power-bi>
- TORRES, E. R. (2015, 08). *Universidad de Guayaquil*. Retrieved from Repositorio: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10737/1/tesis%20Dise%C3%B1o%20de%20un%20sistema%20de%20Gestion%20Academica.pdf>
- Torres, R. (2015, Agosto 02). *Universidad de Guayaquil*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from [Repositorio: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10737/1/tesis%20Dise%C3%B1o%20de%20un%20sistema%20de%20Gestion%20Academica.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10737/1/tesis%20Dise%C3%B1o%20de%20un%20sistema%20de%20Gestion%20Academica.pdf)
- Varela, J. C. (2015, 02 10). *Universidad Técnica del Norte*. Retrieved from Repositorio: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3734>
- Varela, J. C. (2015, 02 10). *Universidad Técnica del Norte*. Retrieved Septiembre 05, 2018, from Repositorio: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3734>

ANEXOS

Anexo 1

MANUAL DE USUARIO

En el presente anexo se describe mediante figuras e indicadores las acciones que realiza el sistema con la finalidad de que los nuevos usuarios adquieran el conocimiento necesario para la utilización de la herramienta.

Cada figura contará con indicadores numéricos, los cuales contarán con una descripción al pie de cada figura

CONTENIDO

Inicio	1
Acceso al sistema (Login)	2
Página: Principal	3
Página: Jóvenes	4
Descargar ficha	5
Ficha del joven	6
Eliminación de registros	7
Confirmación de eliminación	8
Agregar registros (jóvenes – información básica)	9
Pestaña: General	10
Pestaña: Localización	11
Pestaña: Referencias	12
Pop-up: Agregar referencia	13
Pestaña: Académica	14
Pop-up: Agregar información académica	15
Ventana test	16
Pestaña: Médica	17
Pop-up: Historia Médica	18
Pop-up: Agregar Documento	19
Pestaña: Información Psicológica	20
Pop-up: Familiar	21
Menú: Registrar Notas	22
Página: Registro de Notas	23
Pop-up: Nota	24
Menú: Tutorías	25
Pop-up: Tutorías	26
Menú: Test Psicológicos	27
Página: Test	28
Página: Llenar Test	29

<u>Menú: Reportes</u>	30
<u>Diseño general: Cross-Dashboard</u>	31
<u>Submenú: Usuarios</u>	32
<u>Pop-up: Agregar Usuarios</u>	33
<u>Pop-up: Roles</u>	34
<u>Submenú: Permisos</u>	35
<u>Submenú: Catálogos del Sistema</u>	36
<u>Página: Catálogo Enfermedades</u>	37
<u>Pop-up: Agregar Enfermedades (Catálogo)</u>	38
<u>Menú: Administración Test</u>	39
<u>Pestaña: Información General (Agregar Test)</u>	40
<u>Pestaña: Preguntas (Agregar Test)</u>	41

ÍNDICE DE FIGURAS

<u>Figura 1. Pantalla de inicio del sistema.</u>	1
<u>Figura 2. Pantalla de acceso al sistema (Login)</u>	2
<u>Figura 3. Página principal administrador.</u>	3
<u>Figura 4. Menú de jóvenes.</u>	4
<u>Figura 5. Descarga de ficha.</u>	5
<u>Figura 6. Ficha del Joven.</u>	6
<u>Figura 7. Eliminación de registros.</u>	7
<u>Figura 8. Mensaje de confirmación.</u>	8
<u>Figura 9. Mensajes en forma de Pop-up</u>	8
<u>Figura 10. Ingreso de nuevo registro.</u>	9
<u>Figura 11. Pestaña general.</u>	10
<u>Figura 12. Pestaña localización</u>	11
<u>Figura 13. Pestaña referencias</u>	12
<u>Figura 14. Pop-up agregar referencia</u>	13
<u>Figura 15. Pestaña académica</u>	14
<u>Figura 16. Pop-up agregar información académica</u>	15

Figura 17. Ventana test	16
Figura 18. Pestaña médica	17
Figura 19. Pop-up historia médica	18
Figura 20. Pop-up agregar documento	19
Figura 21. Pestaña información psicológica	20
Figura 22. Pop-up familiar	21
Figura 23. Menú registrar notas	22
Figura 24. Página registro de notas	23
Figura 25. Pop-up nota	24
Figura 26. Menú tutorías	25
Figura 27. Pop-up tutorías	26
Figura 28. Menú test psicológicos	27
Figura 29. Página test	28
Figura 30. Página llenar test	29
Figura 31. Menú reportes	30
Figura 32. Diseño general cross-dashboard	31
Figura 33. Submenú de usuarios	32
Figura 34. Pop-up agregar usuarios	33
Figura 35. Pop-up agregar roles	34
Figura 36. Submenú permisos	35
Figura 37. Submenú catálogos del sistema	36
Figura 38. Página catálogo enfermedades	37
Figura 39. Pop-up agregar enfermedades (catálogo)	38
Figura 40. Menú administración test	39
Figura 41. Pestaña información general (agregar test)	40
Figura 42. Pestaña preguntas (agregar test)	41

7 Inicio

En la presente pantalla se visualiza la página de inicio del sistema en donde se muestra la información perteneciente a la Fundación Casa Gabriel.

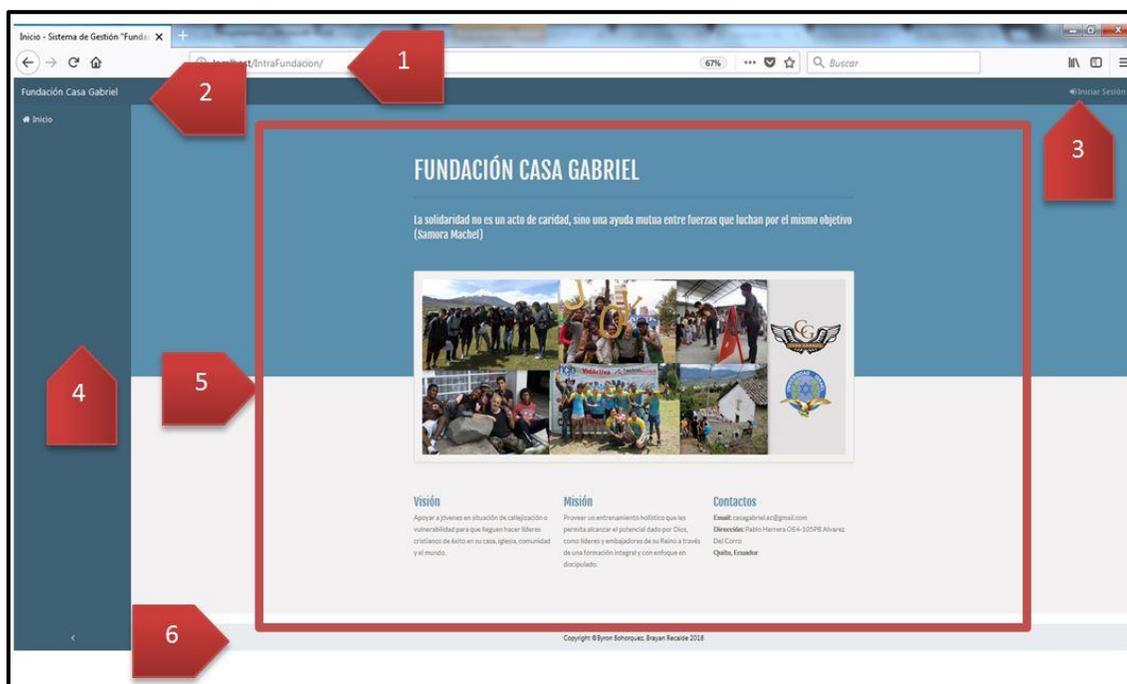


Figura 5. Pantalla de inicio del sistema.

#Indicador	Descripción
1	Para visualizar el inicio del sistema debemos ingresar en el navegador web la dirección intranet: http://localhost/IntraFundacion/ .
2	Se muestra el título de la página web: “Fundación Casa Gabriel”.
3	Enlace de Inicio de Sesión: Permite ingresar a la página de acceso al sistema (Login).
4	Barra de Menús: En este apartado se visualizará los menús dependiendo del tipo de Rol y los permisos con los que cuente el usuario.
5	El Área Principal: Se muestra y se administra toda la información de los jóvenes a través de formularios, tablas, listas, botones y controles de operación.
6	Pie de Página: Se visualiza los autores del sistema (IntraFundation) de la Fundación Casa Gabriel.

8 Acceso al sistema (Login)

Para ingresar al sistema y gestionar la información se debe solicitar al administrador del sistema, el registro pertinente. Una vez registrado para ingresar al sistema por primera vez, el usuario por defecto es el correo electrónico y la contraseña es el número de identificación.



Figura 6. Pantalla de acceso al sistema (Login)

#Indicador	Descripción
7	Campo correo electrónico: Como usuario se ingresa el correo electrónico proporcionado al administrador.
8	Campo contraseña: Se ingresa la contraseña.
9	Botón iniciar sesión: Permite validar las credenciales y acceder al sistema. En caso de que las credenciales sean incorrectas se mostrará el mensaje respectivo.
10	Enlace de recuperación de contraseña: El enlace permite acceder a un formulario en donde solicita la dirección de correo electrónico de la cuenta a la cual se desea recuperar la contraseña.

9 Página: Principal

Una vez ingresado al sistema con las credenciales verificadas de manera correcta, se visualiza los diferentes menús dependiendo el tipo de rol y permisos asignados a cuenta asignada.



Figura 7. Página principal administrador.

#Indicador	Descripción
11	Etiqueta de usuario: Se visualiza el nombre del usuario activo en el sistema.
12	Menús: Se muestran los menús activos. Cada menú(ítem) es mostrado dependiendo del tipo de rol y permisos del usuario.

10 Página: Jóvenes

En el menú jóvenes se encuentra una lista de manera paginada de todos los jóvenes registrados con el estado activo.

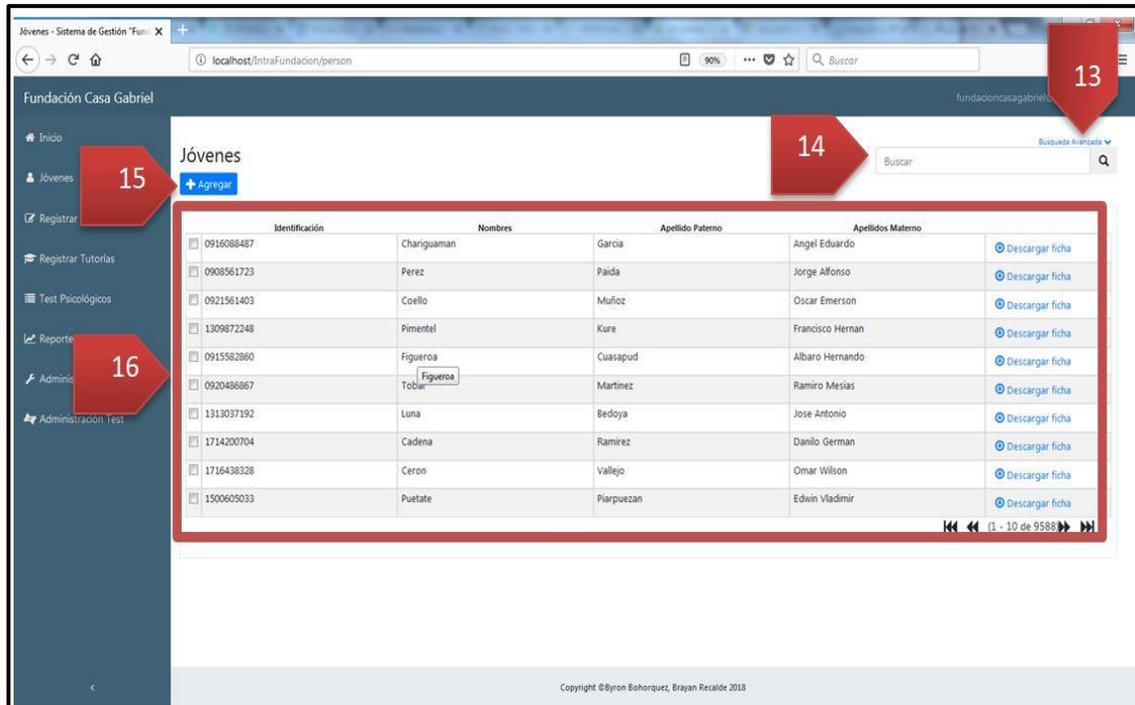


Figura 8. Menú de jóvenes.

#Indicador	Descripción
13	Búsqueda avanzada: Permite filtrar la información especificando varios campos al mismo tiempo.
14	Campo buscar: Facilita la búsqueda de información de manera general de los jóvenes.
15	Botón agregar: Muestra un Pop-up para ingresar un nuevo registro (joven) al sistema IntraFundation.
16	Tabla de jóvenes: Se visualiza una lista de los jóvenes registrados activamente en el sistema utilizando la compaginación cada 10 registros.

11 Descargar ficha

En el listado de los Jóvenes se cuenta con un enlace, el cual permite descargar la ficha de cada joven.

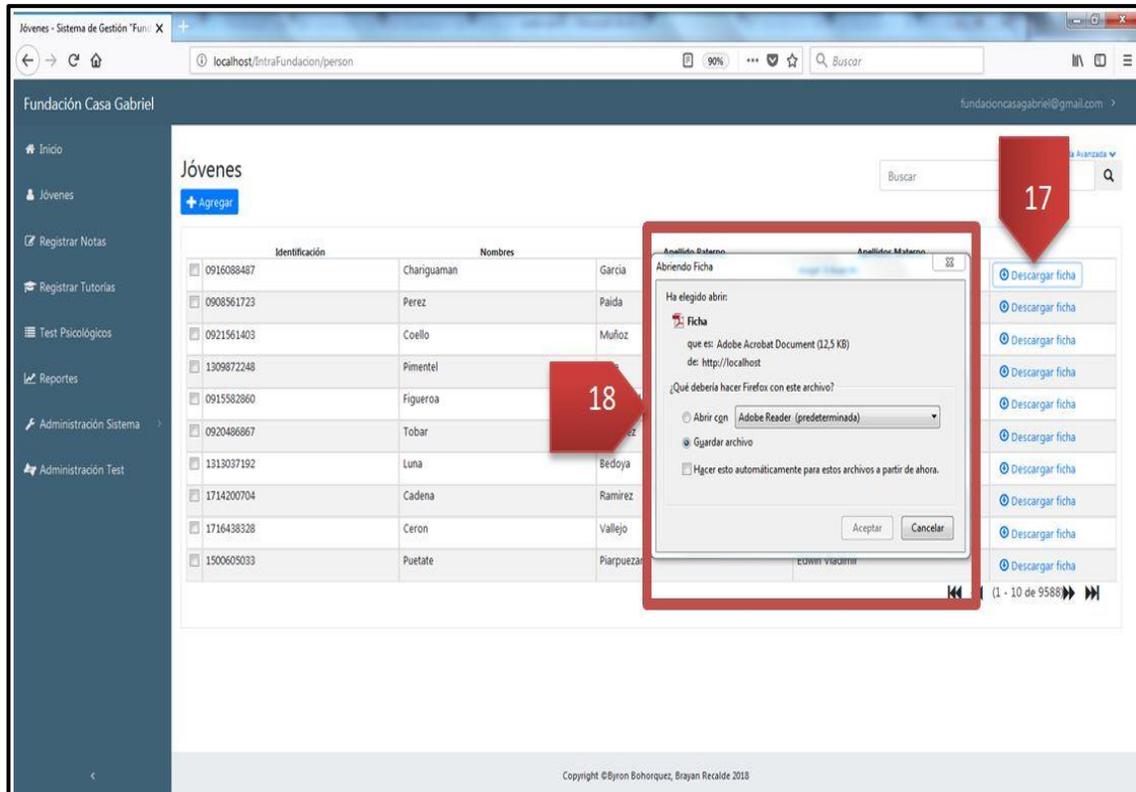


Figura 9. Descarga de ficha.

#Indicador	Descripción
17	Enlace descargar ficha: Cada registro cuenta con un enlace el cual permite descargar la ficha del joven.
18	Las opciones que nos brinda los navegadores web mediante el enlace permiten que se pueda descargar a nuestro disco duro o abrir de manera temporal la ficha del joven en el formato PDF.

12 Ficha del joven

En la presente imagen se muestra la ficha del joven de manera general en formato PDF.

Ficha del Joven

Identificación 1716438328
Nombres Ceron
Apellidos Vallejo Omar Wilson
Fecha de Nacimiento 2000-01-25
Género Masculino
Estado Civil Soltero
Nacionalidad Ecuatoriano

Lugar de Nacimiento
País Ecuador **Provincia** Chimborazo
Cantón Cotacachi **Parroquia** Juan De Velasco (Pangor)
Fecha de Modificación 2018-08-22 18:59:19

Localizaciones
Tipo de Dirección Domicilio
Dirección Pedro Vicente Maldonado-Pichincha-Ecuador
 Calle Principal-15-Calle Secundaria
Referencia Casa Esquinera
Teléfono 2586873 **Celular** 957501449
Email

Referencias Familiares
Nombre Bazurto Rafael Heriberto Calderon
Relación Sobrino/a
Teléfono 2557044 / 916063647

Información Académica
Fecha Inicio 2018-04-16 0:00:00
Fecha Final 2019-02-05 0:00:00
Nivel de Formación Universitaria
Nombre de la Institución RITA LECUMBERRY
Tipo de Institución Fiscomisional
Modalidad Presencial
Curso 3 BGU
Estado En curso

Figura 10. Ficha del Joven.

#Indicador	Descripción
19	PDF ficha del joven: El pdf cuenta con la información básica del joven, incluyendo su localización, referencias familiares y la información académica.
20	Al estar el sistema orientado a la web, el complemento de Adobe en los navegadores permite visualizar la ficha y realizar algunas acciones como aumentar su tamaño e imprimir, con el fin de obtener un mejor control del documento.

13 Eliminación de registros

El sistema en cada lista cuenta con las opciones de eliminar lógicamente el registro (cambio de estado a inactivo) uno o varios de los registros.

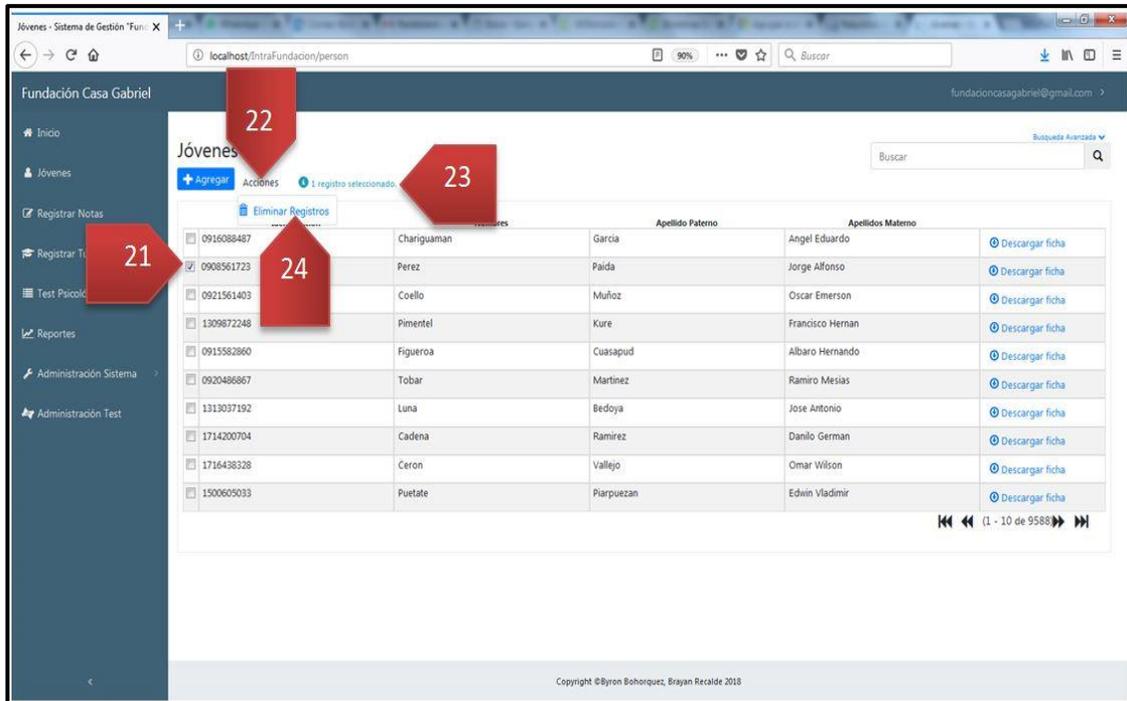


Figura 11. Eliminación de registros.

#Indicador	Descripción
21	Casillas de selección múltiple: Permiten seleccionar uno o varios registros.
22	Enlace acciones: Permite mostrar las opciones disponibles que se pueden aplicar a los registros seleccionados mediante las casillas.
23	Etiqueta informativa: Muestra el mensaje sobre cuantos registros han sido seleccionados.
24	Botón eliminar: Elimina los registros de manera lógica de la base de datos mediante el cambio de estado a inactivo.

14 Confirmación de eliminación

Para una mayor seguridad es necesario lanzar un mensaje de confirmación para la eliminación de registros.

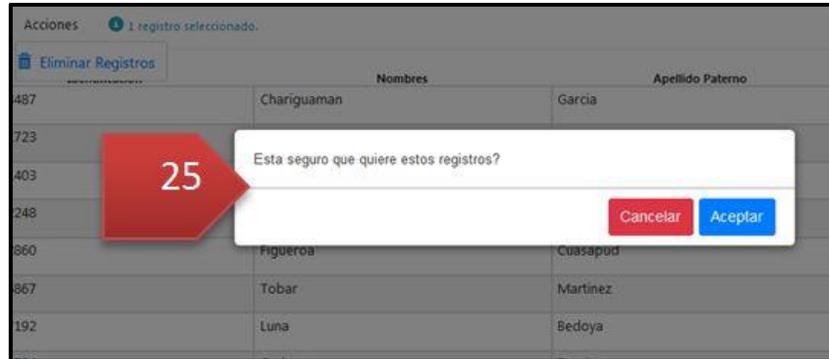


Figura 12. Mensaje de confirmación.

