



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM–Estelí

Sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí, segundo semestre 2019

Trabajo Monográfico para optar

al grado de

Ingeniero en la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información

Autores

Bonard Yoel Moreno Morán

Osmar Josué Morán Moreno

Tutor o tutora

Msc. Marlene Rizo Rodríguez

Asesores

Msc. Manuel Rivas Chavarría / Ing. Axel Ramos Fajardo

Estelí, 13 de febrero 2020



Dedicatoria

Bonard Moreno Morán:

A Dios, fuente de toda sabiduría.

A mi Madre, *Francisca del Rosario Morán Dávila*, por su amor infinito, por su entrega, por ser una mujer luchadora, por ser un ejemplo de sacrificio y superación; Por ser la estrella que desde el firmamento guía mis pasos al lado de Dios.

A mi Padre, Ernesto Moreno Morán, sinónimo de revolucionario incólume, de servicio y entrega a su pueblo.

A mis hermanos, Ernesto Moreno e Israel Moreno, a mi hermana Leany Moreno y familia, que me han acompañado y apoyado en esta carrera universitaria, haciendo las veces de padre y madre cuando las situaciones lo han ameritado.

A mi novia, Sarahy Guadalupe Rugama Cárcamo, que ha acompañado mis días de trabajo y mis noches de desvelo en este apartado, con una dulce caricia.

Osmar Josué Morán Moreno

Quiero dedicar este trabajo de tesis primeramente a **Dios**, quien a pesar de la interminable agenda ha estado pendiente de mí siempre, soplando su aliento de vida, mientras yo anunciaba mi llegada a este mundo entre risas y llanto. Me ha enseñado a caminar, ha guiado mis pasos en mis pausas y prisas en cada uno de los caminos escalonados que he recorrido, muchos de los cuales no hubiera podido superar sin su ayuda, también pues ha escuchado mis plegarias en mi incesante necesidad de fuerzas en momentos de flaqueza, sabiduría en tiempos y situaciones confusas.

A mis padres, **Natividad Morán Castillo** y **Reyna Isabel Moreno** que lo merecen más que yo, como sencillo gesto de humildad, que han ejemplificado el amor de padres e hijo de manera inconmensurable, escribiendo un legado que se puede describir en palabras de San Agustín de Hipona y en ellas dice así “La medida del amor, es el amor sin medida”.

A mis hermanos, Orlando Morán, Byron Morán, Elvin Morán y hermana Idania Morán quienes han sido mis primeros amigos, quienes me han brindado su apoyo en todas las

maneras posibles durante todos estos años, sin importar la hora, el día o las situaciones en particular. Por cumplir el papel de hermanos y hermana mayor, de segundos padres y madre cuidando de mí, dejando a un lado las palabras, diferencias para ayudar a levantarme las veces que lo he necesitado y sujetando mi mano para mantenerme de pie cuando he sentido que estoy cayendo, contribuyendo incondicionalmente para así poder alcanzar mis metas y sueños, a encontrar estrellas por muy lejanas que se vean, mostrándome la capacidad de soñar con un mundo distinto y mejor al que hemos sido capaces hasta ahora de construir.

A mis sobrinos quienes a diario me recuerdan lo millonariamente feliz que se puede ser con tan poco.

Agradecimientos

Bonard Moreno Morán:

A mi tío, Sergio Morán Dávila, mi segundo padre, lleno de consejos, de ejemplo de hombre honrado y trabajador.

A Miriam Zamora y Mariana Salinas; Salvadora y Adilia Moreno; Mujeres siempre dispuestas al servicio y abnegadas con sus familias.

A las familias, Moreno Morán, Moreno Araica, Moreno Cardoza, Morán Salinas, por ser engranajes de este proyecto de unidad fraterna.

Al glorioso movimiento estudiantil universitario de Nicaragua (UNEN), por las experiencias, por el trabajo y por las camaraderías cultivadas en estos años.

Al personal directivo, docente y administrativo de FAREM Estelí, por tanto aprendizaje compartido a lo largo de estos años.

A mis hermanos de otra madre Osmar Morán Moreno y Jonathan Rivas Lanuza, “Los tres Mosqueteros”, con quien he compartido, días de trabajo, alegrías, tristezas y que a pesar de tantas danantas, katantas y parantas; seguimos siendo unidos.

A nuestra tutora Msc. Marlene Rizo Rodríguez por su apoyo incondicional, por sus consejos y estar pendiente en cada una de las etapas a lo largo de este proyecto.

A nuestro asesor Msc. Manuel Rivas Chavarría, por el aprendizaje de tantos años, por el seguimiento minucioso de este proyecto y por los aportes brindados.

A nuestro asesor Ing. Axel Humberto Ramos, por los aportes brindados, quien ha sido compañero, maestro y amigo.

Al personal de la Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí en la dirección de Msc Tania Guevara y Líneke Palacios, y a la dirección de extensión, bajo la dirección de MSc. Miurell Suárez, por el trabajo en equipo para poder ver realizado este proyecto.

Al grupo de Ingeniería en sistemas de información generación 2012- 2016 y el claustro docente de la carrera, por tantas experiencias vividas y trabajos cooperativos.

A todos los que de manera directa o indirecta han colaborado en este trabajo monográfico; En mi formación personal y profesional.

Osmar Josué Morán Moreno

Gracias Dios, por ser mi refugio y fortaleza, por aumentar mi prudencia, reflexión, sensatez y responsabilidad para poder subir este escalón en mi carrera universitaria. Gracias Señor por las puertas que abriste y gracias también por las que cerraste para protegerme, aunque no lo comprendía.

A mi madre, Reyna Isabel Moreno que me ha visto nacer, crecer, llorar y triunfar, que en infinitas mañanas, tardes y noches no ha dejado de ser mi orgullo, mi abrigo. Ella la que siempre me espera.

A mi padre, Natividad Morán Castillo, que con su silencio y su ejemplo me ha enseñado más que lo que se puede pedir en la vida, me ha heredado el cultivar la paciencia, virtud hermosa en un mundo tan desesperado.

A mis hermanos de otra madre Bonard Moreno Morán y Jonathan Lanuza, “zorros del mismo piñal”, con quien he compartido incontables viajes inesperados, trazando y alcanzado retos, persiguiendo utopías y quimeras, que iniciaron este camino conmigo desde más antes sin yo haberme dado cuenta.

A la Msc. Marlene Rizo Rodríguez, tutora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Al Msc. Manuel Rivas, por toda la colaboración y consejo que nos ha aportado desde meses antes de iniciar la tesis.

Al Ing. Axel Humberto Ramos, que con gran talento sin igual y proporcionado de mucha experiencia y sabiduría ha sido pieza fundamental en desarrollo de nuestro trabajo.

A las Maestras Tania Libertad y Líneke Palacios, por su accesibilidad que trasciende los paradigmas, aportando de manera eficaz su amistad y los insumos necesarios para desarrollar la presente investigación

Para concluir quiero agradecer las personas que indirectamente son parte del resultado de mi éxito en este ejercicio de investigación y vida.

VALORACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Tema: *Sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí, segundo semestre 2019*

Autores: *Bonard Yoel Moreno Morán y Osmar Josué Morán Moreno*

Fecha: 31 de enero 2020

El presente trabajo investigativo tiene como principal objetivo: Implementar un sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial de la FAREM Estelí, durante el segundo semestre 2019.

Metodológicamente es un tipo de investigación aplicada y descriptiva, donde los autores seleccionaron adecuadamente a los informantes e instrumentos para recopilar la información que permitieron dar respuesta a las preguntas directrices planteadas para realizar este estudio.

Cabe señalar que la información suministrada por los informantes está objetivamente descrita y analizada, la que contribuyó al desarrollo e implementación del sistema web.

El documento final de esta investigación está elaborado de acuerdo a lo estipulado en la Normativa de Modalidades de Graduación (Monografía), por tanto, considero que ésta cumple con todos los requisitos para obtener el grado de Ingeniero en Sistemas de Información.

MSc. Marlene Rizo Rodríguez

Tutora

Resumen

El tema principal de este trabajo es “Sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y comunitaria de la FAREM Estelí, segundo semestre 2019” cuyo propósito principal es implementar un sistema automatizado que permita realizar: gestión de usuarios, registro de terapeutas y pacientes, el control de citas, talleres, sesiones y generación de reportes, ya que este proceso actualmente se realiza de forma manual, lo que dificulta la entrega de información en tiempo y forma.

Para la realización de este sistema se utilizó el framework Laravel 6.0, auxiliado de herramientas como: Bootstrap, Visual Studio Code y composer para la programación; Así como XAMMP para el tratamiento de la base de datos bajo la tecnología de MySQL y como metodología ágil se utilizó SCRUM, auxiliándose de modelos, diagramas y de las historias de usuarios, para la obtención y especificación de requerimientos.

A partir de esta investigación los procesos de organización, la documentación, la misión, visión y razón de ser de la unidad fueron redactados, ordenados y sujetos a acreditación.

Se obtuvo como resultado principal un sistema funcional y completo, para ser utilizado en el área de la clínica Psicosocial y comunitaria de la FAREM Estelí.

Otro resultado obtenido fue la elaboración de un logotipo, que fortalecerá la identidad de la clínica psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí.

Palabras claves: *Sistema automatizado, gestión de procesos, Clínica Psicosocial y Comunitaria, metodologías ágiles.*

Contenido

| | | |
|---------|--|----|
| I. | Introducción | 1 |
| 1.1 | Antecedentes | 3 |
| 1.2 | Planteamiento del problema | 5 |
| 1.2.1 | Descripción del problema | 5 |
| 1.2.2 | Preguntas del problema | 6 |
| 1.3 | Justificación | 7 |
| II. | Objetivos | 9 |
| 2.1 | Objetivo General | 9 |
| 2.2 | Objetivos Específicos | 9 |
| III. | Marco Teórico | 10 |
| 3.1 | Psicología clínica | 10 |
| 3.1.2 | Terapias psicológicas | 10 |
| 3.1.2.1 | Psicoanálisis | 10 |
| 3.1.2.2 | Terapias humanistas | 11 |
| 3.1.2.3 | Terapias cognitiva conductuales | 11 |
| 3.1.2.4 | Terapias en grupo o familiar | 11 |
| 3.1.3 | Talleres grupales | 11 |
| 3.1.4 | Orientación vocacional | 11 |
| 3.1.5 | Historias clínicas | 12 |
| 3.1.6 | Funciones del terapeuta / Psicólogo clínico | 12 |
| 3.1.7 | Aspectos legales | 12 |
| 3.2 | Sistemas de información | 15 |
| 3.2.1 | Tipos de Sistemas | 15 |
| 3.2.2 | Funciones de los sistemas de información | 17 |
| 3.2.3 | Usuarios en Informática | 17 |
| 3.2.3.6 | Características principales de las interfaces gráficas | 19 |
| 3.3 | Plataforma Web | 20 |
| 3.3.1 | Definición de plataforma Web | 20 |
| 3.3.2 | Diseño Web | 20 |
| 3.3.3 | Lenguajes de maquetación | 20 |
| 3.3.4 | Fases del desarrollo Web | 21 |
| 3.3.5 | Tipos de lenguaje de programación | 22 |
| 3.3.6 | Arquitectura del Software | 23 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.3.7 | Bootstrap | 24 |
| 3.3.8 | Xampp | 24 |
| 3.9.9 | Bases de Datos | 25 |
| 3.3.10 | Servidor | 25 |
| 3.4 | Desarrollo o etapas del Sistema | 27 |
| 3.4.1 | Metodología ágil de desarrollo de sistemas | 27 |
| IV. | Operacionalización de las variables. | 31 |
| V. | Diseño Metodológico | 32 |
| 5.1 | Enfoque de la Investigación | 32 |
| 5.2 | Tipo de Investigación | 32 |
| 5.2.1 | Investigación Aplicada | 32 |
| 5.2.2 | Investigación Descriptiva | 32 |
| 5.3 | Unidad de análisis | 33 |
| 5.4 | Alcance | 33 |
| 5.5 | Informantes Claves | 33 |
| 5.6 | Método | 33 |
| 5.7 | Técnicas e instrumento a utilizar | 34 |
| 5.7.1 | Entrevista | 34 |
| 5.7.2 | Análisis Documental | 34 |
| 5.8 | Procesamiento de la Información | 34 |
| 5.9 | Procedimiento de análisis de datos | 35 |
| 5.10 | Proceso de validación de instrumentos. | 35 |
| 5.11 | Desarrollo o etapas del sistema bajo la metodología ágil | 35 |
| 5.11.1 | Metodología ágil SCRUM | 35 |
| VI. | Resultados | 38 |
| 6.1 | Caracterización de la clínica psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí | 38 |
| 6.1.1 | Orígenes | 38 |
| 6.1.2 | Objetivos de la clínica | 38 |
| 6.1.3 | Misión | 39 |
| 6.1.4 | Visión | 39 |
| 6.1.5 | Estructura organizativa | 39 |
| 6.2 | Proceso de análisis y definición de los requerimientos del Sistema, o Back log del producto. | 42 |
| 6.2.1 | Requerimientos funcionales | 42 |

| | |
|--|----|
| 6.2.2 Requerimientos no funcionales | 43 |
| 6.2.3 Modelos y Diagramas. | 43 |
| 6.3 Desarrollo del sistema automatizado de la clínica psicosocial | 55 |
| 6.3.1 Personas y roles del proyecto | 55 |
| 6.3. 2 Roles dentro del SCRUM | 55 |
| 6.3.3 Historias de Usuario | 56 |
| 6.3.4 Tabla de prioridades, Burndown Chart. | 58 |
| 6.3.5 Iteraciones (Sprint) | 60 |
| 6.4 Validación del sistema de la Clínica psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí | 82 |
| 6.4.1 Validación de las directoras de la clínica. | 82 |
| VII. Conclusiones | 89 |
| VIII. Recomendaciones | 90 |
| Bibliografía | 91 |
| Anexos | 94 |