#Indicador	Descripción
25	Pop-up mensaje de confirmación: Presenta un mensaje de confirmación en forma de Pop-up sobre la eliminación de los registros seleccionados.

Mensajes

Cada vez que se realiza un cambio a la base de datos mediante el sistema, este cuenta con mensajes informativos acerca del cumplimiento de los procesos, en color verde si el proceso se realizó correctamente o en color rojo si el proceso no logró su objetivo.



Figura 13. Mensajes en forma de Pop-up

#Indicador	Descripción
26	Pop-up mensaje: En este ejemplo el mensaje manifiesta que la eliminación de los registros se lo realizó correctamente.

15 Agregar registros (jóvenes – información básica)

En la presente figura se visualiza el formulario de ingreso de un nuevo registro acerca de la información básica del Joven.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost/IntraFundacion/person/New'. The page title is 'Fundación Casa Gabriel' and the user is logged in as 'fundacioncasagabriel@gmail.com'. The main content area is titled 'Jóvenes Nuevo' and has a 'General' tab selected. Below the tab are four input fields: 'Cédula', 'Apellido Paterno', 'Apellido Materno', and 'Nombres'. A green button labeled 'Grabar' is positioned to the right of the 'Nombres' field. A dark blue sidebar on the left contains navigation links: 'Inicio', 'Jóvenes', 'Registrar Nuevo', 'Registrar', 'Test Psico', 'Reportes', 'Administración Sistema', and 'Administración Test'. Three red callout boxes with white numbers are overlaid on the image: '27' points to the 'General' tab, '28' points to the input fields, and '29' points to the 'Grabar' button. The footer of the page reads 'Copyright ©Byron Bohorquez, Brayán Recalde 2018'.

Figura 14. Ingreso de nuevo registro.

#Indicador	Descripción
27	Pestaña general: Permite identificar qué tipo de datos es la que solicita el sistema en el ingreso.
28	Campos de ingreso: Los campos generales básicos del joven son ingresados en esta sección.
29	Botón grabar: Una vez que se encuentren los campos llenados, el botón grabar me permite ingresa la información del nuevo joven en la base de datos.

16 Pestaña: General

Una vez grabado la información básica del joven se presentará un formulario en donde el sistema solicite información más detallada acerca del joven, su información general.

Figura 15. Pestaña general.

#Indicador	Descripción
30	Información general: Muestra la información básica ingresada anteriormente en el formulario nuevo.
31	Imagen del joven: El botón examinar permite cargar una imagen a través del explorador de Windows al formulario con el fin de que pueda ser insertado en la base de datos.
32	Fecha de nacimiento: El campo de texto cuenta con la función de ser tipo calendario, en donde al momento de realizar un clic en el texto, este permitirá visualizar un calendario con la opción de seleccionar una fecha.
33	Campo edad: El campo edad es calculado automáticamente en base a la fecha ingresada en el campo “Fecha de Nacimiento”
34	Esta sección cuenta con campos necesarios para la validación de las demás áreas del sistema. El lugar de nacimiento cuenta con combos dinámicos, los cuales cada uno genera información relacionada con el combo superior o padre.
35	Grabar: Guarda o actualiza la información general del joven

17 Pestaña: Localización

Luego de ingresar la información general del joven se procede con el ingreso de la localización.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/IntraFundacion/Localization/9588`. The page title is 'Localización - Mantenimiento de Jóvenes'. The main content area is titled 'Localización' and contains a form with the following fields:

- Tipo de Dirección: Domicilio (dropdown)
- País: Ecuador (dropdown)
- Provincia: Esmeraldas (dropdown)
- Cantón: Muisne (dropdown)
- Parroquia: Bolívar (dropdown)
- Calle Principal: Calle Principal (text input)
- Numeración: 18 (text input)
- Calle Secundaria: Calle Secundaria (text input)
- Referencia: Casa Esquinera (text input)
- Teléfono: 2540122 (text input)
- Extensión: (text input)
- Celular: 960039624 (text input)
- Código Electrónico: (text input)

A green 'Grabar' button is located at the bottom right of the form. A red arrow labeled '36' points to the 'Localización' tab, and another red arrow labeled '37' points to the 'Grabar' button.

Figura 16. Pestaña localización

#Indicador	Descripción
36	Pestaña localización: La pestaña cuenta con los campos en donde se debe ingresar la información sobre la localización del joven
37	Botón grabar: Guarda o actualiza la información con respecto a la localización.

18 Pestaña: Referencias

Permite visualizar, agregar, editar y eliminar más de una referencia.

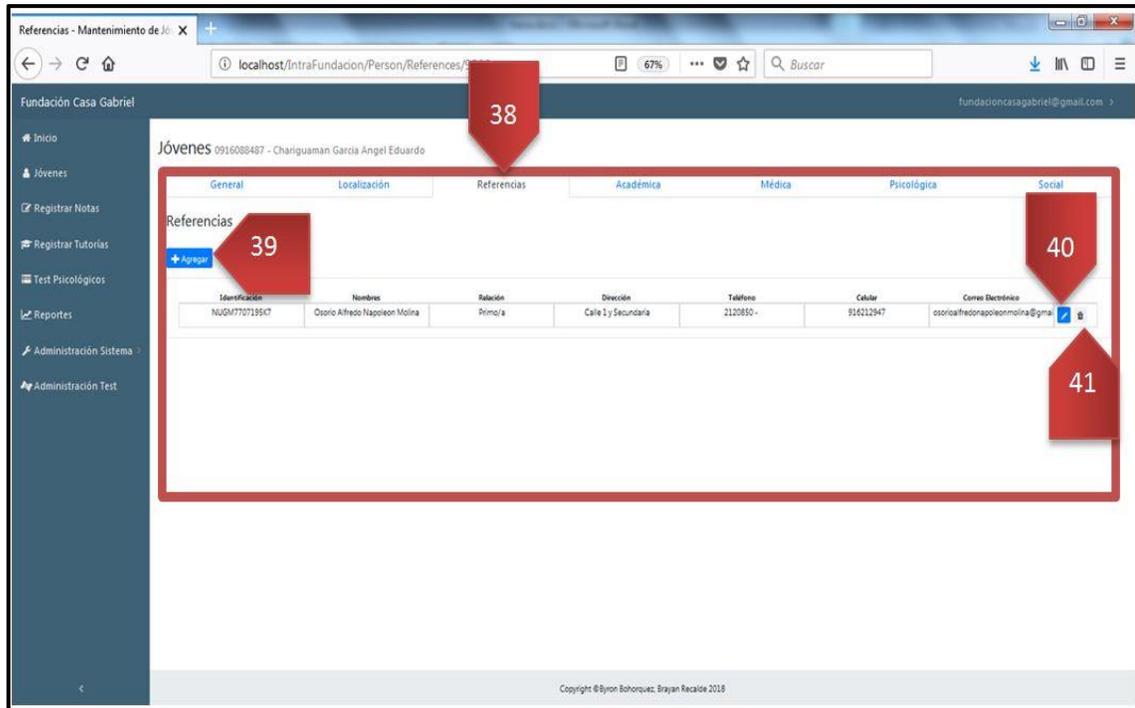


Figura 17. Pestaña referencias

#Indicador	Descripción
38	Pestaña referencias: La pestaña nos muestra los campos acerca de la información de los contactos referenciales del joven.
39	Botón agregar: Permite llamar a un formulario Pop-up para el ingreso de un nuevo contacto referencial.
40	Botón editar: Permite editar la información del contacto referencial.
41	Botón eliminar: Permite eliminar al contacto referencial.

19 Pop-up: Agregar referencia

Al momento de presionar clic en el botón “+Agregar” en la pestaña referencias se nos cargará el siguiente pop-up.

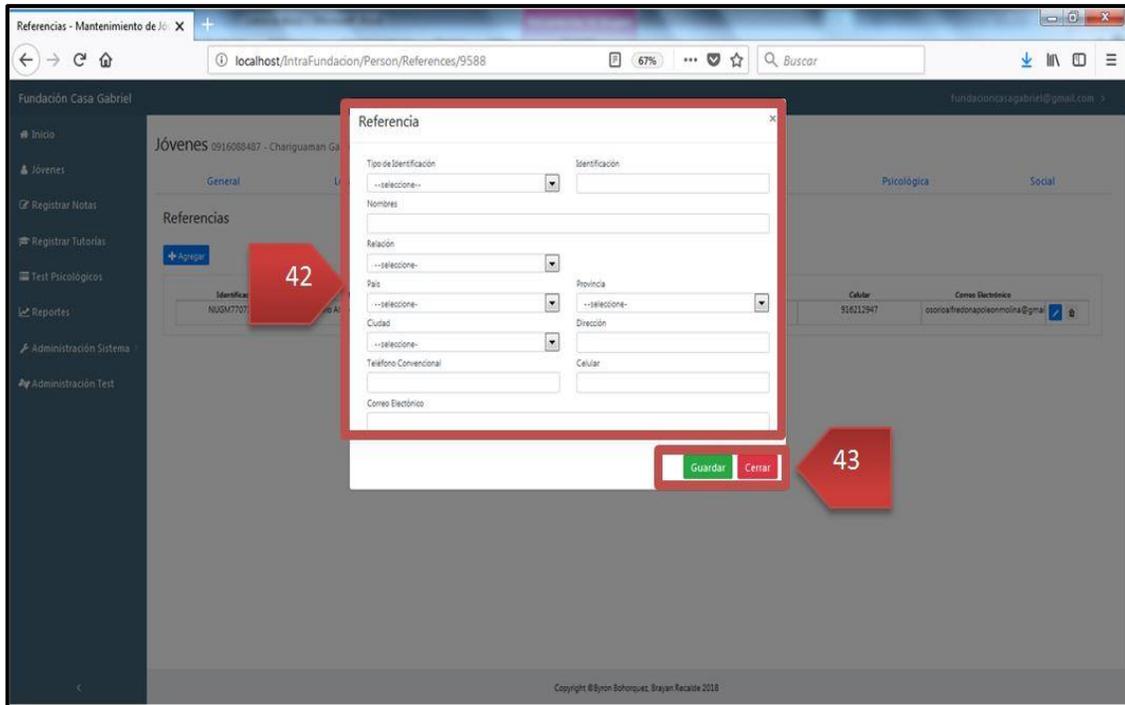


Figura 18. Pop-up agregar referencia

#Indicador	Descripción
42	Pop-up referencia: Muestra los campos requeridos para ingresar un nuevo contacto de referencia.
43	Botones guardar/cerrar: El botón guardar nos permite guardar el contacto de referencia, el botón cerrar cancela dicha función y cierra el Pop-up.

20 Pestaña: Académica

En la siguiente pestaña podemos visualizar dos áreas dedicadas a la parte académica. La primera enlista todos los registros de la información personal académica del joven y la segunda los tipos de test realizados con su respectiva calificación.

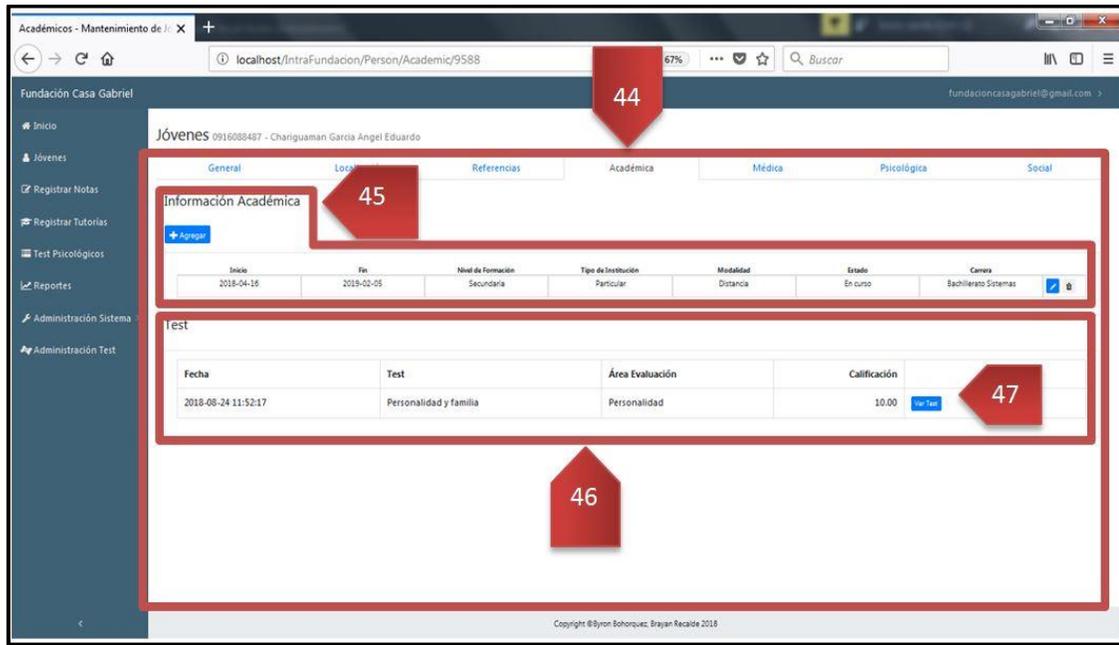


Figura 19. Pestaña académica

#Indicador	Descripción
44	Pestaña académica: Permite la visualizar la información académica del joven.
45	Sección información académica: Despliega los datos más relevantes y cuenta con la opción de agregar y editar los registros mediante los botones respectivos.
46	Sección test: Contiene información de los test que se han realizado al joven.
47	Botón ver test: Redirecciona a una ventana, mostrando a detalle el test realizado por el joven.

21 Pop-up: Agregar información académica

Al momento de presionar clic en el botón “+Agregar” en la pestaña académica se nos cargará el siguiente pop-up.

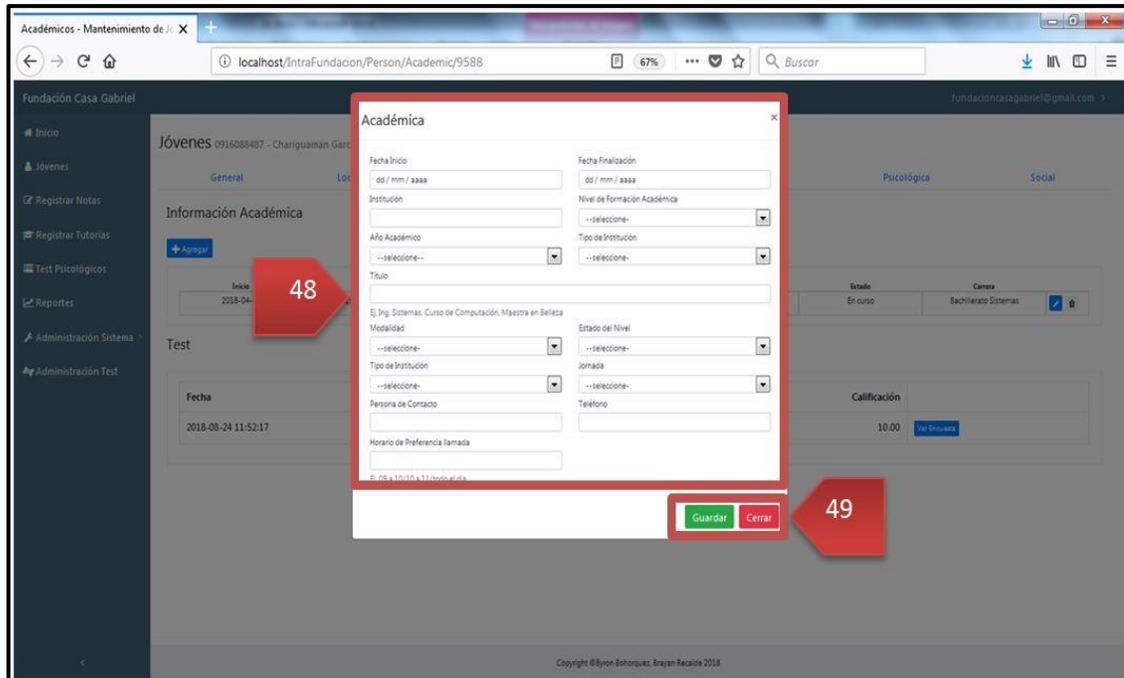


Figura 20. Pop-up agregar información académica

#Indicador	Descripción
48	Pop-up académica: Muestra los campos requeridos para ingresar un nuevo registro en la información académica.
49	Botones guardar/cerrar: El botón guardar nos permite guardar la información académica ingresada, el botón cerrar cancela dicha función y cierra el pop-up.

22 Ventana test

Cuando se realiza clic en el botón “Ver Test” nos mostrará la siguiente ventana.

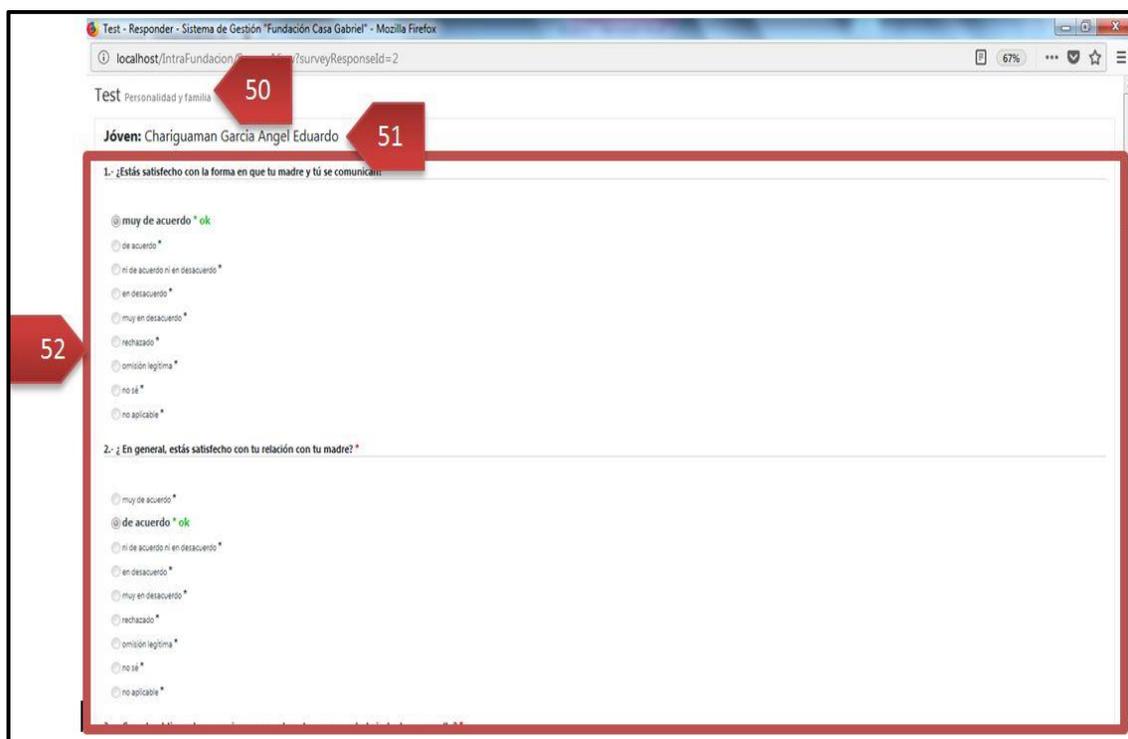


Figura 21. Ventana test

#Indicador	Descripción
50	Nombre del test: Presenta el tipo de test al que pertenece la evaluación.
51	Nombre del joven: Muestra el nombre del joven evaluado.
52	Área de preguntas y respuestas: Se visualiza las preguntas aplicadas en el test con sus respectivas respuestas.

23 Pestaña: Médica

En la siguiente pestaña se muestra la información médica del joven.

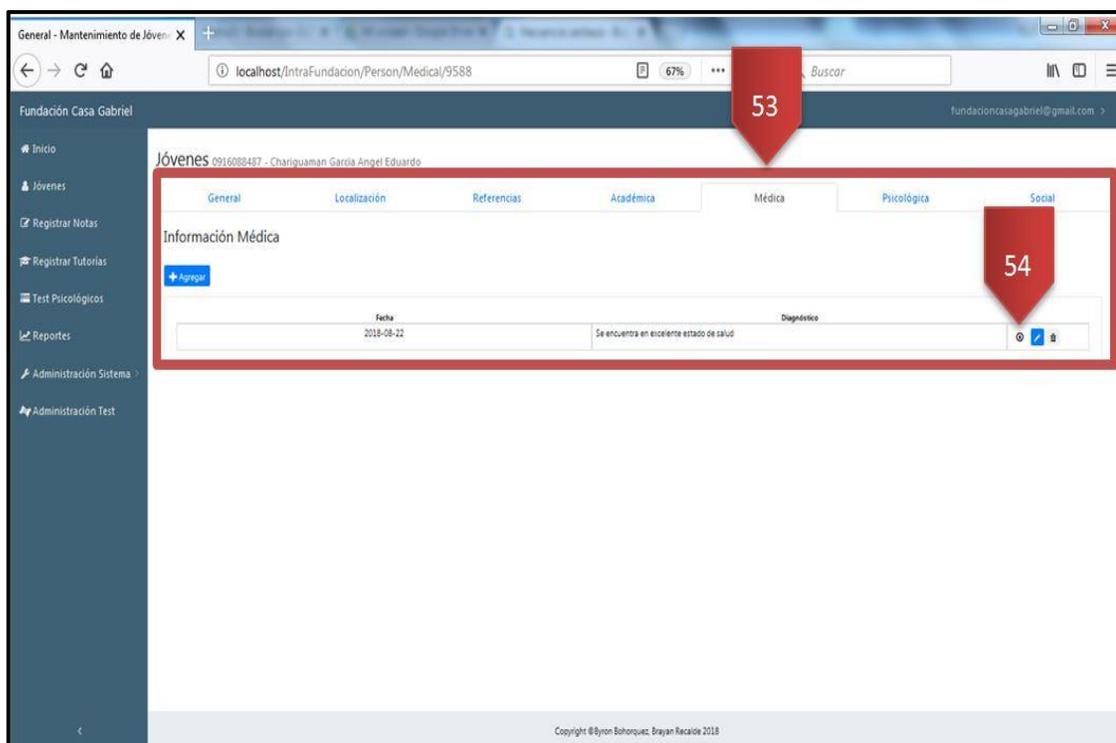


Figura 22. Pestaña médica

#Indicador	Descripción
53	Pestaña médica: Permite mostrar el historial médico básico realizado al joven, cuenta con las funciones de agregar, modificar y eliminar.
54	Botón adjuntar documento: Facilita la carga de un documento que permita adjuntar como evidencia o respaldo al historial médico.

24 Pop-up: Historia Médica

El botón “+Agregar” de la pestaña médica cargar el siguiente pop-up.

The screenshot shows a web browser window with a URL starting with 'localhost'. The main content area displays a 'Jóvenes' profile page for '0916088487 - Changuaman G'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Inicio', 'Jóvenes', 'Registrar Notas', 'Registrar Tutorías', 'Test Psicológicos', 'Reportes', 'Administración Sistema', and 'Administración Test'. The 'Información Médica' section has a blue '+ Agregar' button. A red arrow labeled '55' points to this button. A modal window titled 'Historia Médica' is open, containing the following fields:

- Fecha: dd / mm / aaaa
- Peso (kg): [input]
- Kilos: Ej. 64.2
- Talla (cm): [input]
- Centímetros: Ej. 160.2
- Tensión Arterial Sistólica: [input]
- Grupo Sanguíneo: [input]
- O+ / O- / AB+ / B+
- Frecuencia Respiratoria: [input]
- Respiraciones por minuto: [input]
- Peso (lb): [input]
- Libras: Ej. 142.2
- Talla: [input]
- Pies: Ej. 5.2
- Tensión Arterial Diastólica: [input]
- Temperatura: [input]
- Centígrados: Ej. 37.4
- Frecuencia Cardíaca: [input]
- Látidos por minuto: [input]
- Diagnóstico: [input]
- Procedimiento: [input]
- Médico de Contacto: [input]
- Teléfono: [input]

At the bottom of the pop-up, there are two buttons: 'Guardar' (green) and 'Cerrar' (red). A red arrow labeled '56' points to these buttons.

Figura 23. Pop-up historia médica

#Indicador	Descripción
55	Pop-up historia médica: Muestra los campos requeridos para ingresar una nueva historia clínica básica al joven.
56	Botones guardar/cerrar: El botón guardar nos permite guardar la información médica ingresada, el botón cerrar cancela dicha función y cierra el Pop-up.

25 Pop-up: Agregar Documento

La pestaña médica dispone de un enlace de tipo botón para poder adjuntar los documentos a través del siguiente Pop-up.

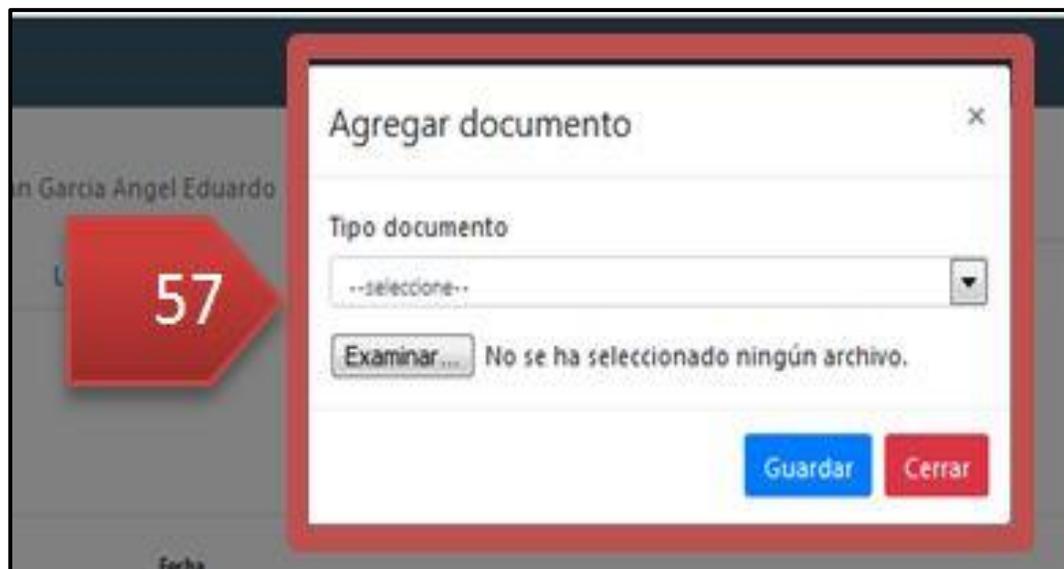


Figura 24. Pop-up agregar documento

#Indicador	Descripción
57	Pop-up agregar documento: El presente Pop-up permite cargar y adjuntar un documento a través del botón examinar.

26 Pestaña: Información Psicológica

La siguiente pestaña nos muestra la información psicológica básica del joven, su historia familiar y el último diagnóstico registrado.

Figura 25. Pestaña información psicológica

#Indicador	Descripción
58	Pestaña psicológica: Muestra los campos requeridos para ingresar o modificar la información psicológica del joven.
59	Sección información psicológica: Permite registrar la fecha que se realiza la evaluación psicológica, los síntomas neuróticos y las adicciones.
60	Sección historial familiar: Visualiza el historial familiar básico del joven y permite agregar uno nuevo mediante el botón “+Agregar”.
61	Sección de diagnóstico: Permite el ingreso del diagnóstico, el procedimiento, información del médico de contacto. Adicional, cuenta con la opción de adjuntar un documento que permita evidenciar y respaldar la información psicológica.

27 Pop-up: Familiar

Al presionar el botón “+Agregar” en la pestaña Psicológica nos mostrará el siguiente Pop-up.

The screenshot displays a web browser window with a URL of localhost/IntraFundación/Person/Psychological/9588. The main content area is titled 'Fundación Casa Gabriel' and features a sidebar with navigation links. The 'Psicológica' tab is active, showing a form for 'Información Psicológica'. A red-bordered pop-up window titled 'Familiar' is overlaid on the form. The pop-up contains the following fields and options:

- Parentesco: --seleccione-- (dropdown)
- Fecha de Nacimiento: dd / mm / aaaa (text input)
- Edad: (text input)
- Sexo: --seleccione-- (dropdown)
- Esta Vivo?: (checkbox)
- Ocupación: --seleccione-- (dropdown)
- Relación con el joven: --seleccione-- (dropdown)
- Enfermedades (checkboxes): Diabetes, Cáncer, Infecciones respiratorias, Apendicitis, Colelitiasis - Vesícula, Neumonía, Gastroenteritis, Hepatitis, Tifoides, Dengue, Zika, Chikungunya, Enfermedades diarreicas.
- Adicciones (checkboxes): Tabaco, Alcohol, Drogas, Marihuana, Cocaína, Fármacos, Farmacodependencia.
- Síntomas Neurológicos (checkboxes): Pesadillas, Sonambulismo, Tics, Convulsiones.

At the bottom of the pop-up, there are two buttons: 'Guardar' (green) and 'Cerrar' (red). A red arrow labeled '62' points to the 'Parentesco' dropdown, and another red arrow labeled '63' points to the 'Guardar' and 'Cerrar' buttons.

Figura 26. Pop-up familiar

#Indicador	Descripción
62	Pestaña familiar: Muestra los campos requeridos para ingresar la información Familiar del joven, cuenta con unos checks de opción múltiple para una mayor facilidad.
63	Botones guardar/cerrar: El botón guardar nos permite guardar el contacto de referencia, el botón cerrar cancela dicha función y cierra el Pop-up.

28 Menú: Registrar Notas

Para registrar las notas es necesario ingresar el número de identificación con el fin de que el sistema verifique si el joven se encuentre activo en alguna materia.

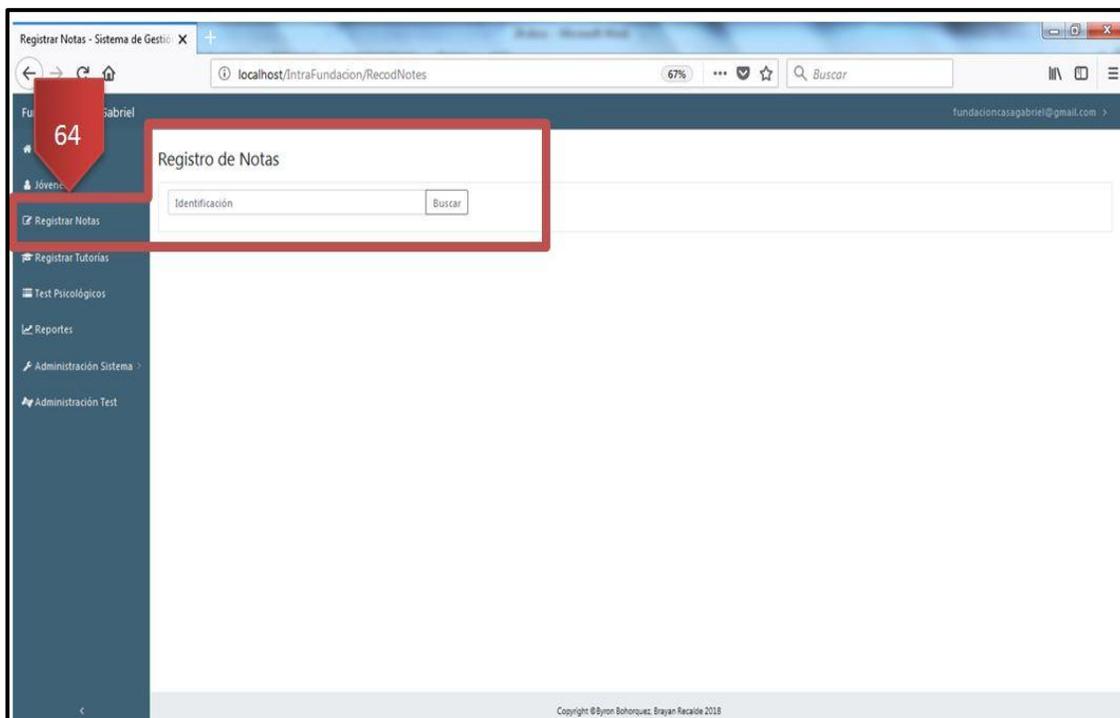


Figura 27. Menú registrar notas

#Indicador	Descripción
64	Menú Registrar Notas: Está compuesto por un campo de texto en donde se requiere ingresar la identificación del joven con el fin de validar el estado del curso para posteriormente mostrar la página de registro de notas.

29 Página: Registro de Notas

Luego de que el sistema valide los cursos disponibles del joven, el sistema presenta la siguiente página.

Registro de Notas - Chariguaman Garcia Angel Eduardo

Institución: RITA LECUMBERRY Año Académico: 3º BGU
Estado del Nivel: Secundaria Persona de Contacto: Director del Colegio
Teléfono: 2537402 Horario de preferencia de llamada: 09H00 a 12H00

NOTAS

Fecha	Tipo Materia	Materia	Tipo Nota	Nota	Escala Cuantitativa
2018-08-23	Ciencias Sociales	Historia	4º Bimestre	3.00	NA-No alcanza los aprendizajes requeridos
2018-08-23	Ciencias Sociales	Cívica	1º Bimestre	5.00	PA-Está próximo a alcanzar los aprendizajes
2018-08-23	Ciencias Sociales	Cívica	1º Bimestre	5.00	PA-Está próximo a alcanzar los aprendizajes
2018-08-23	Ciencias Exactas	Cálculo	2º Cuatrimestre	6.00	PA-Está próximo a alcanzar los aprendizajes
2018-08-23	Ciencias Exactas	Matemáticas	1º Cuatrimestre	6.00	PA-Está próximo a alcanzar los aprendizajes
2018-08-08	Ciencias Exactas	Estadística	3º Parcial	10.00	DA-Domina los aprendizajes requeridos

Figura 28. Página registro de notas

#Indicador	Descripción
65	Sección registro de notas: Se visualiza la información académica del joven sobre el periodo que se encuentra en curso
66	Sección de notas: El sistema permite el registro, modificación y eliminación de las notas a los registros históricos del periodo en curso del joven.

30 Pop-up: Nota

Para ingresar la nota, en la página de registro de notas se debe presionar un clic en el botón “+Agregar” y nos mostrará el siguiente pop-up.

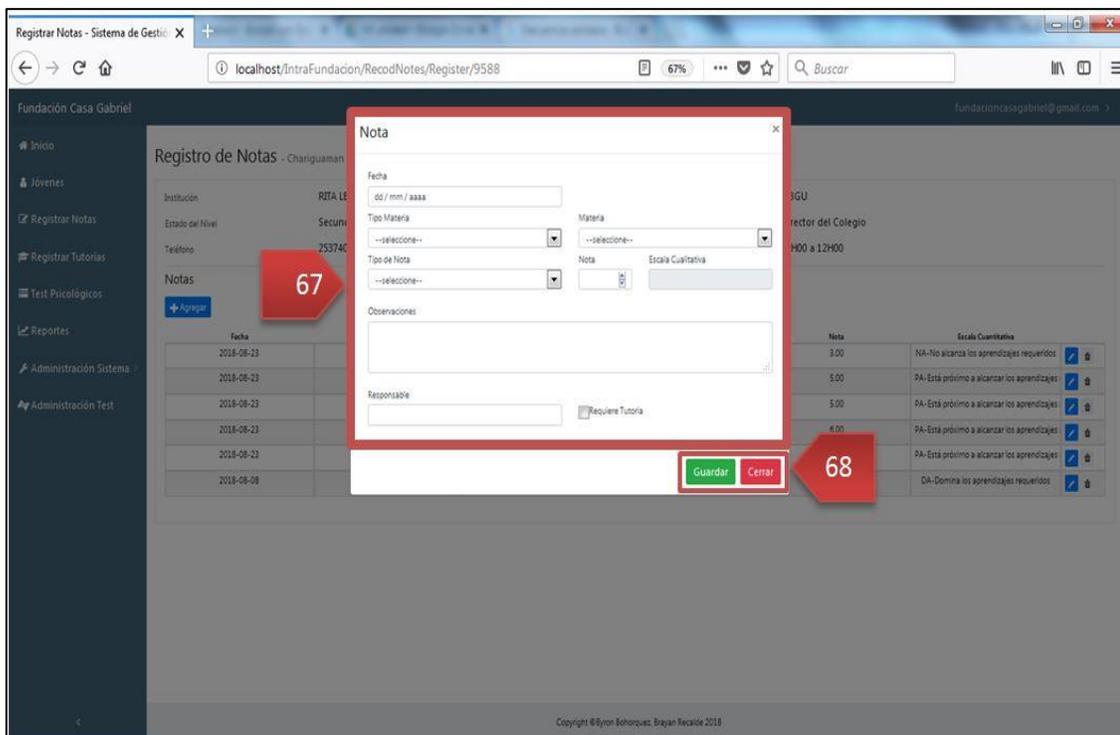


Figura 29. Pop-up nota

#Indicador	Descripción
67	Pop-up Nota: Muestra los campos requeridos para ingresar la nota perteneciente al joven, seleccionando la materia.
68	Botones guardar/cerrar: El botón “Guardar” nos permite guardar la nota, el botón “Cerrar” cancela dicha función y cierra el Pop-up.

31 Menú: Tutorías

En la sección de tutorías se visualizan los jóvenes que se encuentran asignados una tutoría de acuerdo a la nota y materia con el fin de reforzar su conocimiento.

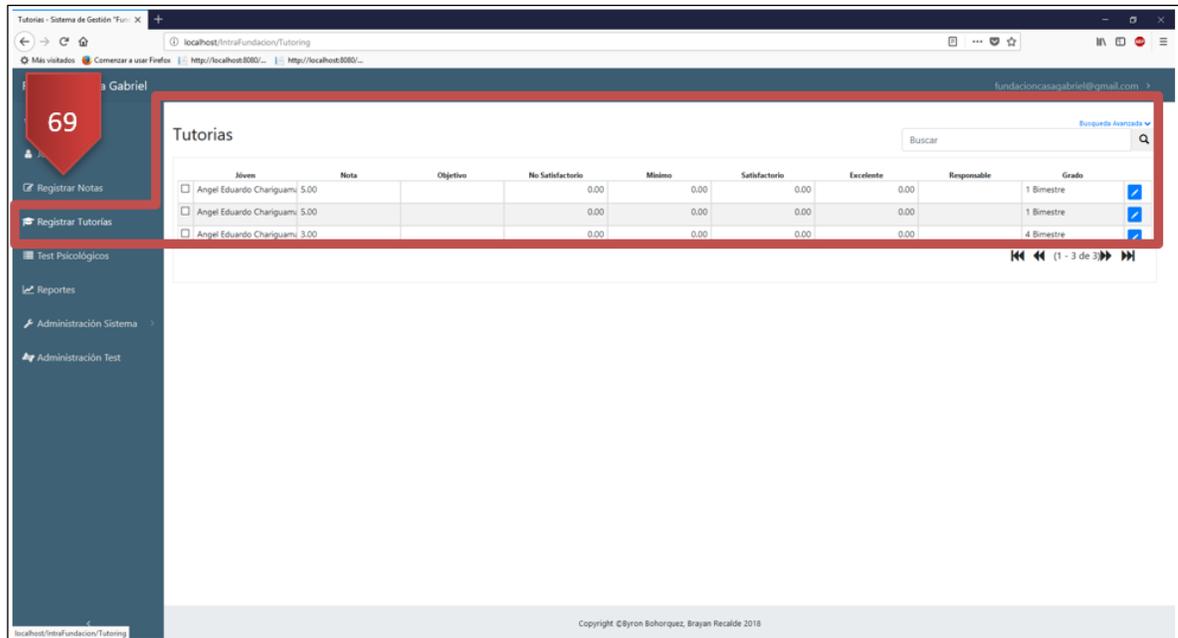


Figura 30. Menú tutorías

#Indicador	Descripción
69	Menú tutorías: Presenta una lista de los jóvenes que tienen pendiente una tutoría y controles con los cuales permiten agregar la nota del seguimiento por parte del tutor.

32 Pop-up: Tutorías

Para ingresar la nota de la tutoría, en la página de tutorías se debe presionar un clic en el icono  “Edit” y nos mostrará el siguiente pop-up.

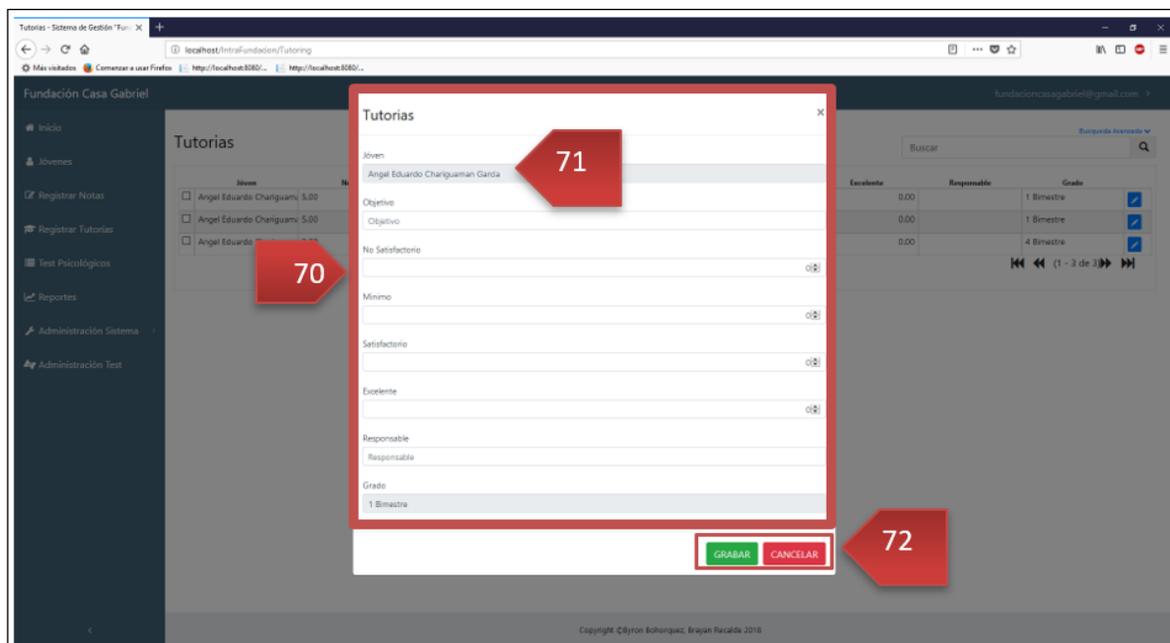


Figura 31. Pop-up tutorías

#Indicador	Descripción
70	Pop-up Tutoría: Muestra los campos requeridos para ingresar la nota de tutoría perteneciente al joven.
71	Campo Joven: Muestra el nombre completo del joven a quien se registrará la nota de seguimiento.
72	Botones guardar/cerrar: El botón “Guardar” nos permite guardar la tutoría, el botón “Cerrar” cancela dicha función y cierra el Pop-up.

33 Menú: Test Psicológicos

Para realizar un test al joven, es necesario ingresar el número de identificación con el fin de que el sistema verifique si el joven se encuentre activo en alguna materia.