Tabla de Ilustraciones.

| | |
|--|----|
| <i>Ilustración 1: Metodologías ágiles de desarrollo de software.</i> | 27 |
| <i>Ilustración 2: Ciclo de la metodología SCRUM.</i> | 30 |
| <i>Ilustración 3: Metodología del Trabajo Clínica Psicosocial y Comunitaria.</i> | 40 |
| <i>Ilustración 4: Organización del trabajo Clínica Psicosocial y Comunitaria</i> | 40 |
| <i>Ilustración 5: Funcionamiento de la Clínica Psicosocial y comunitaria.</i> | 41 |
| <i>Ilustración 6: Actividades de la Clínica Psicosocial y Comunitaria</i> | 41 |
| <i>Ilustración 7: Modelo entidad relación CPSC.</i> | 45 |
| <i>Ilustración 8: Modelo entidad relación CPSC</i> | 46 |
| <i>Ilustración 9: Modelo casos de uso (UML) CPSC.</i> | 47 |
| <i>Ilustración 10: Modelo relacional normalizado CPSC.</i> | 48 |
| <i>Ilustración 11: Diagrama de secuencia registrar datos de terapeutas.</i> | 49 |
| <i>Ilustración 12: Diagrama de secuencia registrar datos de pacientes.</i> | 50 |
| <i>Ilustración 13: Diagrama de secuencia registrar datos de citas.</i> | 51 |
| <i>Ilustración 14: Diagrama de secuencia registrar datos de sesiones.</i> | 52 |
| <i>Ilustración 15: Diagrama de secuencia registrar datos de entrevistas.</i> | 53 |
| <i>Ilustración 16: Diagrama de secuencia registrar datos de talleres.</i> | 54 |
| <i>Ilustración 17: Página Landing.</i> | 61 |
| <i>Ilustración 18: Landing parte2</i> | 62 |
| <i>Ilustración 19: Landing parte 3.</i> | 62 |
| <i>Ilustración 20: Landing Parte 4.</i> | 63 |
| <i>Ilustración 21: Formulario Iniciar Sesión.</i> | 63 |
| <i>Ilustración 22: Landing de Inicio y barra de navegación.</i> | 64 |
| <i>Ilustración 23. Formulario para agregar Usuarios</i> | 64 |
| <i>Ilustración 24: Formulario de listado de Usuarios.</i> | 65 |

| | |
|--|-----|
| <i>Ilustración 25: Formulario Editar Usuario.</i> | 65 |
| <i>Ilustración 26: formulario de Registrar Terapeuta</i> | 66 |
| <i>Ilustración 27: Formulario listado de Terapeutas.</i> | 66 |
| <i>Ilustración 28: Formulario editar Terapeuta.</i> | 67 |
| <i>Ilustración 29: Formulario para registrar Paciente.</i> | 68 |
| <i>Ilustración 30: Formulario de listado de Pacientes.</i> | 68 |
| <i>Ilustración 31: Formulario de editar Paciente.</i> | 69 |
| <i>Ilustración 32: Formulario de registrar Cita</i> | 69 |
| <i>Ilustración 33: Formulario listado de Citas.</i> | 70 |
| <i>Ilustración 34: Formulario editar Cita.</i> | 70 |
| <i>Ilustración 35: Formulario de registrar Taller.</i> | 71 |
| <i>Ilustración 36: Formulario listado de Talleres.</i> | 71 |
| <i>Ilustración 37: Formulario editar Taller.</i> | 72 |
| <i>Ilustración 38: Formulario registrar Sesión.</i> | 72 |
| <i>Ilustración 39: Formulario listado de Sesiones.</i> | 73 |
| <i>Ilustración 40: Formulario editar Sesión.</i> | 73 |
| <i>Ilustración 41: Formulario registrar Entrevista1.</i> | 75 |
| <i>Ilustración 42: registrar entrevista1 parte2.</i> | 75 |
| <i>Ilustración 43: Registrar Entrevista1 parte3</i> | 76 |
| <i>Ilustración 44: Formulario de listado de Entrevista2.</i> | 76 |
| <i>Ilustración 45: Formulario de editar Entrevista3.</i> | 77 |
| <i>Ilustración 46: Formulario de editar Entrevista3 parte 2.</i> | 77 |
| <i>Ilustración 47: Formulario de editar Entrevista3 parte 3.</i> | 78 |
| <i>Ilustración 48: Reporte en Excel de Pacientes.</i> | 79 |
| <i>Ilustración 49: Reporte en PDF de Terapeutas.</i> | 79 |
| <i>Ilustración 50: Expediente Clínica</i> | 80 |
| <i>Ilustración 51: Reporte PDF Expediente Clínico</i> | 80 |
| <i>Ilustración 52: Mapa de navegación.</i> | 81 |
| <i>Ilustración 53: Gráfica sobre validación de la página de inicio.</i> | 83 |
| <i>Ilustración 54: Gráfica sobre validación de la Navegabilidad.</i> | 84 |
| <i>Ilustración 55: Gráfica sobre validación de los Formularios.</i> | 85 |
| <i>Ilustración 56: Gráfica sobre validación del Diseño.</i> | 87 |
| <i>Ilustración 57: Gráfica sobre validación de la Funcionalidad.</i> | 88 |
| <i>Ilustración 58: Entrevista a la responsable del área social en la Clínica Psicosocial.</i> | 113 |
| <i>Ilustración 59: Entrevista a la responsable psicológica dentro de la Clínica Psicosocial.</i> | 113 |
| <i>Ilustración 60: Entrevista al Vicedecano y terapeuta de la Clínica Psicosocial.</i> | 114 |
| <i>Ilustración 61: Reunión con el Product Owner.</i> | 114 |
| <i>Ilustración 62: Caracterización de los requerimientos (Product backlog).</i> | 115 |
| <i>Ilustración 63. Carta Aval del Scrum Master.</i> | 116 |
| <i>Ilustración 64. Carta Aval asesor técnico.</i> | 117 |

I. Introducción

Los sistemas para la gestión de los servicios de salud en cualquiera de sus áreas y específicamente en el área de Psicología, llevan un control muy detallado de las actividades que desempeñan diariamente, por tal razón, el cúmulo de información que físicamente se manipula hace que el trabajo por métodos convencionales signifique una gran inversión o pérdida de tiempo, complicando los procesos y dejando en segundo plano la actividad principal que es la atención integral del paciente.

Las tecnologías de la Información y Comunicación (**TICS**) son cada vez más usadas para el soporte y automatización de todas las actividades, las cuales han dado un sustancial aporte en eficacia y eficiencia a las instituciones u organizaciones; ya sean éstas con o sin fines de lucro.

Apegados a la agenda 2030 y los objetivos del desarrollo sostenible, una oportunidad para América Latina, documento emitido por las Naciones Unidas a través de La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (**CEPAL**), el cual en su objetivo 3 refiere: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” en la meta 3.4 se lee: “De aquí a 2030 reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar”. (Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina, 2016)

Las tecnologías de la Información y Comunicación (**TICS**) han permitido integrar en espacios virtuales, una amplia gama de actividades necesarias del día a día en los pequeños y medianos negocios, en pequeñas instituciones privadas y familiares que representan el motor fundamental de la economía nacional. Así también las instituciones gubernamentales han dado pasos significativos en la capacitación, uso y empoderamiento de las tecnologías de la información para la atención, el servicio, desarrollo integral y sostenible de la población nicaragüense referidos en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (**PNHD**).

La presente investigación aborda el tema, Sistema automatizado de gestión para la Clínica Psicológica de FAREM – Estelí durante el segundo semestre del 2019 y tiene como objetivo principal brindar las herramientas tecnológicas a implementar en los procesos y actividades de planificación, las que permitirán un impacto a la gestión y la agilidad de la unidad sustantiva de la FAREM – Estelí aportando significativamente al eje transversal de extensión, ya que se atiende a estudiantes y público en general por igual.

Se considera que un sistema automatizado para la clínica psicológica de la FAREM –Estelí, agilizará los aspectos técnicos como: rápida consulta de datos, información oportuna y disponible, optimización de recursos tecnológicos, técnicos y humanos, la búsqueda de expedientes, la planificación de citas y generación de reportes, mejorará la planificación y se centrará en gestionar mayor tiempo la atención psicológica para el paciente como actividad principal o razón de ser de la misma.

La investigación tiene una orientación cualitativa debido a que estudió la situación en el contexto natural y como se trabaja de manera manual, para luego realizar un análisis y así proponer mejoras y recomendaciones. El tipo de estudio utilizado es descriptivo, ya que se caracterizaron y describieron los diferentes procesos que comprende el sistema automatizado. Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron en la investigación fueron la entrevista directa, la observación, la evaluación y la consulta de expertos para la toma de decisiones con las cuales se obtuvieron datos de interés para argumentar el estudio.

Este documento está estructurado por: Introducción, Objetivos, Marco Teórico, Matriz de operacionalización por objetivos, Diseño Metodológico, Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

1.1 Antecedentes

En la actualidad las TICS pueden aportar un gran beneficio a grandes, medianas o pequeñas empresas e instituciones, ofreciendo soluciones que faciliten el manejo de grandes volúmenes de información permitiendo un mejor y detallado control funcional.

No es ajeno saber que América Latina se está adaptando a la globalización informática, Nicaragua no es la excepción, a través de la última década muchos negocios e instituciones han optado por hacer uso de sistemas digitales para sus fines, en sus actividades y operaciones lo que les ayuda a optimizar la atención, bajar costos de papeleo y de esta manera facilitando la obtención de la información de manera más precisa.

Se consultaron distintas fuentes sobre estudios similares realizados tanto a nivel internacional como nacional y en la FAREM – Estelí. A continuación, se describe una breve reseña de cada una de las investigaciones.

A nivel Internacional:

El trabajo de investigación titulado “**(CAPTSOF), Sistema de información para la gestión de información clínica**”, realizado por los autores Luis Eduardo Peláez Valencia, Ricardo Alonso Hurtado Mosquera, Jhonattan Córdoba Ramírez y Juan Guillermo Gálvez Botero en el año 2010. Cuyo objetivo general es la creación de una herramienta informática o software que permita la gestión de la información de los procesos que se realizan en el interior del Centro de Atención Psicológica (CAPSI): gestión de citas, gestión de facturación, gestión de historial clínico, gestión de usuarios, gestión de horarios, gestión de diagnósticos, gestión de consultorios, y generación de informes de los respectivos procesos.

La integración de estos procesos constituye la estructura funcional del centro mismo, tomando como actores principales y disparadores de estos pasos los siguientes: Psicólogo, paciente o consultante y usuarios del aplicativo.

El Trabajo de graduación titulado “**Sistema Informático para la Gestión del Expediente Clínico y Control de Citas de Consultas Médicas de Bienestar Universitario de la Universidad de El Salvador**”, realizado por los autores Rebeca Guadalupe Aguillón Mendoza, Luis José Mazariego Fernández y Elmer Arnoldo Menjivar Ramos en el año 2017, tiene como objetivo general: Desarrollar un sistema informático para la gestión de expedientes clínicos y

control de citas médicas de Bienestar Universitario de la Universidad de El Salvador para ayudar a mejorar la productividad y reducir costos.

Se llegó a la conclusión que una vez instalado el sistema mejorará la productividad y ayudará a reducir costos a la oficina de Bienestar Universitario. De esta forma se mantendrá la integridad y disponibilidad de los historiales clínicos que se mantienen aglutinados en estantes a la exposición y deterioro del medio ambiente.

También servirá como apoyo a la toma de decisiones tanto del personal médico en una consulta médica de un paciente; como también para la dirección de bienestar universitario para la realización de planes y proyectos de la institución en el futuro. El sistema apoyará los procesos que la institución lleva en la actualidad como parte de su trabajo cotidiano como la creación y actualización de expedientes clínicos, elaboración de reportes estadísticos y control de citas de consultas médicas.

A nivel Nacional:

El proyecto de investigación titulado **“Desarrollo de un sistema web para la gestión de expedientes clínicos, generados por las consultas ambulatorias que brindan los médicos que laboran de manera privada en la ciudad de Juigalpa, Chontales en el año 2015.”** Realizado por los autores Shayron Andrés Soto Flores, Chester Jossue Pérez Duarte y Arístides José Rivera Martínez en el año 2016, tiene como objetivo general: Desarrollar un sistema web para la gestión de expedientes clínicos, generados por las consultas ambulatorias que brindan los médicos que laboran de manera privada en la ciudad de Juigalpa, Chontales.

Entre las principales conclusiones destacan que:

El método tradicional para administrar el expediente clínico en la actualidad se basa en el manejo físico de la información, esta forma se ha utilizado por mucho tiempo, pero no es segura, ya que al tener la información almacenada en físico puede provocar daños irreparables.

La implementación del sistema web permitirá que los médicos que brindan consultas de manera privada y a domicilio puedan registrar de manera detallada la información generada por las consultas que ellos prestan, evitando de esta manera la inconsistencia de información, protegiéndolas también ante las inclemencias del tiempo y singularidades que se presenten. De igual manera el médico realizará los procesos de la administración del expediente dentro de los

cuales se encuentran citas, cuadro clínico, antecedentes patológicos, antecedentes familiares, consultas, recetas, medicamentos, tipos de medicamentos, exámenes, categoría de exámenes.