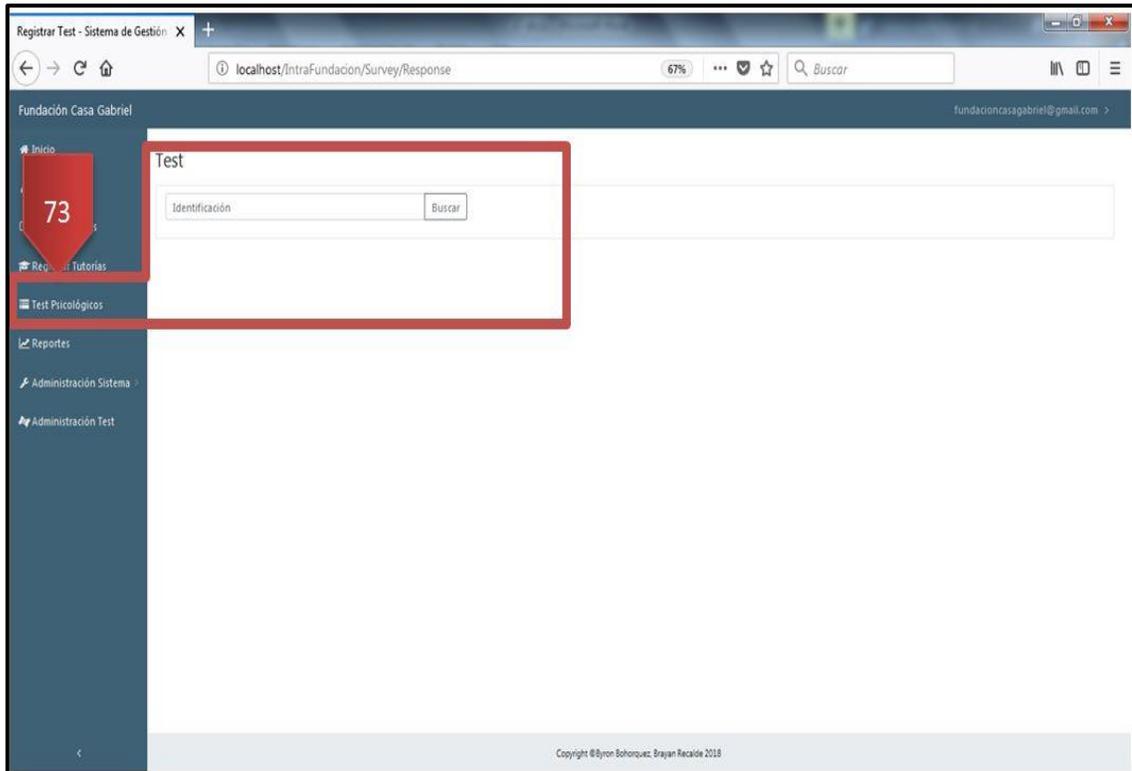


Figura 32. Menú test psicológicos

#Indicador	Descripción
73	Menú test psicológicos: Está compuesto por un campo de texto en donde se requiere ingresar la identificación del joven con el fin de validar el estado del curso para posteriormente mostrar la página que solicita el tipo de test.

34 **Página: Test**

Una vez validado a través de la identificación del estudiante, el sistema solicita el tipo de test que se va a realizar.

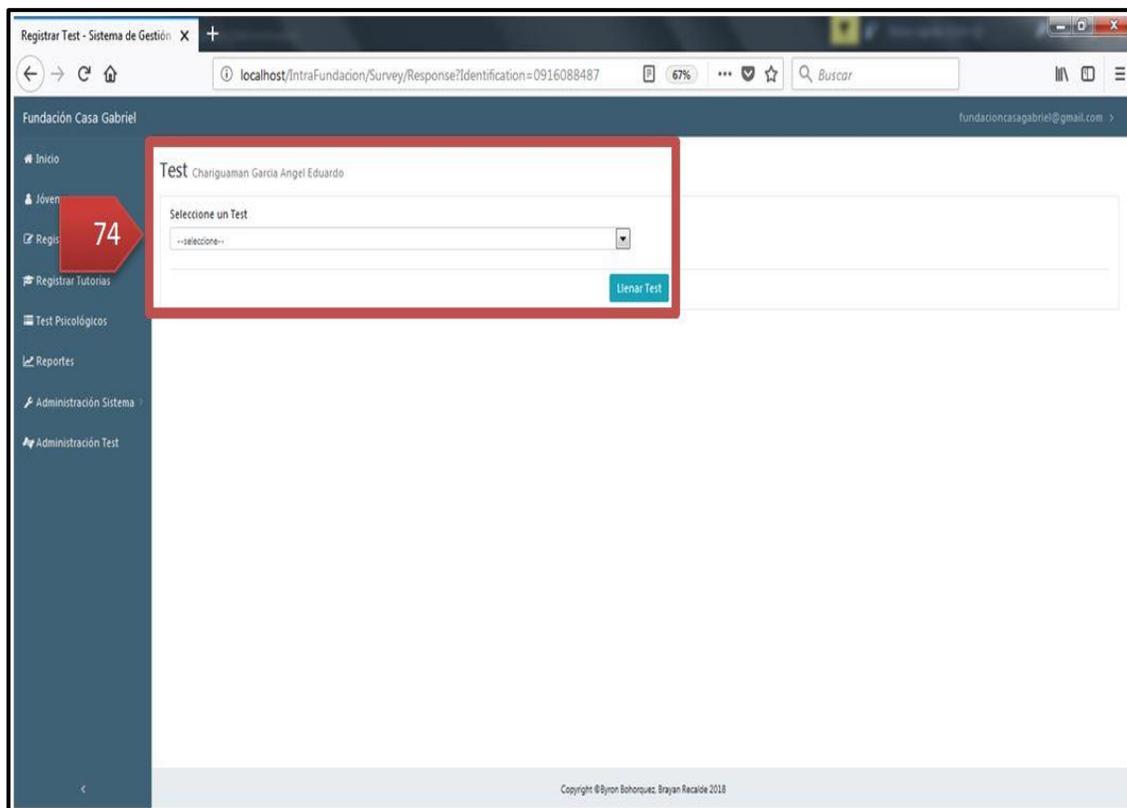


Figura 33. Página test

#Indicador	Descripción
74	Sección test: Se selecciona del combo el tipo de test que se va a aplicar.

35 **Página: Llenar Test**

Luego de seleccionar el tipo de test, el sistema presenta la siguiente página.

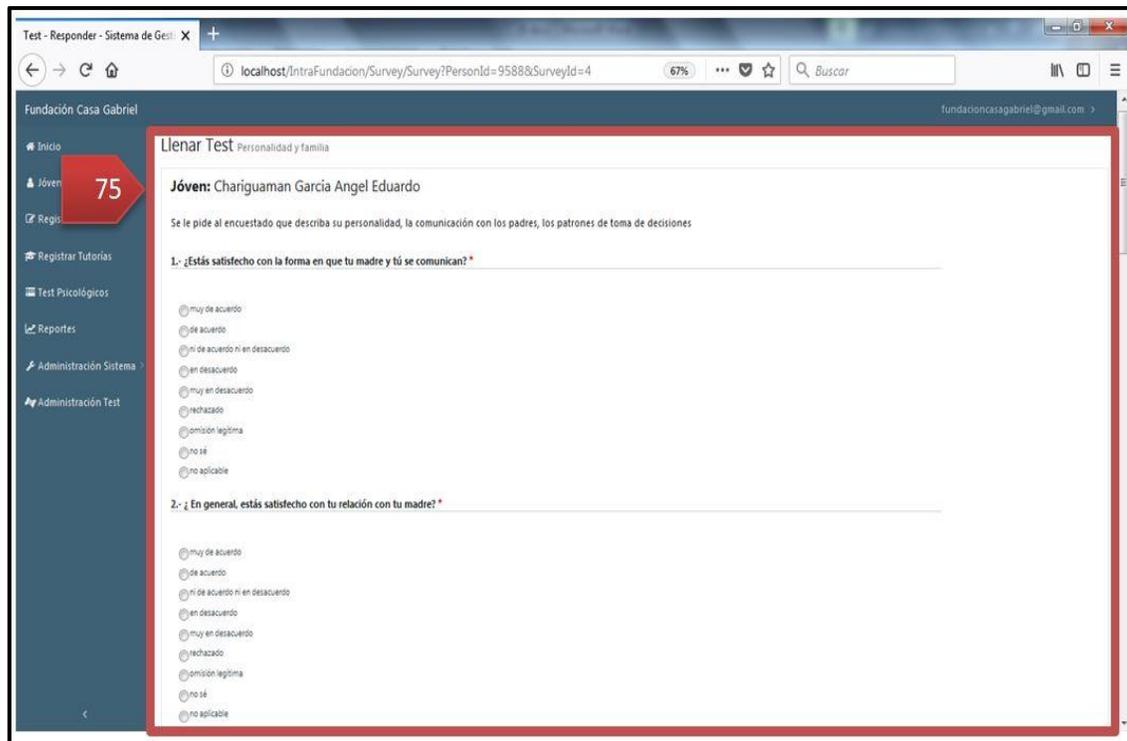


Figura 34. Página llenar test

#Indicador	Descripción
75	Sección llenar test: Contiene el nombre del joven a quien va dirigido el test, la descripción, las preguntas y las opciones de respuesta que deben ser llenados por el entrevistador

36 Menú: Reportes

El sistema cuenta con 5 tipos de reportes que pueden ser visualizados mediante el menú “Reportes”, presentándonos la siguiente sección.



Figura 35. Menú reportes

#Indicador	Descripción
76	Menú reportes: Presenta el dashboard general del sistema, el cual contiene un menú con los enlaces respectivos para la presentación de la información en sus diferentes ámbitos.
77	Enlace psicológico: Permite mostrar reportes e indicadores acerca de la parte psicológica de los jóvenes como su comportamiento, inteligencia y la relación que tienen con los demás.
78	Enlace académico: Permite mostrar reportes e indicadores académicos en donde se puede visualizar el aprovechamiento, las materias y la disciplina de los jóvenes.
79	Enlace integral: Permite mostrar un dashboard acerca de la integridad de la información psicológica, académica y la correlación existente entre ellas.
80	Enlace reportes: Es un enlace a la información general de los jóvenes presentados en formas de listas, los cuales tienen la opción de ser exportadas en formato Excel.
81	Enlace resultados modelo: Presenta información sobre el análisis a través de un modelo matemático, el cual nos permite determinar los factores más relevantes en el logro de objetivos de los jóvenes.

37 Diseño general: Cross-Dashboard

A continuación, se presenta el diseño general de los elementos que contiene cada uno de los enlaces establecidos en los paneles de información.

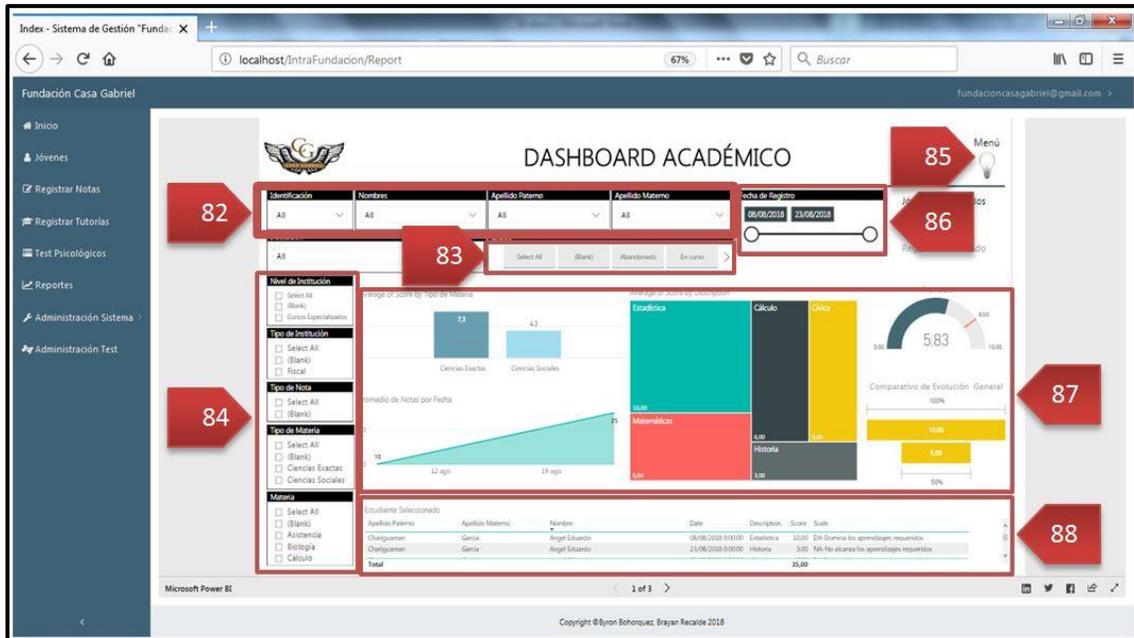


Figura 36. Diseño general cross-dashboard

#Indicador	Descripción
82	Filtros de selección: Permite filtrar la información a través de nombres, apellidos e identificación.
83	Botones de acción: Cada botón cuenta con una función que permite filtrar los datos, personalizar y presentar de manera rápida los gráficos estadísticos.
84	Filtros de selección múltiple: Se puede filtrar los datos de una manera personalizada a través de los checks de selección múltiple.
85	Enlace menú: Regresa al dashboard general.
86	Filtros de fechas: Cuenta con una línea temporal que puede ser desplazada para establecer un rango de fechas de los datos que deseamos filtrar.
87	Gráficos estadísticos: Muestra el resultado de los datos a través de los filtros utilizados.
88	Listado de estudiantes: Muestra una lista de los jóvenes que forman parte del resultado de realizar los filtros.

38 Submenú: Usuarios

El menú “Administración Sistema” cuenta con varios submenús, los cuales únicamente son accedidos por los usuarios administradores. A continuación, se presenta el Submenú Usuarios.

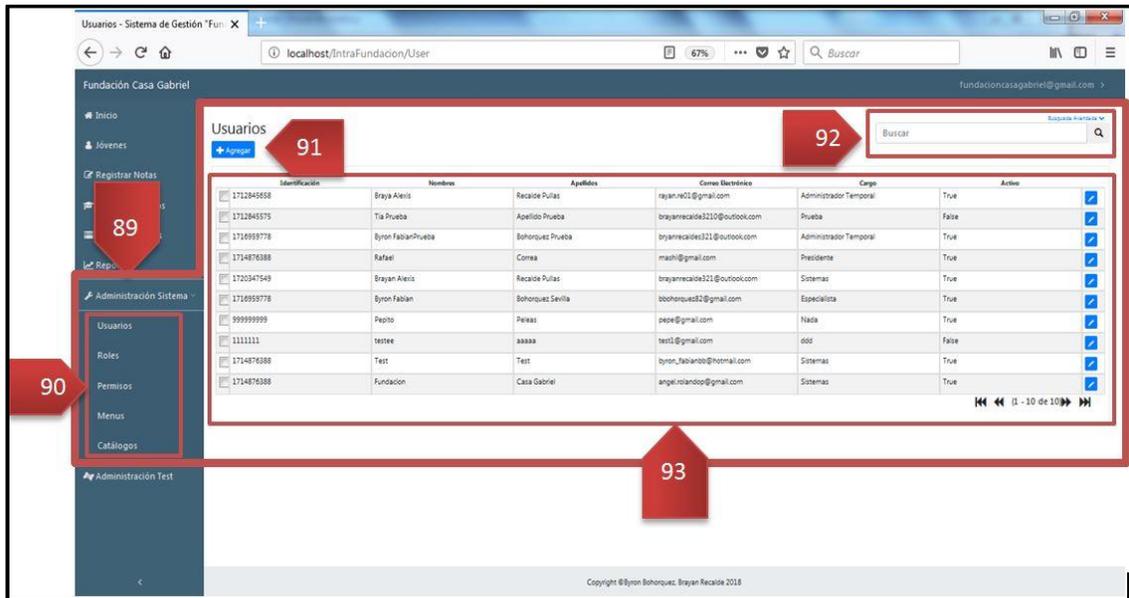


Figura 37. Submenú de usuarios

#Indicador	Descripción
89	Menú administración sistema: Despliega submenús que permiten brindar el mantenimiento y optimización al sistema. Cada submenú mostrará una sección en el cual contengan los controles necesarios para gestionar la información.
90	Submenús: Para la administración de sistema, IntraFundation cuenta con 5 menús como son: Usuarios, Roles, Permisos, Menús, Catálogos.
91	Botón agregar: Permite mostrar un pop-up para poder ingresar un nuevo usuario.
92	Campo de texto buscar: Permite filtrar la información de acuerdo a las necesidades. También cuenta con la búsqueda avanzada para poder buscar de forma minuciosa la información.
93	Lista usuarios: Muestra los registros de los usuarios y cuenta con botones de control para que puedan ser editados.

39 Pop-up: Agregar Usuarios

Al momento de realizar un clic en “+Agregar” en la Submenú de Usuarios, nos carga un pop-up para poder ingresar los datos del nuevo usuario.

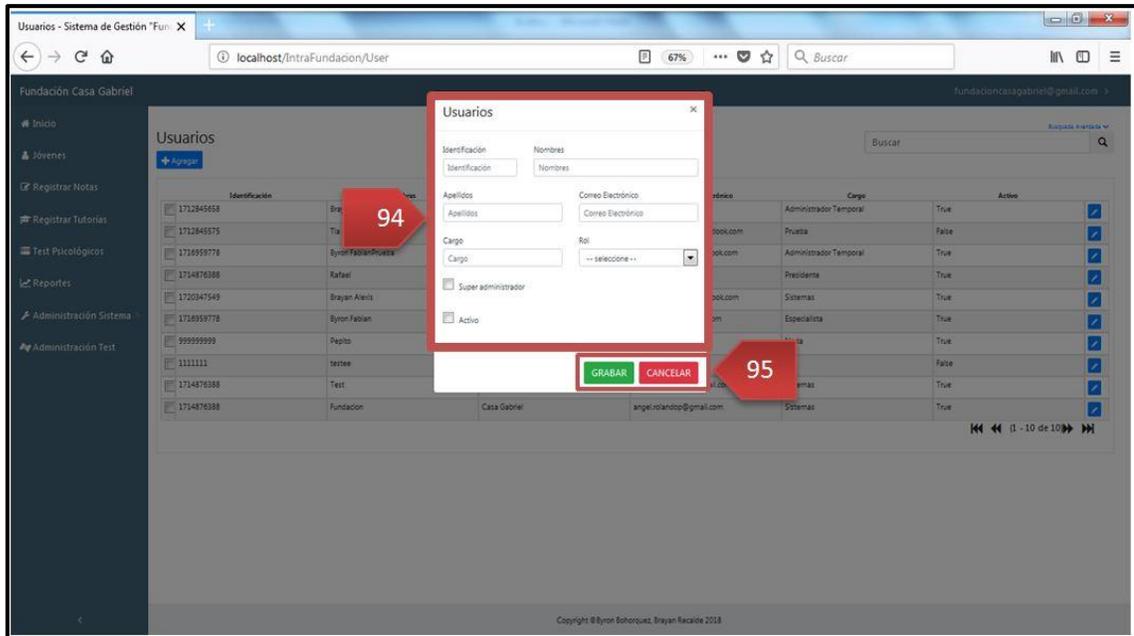


Figura 38. Pop-up agregar usuarios

#Indicador	Descripción
94	Pop-up agregar y usuarios: Carga un pop-up en el cual solicita los datos del nuevo usuario.
95	Botones guardar/cerrar: El botón “Guardar” nos permite guardar el nuevo usuario, el botón “Cerrar” cancela dicha función y cierra el Pop-up.

40 Pop-up: Roles

El menú roles cuenta con los mismos controles establecidos en el menú usuarios. A continuación, se presenta el pop-up Agregar Roles.

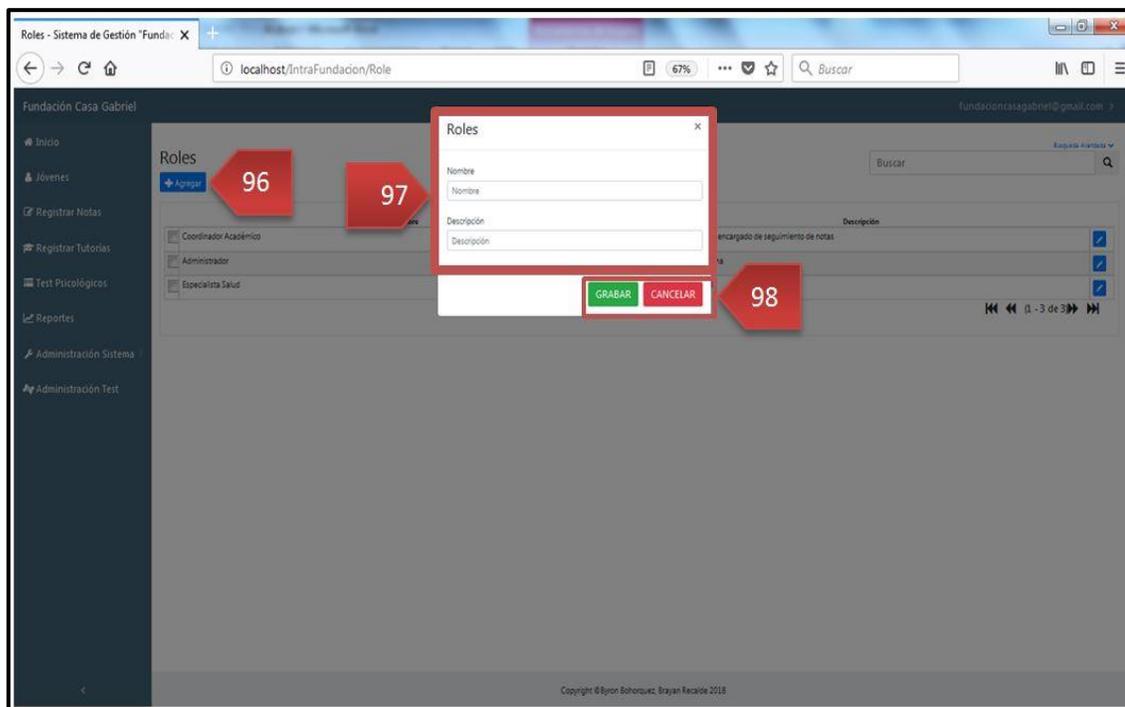


Figura 39. Pop-up agregar roles

#Indicador	Descripción
96	Botón agregar: Carga el pop-up para ingresar un nuevo Rol.
97	Pop-up roles: Muestra los campos requeridos para el ingreso de un nuevo Rol.
98	Botones guardar/cerrar: El botón guardar nos permite guardar el nuevo rol, el botón cerrar cancela dicha función y cierra el Pop-up.