A nivel de Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí (FAREM Estelí) no se encontraron antecedentes al tema de estudio. Por tanto, este trabajo de investigación servirá de base a interesados para futuras investigaciones relacionadas con este tipo de temas.

Los apartados anteriores proponen un avance en los procesos de gestión clínica de diferentes entidades a través del hemisferio, cada uno con sus propias particularidades (Software a la medida con enfoque de escritorio y software desarrollados para una implementación web) y aportando de manera significativa al desarrollo de sus unidades.

Este trabajo presenta una forma diferente de tratamiento de las bases de datos, ya que en principio funcionará con un servidor local, simulando una aplicación de escritorio y posteriormente se puede conectar al sitio web y servidor central de la FAREM Estelí cuando esté habilitado.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Descripción del problema

La Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí tiene como misión primordial garantizar procesos de acompañamiento, sensibilización psicosocial a miembros de la comunidad universitaria y el entorno social.

Es una entidad visionaria que propone un espacio de atención psicosocial y formación integral desde el trabajo multidisciplinario que garantiza el desarrollo óptimo y funcional del ser humano en su entorno.

El área de extensión de la FAREM Estelí es la encargada de darle seguimiento en coordinación con vida estudiantil y los docentes del departamento de Educación y Humanidades. En la clínica psicosocial se lleva el control de citas, expedientes o historias clínicas, cantidad de pacientes atendidos por semana, mes y semestre, tipo de atención, si son miembros de la comunidad universitaria o si son personas externas a la institución.

Es menester recalcar que el registro de todas estas actividades se hace de forma manual en formato impreso, archivándose físicamente lo que reduce significativamente el espacio de trabajo y también se pierde tiempo en la manipulación y organización de toda la documentación generada en la unidad.

Cada terapeuta firma una hoja de asistencia, hora entrada y de salida y cantidad de pacientes atendidos, al final del mes se hace un consolidado del trabajo del día a día según la calendarización.

Otro inconveniente que presenta es que la información no está completamente organizada, lo que dificulta la búsqueda de datos o información solicitada por las instancias correspondientes en el tiempo oportuno.

En resumen, el problema central consiste en que existe la necesidad de un sistema automatizado para la gestión de registro en la clínica Psicosocial y Comunitaria, que les permita llevar una mejor organización de la información relacionada con los pacientes atendidos, asistencia de los terapeutas, citas, historias clínicas, etc.

De acuerdo a lo antes descrito, las preguntas directrices de este estudio son:

1.2.2 Preguntas del problema

1.2.2.1 Pregunta general

¿De qué manera se implementa un sistema automatizado que permita organizar y realizar actividades de una forma ágil y segura en el área de la Clínica Psicosocial y comunitaria en la UNAN Managua - FAREM Estelí?

1.2.2.2 Preguntas problemas

- ¿Cuáles son los procesos que requieren automatizarse en el área de Clínica Psicosocial y comunitaria de la FAREM Estelí?
- ¿Cuáles son los procedimientos que se requieren para el desarrollo de un sistema automatizado en la Clínica Psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí?
- ¿Qué información es necesaria para el desarrollo del sistema?
- ¿Cómo validar el funcionamiento del sistema automatizado en la Clínica Psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí?

1.3 Justificación

Los sistemas de información automatizados son aquellos que utilizan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para facilitar el tratamiento de la información. (Sánchez Argueta, Rosalen, & Monfort, 2003).

Esto viene a fortalecer los procesos y agilizar las actividades que la clínica psicológica como unidad sustantiva de la FAREM Estelí realiza, tomando en cuenta que la información almacenada y los reportes generados serán insumos para la toma de decisiones tanto de la unidad misma como de las autoridades de la Universidad.

La clínica psicológica registra la información relacionada con los pacientes de forma manual. No obstante, la unidad no cuenta con un sistema automatizado que agilice los procesos para registrar las fechas con sus citas a estudiantes y sociedad en general, generación de reportes, cuentas de usuario de los terapeutas, expedientes clínicos, entre otros. Es por este motivo que se planteó la propuesta de desarrollar un sistema que les facilite lo siguiente:

Base de datos. Para guardar la información que se registren en el sistema. Por lo tanto, si la base de datos está actualizada, la información necesaria para la toma de decisiones también estará en el tiempo oportuno.

Cuenta con módulos relacionados con:

Gestionar usuarios. En esta interfaz permite gestionar el ingreso y consulta de los individuos que actúan con el sistema de forma directa o indirecta, es decir, responsables del área y terapeutas. Al momento de digitar el número de identificación del usuario, si este ya está ingresado, se despliega toda la información relacionada con dicho usuario.

Gestionar citas. En esta interfaz se generan, consultas, cancelación de las citas psicológicas, como también el ingreso por primera vez los datos principales de paciente.

Gestionar historias clínicas. Se lleva el historial clínico de cada uno de los pacientes de la clínica psicológica de FAREM Estelí, permitiendo llenar todos los parámetros correspondientes al ordenamiento y a la historia clínica misma.

Tomando en cuenta la necesidad que presenta la institución, se desarrolló e implementó un sistema automatizado para el área de clínica psicosocial de FAREM Estelí, el cual tiene un impacto significativo al llevar el control de la información relacionada con las entidades que interactúen con dicha unidad sustantiva.

Este trabajo tiene como principales beneficiarios la comunidad universitaria de la FAREM Estelí, ya que el personal que trabaja en la Clínica Psicosocial y Comunitaria puede acceder a la información en tiempo real, los terapeutas se dedicarán a la atención integral de los pacientes y las autoridades podrán tomar decisiones más acertadas teniendo a la mano datos estadísticos de manera más ordenada.

II. Objetivos

2.1 Objetivo General

Implementar un sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial de la FAREM Estelí, durante el segundo semestre 2019.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los requerimientos de información para el análisis del sistema en la clínica Psicosocial de FAREM Estelí, durante el segundo semestre 2019.
- Desarrollar un sistema automatizado que permita realizar la gestión de usuarios, el control de citas, control de actividades y generación de reportes.
- Comprobar el funcionamiento del sistema en cuanto a usabilidad, accesibilidad y funcionalidad.

III. Marco Teórico

A continuación, se abordará la información conceptual que consta con cuatro fundamentos principales que respaldan dicha investigación: Psicología Clínica, Sistemas de Información, plataformas web y Metodología de Desarrollo de Sistemas.

3.1 Psicología clínica

La psicología clínica es un campo en continua transformación disciplinaria y profesional que requiere reflexión, como campo de estudio, aborda las sensaciones y motivaciones del ser humano, la compleja red de aprendizajes entrelazados que conducen al comportamiento, la personalidad y también la conducta desviada. (Escobedo, 2008)

En suma, la psicología clínica se ocupa de los problemas relativos al área de la salud mental, la psicología clínica evalúa, diagnóstica, trata individuos y grupos con una serie de métodos y técnicas propias con el objetivo de lograr una mejor adaptación conductual, efectividad y satisfacción personal.

3.1.2 Terapias psicológicas

Myers (2004, p.660), expresa que la terapia psicológica es una interacción planificada, que tiene una carga emocional y de confianza entre un curador calificado, aprobado socialmente y una persona que sufre. Se han identificado alrededor de 250 tipos de psicoterapia con enfoques eclécticos, basadas en su mayoría por el psicoanálisis de Sigmund Freud y se mencionará sólo las más influyentes (humanistas, cognitivas-conductuales, y terapia de grupo o familiar).

Aunque hay estándares internacionales y latinoamericanos en los tipos de terapias psicológicas, cada terapeuta afirma tener diferentes métodos y concepciones científicas a la hora de abordar una terapia a individuo o grupo de personas.

3.1.2.1 Psicoanálisis

El psicoanálisis supone que muchos problemas psicológicos están provocados por los restos de los impulsos y conflictos reprimidos de la niñez. El psicoanálisis intenta que estos sentimientos reprimidos aparezcan en la conciencia, para que así el paciente pueda enfrentarlos. (Autiquet, 2002, p. 14-15).

3.1.2.2 Terapias humanistas

Pone el énfasis en el potencial inherente de las personas para su realización personal. Tienen como principal objetivo estimular la realización personal mediante la ayuda a las personas para que crezcan en su autoconocimiento y en auto aceptación. (Gerrig,2005, p. 527).

3.1.2.3 Terapias cognitiva conductuales

Según Lira (2007, p. 12-17); en esta terapia la relación de colaboración entre el terapeuta y el paciente ofrece un marco en que el paciente aprende los procesos de identificación y evaluación de los pensamientos disfuncionales; el objetivo de este modelo es cambiar creencias disfuncionales y enseñar al paciente a utilizar los métodos para evaluar en el futuro, otras creencias.

3.1.2.4 Terapias en grupo o familiar

Para Zimbardo(2005, p. 528); la terapia familiar paciente es una familia nuclear completa y cada miembro de la familia es tratado como miembro de un sistema de relaciones, una terapia familiar es tratada con miembros problemáticos de la familia, para ayudarlo a percibir que está creando problemas en uno o más de ellos. El objetivo es alterar los espacios psicológicos entre los individuos y la dinámica interpersonal de los individuos que actúan, como una unidad.

3.1.3 Talleres grupales

Taller es una reunión de grupo guiada por conductores-coordinadores, que tienen por objetivo definir y analizar problemas, producir soluciones de consenso, y en última instancia, movilizar y corresponsabilizar a los agentes sociales implicados.

Un taller promueve el intercambio de ideas, la creatividad grupal y la toma de decisiones de un número limitado de personas (garantizando que todos realicen sus aportaciones) en un espacio de tiempo reducido, con una dimensión transformadora, más allá de tiempo, espacio y más allá de las personas implicadas en dicha actividad. (Velásquez, 2014, p.120).

3.1.4 Orientación vocacional

Müller(2004, p.17); certifica que la orientación vocacional es un campo de trabajo preventivo, clínico y de investigación, psicológico y pedagógico, que atiende a púberes, adolescentes,

jóvenes, adultos con conflictos y dudas para elegir estudios u ocupaciones, con deseos de cambiar los mismos o con decisiones de fracaso en decisiones ya tomadas.

La orientación vocacional puede realizarse en diversos ámbitos: escuelas, universidades, centros de orientación y salud mental, hospitales, servicios sociales, centros recreativos, organizaciones laborales o consultas privadas.

Es una actividad propia de la psicopedagogía que cuenta con varios instrumentos o test para darle herramientas y facilitar la toma de decisiones de personas que están poco claras en cuanto a sus habilidades y destrezas y como ejercer una carrera universitaria u ocupación laboral.

3.1.5 Historias clínicas

Cercedo, Ariza, & Ricalde (2002, p.1); comparte que la historia clínica es un documento médico cuyas aplicaciones son numerosas. Imprescindible para la asistencia, básico para la investigación, fundamental en epidemiología, puede servir para divulgación, reviste importancia médico-legal y constituye un instrumento didáctico, mediante el que maestro y estudiante cultivan sus habilidades en el razonamiento clínico y el autoaprendizaje. Es el punto de partida del razonamiento médico, pues cada dato que se capta da lugar a inferencias que generan hipótesis, con modalidad de ratificación o rectificación.

3.1.6 Funciones del terapeuta / Psicólogo clínico

La función específica del psicólogo clínico en el nivel de licenciatura consiste en identificar, clasificar y analizar problemas en el área de la salud mental. Otra de las funciones del psicólogo clínico consiste en evaluar programas encaminados a la prevención y solución de problemas concernientes a la salud mental, eligiendo alternativas adecuadas a la realidad nacional, así mismo interviene en situaciones de crisis. (Bolado, 2005, p.152).

El psicólogo debe capacitarse para realizar estudios de personalidad en niños, adolescentes y adultos; brindar soluciones a los problemas emocionales del comportamiento humano individual o grupal, con el objetivo de brindar pautas adaptativas para la vida.

3.1.7 Aspectos legales

Este trabajo de investigación se fundamenta en algunos artículos de leyes relacionadas con la salud y aprobadas en Nicaragua. A continuación, se describen:

Ley N° 423, Ley General de Salud, publicada en La Gaceta No. 91 del 17 de mayo del 2002.

Artículo 4.- Rectoría: Corresponde al Ministerio de Salud como ente rector del sector, coordinar, organizar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar las acciones en salud, sin perjuicio de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo dispuesto en las disposiciones legales especiales.

Artículo 5.- Principios Básicos: Son principios de esta Ley: 7. Calidad: Se garantiza el mejoramiento continuo de la situación de salud de la población en sus diferentes fases y niveles de atención conforme la disponibilidad de recursos y tecnología existente, para brindar el máximo beneficio y satisfacción con el menor costo y riesgo posible.

Artículo 7.- Son Competencias y Atribuciones del Ministerio de Salud: ...4.- Expedir las normas e instrumentos de modelos de gestión institucionales, así como los requeridos para adelantar la descentralización, desconcentración delegación dentro del Sector Salud; en lo concerniente a las regiones autónomas de la Costa Atlántica el Ministerio de Salud coordinará con los Consejos Regionales. 6.- Expedir las normas de organización y funcionamiento técnico administrativo, operativo y científico de las Instituciones Proveedoras de Servicios de Salud de naturaleza pública. 12.- Regular, cuando resulte necesario para los principios de esta Ley, las actividades con incidencia directa o indirecta sobre la salud de la población, que realice o ejecute toda persona natural o jurídica, pública o privada. 14.- Definir los requisitos necesarios para la organización y funcionamiento de las Instituciones Proveedoras de Servicios de Salud, sin los cuales no podrá prestar servicios a ninguna institución o persona ni ofrecer sus servicios.

Artículo 25.- El Ministerio de Salud realizará actividades de prevención, fomentando estilos de vida saludable, así mismo promoverá investigaciones sobre enfermedades no transmisibles, con el objetivo de formular y ejecutar políticas, estrategias, planes, programas y proyectos para su manejo y control.

Artículo 28.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud y de la sociedad en su conjunto, contribuir a la disminución sistemática del impacto que la violencia ejerza sobre la salud.

Artículo 32.- La atención en salud de la mujer, la niñez y la adolescencia será de acuerdo al Programa de Atención Integral a la Mujer, la Niñez y la Adolescencia del Ministerio de Salud.

Artículo 33.- La prevención de las enfermedades mentales se basará en el conocimiento de los factores que alteran la salud mental, la conducta, así como los métodos de prevención y control de las mismas y otros aspectos relacionados con la salud mental.

Artículo 34.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud y de otras instituciones competentes, la reintegración a la sociedad de los pacientes psiquiátricos crónicos.

Artículo 35.- La rehabilitación de las personas con discapacidad, se realizará de conformidad con la Ley N°.202 “Ley de Prevención, Rehabilitación y Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad”.

Artículo 36.- Naturaleza, Creación e Integración. Son Instituciones Proveedoras de Servicios de Salud, las entidades públicas, privadas o mixtas, que, estando autorizadas por el Ministerio de Salud, tiene por objeto actividades dirigidas a la provisión de servicios en sus fases de promoción, prevención diagnóstica, tratamiento, recuperación y rehabilitación de la salud que requiera la población.

Artículo 55.- Habilitación: Corresponde al Ministerio de Salud definir los requisitos esenciales que deben cumplir las instituciones Prestadoras de Servicios de Salud para poder obtener su licencia de funcionamiento a través de la correspondiente habilitación.

Artículo 64.- Para efectos legales y reglamentarios, se consideran instituciones de salud todos los establecimientos públicos o privados habilitados por el Ministerio de Salud, en los cuales se realicen actividades dirigidas fundamentalmente a la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

Artículo 66.- Corresponde al ministerio de Salud dictar las normas técnicas en lo relacionado con los estándares mínimos que deben llenar, según su clasificación, las instituciones en cuanto a instalaciones físicas, equipo, personal, organización y funcionamiento, de tal manera que garantice al usuario un nivel de atención apropiada incluso en caso de desastres naturales.

Artículo 67.- Los profesionales o los directores técnicos de establecimientos de salud en los que se utilice material natural o artificialmente radiactivo o aparatos diseñados que contengan dichas sustancias, deberán regirse por la Ley de Radiaciones Ionizantes.

Artículo 68.- El profesional de la salud que tenga la responsabilidad de la dirección de los establecimientos mencionados en el artículo 64 de esta Ley, será administrativa y civilmente responsable en forma solidaria con el propietario de la institución, por el incumplimiento de las

disposiciones de esta ley. También será de su responsabilidad, dar cuenta al Ministerio de Salud al término de su dirección y de su reemplazo temporal por otro profesional.

3.2 Sistemas de información

Un sistema de información es un conjunto de personas, datos, procesos y tecnologías de la información que interactúan para recoger, procesar, almacenar, y proveer la información necesaria para el correcto funcionamiento de la organización. (Alarcón, 2006, p 7-17).

Giner de la Fuente (2004); propone que en una sociedad de la información y de conocimiento y que promete amplios espacios de libertad y posibilidades de desarrollo, así también más exigente que la industrial o agrícola; Porque requiere capacidades, actitudes y aptitudes que necesitan empoderar al individuo o al conjunto que se desarrolla en la unidad, empresa o institución.

3.2.1 Tipos de Sistemas

Según Laudon (2004, p 39-50); una empresa de negocios tiene sistemas para dar soporte a los distintos grupos de niveles de administración. Estos sistemas incluyen Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS), Sistemas de Información Gerencial (MIS), Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS) y Sistemas para Inteligencia de Negocios (BIS).

3.2.1.1 Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)

Los gerentes operacionales necesitan sistemas que lleven el registro de las actividades y transacciones elementales de la organización, como ventas, recibos, depósitos en efectivo, nóminas, decisiones de créditos y el flujo de materiales en una fábrica. Los Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS) proveen este tipo de información.

Un sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado que efectúa y registra las transacciones diarias de rutina necesarias para realizar negocios, como introducir pedidos de ventas, reservaciones de hoteles, nómina, registro de empleados y envíos.

3.2.1.2 Sistemas de información gerencial para el soporte de decisiones. (MIS)

La gerencia de nivel medio necesita sistemas para ayudar con las actividades de monitoreo, control, toma de decisiones y administrativas. El principal problema con el que tratan dichos sistemas es este: ¿funcionan bien las cosas?; define a los sistemas de información gerencial como el estudio de los sistemas de información en los negocios y la administración. El término sistemas de información gerencial (MIS) también designa una categoría específica de sistemas de información que dan servicio a la gerencia de nivel medio. Los MIS proveen a los gerentes de este nivel reportes sobre el desempeño actual de la organización. Esta información se utiliza para supervisar y controlar la empresa, además de predecir su desempeño en el futuro.

Los MIS dan servicio a los gerentes que se interesan principalmente en los resultados semanales, mensuales y anuales. Por lo general, estos sistemas responden a las preguntas de rutina que se especifican por adelantado y tienen un procedimiento predefinido para contestarlas.

3.2.1.3 Los sistemas de soporte de decisiones (DSS)

Brindan apoyo a la toma de decisiones que no son rutinarias. Se enfocan en problemas que son únicos y cambian con rapidez, para los cuales el proceso para llegar a una solución tal vez no esté por completo predefinido de antemano.

Aunque los DSS usan información interna de los TPS y MIS, a menudo obtienen datos de fuentes externas, como los precios actuales de las acciones o los de productos de los competidores. Estos sistemas usan una variedad de modelos para analizar los datos y están diseñados de modo que los usuarios puedan trabajar con ellos de manera directa.

3.2.1.4 Los sistemas de apoyo a ejecutivos (ESS)

Ayudan a la gerencia de nivel superior a tomar estas resoluciones. Se encargan de las decisiones no rutinarias que requieren de juicio, evaluación y perspectiva, debido a que no hay un procedimiento acordado de antemano para llegar a una solución. Los ESS presentan gráficos y datos de muchas fuentes a través de una interfaz sencilla de manejar para los gerentes de nivel superior.

Los ESS están diseñados para incorporar datos sobre eventos externos, como leyes fiscales o competidores nuevos, pero también obtienen información sintetizada proveniente de sistemas MIS y DSS. Filtran, comprimen y rastrean datos críticos, para mostrar la información de mayor

importancia a los gerentes de nivel superior. Dichos sistemas incluyen cada vez en mayor grado los análisis de inteligencia de negocios para analizar tendencias, realizar pronósticos y “desglosar” los datos para obtener mayores niveles de detalle.

3.2.2 Funciones de los sistemas de información

Entrada: Es el proceso de recogida de datos para su posterior proceso.

Almacenamiento: Los registros se guardan en archivos clasificados y ordenados.

Procesamiento de la información: Abarca el conjunto de acciones realizadas sobre los datos para convertirla en acciones útiles.

Salida: Que es utilizada para la toma de decisiones o como insumo para la entrada de otro proceso.

Retroalimentación: Es el proceso de actualización de los datos que, por el contexto, o por la interacción con otros procesos, ha cambiado y es necesario modificarlo. (EcuRed, 2011)

3.2.3 Usuarios en Informática

Usuario es la persona que utiliza o trabaja con algún objeto o que es destinataria de algún servicio público, privado, empresarial o profesional. Por otra parte, la RAE, determina como usuario "aquel que usa algo".

Usuario, en informática (user), es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema, además se utiliza para clasificar a diferentes privilegios, permisos a los que tiene acceso un usuario o grupo de usuario, para interactuar o ejecutar con el ordenador o con los programas instalados en este. (Comunicaciones, 2017)

3.2.3.1 Clasificación de los usuarios informáticos

En sentido general, un usuario es el conjunto de privilegios, permisos, recursos o dispositivos, a los cuales se tiene acceso. Es decir, un usuario puede ser tanto una persona como una máquina, un programa, etc.

3.2.3.2 Tipos de usuarios

- El invitado: que es aquel que llega a la página, pero no se identifica como usuario registrado (miembro de la comunidad) y que solamente puede ver unos contenidos restringidos.
- Los miembros de la comunidad: que se identifican como tales mediante un nombre y una contraseña en la página de inicio, y que pueden añadir noticias, nuevos enlaces a páginas, ver y subir fotos, leer los foros y participar en ellos, acceder a documentos almacenados en el portal, etc.
- Usuarios Registrados: son aquellas personas que han creado usuarios en el sitio web y podrán acceder a contenidos especiales. Adicionalmente tienen la posibilidad de colaborar con nuevos documentos a la biblioteca virtual, eventos al calendario de actividades y personas o instituciones al directorio.
- Los administradores: que pueden añadir módulos con nuevas funciones, actualizar el portal, dar de alta o baja a usuarios, etc. (EcuRed, 2011)

3.2.3.3 Cuentas de usuarios

Las cuentas de usuario representan entidades físicas, como personas. Al crearlas se les asigna automáticamente identificadores de seguridad (SID), que se pueden usar para obtener acceso a recursos de dominio. (Gómez & Gómez, 2014,p 202).

Las cuentas de usuario, entonces, son creadas para poder brindar acceso a diferentes personas con respecto a un mismo sistema informático. Generalmente un usuario posee su propia carpeta personal, permisos para ejecutar determinados programas y acceso limitado a determinada red informática (interna o externa) con todo lo que esto supone.

En Internet, los usuarios deben frecuentemente registrarse antes de poder acceder a un servicio. El registro se realiza por lo general mediante el ingreso de un nombre y una contraseña, aunque en determinados casos se solicita más información, la cual va a parar a una base de datos con determinada política de confidencialidad. También existen los usuarios anónimos, aunque hay que aclarar que los servidores Web registran las direcciones de IP (protocolos de internet) desde las cuales son accedidos, por lo cual el anonimato existe sólo en potencia.

3.2.3.4 Interfaces de usuarios

Se basa en un conjunto de componentes gráficos (ventanas, íconos, menús desplegados, etc.) que permite realizar acciones al usuario de una manera intuitiva. Esto permite que el usuario final posea grados conocimientos informáticos para el manejo de los SO. (Villada & Romero, 2014)

La interfaz gráfica de usuario realiza una traducción de la acción realizada por el usuario a un conjunto de comandos, que son ejecutados por el sistema operativo de forma similar a como se realiza desde un intérprete de comandos.

3.2.3.5 Tipos de Interfaces de usuarios

Interfaces de líneas de comandos: El control del sistema se realiza a través de comandos de texto, que son palabras reservadas que realizan operaciones sobre el sistema.

Interfaces gráficas de usuario: (GUI, Graphics User Interfaces). Son controles visuales que permiten la configuración del sistema de una forma fácil e intuitiva. (Kendall & Kendall, 2005, p 500-510).

3.2.3.6 Características principales de las interfaces gráficas

Según Corrales, Cifredo, & Villar (2006) mencionan las siguientes características de las interfaces gráficas:

- Proporciona flexibilidad en el uso de dispositivos de entrada (Teclado, mouse).
- Provee elementos de interfaz estándar como menús y diálogos, reforzando la consistencia de la interfaz entre programas distintos.
- Sigue el principio de interacción objeto-acción: Se puede manipular en la pantalla directamente los objetos y la información proporcionándose una respuesta visual a las acciones del usuario.
- Permite la transferencia de información entre programas.
- Existe una muestra visual de la información y los objetos.
- Flexibilidad y usabilidad.

3.3 Plataforma Web

3.3.1 Definición de plataforma Web

En una plataforma web, nuestro sistema funcionará desde un navegador web, independientemente del sistema operativo (SO) que se esté utilizando. Esto tiene la ventaja de que no es necesario crear el mismo software para cada tipo de sistema operativo, sea este Windows, MAC, Android, entre otros. Pero tiene desventajas en el sentido de que no puede ser tan potente como un sistema que funciona usando los recursos del SO.

Pero, en otro contexto, plataforma web podría hacer referencia al conjunto de programas y sistemas que hacen que un sitio web esté en funcionamiento: el servidor web, la base de datos, el intérprete de programación, etc. (Martínez, 2010, párr. 14-16)

3.3.2 Diseño Web

El Diseño web es aquella actividad que consiste en planificar, diseñar, mantener y crear páginas web. Se aleja del término más tradicional del diseño en cuanto a que engloba una gran variedad de aspectos diferentes, como pueden ser el diseño de la interfaz, el diseño del material gráfico o incluso la experiencia del usuario con el sitio.

El diseño web incluye actividades técnicas y no técnicas que incluyen lo siguiente: establecer la vista y sensación de la web, creando la distribución estética de la interfaz de usuario, definiendo la estructura arquitectónica general, desarrollando el contenido y la funcionalidad que residen en la arquitectura y planeando la navegación que ocurre dentro de la web. (Pressman R. S, 2010, p. 317).

3.3.3 Lenguajes de maquetación

3.3.3.1 HTML

Según Guardiola Herrador (2011,p. 4), HTML son las siglas HyperText Markup Language (Lenguaje de marcado de hipertexto). Es el lenguaje utilizado para definir la estructura de una página web y el contenido en forma de texto, así como implementar objetos como pueden ser imágenes, videos, iconos, entre otros.

HTML es un componente esencial para el diseño y desarrollo web, ya que es quien da la estructura o esqueleto del sitio web.