41 Submenú: Permisos

A continuación, se presenta el submenú en donde podemos asignar los permisos a un rol.

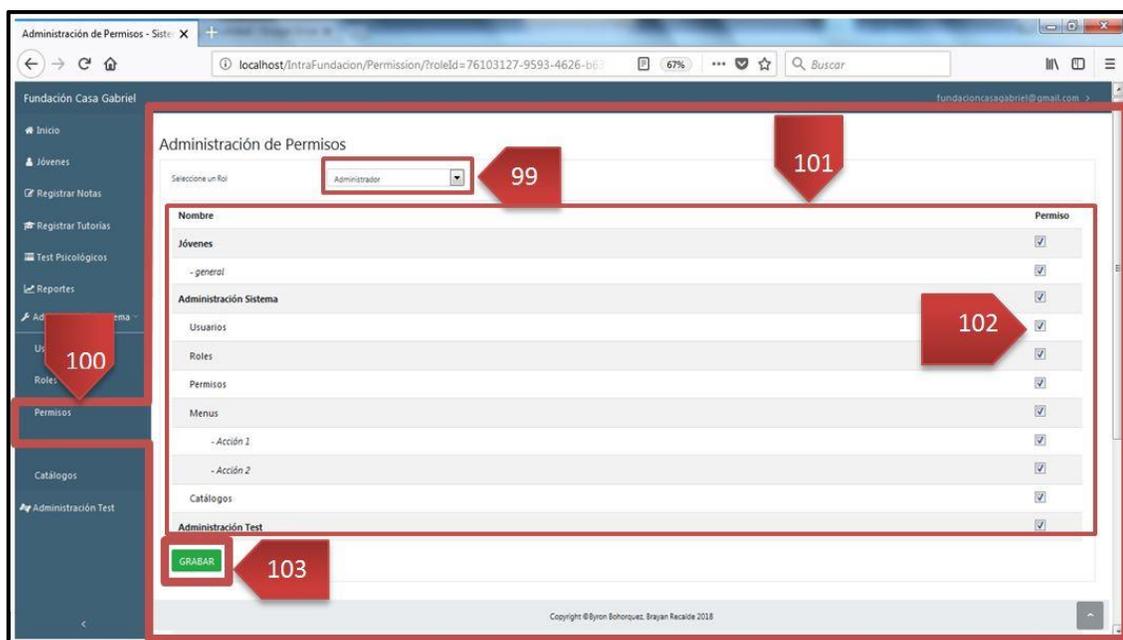


Figura 40. Submenú permisos

#Indicador	Descripción
99	Combo rol: Se debe seleccionar el rol al cual se le otorgara los permisos para los diferentes menús.
100	Submenú permisos: Muestra una sección en el cual podemos asignar los permisos de acceso a los roles que forman parte del sistema.
101	Sección permisos: Muestra los menús y el estado de acceso del rol seleccionado.
102	Check permiso: Permite activar o desactivar el permiso al menú.
103	Botón grabar: Guarda los cambios de los permisos modificados.

42 Submenú: Catálogos del Sistema

El sistema cuenta con la administración de catálogos, en donde me permite agregar, modificar o eliminar a fin de obtener un mejor performance con los datos en el sistema IntraFundation.

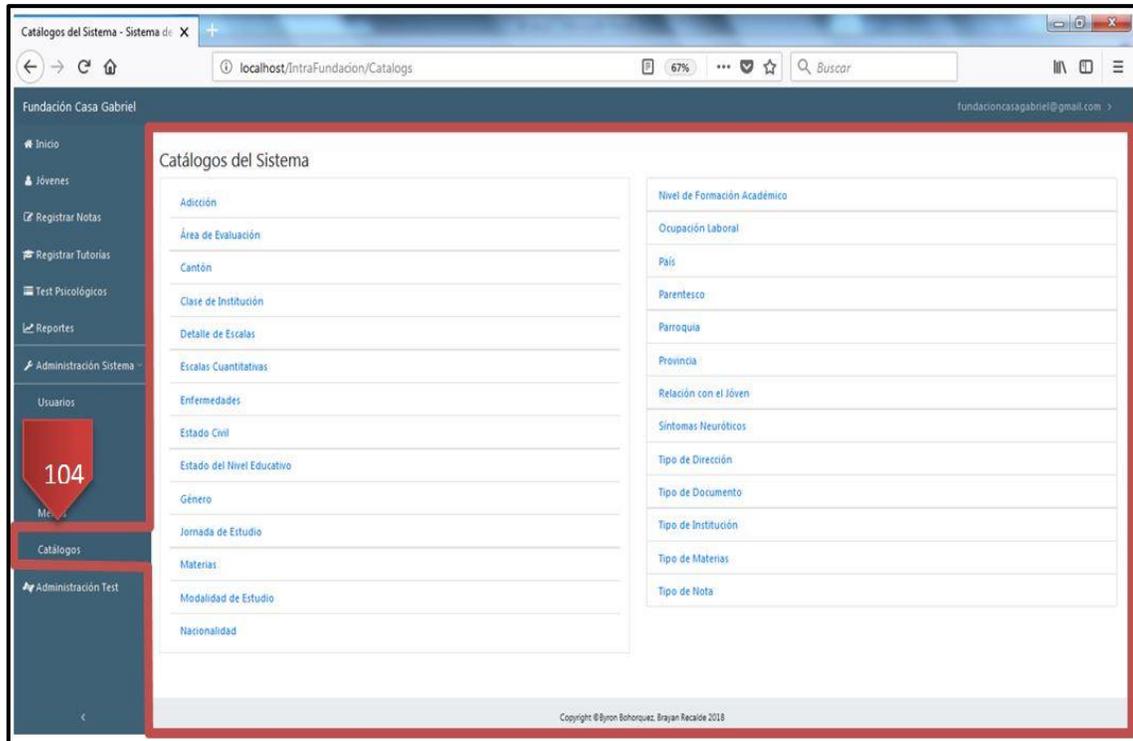


Figura 41. Submenú catálogos del sistema

#Indicador	Descripción
104	Submenú catálogos del sistema: Cuenta con una sección en donde se visualiza todos los tipos de catálogos disponibles.

43 Página: Catálogo Enfermedades

Al momento de ingresar a cualquier catalogo nos presenta una página en donde cuenta con una sección y controles que permiten agregar o modificar ítems para el catálogo seleccionado. En la siguiente pantalla se visualiza un ejemplo utilizando como referencia al catálogo “Enfermedades”.

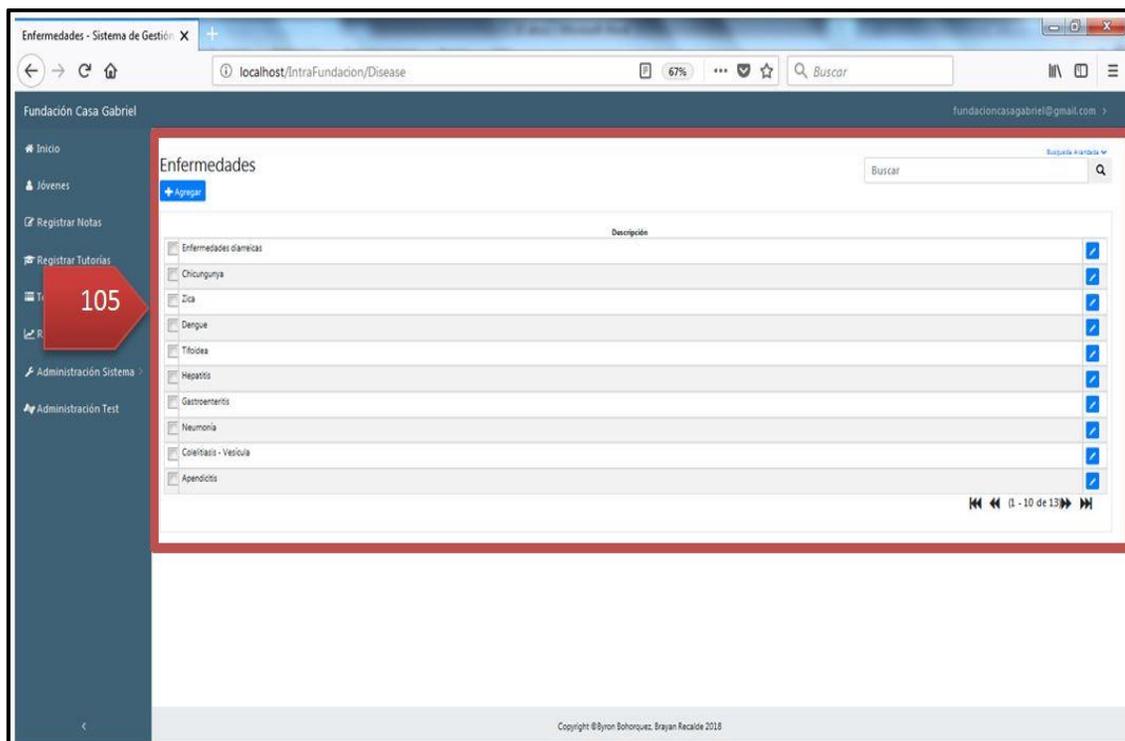


Figura 42. Página catálogo enfermedades

#Indicador	Descripción
105	Página catálogo enfermedades: Presenta una lista de los ítems pertenecientes al catálogo y controles los cuales permiten agregar uno nuevo o modificar a los existentes.

44 Pop-up: Agregar Enfermedades (Catálogo)

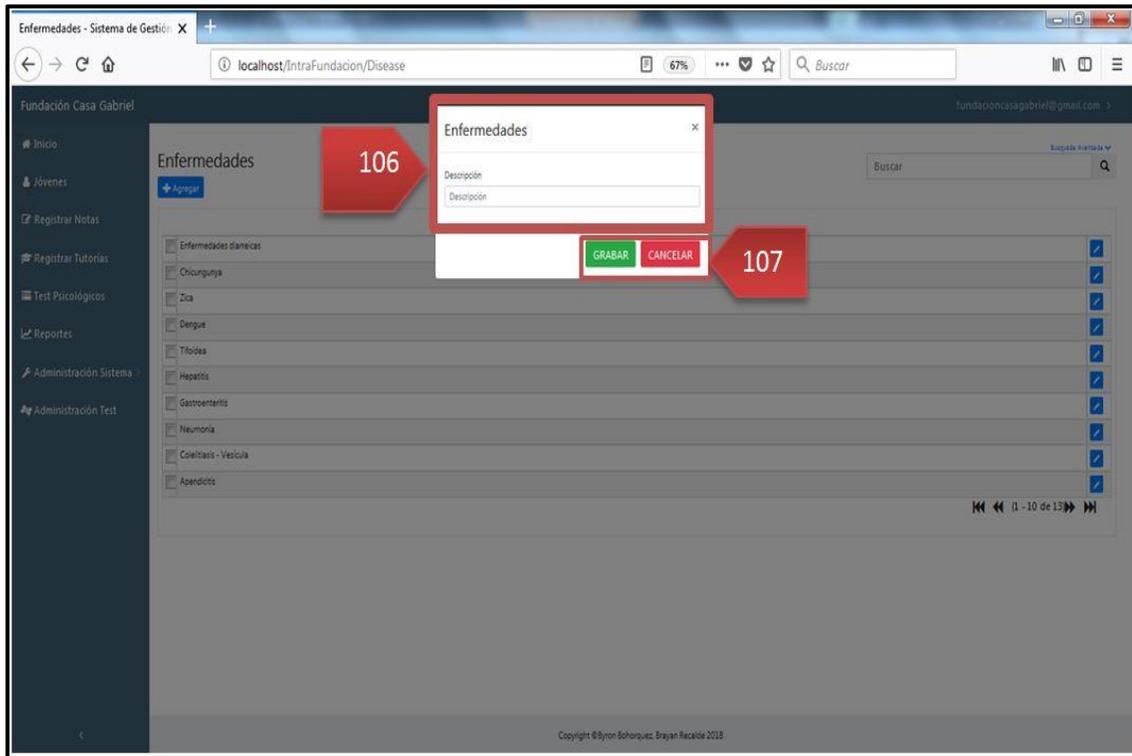


Figura 43. Pop-up agregar enfermedades (catálogo)

#Indicador	Descripción
106	Pop-up enfermedades: Contiene el campo descripción requerido para ingresar el nombre de una nueva enfermedad.
107	Botones guardar/cerrar: El botón guardar nos permite guardar la nueva enfermedad, el botón cerrar cancela dicha función y cierra el Pop-up.

45 Menú: Administración Test

Los test pueden ser administrados por el sistema de tal manera que nos permite crear nuevos test personalizados y modificarlos de ser necesario.

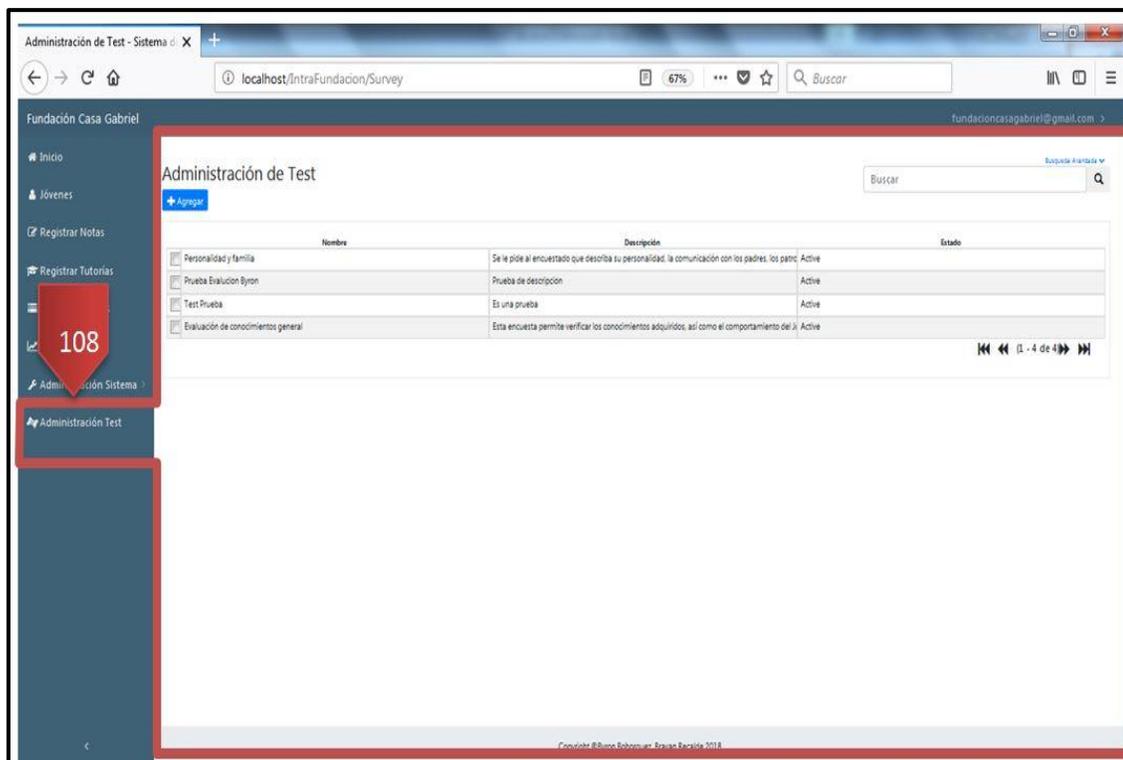


Figura 44. Menú administración test

#Indicador	Descripción
108	Menú administración test: Cuenta con una sección en donde se visualiza los test creados en el sistema y los controles de acción para poder crear uno nuevo o modificar uno existen.

46 Pestaña: Información General (Agregar Test)

Al momento de realizar un clic en el botón “+Agregar” que se encuentra en el menú de administración test nos aparecerá la siguiente pantalla.

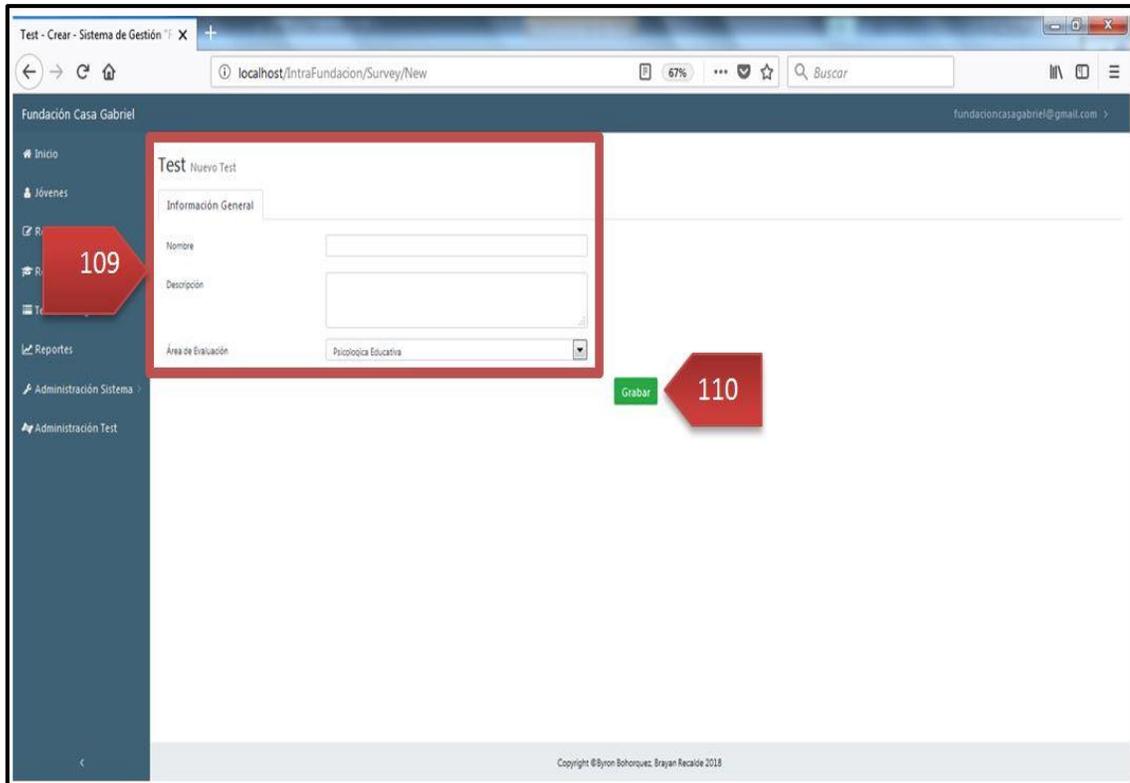


Figura 45. Pestaña información general (agregar test)

#Indicador	Descripción
109	Pestaña información general: Al momento de crear un nuevo test el sistema solicitará los datos generales del nuevo test como su nombre, descripción y el área de evaluación al que formará parte.
110	Botón grabar: Guarda la información general básica del nuevo test.

47 Pestaña: Preguntas (Agregar Test)

Una vez ingresado la información general del test nos aparecerá la pestaña “Preguntas” en donde podremos agregar de entre varios tipos de preguntas y respuestas.

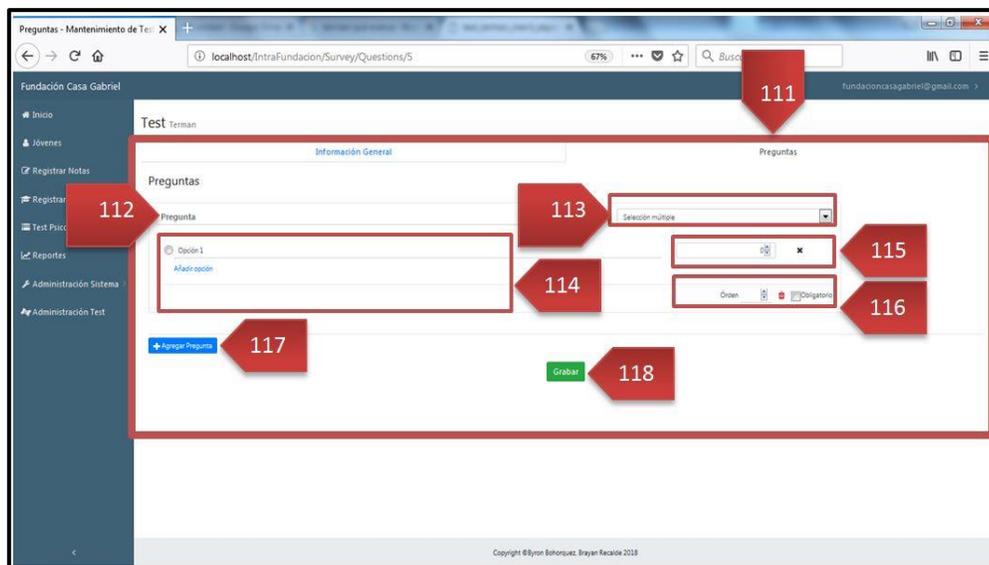


Figura 46. Pestaña preguntas (agregar test)

#Indicador	Descripción
111	Pestaña preguntas: Contiene los controles y vistas que permiten la creación del nuevo test mediante la selección de preguntas y respuestas.
112	Botón grabar: Guarda la información general básica del nuevo test.
113	Combo tipo de respuestas: Permite seleccionar el tipo de respuesta que se quiere asignar a la pregunta. Entre las opciones tenemos la respuesta corta, párrafo, selección múltiple, casillas de verificación, escala lineal, cuadrícula de varias opciones y cuadrícula de casillas de verificación.
114	Selección múltiple: Se puede observar un ejemplo de lo que muestra la pestaña de “Preguntas” al momento de seleccionar el tipo de respuesta “Selección Múltiple”. Cada tipo de respuesta tiene su respectiva representación.
115	Texto Puntaje: Se especifica el tipo de puntaje (calificación) que va a obtener la respuesta.
116	Texto Orden: Se ingresa el número de orden de la pregunta, por ejemplo, si deseamos que la pregunta se visualice en segundo lugar al momento de realizar el test, deberemos ingresar el número 2 en el texto.
117	Botón Agregar Pregunta: Permite ingresar una nueva pregunta al test.
118	Botón Grabar: Guarda el test.