3.3.3.2 CSS

Durago (2014); detalla que CSS es el formato recomendado para las páginas escritas en formato HTML en base a los estándares de “Cascading Style Sheets” (Hojas de estilo en cascada), publicado por World Wide Web consortium (W3C). (p.2).

Es un lenguaje que trabaja junto con HTML para proveer estilos visuales a los elementos del documento, como tamaño, color, fondo, bordes, etc. En si el diseño web comprende todos aquellos elementos visuales en un sitio web, desde colores, imágenes, videos, etc. Todo esto es posible gracias a términos antes definidos.

3.3.4 Fases del desarrollo Web

Para elegir las herramientas a utilizar, antes se deben identificar las fases del proceso que forman el ciclo de vida de un desarrollo web según lo indican (Khan & Logan, 1997, p.155).

- **Diseño:** El diseño consiste en crear esbozos de la web final mediante una herramienta gráfica.
- **Maquetación HTML/CSS:** La maquetación consiste en convertir los esbozos creados en la fase anterior en plantillas HTML, su respectiva hoja de estilos, y las imágenes usadas.
- **Programación cliente:** La programación cliente consiste básicamente en JavaScript. Una web puede no tener necesidad de hacer programación cliente, como puede ser una pequeña web corporativa con poca información estática, o puede que requiera enormes esfuerzos en esta fase, como ocurre con los proyectos Web 2.0.
- **Programación servidor:** En esta fase, que se desarrolla junto con la anterior, se crea la aplicación web en un lenguaje de servidor, como puede ser PHP, ASP .NET, Python, Perl, etc.
- **Depuración:** Esta fase enlaza la anterior con la siguiente, y es donde se hacen las pruebas unitarias, aserciones, trazas, etc.
- **Pruebas en local:** En el servidor local se realizan todas las pruebas posibles.
- **Subir ficheros al hosting:** Una vez que la página web esté completada y bien testada en el servidor local (desarrollo), se sube al servidor del hosting elegido (producción).

Dependiendo del hosting, se puede usar FTP, SFTP (SSH), WebDAV, o incluso Subversión.

- **Pruebas en hosting:** Se realizan las últimas pruebas en el servidor del hosting para comprobar que el cambio de servidor no ha afectado a nada. Para evitar problemas, el servidor local debe tener exactamente la misma configuración que el servidor del hosting.

3.3.5 Tipos de lenguaje de programación

3.3.5.1 Lenguajes de programación PHP

PHP es el acrónimo recursivo para “PHP: Hypertext Preprocesor”, originalmente Personal home page, es un lenguaje interpretado libre, usado en principio solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuarán en el servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción de documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamiento de datos. (Arias, (2013, p. 1).

Se trata de un lenguaje de Script, interpretado que se usa para la creación de web dinámicas, se encuentran también incluidos en documentos HTML y son ejecutados por el servidor. (García Mariscal, 2015, p.55).

Por la característica de ser interpretado, este lenguaje no tendrá que ser compilado para poder ejecutarse. Para poder funcionar se necesita instalar un servidor Web y es capaz de conectarse con distintos dispositivos manejadores de bases de datos.

3.3.5.2 Lenguaje de programación JavaScript

JavaScript se presenta como un lenguaje de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través del internet. Tiene la particularidad de que está insertado dentro del mismo documento HTML, que lo presenta al usuario y no es por ello un programa aparte. Fue creado para darle más dinamismo a las páginas Web, logrando una verdadera interactividad con los usuarios. (Innovación y Cualificación, S.L., 2001, p.9-10).

JavaScript es un lenguaje de programación que te permite realizar actividades complejas en una página web — cada vez más una página web hace más cosas que sólo mostrar

información estática — como mostrar actualizaciones de contenido en el momento, interactuar con mapas, animaciones gráficas 2D/3D etc. — puedes estar seguro que JavaScript está involucrado. Es la tercera capa del pastel de los estándares en las tecnologías para la web, dos de las cuales son (HTML y CSS).

3.3.6 Arquitectura del Software

3.3.6.1 Framework

Es un subsistema o conjunto de librerías, que proveen funcionalidad estándar a cualquier sistema. Es unas estructuras, componentes carpetas y archivos de software predefinido e interconectado para organizar y desarrollar un sistema con propósitos generales. (Cíceri Vásquez, 2018, p 14).

De igual manera el sitio web Ecured (2019) la define como una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, en base a la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, librerías y un lenguaje interpretado entre otros programas para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto. Representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio. Provee una estructura y una metodología de trabajo la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio. (párr 1).

3.3.6.2 Laravel

Laravel es un framework que permita el uso de una sintaxis elegante y expresiva para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades. Intenta aprovechar lo mejor de otros frameworks y aprovechar las características de las últimas versiones de PHP 2. Gran parte de Laravel está formado por dependencias, especialmente de Symfony, esto implica que el desarrollo de Laravel dependa también del desarrollo de sus dependencias. (Ecured, 2019).

Laravel, propone una forma de desarrollar aplicaciones web de un modo mucho más ágil. Por ejemplo, en Laravel opcionalmente podemos usar el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) tradicional, donde al igual que otros frameworks

PHP, el controlador es programado como una clase. Por lo tanto, un Controlador es una clase PHP que dispone de métodos públicos que son el punto de entrada final de una petición HTTP.

3.3.7 Bootstrap

Según (USERS, 2019); Bootstrap es un framework que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript que adaptan la interfaz dependiendo del tamaño del dispositivo en el que se visualice de forma nativa, es decir, automáticamente se adapta al tamaño de un ordenador o de una Tablet sin que el usuario tenga que hacer nada, esto se denomina diseño adaptativo o Responsive Design (Pág. 2).

Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores. Existe un concepto de compatibilidad parcial que hace disponible la información básica de un sitio web para todos los dispositivos y navegadores. Por ejemplo, las propiedades introducidas en CSS3 para las esquinas redondeadas, gradientes y sombras son usadas por Bootstrap a pesar de la falta de soporte de navegadores antiguos. Esto extiende la funcionalidad de la herramienta, pero no es requerida para su uso.

3.3.8 Xampp

Es una distribución de Apache que incluye varios tipos de software libre.

Está desarrollado por Apache Friends. El programa se distribuye con la licencia GNU. El nombre es el acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo construyen. (Carrión, Noriega, & Del Castillo, 2019)

- Apache: Es el servidor web de código abierto, es una aplicación que es la más usada globalmente para la entrada de contenidos Web.
- MySQL/ MariaDB: Cuenta con uno de los sistemas relacionales de gestión de bases de datos más populares del mundo. En combinación con el servidor Web Apache y el lenguaje PHP, MySQL sirve para el almacenamiento de bases de datos para servicios Web.

- PHP: Es un lenguaje de programación de código del lado del servidor que permite crear páginas web o aplicaciones dinámicas. Es independiente de la plataforma.
- Perl: Este lenguaje de programación se usa en la administración del sistema, en el desarrollo web y en la programación de red. También permite programar aplicaciones web dinámicas.

La inicial X, que se usa para representar a los sistemas operativos de Linux, Windows y MAC OS X.

3.9.9 Bases de Datos

3.3.9.1 Definición de base de datos

Conjuntos de registros integrados interrelacionados entre sí y su fin es servir a uno o varios usuarios, sin redundancias perjudiciales e innecesarias, son independiente de la aplicación que la utilice y tiene operaciones específicas. (Cobo, 2009,P 7).

Base de Datos o Banco de Datos (BB.DD.). Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

3.3.9.2 MySQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales (SGBDR) rápido, robusto, y fácil de usar. Se adapta bien a la administración de datos en un entorno de red, especialmente en estructuras de cliente servidor. Se proporciona con muchas herramientas y es compatible con muchos lenguajes de programación, es el más célebre gestor de bases de datos dentro del mundo Open Source. Gracias a su compatibilidad con el servidor web Apache y el lenguaje de páginas Web dinámicas PHP. (Thibaud, 2006,P 7).

3.3.10 Servidor

3.3.10.1 Servidor web

Es un dispositivo o conjunto de dispositivos que se encuentran permanentemente conectados a la red. Cuya funcionalidad es la de contener páginas web y ejecutar el servicio World Wide Web,

comunicándose con los usuarios-clientes a través del protocolo HTTP. (Carvajal Palomares, 2016, P 64).

Es considerado también como un programa que gestiona cualquier aplicación en el lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales; Síncronas o asíncronas con el cliente generando una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación en el lado del cliente. El código recibido por el cliente suele ser compilado y ejecutado por un navegador Web.

3.3.10.2 Host

En la especificación de protocolo de Internet (TCP/IP), se refiere a cualquier ordenador que, a través de Internet, tenga acceso completo con otros ordenadores en los dos sentidos (two-way). Un host, tiene un “número local o número de host”, que junto al número de red forman una dirección IP única. Si usa el protocolo punto a punto (Point-to-Point Protocol) para tener acceso a su proveedor, usted tiene una dirección IP única durante cualquier conexión que haga a Internet y su ordenador es un host por este período. En este contexto, un “host” es un nodo en una red. (Ecured, 2019, Parr. 2-3).

Para compañías o usuarios individuales con un sitio Web, un host es un ordenador con un servidor Web que da servicio a uno más sitios Web. Un host puede ser también la compañía que provee el servicio, la cual es conocida como hosting.

3.3.10.3 Dominio

Un dominio en internet es el texto que escribimos en el navegador para ir a una determinada página de una forma directa sin buscarla en el navegador, se designa como dominio de internet a la denominación de equipo que está vinculada a una dirección IP numérica. La misma facilita a través de la asociación de distintos nodos la identificación de una página web. (Pavón Besalú, 2012, P 12).

El espacio de nombres de dominio está estructurado de manera jerárquica en un árbol que empieza en una raíz sin nombre para todas las operaciones de [DNS]. En el espacio de nombres de DNS cada nodo y cada hoja en el árbol del espacio de nombres de dominio representan un dominio con nombre. Cada dominio puede tener dominios hijos adicionales.

3.4 Desarrollo o etapas del Sistema

3.4.1 Metodología ágil de desarrollo de sistemas

Los métodos ágiles universalmente dependen de un enfoque iterativo para la especificación, desarrollo y entrega del software, y principalmente fueron diseñados para apoyar al desarrollo de aplicaciones de negocio donde los requerimientos del sistema normalmente cambian rápidamente durante el proceso de desarrollo. Están pensados para entregar software funcional de forma rápida a los clientes, quienes pueden proponer que se incluyan en iteraciones posteriores del sistema, nuevos requerimientos o cambios en el mismo. (Sommerville, 2011, p 361-362).

La metodología ágil, es el resultado de la evolución de las metodologías de desarrollo de software tradicionales que se han visto en la necesidad de cambiar sus características para darle salida a las respuestas y exigencias de los clientes en particular y de la sociedad globalizada en general que, cada vez apuesta por la tecnología para sus negocios, en la oferta de productos o servicios.

En la siguiente imagen se muestra el carácter iterativo de la metodología ágil de desarrollo de software.

Metodologías ágiles



Ilustración 1: Metodologías ágiles de desarrollo de software.

La metodología ágil genera en cada iteración una versión final cada vez más compleja del software.

La razón fundamental de la metodología ágil es que el software mismo evoluciona con el tiempo, los requerimientos de la institución o empresa pueden cambiar conforme avanza el desarrollo y

es necesario un paradigma de desarrollo que sea flexible a los cambios y demandas del usuario final.

3.4.1.1 Metodología ágil basada en Scrum

El término de Scrum en la gestión de proyectos describe como: “Una estrategia flexible, holística y de desarrollo de productos”, donde un equipo de desarrollo trabaja como una unidad para alcanzar una unidad común. Este paradigma adopta plenamente los principios de los métodos ágiles de desarrollo y los incorpora a la gestión de proyectos. Se basa principalmente en la mejora de la capacidad del equipo de desarrollo para observar y adaptarse a las nuevas exigencias. (Blokehead, 2016, p 3).

Es muy aplicado cuando los requerimientos en un principio nos son muy claros y pueden ser modificados sobre la marcha del desarrollo del software, y que cada iteración o sprint da como resultado un entregable que puede estar sujeto a cambio como insumo de las reuniones semanales sostenidas por el product owner (Cliente) con el equipo de desarrollo.

3.4.1.2 Los Fundamentos del Scrum

En términos generales, Scrum sigue un marco con dos pasos esenciales: inspeccionar y adaptarse. Para ello se destina un equipo de desarrollo 3 roles principales, 3 fases principales, tres artefactos principalmente adaptados para la entrega rápida del software de trabajo. (Subra & Vannieuwenhuyze, 2018, p 8-62).

Scrum se basa en la noción de equipo. Constituido por tres roles:

- **El product owner**

En Scrum, el propietario del producto está considerado como “la voz del cliente”. Asume la responsabilidad del representante del cliente en un entorno de desarrollo ágil. Sus responsabilidades principales son: proporcionar artículos centrados en el cliente o en otros escritos, la gestión de la cartera de productos, y la comunicación de los avisos, los estados de los equipos, los comentarios, y otra información importante.

- **El Scrum Master**

Es el administrador del proceso, Es el responsable de acelerar el rendimiento del equipo de desarrollo mediante la eliminación de obstáculos e interrupciones: Esto es crítico para asegurar que el equipo ofrece el software de trabajo previsto y cumple todas las otras prioridades durante el sprint. Por otro lado, no se debe confundir como un jefe de proyecto si no como un facilitador, un servidor al mismo nivel de los demás compañeros de equipo.

- **El equipo de desarrollo**

El equipo de desarrollo se compone de 3-9 individuos que son responsables de la entrega de incrementos potenciales a enviar, cada miembro de equipo de desarrollo posee habilidades multi-funcionales y debe ser capaz de llevar a cabo las diferentes fases del ciclo de desarrollo del producto.

3.4.1.3 Fases del Scrum

SCRUM comprende las siguientes fases:

1. Pre-juego

Planificación: Definición de una nueva versión basada en la pila actual, junto con una estimación de coste y agenda. Si se trata de un nuevo sistema, esta fase abarca tanto la visión como el análisis. Si se trata de la mejora de un sistema existente comprende un análisis de alcance más limitado. Arquitectura: Diseño de la implementación de las funcionalidades de la pila. Esta fase incluye la modificación de la arquitectura y diseño generales.

2. Juego

Desarrollo de sprints: Desarrollo de la funcionalidad de la nueva versión con respeto continuo a las variables de tiempo, requisitos, costo y competencia. La interacción con estas variables define el final de esta fase. El sistema va evolucionando a través de múltiples iteraciones de desarrollo o Sprint.

3. Post-juego

Preparación para el lanzamiento de la versión, incluyendo la documentación final y pruebas antes del lanzamiento de la versión. (Scrum Manager, 2013)

SCRUM

Ciclo del proceso



Ilustración 2: Ciclo de la metodología SCRUM.

IV. Operacionalización por objetivos

| Objetivo | Variable/ Categoría | Indicador/ Subcategoría | Instrumento | Fuente de Información |
|---|---|--|--------------------|---|
| Caracterizar los requerimientos de información para el análisis del sistema en la clínica Psicosocial y Comunitaria de FAREM Estelí, durante el segundo semestre 2019 | Requerimientos de información para el proceso de análisis de sistema. | Caracterización de la unidad sustantiva, estructura, actividades, e información en general. Procesos: Registro de Expedientes, citas, actividades, estadísticas. | Guía de entrevista | Terapeutas encargados del área de clínica Psicosocial y Comunitaria de FAREM Estelí. Responsable de Extensión y Responsable de Vida estudiantil FAREM Estelí |
| Desarrollar un sistema automatizado que permita realizar: gestión de usuarios, el control de citas, control de actividades y generación de reportes de los pacientes de la clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí | Sistema automatizado. | Requerimiento y levantado de la información pertinente. Módulos: Historias clínicas Expedientes Citas Usuarios. Diseños: Interfaces y diagramas. | Guía de entrevista | Terapeutas encargados del área de clínica Psicosocial y Comunitaria de FAREM Estelí. Responsable de Extensión y Responsable de Vida estudiantil FAREM Estelí |
| Comprobar el funcionamiento del sistema automatizado en cuanto a usabilidad, accesibilidad y funcionalidad. | Validación del sistema | Página de Inicio Navegabilidad, Formularios Diseño, Funcionalidad | Listas de chequeo | Sistema automatizado desarrollado. |

V. Diseño Metodológico

En este capítulo se describe la metodología que se siguió para el desarrollo de esta investigación.

5.1 Enfoque de la Investigación

La investigación cualitativa se basa en una visión que permite interpretar las vivencias de los personajes entrevistados o bien así instituciones facilitándonos de tal manera un entendimiento dinámico que tenga dos direcciones: hechos y su posterior interpretación. También es una investigación que nos permite regresar a etapas previas de ser necesario. (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptisra Lucio, 2014, p 4).

La presente investigación presenta un enfoque cualitativo respondiendo de manera eficaz a las preguntas planteadas en este estudio, se utilizaron entrevistas para recopilar datos, las que permitieron de manera sencilla usar la información para el proceso de desarrollo del sistema.

5.2 Tipo de Investigación

5.2.1 Investigación Aplicada

“La investigación aplicada tiene bases firmes en el orden epistemológico como de orden histórico, al responder a los retos que demanda entender la compleja y cambiante vida social”. (Vargas Cordero, 2009,p 160).

También se describe así misma porque permite la búsqueda y utilización de conocimientos adquiridos, en ese mismo tiempo facilita adquirir nuevos conocimientos al momento implementar y simplificar las prácticas basadas en la investigación, dando como resultado una manera rigurosa, organizada y no limitada a manera de conocer la realidad.

Esta investigación es aplicada, ya que el resultado es un software o producto informático que ayuda a la gestión de los procesos realizados en la que se utilizaron productos o herramientas informáticas que facilitaron el desarrollo del software.

5.2.2 Investigación Descriptiva

“La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de

investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere”, (Arias Ocón, 2012,P 24-25).

También se clasifica como una investigación descriptiva, ya que se describieron todos los procesos y ejercicios que estuvieron ligados al desarrollo del software desde el inicio de su desarrollo hasta la implementación del sistema mismo.

5.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis de esta investigación son los datos que se administran en la clínica Psicosocial, datos de terapeutas que brindan atención en la clínica, su manera de ejercer funciones tomando en cuenta la forma de registro de datos de pacientes, que se necesita para registrar nuevos pacientes y la programación de citas. Siendo importante también todas las demás actividades en las cuales la clínica está involucrada.

5.4 Alcance

Análisis, diseño e implementación de un sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial de la FAREM Estelí.

5.5 Informantes Claves

La clínica Psicosocial y comunitaria es parte del proyecto de extensión universitaria desarrollado por la UNAN Managua - FAREM-Estelí, está bajo la supervisión de la directora de extensión universitaria y hay dos encargadas de dirigir, programar y ejecutar los procesos de atención, talleres hacia la comunidad universitaria así como para personas externas a la universidad. Éstos fueron los informantes claves en este proceso de investigación.

5.6 Método

“El método inductivo crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento observado; en realidad, lo que realiza es una especie de generalización, sin que por medio de la lógica pueda conseguir una demostración de las citadas leyes o conjunto de conclusiones”, (Rivero, 2008).

Es decir que este método permite observar y describir innumerables perspectivas, analizando cada detalle, cada dato mencionado y reflejado por los personajes entrevistados hasta llevarlo a un nivel general donde sea más fácil comprender el objetivo que se busca.

En este estudio se utilizó el método inductivo con el fin de interpretar, procesar las actividades, procesos, responsabilidades referentes a la clínica, estos datos fueron obtenidos a través de entrevistas, los datos registrados resultaron fundamentales para el desarrollo del software.

También se utilizaron otros métodos como el análisis y la síntesis durante el desarrollo de esta investigación.

5.7 Técnicas e instrumento a utilizar

5.7.1 Entrevista

La entrevista como una forma específica de la interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación, El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar y asimétrico.

La entrevista facilita que los entrevistados sean plenos autores, que sean ellos mismos los que nos proporcionen fundamentos referentes a conceptos, acciones, actitudes y perspectivas. (Rivero, 2008)

El proceso de recolección de información se llevó a través de entrevistas dirigidas a las personas encargadas de la Clínica Psicosocial, terapeutas que actualmente ejercen sus funciones. También al director del departamento de Educación y Humanidades. El objetivo principal es indagar sobre la gestión de los procesos de la clínica psicológica de la FAREM Estelí.

5.7.2 Análisis Documental

Para la documentación de la investigación se consultaron múltiples fuentes, es decir, libros, artículos científicos, internet, etc. También se utilizaron documentos (formatos de registro de actividades, formato de atención al paciente, atención a talleres y normativas que rigen a la clínica).

5.8 Procesamiento de la Información

El procesamiento de la información se realizó mediante el uso de las siguientes herramientas:

Computadora: Para el uso de editores de texto como Word, que servirá también para el resguardo de la información. De Igual forma se utilizó para programar los módulos del software a desarrollar, crear bases de datos.

Celular: Para grabar las entrevistas y tomar fotos en el momento que se aplicaron las entrevistas.

Software:

- Visual studio code 2019
- Xampp
- Composer
- Laravel
- Bootstrap
- Office(Word)
- Adobe Photoshop 2017
- Adobe Ilustrador 2017

5.9 Procedimiento de análisis de datos

Las entrevistas fueron transcritas de forma ética, con las mismas palabras que los entrevistados contestaron las preguntas formuladas, posteriormente se analizó cuidadosamente cada elemento obtenido identificando los requerimientos para cada uno de los procesos que forman parte del software.

5.10 Proceso de validación de instrumentos.

Se realizó la validación de instrumentos con el objetivo de asegurar la precisión del contenido de las guías de las entrevistas antes de ser aplicadas. Para esto se tuvo apoyo de dos docentes del área de informática y un metodólogo a los que se les facilitó un documento conteniendo el tema, objetivos y las guías de la entrevista. Además, se anexó un formato para que los docentes indicaran sí estaban de acuerdo o en desacuerdo y la posible sugerencia. Se valoraron las sugerencias y se incorporaron.

5.11 Desarrollo o etapas del sistema bajo la metodología ágil

5.11.1 Metodología ágil SCRUM

Para el desarrollo del sistema automatizado se hizo uso de la metodología ágil SCRUM, la cual está diseñada cuando los requerimientos no están bien definidos o cambian constantemente con cada iteración. De esta forma se caracterizan los artefactos del scrum:

- **Back log del producto (Lista de requerimientos)**

Incluye los requisitos esperados y que se deben mantener para el producto en su conjunto.

Es el inventario de funcionalidades que el dueño del producto desea obtener como resultado del proyecto. Priorizando de acuerdo al valor que cada funcionalidad le provee al negocio o empresa. Contiene todos los requisitos de proyectos definidos por el Product owner (Dueño del producto), según las necesidades del cliente o usuario, al inicio del proyecto. En formato de historias de usuario. (Lledó, 2014, p 171).

- **Back log del Sprint (Lista de tareas)**

Una vez que se han escrito las historias del usuario, se organizan debidamente en conjuntos llamados sprint backlog, estos son el conjunto de requisitos que deben ser repartidos dentro del ciclo sprint. Los miembros del equipo de desarrollo son responsables de llevar a cabo lo que requiere en el Sprint backlog, así como de entregar un incremento del producto o el software del trabaja.

Las historias de usuarios se suelen priorizar de acuerdo con la secuencia específica de implementación. De manera que se tienen en cuenta la urgencia y los efectos acumulativos la historia en particular sobre el resto de los elementos del ciclo sprint. Una vez establecida la jerarquía de prioridad, el equipo de desarrollo trabaja la lista de arriba hacia abajo, desde la historia más urgente hacia el resto del sprint backlog. (Blokehead, 2016).

- **Burndown Chart (Gráfico de trabajo pendiente)**

El Sprint burndown-chart es un diagrama que utiliza el equipo scrum para hacer seguimiento de avances del trabajo de cada sprint. Es una representación gráfica, día a día del valor estimado correspondiente al trabajo restante que queda por realizar del back log sprint.

Al iniciar el sprint, el valor del gráfico representa las horas o los puntos de historias estimadas para el total de las historias de usuarios comprendidas en el sprint. A medida que van desarrollando las historias de usuario, se resta las horas o puntos de historia “quemados” hasta el final del sprint.

El objetivo de cada sprint es llegar al plazo, recordemos que el plazo es siempre fijo, con el burndown chart el valor es cero. Caso contrario, habrá historias de usuario que habrán quedado pendiente para volver a priorizar en el siguiente sprint. (Lledó, 2014,p 172).

- **Incremento del producto.**

El incremento es la parte del trabajo que se termina al finalizar el sprint. Lo acabado aporta valor al negocio. El incremento no es todo lo que hay que hacer, pero si lo más importante. Por lo tanto, el cliente al verlo, ya se puede hacer una idea de lo que se le va a entregar al final y puede dar una valiosa retroalimentación en la reunión de la revisión del sprint. (Montes Orozco, 2018,p 35).

VI. Resultados

En este apartado se describen los resultados de la investigación. Como primera instancia se presenta una caracterización general de la unidad sustantiva, que permitió identificar los requerimientos de la información para el proceso de análisis y diseño del sistema de la clínica psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí; de manera consecuente se describe el proceso de desarrollo, implementación y validación del mismo.

6.1 Caracterización de la clínica psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí

6.1.1 Orígenes

La Clínica Psicosocial y comunitaria FAREM Estelí es una unidad de extensión de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, FAREM Estelí, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua, por medio del Departamento de Educación y Humanidades brinda atención a estudiantes y público en general. Se fundó en el año 2002 con la atención de estudiantes como una propuesta de docentes especialistas en el área de la psicología clínica. (Palacios, 2019)

6.1.2 Objetivos de la clínica

Generales

- Brindar atención psicológica a los estudiantes universitarios en particular y a la población en general.
- Estimular las capacidades, aptitudes y competencias de los estudiantes de Psicología, a través de las prácticas profesionales y de los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza aprendizaje que han tenido en su proceso de formación.
- Promover la investigación científica en el ámbito clínico a través del trabajo ético que desarrollan los estudiantes.

Específicos

- Fortalecer el proceso de formación profesional de los y las estudiantes de prácticas de Especialización y Profesional de la carrera de Psicología y Trabajo Social en el campo clínico, con sentido ético y de responsabilidad.
- Brindar atención psicosocial a la población que lo demande, dirigido fundamentalmente a los sectores con menos capacidad económica con un enfoque preventivo.

- Fortalecer el componente docente por medio de actividades académicas en pre y postgrados, de capacitación, actualización y perfeccionamiento en el área clínica.
- Promover la investigación científica en el área de la Psicología Clínica, Forense y Educativa.
- Fortalecer el trabajo interdisciplinario e institucional.
- Promover charlas vocacionales a estudiantes con aspiraciones a estudios técnicos y universitarios.
- Desarrollar talleres, capacitaciones y trabajos grupales en docentes, trabajadores administrativos y estudiantes en general. (Palacios, 2019).