MANUAL TÉCNICO

El presente documento contiene una guía especializada para la instalación e implementación del sistema IntraFundation en la Fundación Casa Gabriel y está dirigido al personal con conocimientos básicos en el área de tecnologías de la información.

Cada componente del sistema cuenta con una descripción sobre el proceso que se debe realizar para su correcta configuración con la finalidad de poner en marcha la aplicación en el menor tiempo posible.

Este manual no contempla las instalaciones de software base como: sistema operativo, servidor de base de datos y servicios de IIS; para los cuáles es necesario recurrir a las paginas oficiales de acuerdo a las especificaciones de software y hardware donde se desea implementar la aplicación web.

CONTENIDO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	1
RESTAURACION DEL BACKUP DE LA BASE DE DATOS	1
PUBLICACIÓN DEL SITIO WEB CON INTERNET INFORMATION SERVER	6

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requisitos mínimos de software y hardware	1
--	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crear nueva base de datos	1
Figura 2. Asignar nombre de base de datos	2
Figura 3. Menús del procedimiento de restauración	2
Figura 4. Pantalla principal de restauración	3
Figura 5. Selección de dispositivos de backup	3
Figura 6. Selección del archivo de respaldo	4
Figura 7. Configuración de carga de archivo backup	4
Figura 8. Configuración de reemplazo de base de datos	5
Figura 9. Mensaje de restauración satisfactoria	5
Figura 10. Tablas de la base restaurada	5
Figura 11. Propiedades de la base de datos	6
Figura 12. Archivo web.config	6
Figura 13. Edición del archivo de configuración	7
Figura 14. Lanzador de comandos Windows	7
Figura 15. Pantalla de administración IIS	8
Figura 16. Pantalla de creación de website	8
Figura 17. Asignación de usuario y credenciales	9
Figura 18. Validación de conexión	9
Figura 19. Añadir Aplicación IIS	10
Figura 20. Asignar ubicación proyecto	10
Figura 21. Asignar credenciales de la aplicación	11
Figura 22. Test de aplicación	11
Figura 23. Permisos de carpeta	12
Figura 24. Permisos de carpeta	12
Figura 25. Selección de usuarios o grupos	13
Figura 26. Configuración Everyone (Todos)	13
Figura 27. Permisos de usuario	14
Figura 28. Abrir aplicación web	14
Figura 29. Pantalla inicial de la aplicación web	15

49 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se presenta los requisitos mínimos de software y hardware con los que debe contar el sistema para su correcta implementación.

Tabla 5: Requisitos mínimos de software y hardware

Tipo de Software		Tipo de Hardware	
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2012	Procesador	Intel i5 3.80Ghz
Servidor de Aplicaciones	Microsoft IIS Server 7.0	Memoria RAM	8GB
Base de Datos	Microsoft SQL Server 2017 Express Edition	Disco Duro	50GB
Servicios de Reportes	Power BI 2.0	Pantalla	1024x768
Servidor Gateway	On Premises Data Gateway 14.16		
Navegador Web	Mozilla Firefox, Google Chrome		

50 RESTAURACIÓN DEL BACKUP DE LA BASE DE DATOS

La aplicación cuenta con una base de datos denominada “IntraFundation”, la cual se tiene que alojar en Microsoft SQL Server 2017 Express Edition y cuya restauración se la realiza de la siguiente manera:

1. Iniciamos el Administrador de la base de datos (Microsoft SQL Server Management Studio) y creamos la nueva Base de Datos como se indica en las figuras 1 y 2.

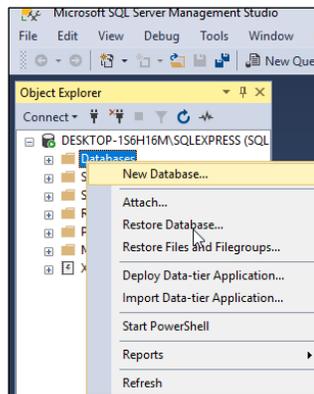


Figura 47. Crear nueva base de datos

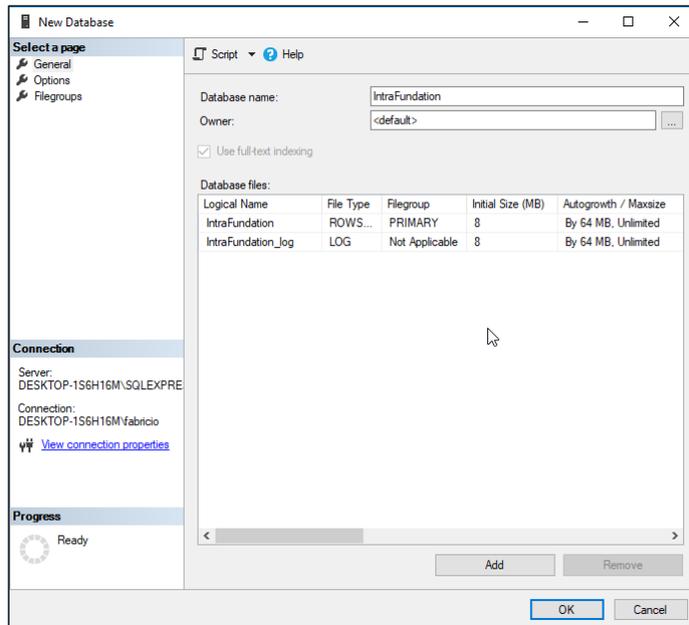


Figura 48. Asignar nombre de base de datos

2.- Restaurar la base de datos desde un archivo de backup, como se muestra en las figuras 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

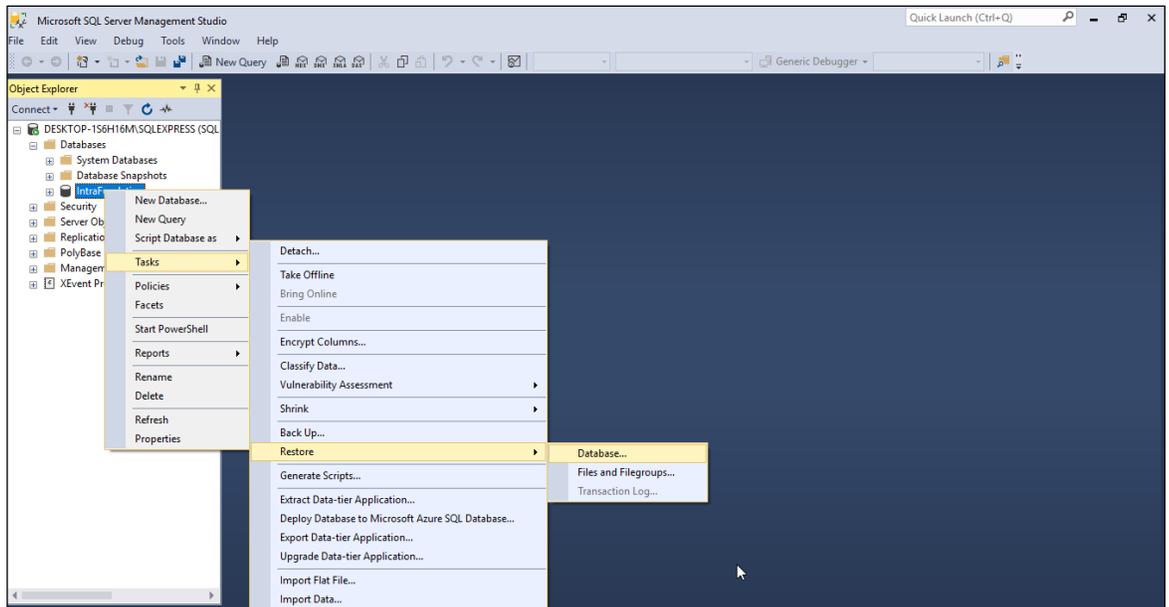


Figura 49. Menús del procedimiento de restauración.

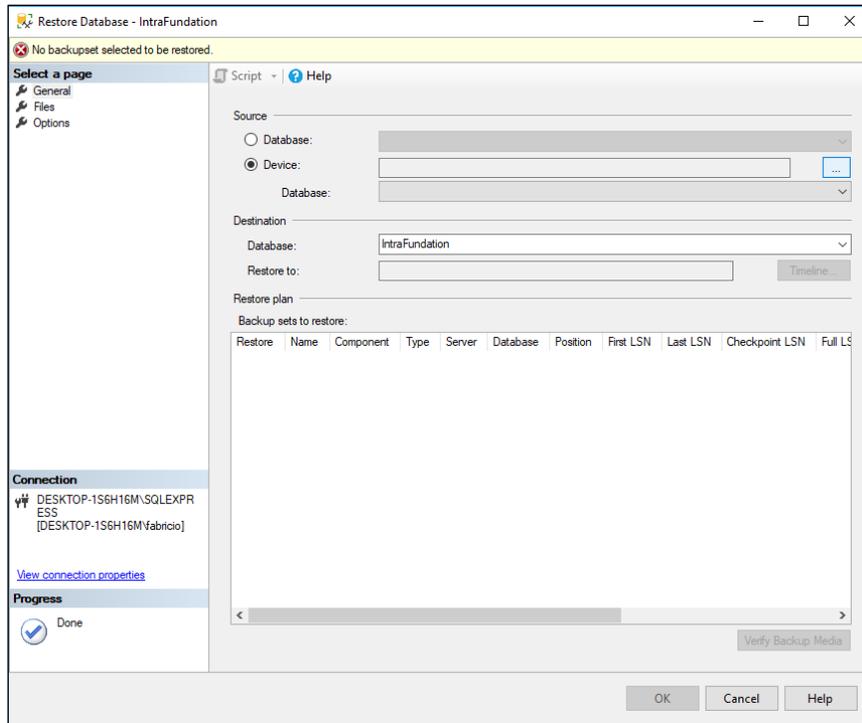


Figura 50. Pantalla principal de restauración.

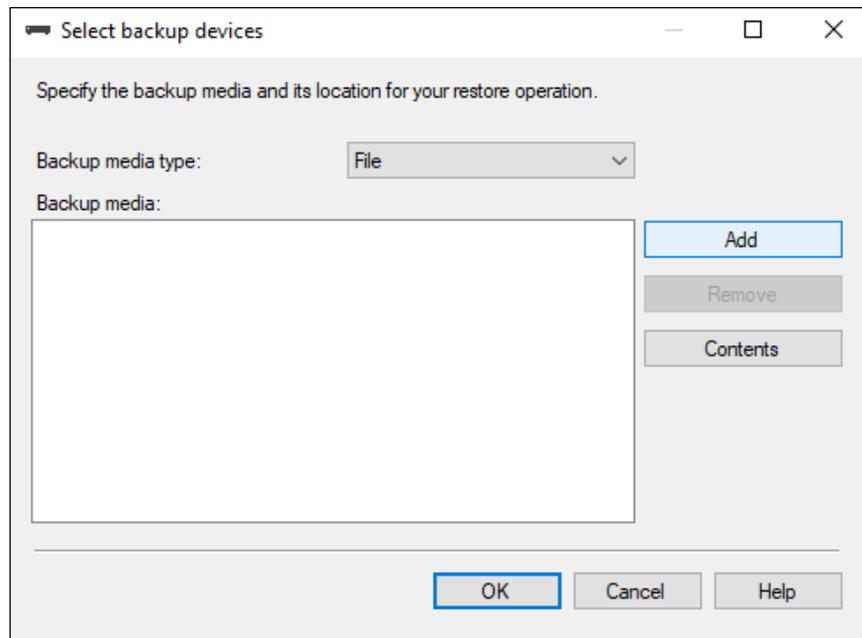


Figura 51. Selección de dispositivos de backup.

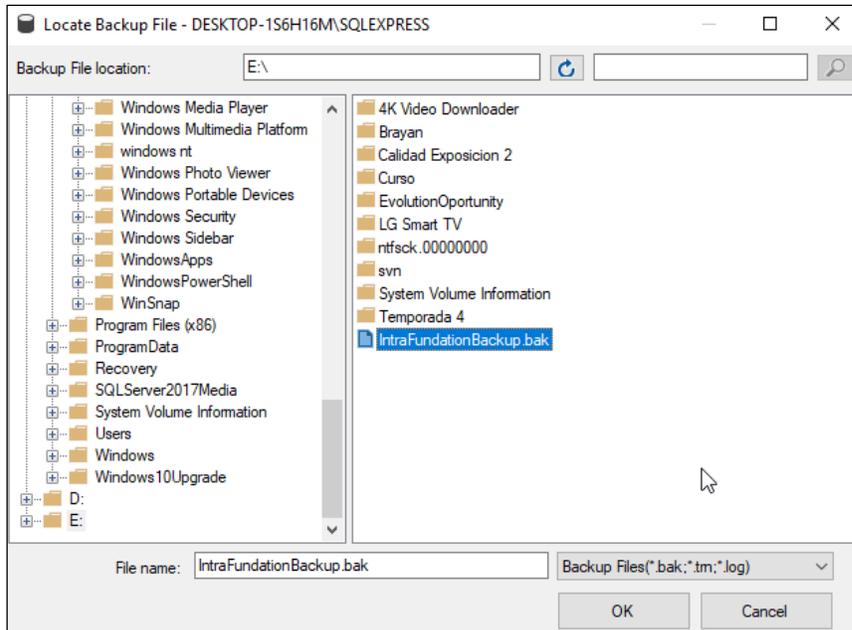


Figura 52. Selección del archivo de respaldo.

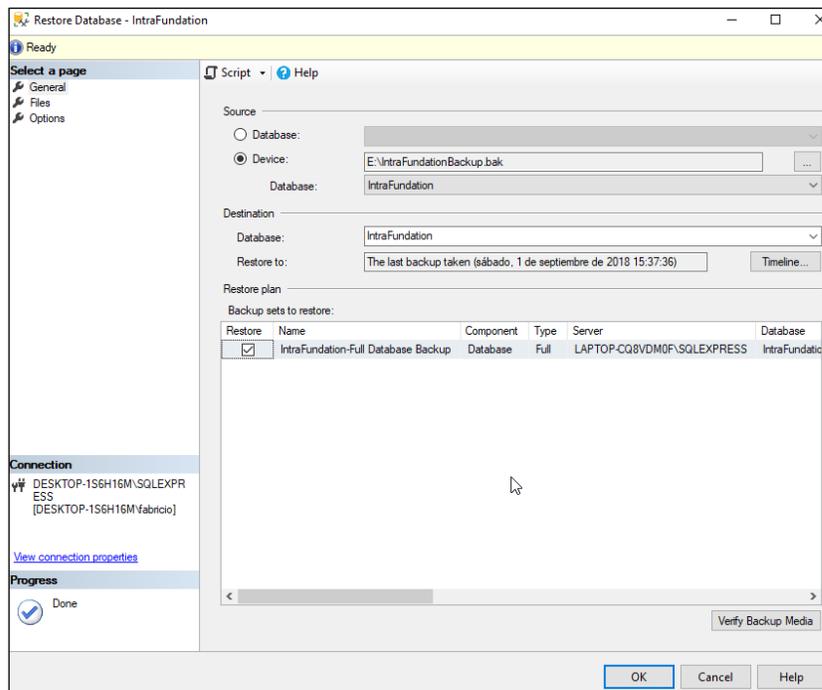


Figura 53. Configuración de carga de archivo backup.

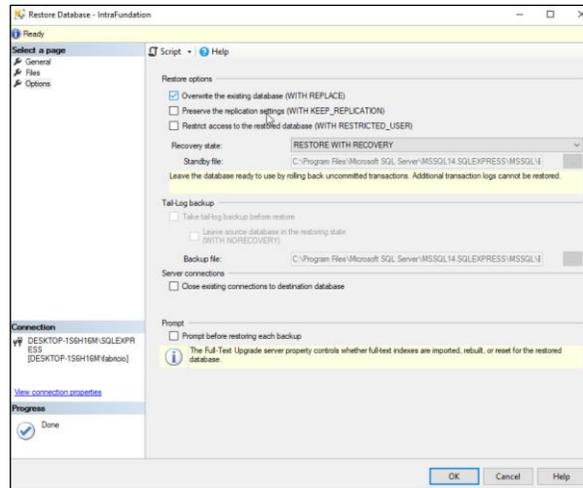


Figura 54. Configuración de reemplazo de base de datos.

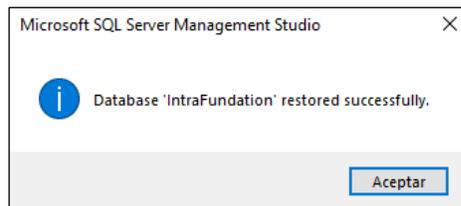


Figura 55. Mensaje de restauración satisfactoria.

3.- Comprobar la restauración de la base de datos. Si la base se restauró con éxito se presentan las tablas como se muestra en la figura 10.

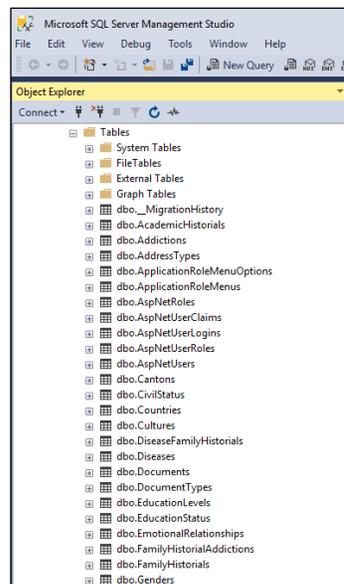


Figura 56. Tablas de la base restaurada.

51 PUBLICACIÓN DEL SITIO WEB CON INTERNET INFORMATION SERVER

Internet Information Server (IIS) permite levantar la aplicación en la intranet con el fin de que se mantenga en línea.

1. Sobre la base de datos IntraFundation en Management SQL Server, se ingresa a las propiedades (Properties) y luego a la pestaña de permisos (Permissions). El objetivo de este paso es conocer el nombre de la maquina e instancia asignada a la base de datos (LAPTOP-CQ8VDM0F\SQLEXPRESS) y copiarla para su posterior utilización como lo muestra la figura 11.

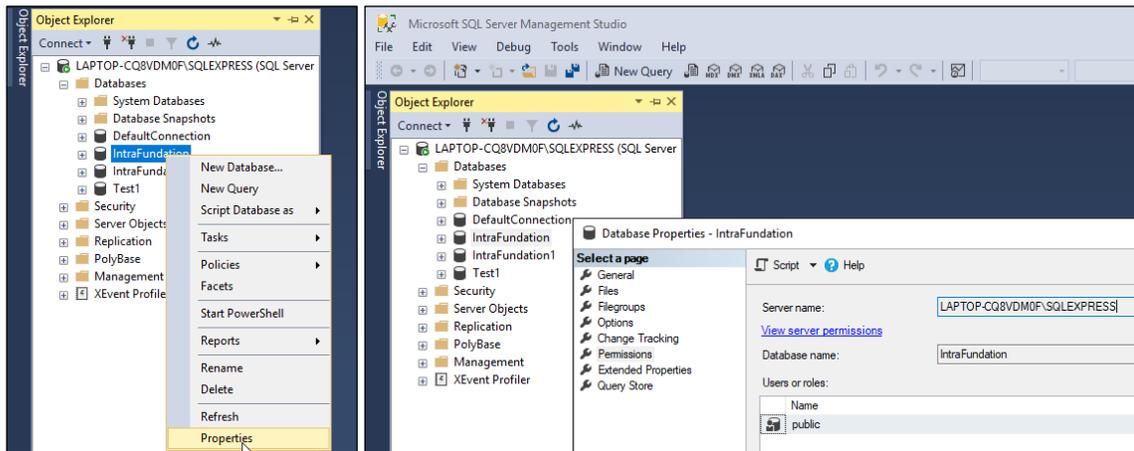


Figura 57. Propiedades de la base de datos.

2. En la carpeta física del sistema (figura 12), se busca el archivo de configuración (Web.Config) alojado en la dirección (Intra\Solucion\IntraFundacion) y lo editamos con el bloc de notas.

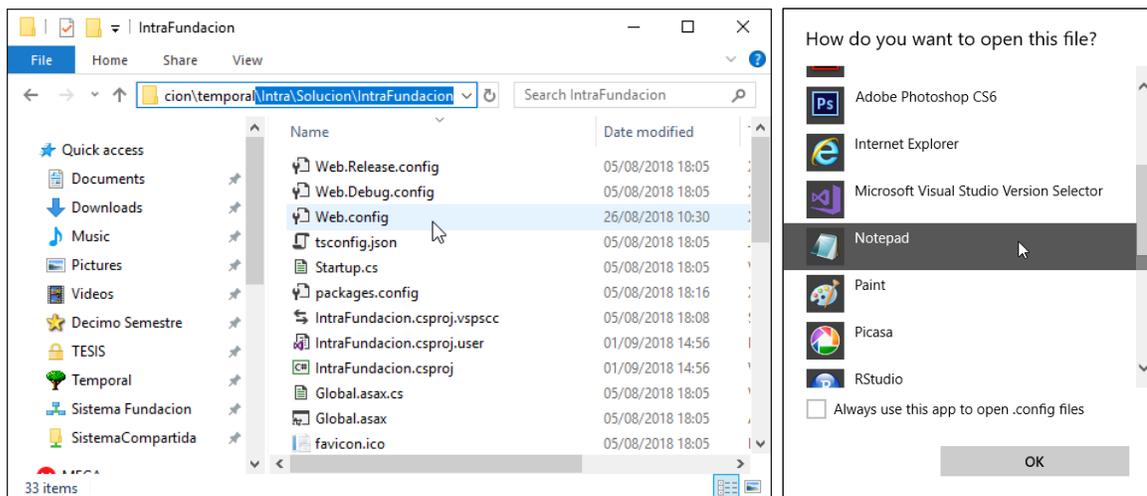


Figura 58. Archivo web.config.

- Se procede a buscar la cadena de conexión y la línea “Data Source=” en donde se pega el nombre de la maquina copiada anteriormente, tal como se muestra en la figura 13 del siguiente ejemplo:

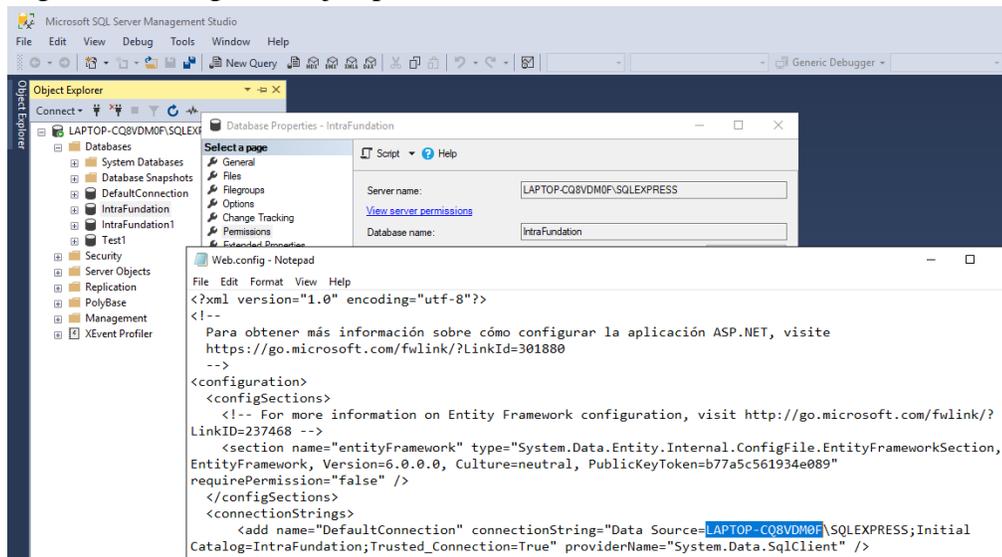


Figura 59. Edición del archivo de configuración.

- Para iniciar el administrador del servicio IIS se ejecuta el lanzador de aplicaciones figura 14, a través de la combinación de teclas Windows + R y se ingresa el comando “inetmgr”.

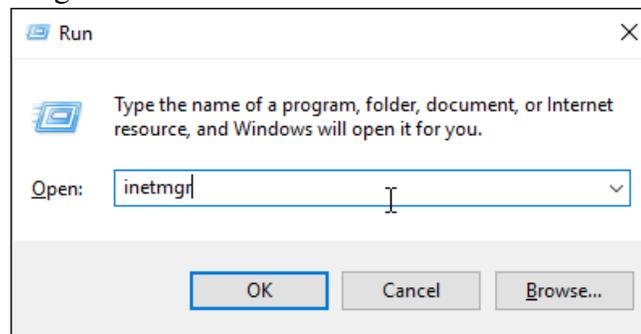


Figura 60. Lanzador de comandos Windows.

5. En la pantalla principal de Internet Information Services (IIS) se puede administrar los sistemas a ser implementados. Para agregar el sistema IntraFundation se debe primero agregar un Website como se muestra a continuación en la figura 15.

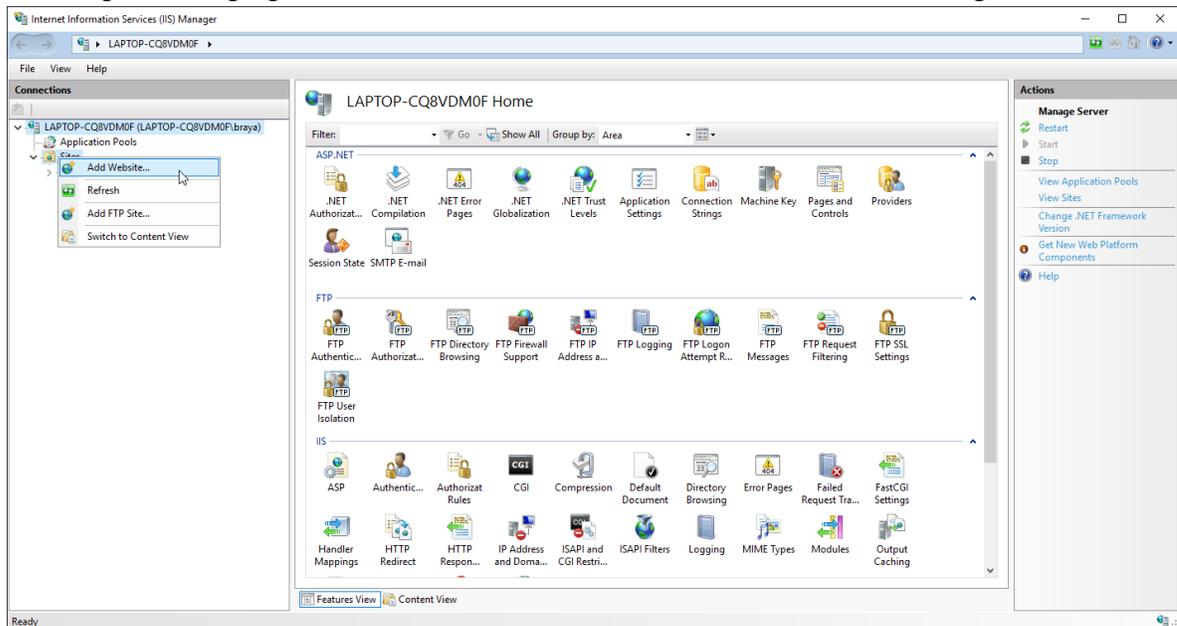


Figura 61. Pantalla de administración IIS.

6. Se debe asignar lo siguiente un nombre a la website (AppIntraFundation) y una dirección física (%SystemDrive%\inetpub\wwwroot). La website necesita de la autenticación del sistema operativo, para ello se presiona click en “Connect as...” como lo indica la figura 16.

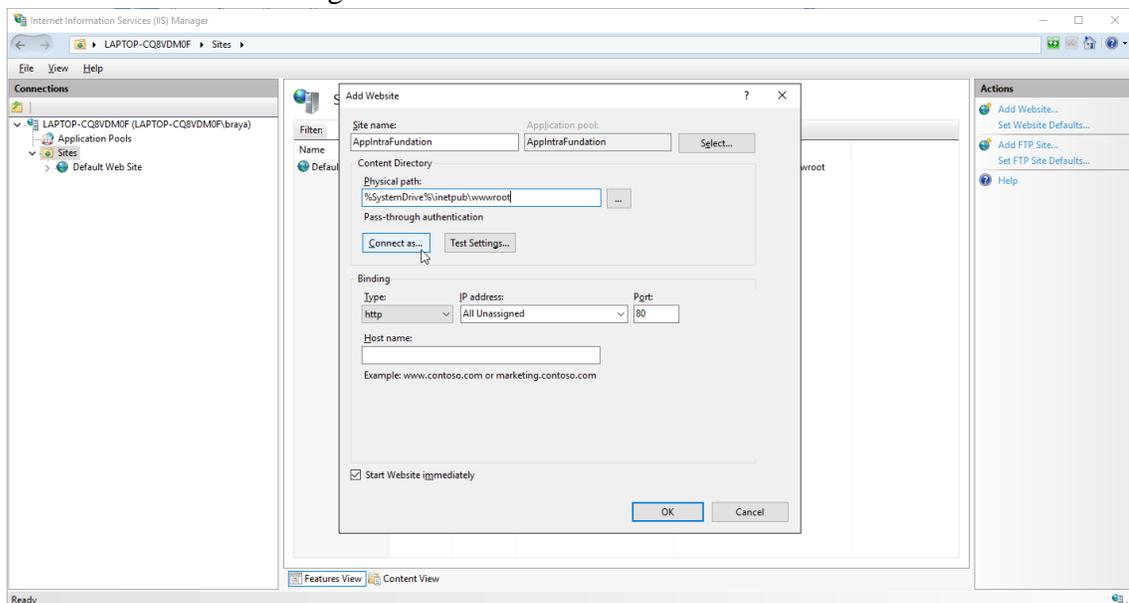


Figura 62. Pantalla de creación de website.

7. Se agrega el usuario del sistema mediante el botón “Set...” y se ingresa las credenciales de auto identificación figura 17.

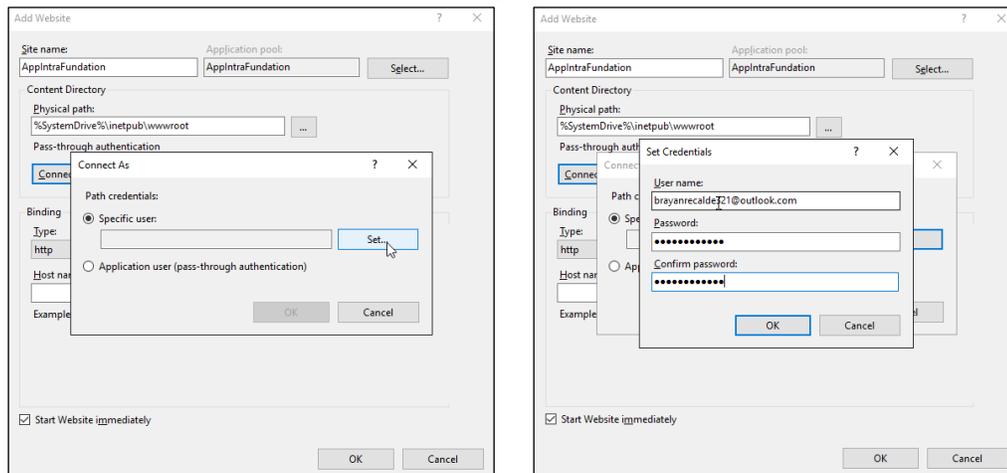


Figura 63. Asignación de usuario y credenciales.

8. Para comprobar que la autoidentificación tenga éxito se verifica mediante el botón “Test Settings...” como se indica en la figura 18.

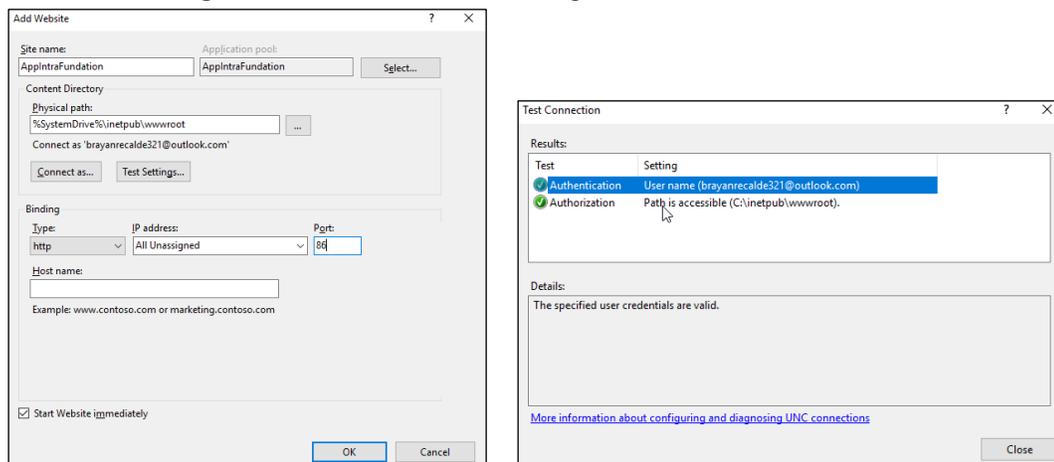


Figura 64. Validación de conexión.

9. Una vez concluido la creación de la website, se añade la aplicación mediante la opción “Add Application” como se indica en la figura 19.

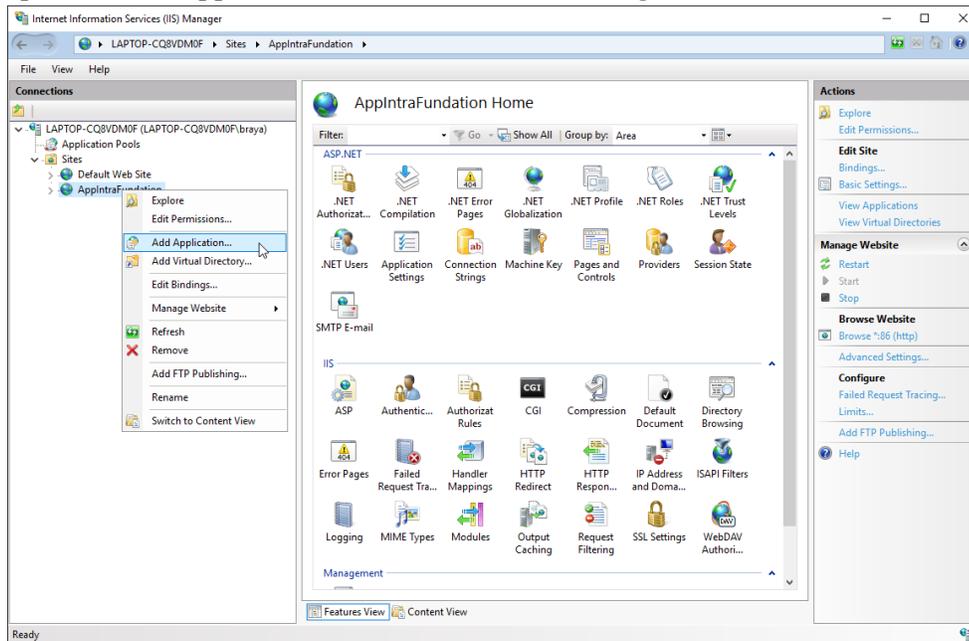


Figura 65. Añadir Aplicación IIS.

10. Se establece un alias (IntraFundation) y selecciona la ruta física de la carpeta del proyecto principal de la aplicación como se muestra en la figura 20.

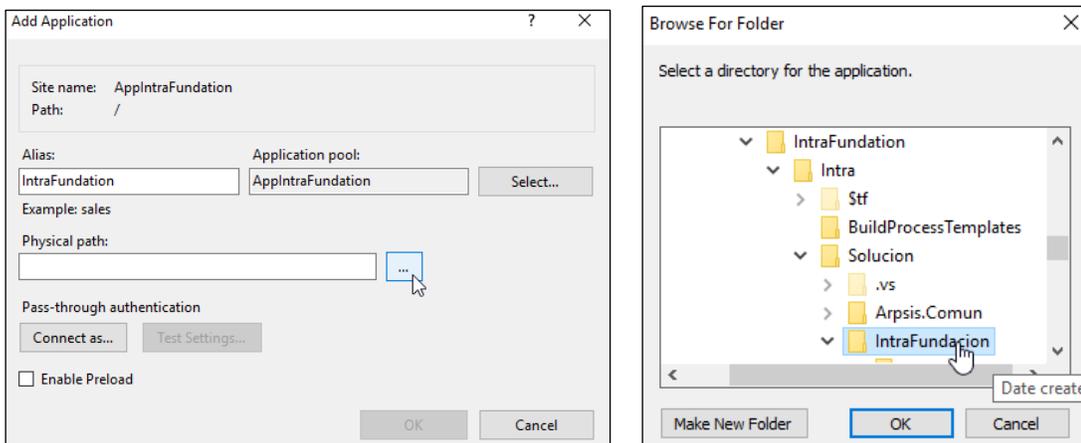


Figura 66. Asignar ubicación proyecto.

11. Al igual que la creación de la website, la aplicación requiere de las mismas credenciales pertenecientes al usuario principal del sistema operativo como lo indica la figura 21.

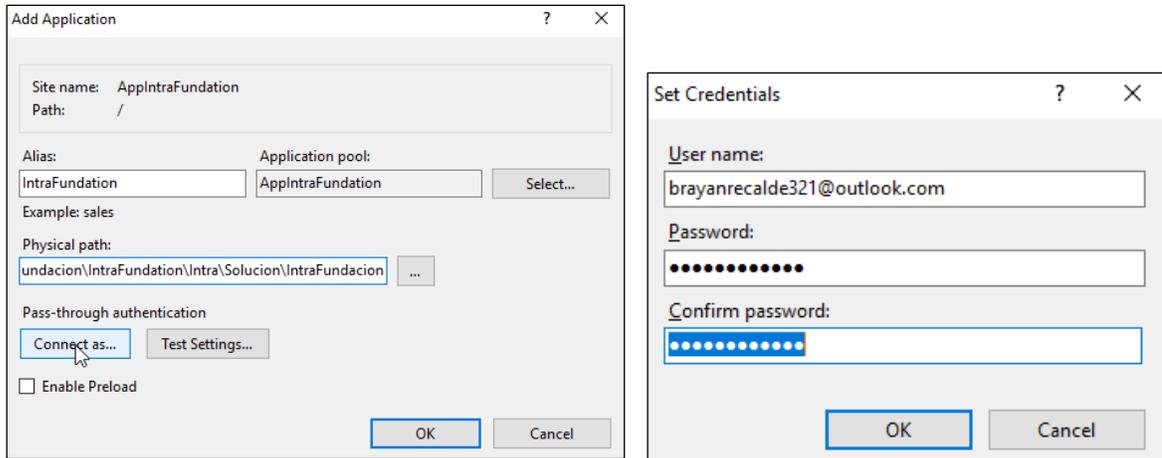


Figura 67. Asignar credenciales de la aplicación.

12. Se verifica las credenciales ingresadas mediante el botón “Test Settings” y luego cerramos la ventana con el botón “OK” como se presenta en la figura 22.

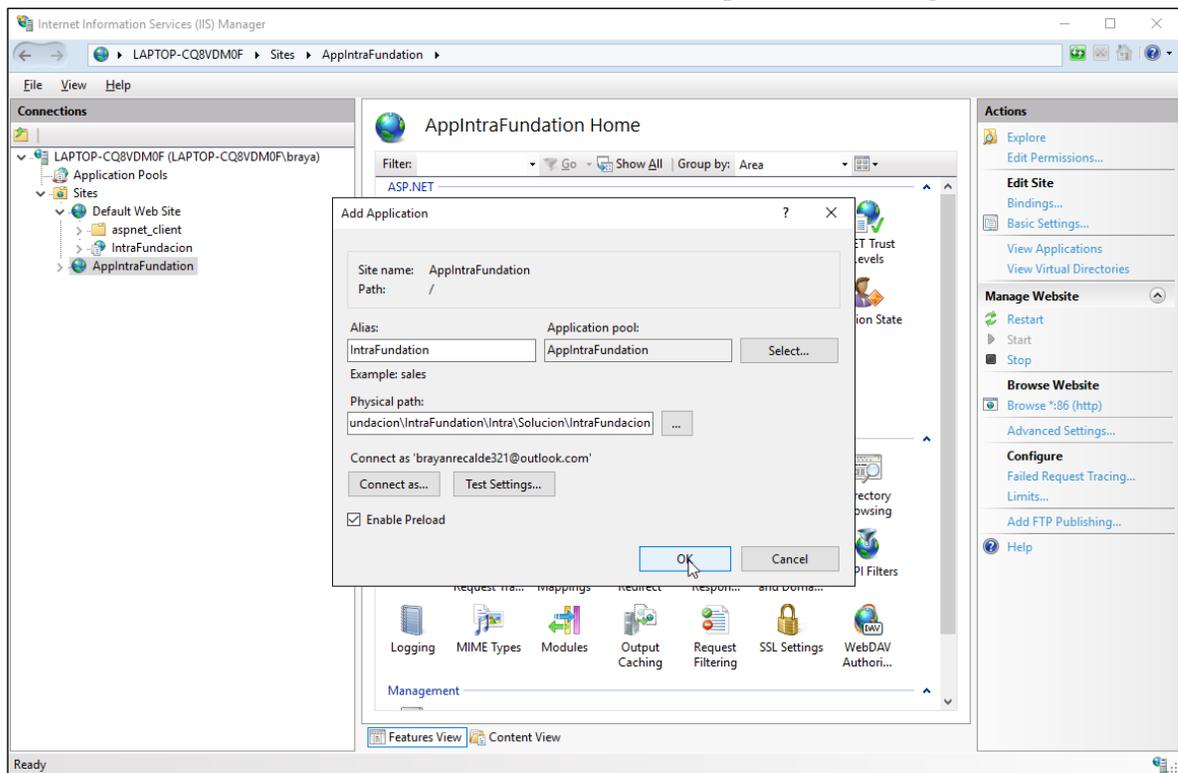


Figura 68. Test de aplicación.

13. Una característica importante a tomar en cuenta con el IIS es que la carpeta física de la aplicación debe contar con los permisos necesarios para poder ser accedida. Para cambiar los permisos se procede a editar los permisos mediante la opción “Edit Permissions” como se indica en la figura 23.

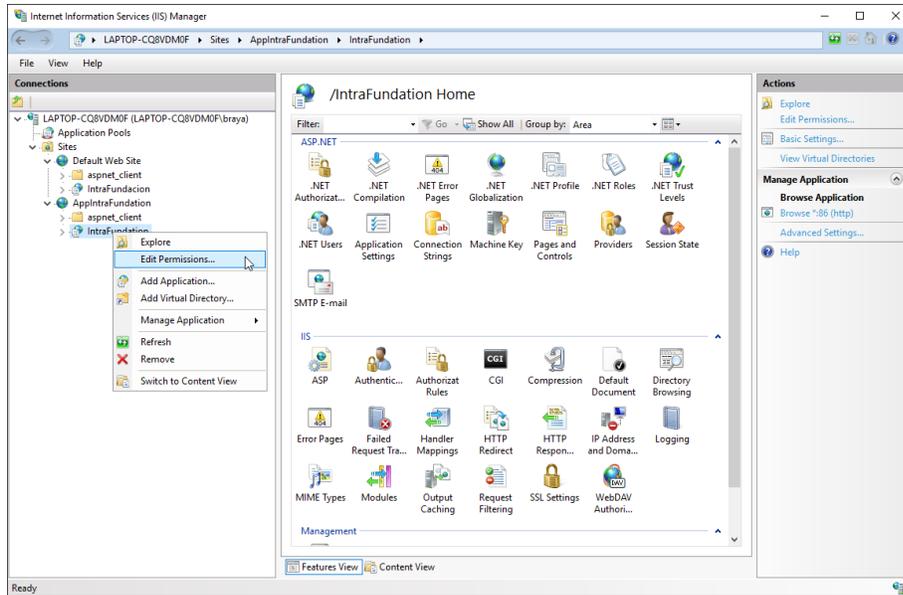


Figura 69. Permisos de carpeta.