6.1.3 Misión

Promover el bienestar a través de Atención Psicosocial oportuna y eficaz, garantizando procesos de acompañamiento, sensibilización a miembros de la comunidad universitaria y el entorno social.

6.1.4 Visión

Ser una extensión de la universidad que brinde una atención y formación integral, multidisciplinaria e interdisciplinaria en salud mental de manera oportuna y eficaz a los usuarios de la comunidad académica y externa, ampliando las posibilidades de acceso de estratos a través de valores que reconocen la integridad, la responsabilidad, sensibilidad social y el juicio, que garantice el desarrollo óptimo y funcional del ser humano en su entorno.

6.1.5 Estructura organizativa

Actualmente la clínica Psicosocial cuenta con 8 terapeutas, con atención especializada en el área psicológica y del trabajo social y su dependencia jerárquica está conformada como se muestra en el siguiente gráfico.

En la siguiente imagen se muestra la metodología y organización del trabajo de la clínica.

Metodología de trabajo



Ilustración 3: Metodología del Trabajo Clínica Psicosocial y Comunitaria.

Organización del trabajo



Ilustración 4: Organización del trabajo Clínica Psicosocial y Comunitaria

Las principales actividades que se desarrollan en la clínica corresponden a la atención que promueven el auto cuidado y gestionan las crisis, Terapias fundamentadas en los principales modelos científicos (Cognitivas, humanistas, conductuales, psicoanálisis, etc.). Pero también se desarrolla talleres, test vocacionales, etc.

Por otro lado la nueva estructura de la clínica psicosocial propone una estructura holística, multidisciplinaria donde diferentes perfiles académicos y de la ciencia pueden incidir para darle salida a las problemáticas más complejas de la sociedad actual. A continuación observamos en el siguiente gráfico los protagonistas involucrados en el funcionamiento de esta unidad.

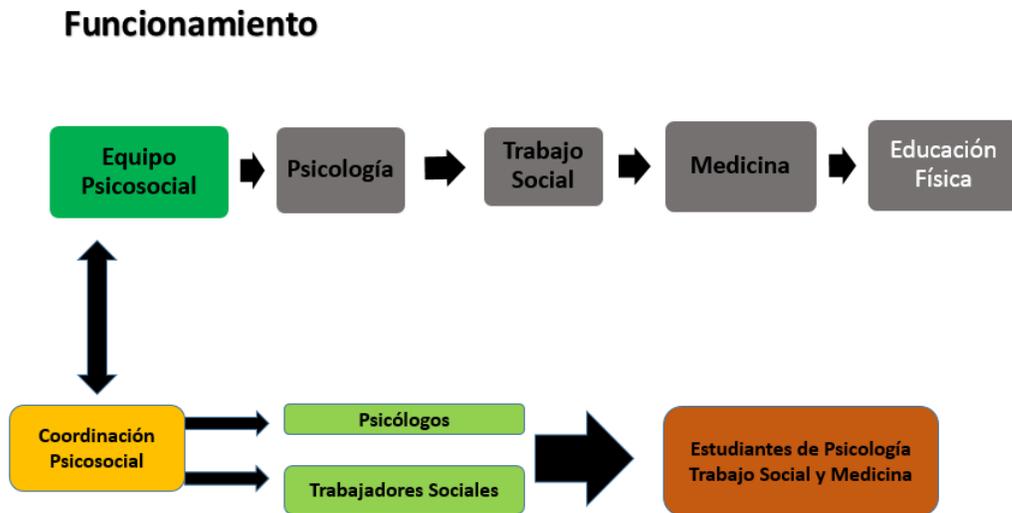


Ilustración 5: Funcionamiento de la Clínica Psicosocial y comunitaria.

Por último se describen los ejes fundamentales que se promueven en la clínica psicosocial mediante actividades que le dan salida a las demandas de la comunidad universitaria y sociedad en general.



Ilustración 6: Actividades de la Clínica Psicosocial y Comunitaria

6.2 Proceso de análisis y definición de los requerimientos del Sistema, o Back log del producto.

De lo anterior resulta un estudio basado en entrevistas para el levantado de los requerimientos que se detallan a continuación:

6.2.1 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales de un sistema, son aquellos que describen cualquier actividad que este deba realizar, en otras palabras, el comportamiento o función particular de un sistema o software cuando se cumplen ciertas condiciones. En este sentido, se identificaron los siguientes:

Módulos o tareas (Landing page, pacientes, terapeutas, citas, talleres grupales/capacitaciones, reportes, sesiones de consulta, entrevistas)

Inicio de sesión y registro

Se debe de solicitar una cuenta de usuario para ingresar al sistema y el administrador general debe tener la opción de registrar los usuarios y posteriormente asignar privilegios.

Entradas

- La solución validará automáticamente el tipo de usuario, tomando en cuenta los privilegios asignados por el administrador(a) a cargo del sistema, ya que hay responsables por área (psicología y trabajo social), quienes son las administradores generales, ellos podrán realizar todas las actividades exceptuando la visualización y actualización de expedientes clínicos que no estén bajo su responsabilidad inmediata.
- Los terapeutas que solo pueden registrar pacientes, programar citas, talleres y capacitaciones y realizar entrevistas.
- Los voluntarios o practicantes pueden registrar, cancelar, reprogramar citas y talleres.

Salidas

- Los administradores, terapeutas pueden revisar el expediente clínico que se generará a partir de información heredada de las demás entidades.
- Los administradores pueden generar reportes en PDF o en hojas de cálculo, de pacientes atendidos, clasificados por cantidad de mujeres, hombres y niños. Así como reportes que

comprenderán fechas determinadas, ya sean estas de manera semanal, trimestral, cuatrimestral, semestral.

- Los voluntarios o practicantes solamente pueden visualizar las citas, talleres y capacitaciones programadas, los terapeutas afectados, la hora y la fecha en que se realizan las actividades.

6.2.2 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales influyen de forma indirecta en el desarrollo del sistema, ya que estos no tienen gran relevancia, puesto que no son procesos de los que se pueden depender.

- **Interfaz:** El interfaz del sistema debe poseer colores adecuados al entorno de la Psicología, seleccionados estratégicamente para generar tranquilidad a los usuarios que interactúen con el sistema.
- **Navegabilidad:** Diferentes tipos de usuarios interactuarán con el sistema entre ellos: administrador del sistema, responsable de área, terapeuta y voluntario. El acceso a la cantidad de ventanas, se verá limitado o facilitado por los privilegios previamente asignados.
- **Adaptabilidad:** El sistema web debe tener diseño responsive, a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadoras portátiles, tabletas y Smartphones.
- Los permisos de acceso al sistema serán editados solamente por el encargado de administrar el sistema.
- El sistema web funcionará perfectamente en todo sistema operativo que tenga su debido soporte, con un navegador instalado y conectado a internet.

6.2.3 Modelos y Diagramas.

Modelo Entidad-Relación

Se diseñó un modelo Entidad-Relación donde se puede apreciar detalladamente las entidades que controlaron toda la información, terapeuta, paciente, citas, talleres, sesiones y entrevistas permitiendo el desarrollo del software de manera ordenada.

Modelo de Casos de Uso

El modelo de caso de uso permitió que se definieran los actores que interactúan con el sistema, en este caso es un único usuario que tendrá todos los privilegios para hacer cambios en el registro, actualización y eliminación de cada campo.

Modelo Relacional

En el siguiente diagrama se pueden observar las tablas que están en la base de datos, que permiten que el sistema guarde y actualice la información correctamente.

Diagramas de Secuencia

Para diseñar el sistema se tomaron en cuenta elementos como los diagramas de secuencia que sirven para identificar las interacciones y comportamientos entre el usuario y el sistema.

Modelo Entidad-Relación.

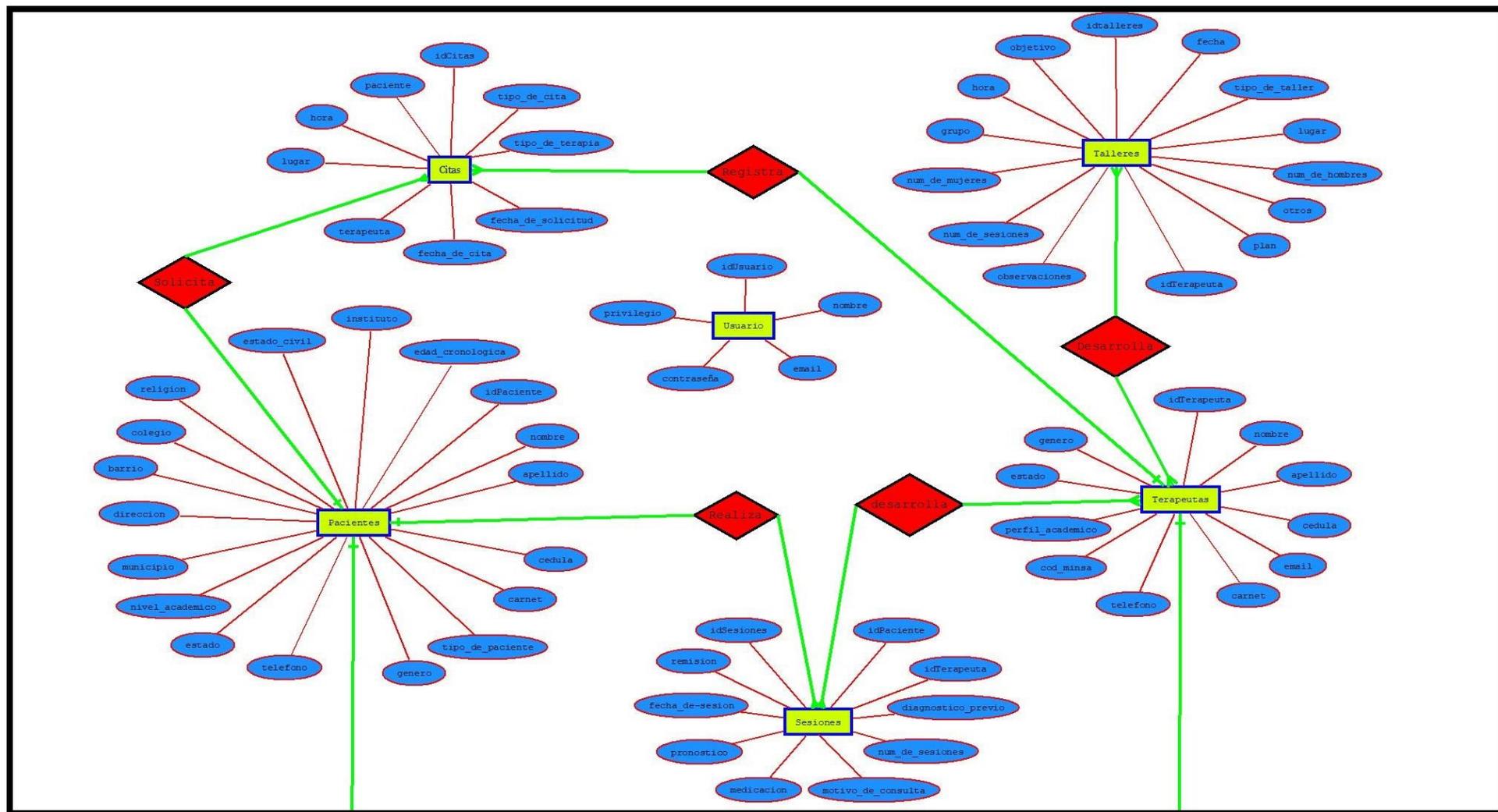


Ilustración 7: Modelo entidad relación CPSC.

Modelo de casos de uso (UML)

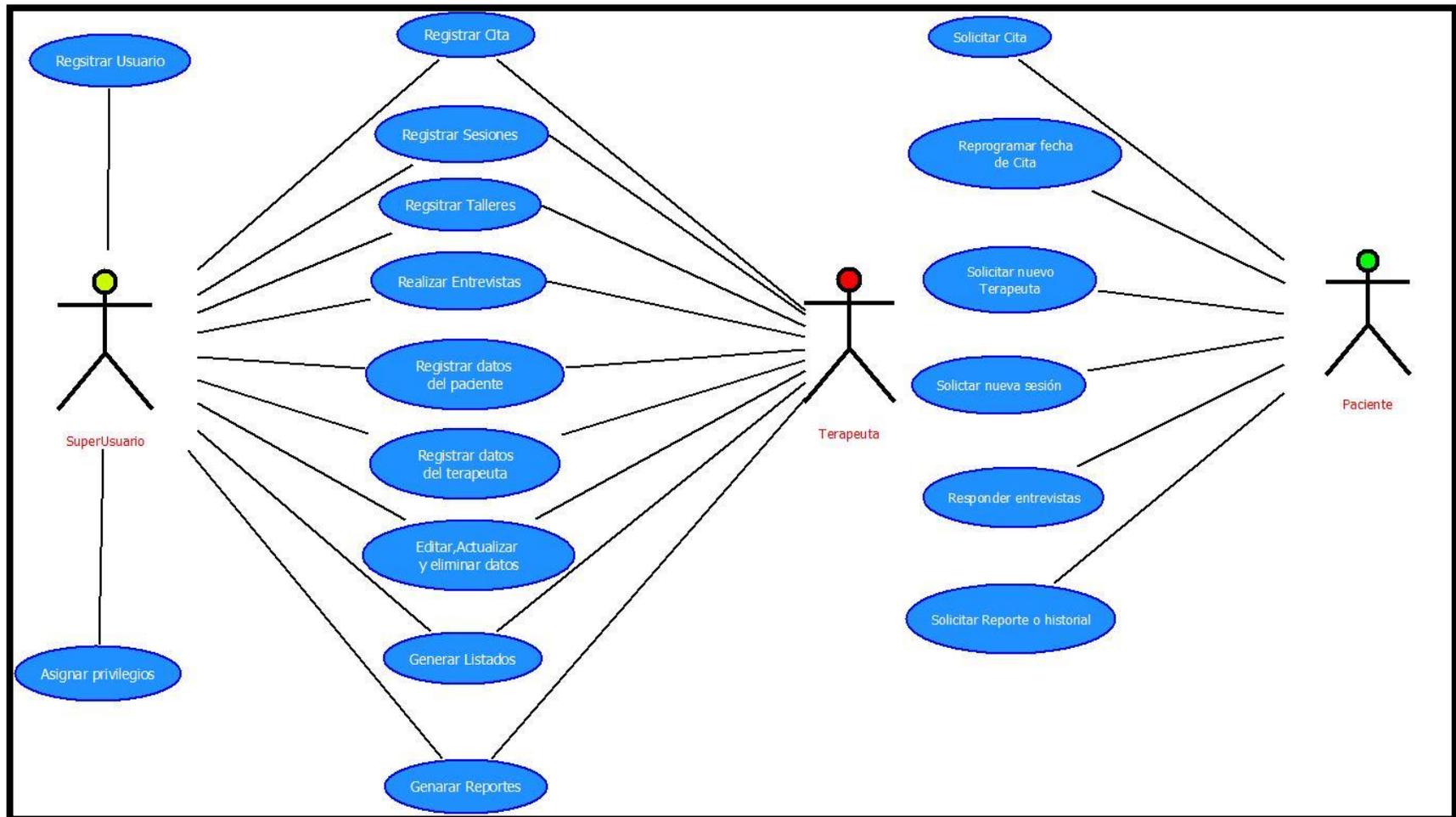


Ilustración 9: Modelo casos de uso (UML) CPSC.