14. En las propiedades de la carpeta IntraFundacion se edita los permisos con el botón “Edit...” y se agrega el nuevo usuario “Add...” como se muestra en la figura 24.

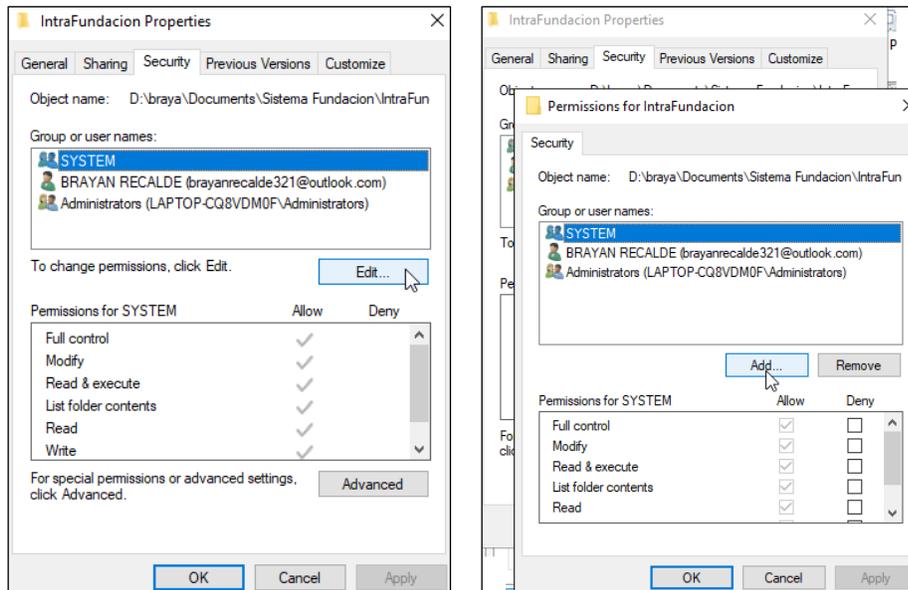


Figura 70. Permisos de carpeta.

15. El nombre de usuario que se necesita es Everyone. Para agregar a dicho usuario se realiza click en el botón “Advanced” y luego en “Find Now” como se indica en la figura 25.

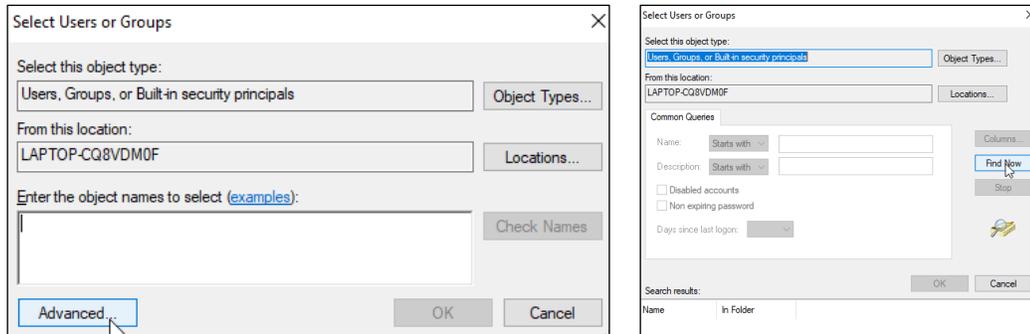


Figura 71. Selección de usuarios o grupos.

16. Se selecciona el usuario “Everyone” y se presiona OK como lo muestra la figura 26.

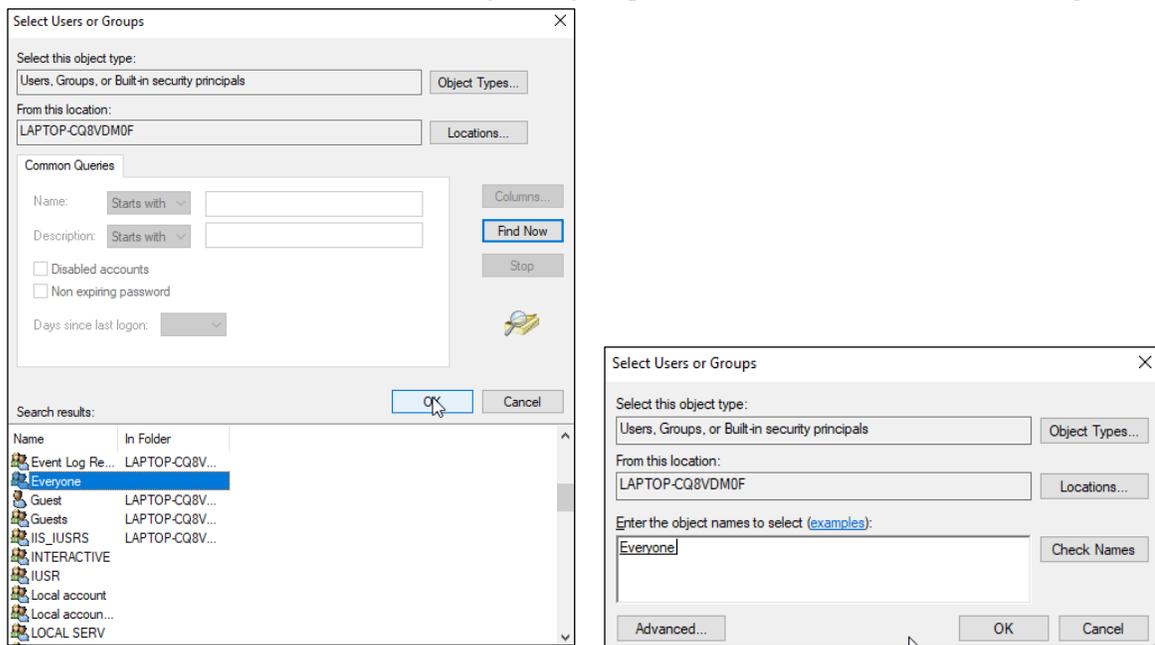


Figura 72. Configuración Everyone (Todos).

17. La cuenta “Everyone” debe contar con todos los permisos (Full Control) para su correcto funcionamiento como se indica en la figura 27.

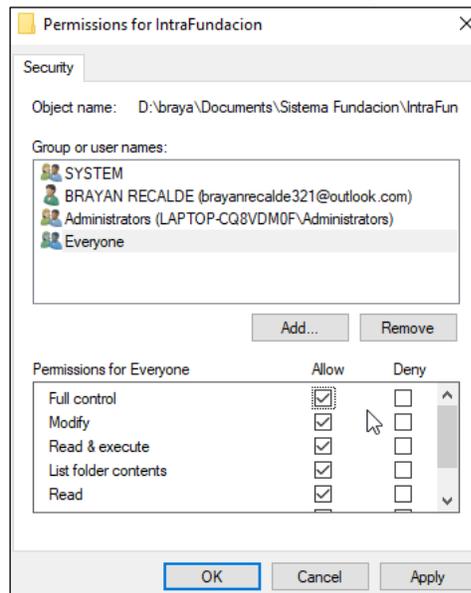


Figura 73. Permisos de usuario.

18. Al terminar de añadir la aplicación, se puede cargar mediante el enlace que se encuentra en la sección “Manage Application” como se muestra en la figura 28.

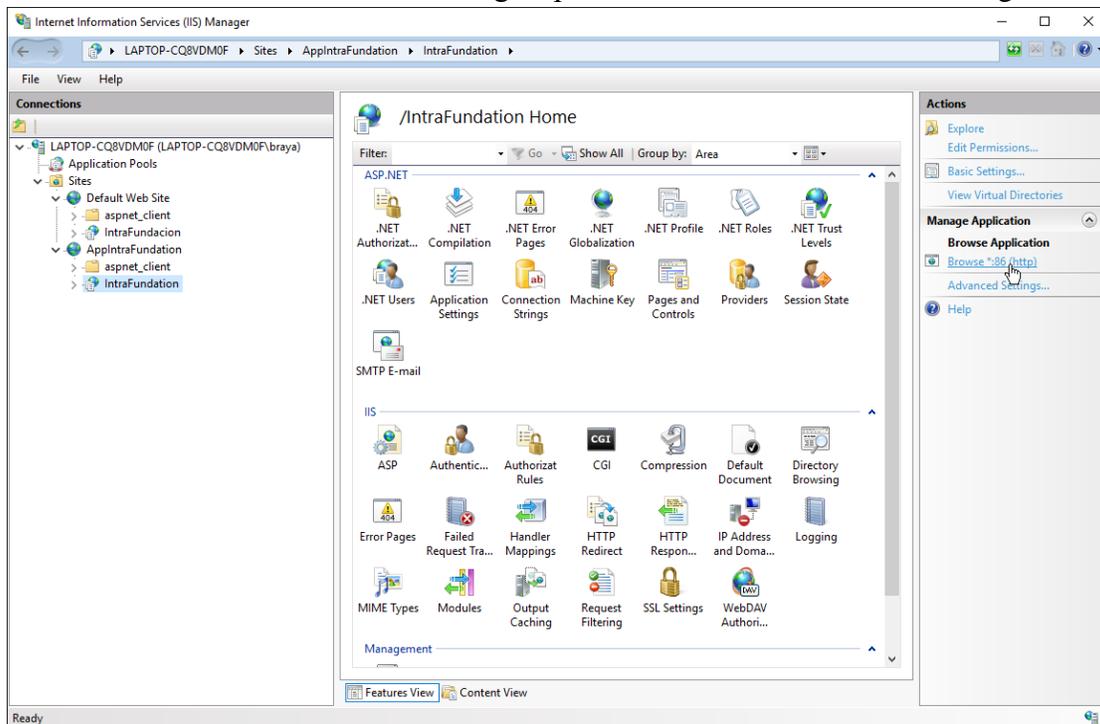


Figura 74. Abrir aplicación web.

19. Finalizado la configuración del IIS, automáticamente se carga la página de inicio de la aplicación como se indica en la figura 29.



Figura 75. Pantalla inicial de la aplicación web.

Anexo 3

Diccionario de datos del sistema IntraFundation

A continuación se presenta el diccionario de datos de las tablas más representativas del sistema IntraFundation.

TABLA	COLUMNA	TIPO	TAMAÑO	NUL L	PK	FK	RELACIÓN
AcademicHistorials	Id	int	4	SI	PK		
AcademicHistorials	PersonId	int	4	SI		FK	People
AcademicHistorials	StarDate	datetime	8	NO			
AcademicHistorials	FinihDate	datetime	8	NO			
AcademicHistorials	Institution	nvarchar	MAX	NO			
AcademicHistorials	EducationLevelId	int	4	NO		FK	EducationLevels
AcademicHistorials	AcademicYear	nvarchar	MAX	NO			
AcademicHistorials	Title	nvarchar	MAX	NO			
AcademicHistorials	InstitutionTypeId	int	4	NO		FK	InstitutionTypes
AcademicHistorials	ModalityId	int	4	NO		FK	Modalities
AcademicHistorials	EducationStatusId	int	4	NO		FK	EducationStatus
AcademicHistorials	InstitutionClassId	int	4	NO		FK	InstitutionClasses
AcademicHistorials	PersonContact	nvarchar	MAX	NO			
AcademicHistorials	Phones	nvarchar	MAX	NO			
AcademicHistorials	CallSchedule	nvarchar	MAX	NO			
AcademicHistorials	CreateDate	datetime	8	SI			
AcademicHistorials	UserCreatorId	int	4	SI			
AcademicHistorials	UpdateDate	datetime	8	NO			
AcademicHistorials	UserUpdatedId	int	4	SI			
AcademicHistorials	DeleteDate	datetime	8	NO			
AcademicHistorials	UserDeletedId	int	4	SI			
AcademicHistorials	State	tinyint	1	SI			
AcademicHistorials	JourneyId	int	4	NO		FK	Journeys
AspNetRoles	Id	nvarchar	256	SI			
AspNetRoles	Name	nvarchar	512	SI			
AspNetRoles	Description	nvarchar	200	NO			
AspNetRoles	State	tinyint	1	NO			
AspNetRoles	Discriminator	nvarchar	256	SI			
AspNetUserRoles	UserId	nvarchar	256	SI		FK	AspNetUsers
AspNetUserRoles	RoleId	nvarchar	256	SI		FK	AspNetRoles
AspNetUsers	Id	nvarchar	256	SI			
AspNetUsers	Email	nvarchar	512	NO			
AspNetUsers	EmailConfirmed	bit	1	SI			
AspNetUsers	PasswordHash	nvarchar	MAX	NO			
AspNetUsers	SecurityStamp	nvarchar	MAX	NO			
AspNetUsers	PhoneNumber	nvarchar	MAX	NO			

AspNetUsers	PhoneNumberConfirmed	bit	1	SI			
AspNetUsers	TwoFactorEnabled	bit	1	SI			
AspNetUsers	LockoutEndDateUtc	datetime	8	NO			
AspNetUsers	LockoutEnabled	bit	1	SI			
AspNetUsers	AccessFailedCount	int	4	SI			
AspNetUsers	UserName	nvarchar	512	SI			
MedicalHistorials	Id	int	4	SI	PK		
MedicalHistorials	PersonId	int	4	SI		FK	People
MedicalHistorials	Date	datetime	8	SI			
MedicalHistorials	WeightKg	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	WeightLb	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	HeightCm	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	HeightFt	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	Systolic	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	Diastolic	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	BloodType	nvarchar	MAX	NO			
MedicalHistorials	Temperature	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	BreathingFrequency	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	HeartRate	decimal	9	NO			
MedicalHistorials	Diagnostic	nvarchar	MAX	NO			
MedicalHistorials	Procedure	nvarchar	MAX	NO			
MedicalHistorials	ContactDoctor	nvarchar	MAX	NO			
MedicalHistorials	Phone	nvarchar	MAX	NO			
MedicalHistorials	CreateDate	datetime	8	SI			
MedicalHistorials	UserCreatorId	int	4	SI			
MedicalHistorials	UpdateDate	datetime	8	NO			
MedicalHistorials	UserUpdatedId	int	4	SI			
MedicalHistorials	DeleteDate	datetime	8	NO			
MedicalHistorials	UserDeletedId	int	4	SI			
MedicalHistorials	State	tinyint	1	SI			
MedicalHistorials	DocumentTypeId	int	4	NO		FK	DocumentTypes
MedicalHistorials	DocumentId	int	4	NO		FK	Documents
People	Id	int	4	SI	PK		
People	Identification	nvarchar	MAX	NO			
People	Names	nvarchar	MAX	NO			
People	LastName	nvarchar	MAX	NO			
People	LastName2	nvarchar	MAX	NO			
People	BirthDate	datetime	8	NO			
People	GenderId	int	4	NO		FK	Genders
People	CivilStatusId	int	4	NO		FK	CivilStatus
People	NacionalityId	int	4	NO		FK	Nacionalities
People	CountryId	int	4	NO		FK	Countries

People	ProvinceId	int	4	NO		FK	Provinces
People	CantonId	int	4	NO		FK	Cantons
People	ParroquiaId	int	4	NO		FK	Parroquias
People	CreateDate	datetime	8	SI			
People	UserCreatorId	int	4	SI			
People	UpdateDate	datetime	8	NO			
People	UserUpdatedId	int	4	SI			
People	DeleteDate	datetime	8	NO			
People	UserDeletedId	int	4	SI			
People	State	tinyint	1	SI			
People	PictureId	int	4	NO		FK	Documents
PsychologicalDatas	Id	int	4	SI	PK		
PsychologicalDatas	PersonId	int	4	SI		FK	People
PsychologicalDatas	Diagnostic	nvarchar	MAX	NO			
PsychologicalDatas	Procedure	nvarchar	MAX	NO			
PsychologicalDatas	ContactDoctor	nvarchar	MAX	NO			
PsychologicalDatas	Telephone	nvarchar	MAX	NO			
PsychologicalDatas	DocumentTypeId	int	4	NO		FK	DocumentTypes
PsychologicalDatas	EvaluationDate	datetime	8	SI			
PsychologicalDatas	CreateDate	datetime	8	SI			
PsychologicalDatas	UserCreatorId	int	4	SI			
PsychologicalDatas	UpdateDate	datetime	8	NO			
PsychologicalDatas	UserUpdatedId	int	4	SI			
PsychologicalDatas	DeleteDate	datetime	8	NO			
PsychologicalDatas	UserDeletedId	int	4	SI			
PsychologicalDatas	State	tinyint	1	SI			
PsychologicalDatas	DocumentId	int	4	NO		FK	Documents
StudentGrades	Id	int	4	SI	PK		
StudentGrades	AcademicHistoriall Id	int	4	SI		FK	AcademicHistoria ls
StudentGrades	Date	datetime	8	SI			
StudentGrades	SubjectId	int	4	SI		FK	Subjects
StudentGrades	GradeTypeId	int	4	SI		FK	GradeTypes
StudentGrades	Score	decimal	9	SI			
StudentGrades	Observation	nvarchar	MAX	NO			
StudentGrades	Responsable	nvarchar	MAX	NO			
StudentGrades	TutoringRequired	bit	1	SI			
StudentGrades	CreateDate	datetime	8	SI			
StudentGrades	UserCreatorId	int	4	SI			
StudentGrades	UpdateDate	datetime	8	NO			
StudentGrades	UserUpdatedId	int	4	SI			
StudentGrades	DeleteDate	datetime	8	NO			
StudentGrades	UserDeletedId	int	4	SI			

StudentGrades	State	tinyint	1	SI			
StudentGrades	Scale	nvarchar	MAX	NO			
Surveys	Id	int	4	SI	PK		
Surveys	Name	nvarchar	300	NO			
Surveys	Description	nvarchar	1000	NO			
Surveys	Status	int	4	SI			
Surveys	CreateDate	datetime	8	SI			
Surveys	UserCreatorId	int	4	SI			
Surveys	UpdateDate	datetime	8	NO			
Surveys	UserUpdatedId	int	4	SI			
Surveys	DeleteDate	datetime	8	NO			
Surveys	UserDeletedId	int	4	SI			
Surveys	State	tinyint	1	SI			
Surveys	SurveyEvaluationAreaId	int	4	NO		FK	SurveyEvaluationAreas

Anexo 4

H1ED12

1) ¿Cuál fue su última calificación en matemáticas?

- A
- B
- C
- D o Inferior
- No ha tomado la materia
- Tomó la materia, pero no fue calificado de esta manera
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1ED13

2) ¿Cuál fue su última calificación en historia o estudios sociales?

- A
- B
- C
- D o Inferior
- No ha tomado la materia
- Tomó la materia, pero no fue calificado de esta manera
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1ED14

3) ¿Cuál fue su última calificación en ciencias?

- A
- B
- C
- D o Inferior
- No ha tomado la materia
- Tomó la materia, pero no fue calificado de esta manera
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1ED19

4) ¿Eres cercano a tus compañeros de escuela?

- Totalmente amigable
- Muy amigable
- Algo amigable
- No amigable
- Hostil
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1ED5

5) ¿Alguna vez repitió una calificación o se retrasó en un grado?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1EE1

6) En una escala de 1 a 5, donde 1 es bajo y 5 es alto, ¿Cuánto es tu interés en ir a la universidad?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

H1FS13

7) ¿Te sientes solo?

- Nunca o rara vez
- A veces
- Parte del tiempo
- La mayor parte del tiempo o todo el tiempo
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1FS14

8) ¿La gente no es amable contigo?

- Nunca o rara vez

- A veces
- Parte del tiempo
- La mayor parte del tiempo o todo el tiempo
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1FS5

9) ¿Tuviste problemas para no pensar en lo que estabas haciendo?

- Nunca o rara vez
- A veces
- Parte del tiempo
- La mayor parte del tiempo o todo el tiempo
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1FS6

10) ¿Te sientes deprimido?

- Nunca o rara vez
- A veces
- Parte del tiempo
- La mayor parte del tiempo o todo el tiempo
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1FS7

11) ¿Sientes que estás demasiado cansado para hacer las cosas?

- Nunca o rara vez
- A veces
- Parte del tiempo
- La mayor parte del tiempo o todo el tiempo
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1GH20

12) ¿Tienes mal humor?

- Nunca
- Pocas veces
- Una vez a la semana

- Casi todos los días
- Cada día
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1HS3

13) En el último año, ¿Has recibido asesoramiento psicológico o emocional?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No conoce

H1NF14

14) ¿Qué tan cerca te sientes con tu padre biológico?

- Muy lejano
- No muy cerca
- Algo cerca
- Muy cerca
- Extremadamente cerca
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1NF2

15) ¿Todavía vive tu padre biológico?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1NF3

16) ¿Qué edad tenías cuando murió tu padre biológico?

- Menos de un año
- Un año
- Dos años
- Tres años
- Cuatro años

- Cinco años
- Seis años
- Siete años
- Siete años o más

H1NF7

17) ¿Alguna vez viviste con tu padre biológico?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1NM13

18) ¿Alguna vez tu madre biológica ha fumado cigarrillos?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1NM2

19) ¿Todavía vive tu madre biológica?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1NM3

20) ¿Qué edad tenías cuando murió tu madre biológica?

- Un año o menos
- Dos años
- Tres años
- Cuatro años
- Cinco años
- Seis años
- Siete años

- Ocho años
- Nueve años
- Diez años o más

H1NM7

21) ¿Alguna vez viviste con tu madre biológica?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce

H1RF14

22) ¿Alguna vez tu madre biológica ha fumado cigarrillos?

- No
- Si
- Rehúsa contestar
- No procede
- No conoce
- No aplica