Modelo relacional

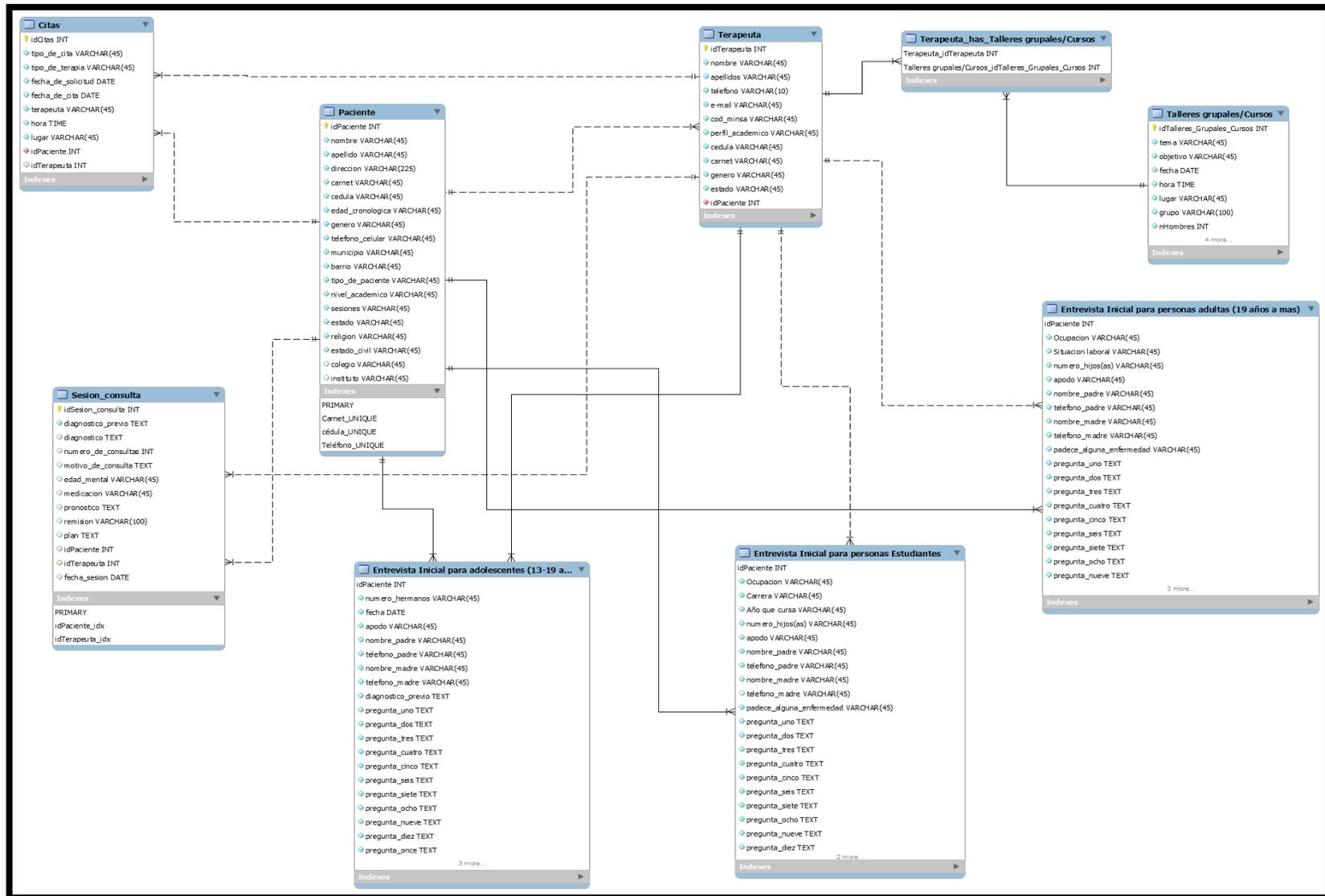


Ilustración 10: Modelo relacional normalizado CPSC.

Diagramas de secuencia

Diagrama de secuencia registrar datos de terapeutas

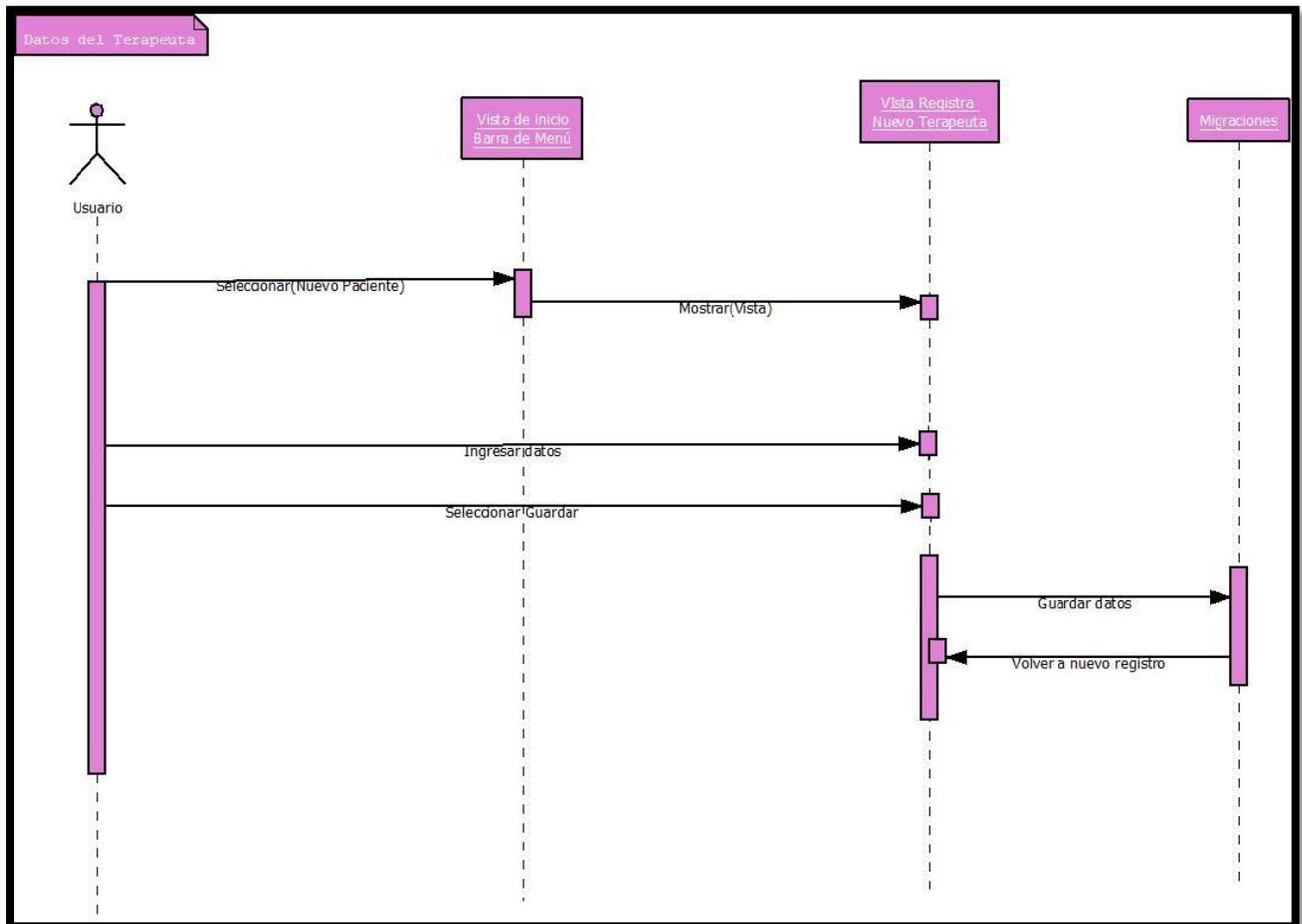


Ilustración 11: Diagrama de secuencia registrar datos de terapeutas.

Diagrama de secuencia Registrar datos de Pacientes

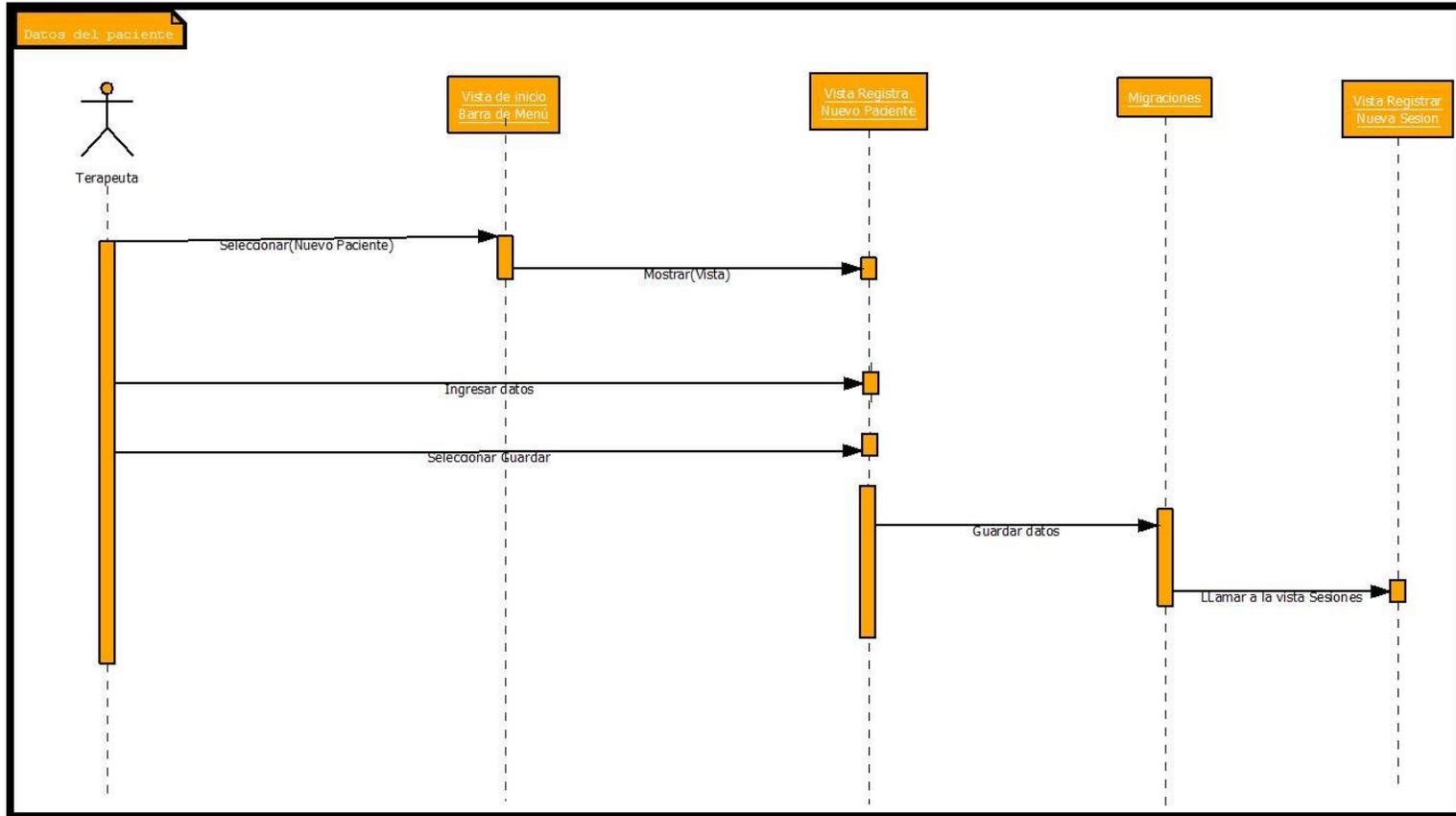


Ilustración 12: Diagrama de secuencia registrar datos de pacientes.

Diagrama de secuencia registrar datos de citas

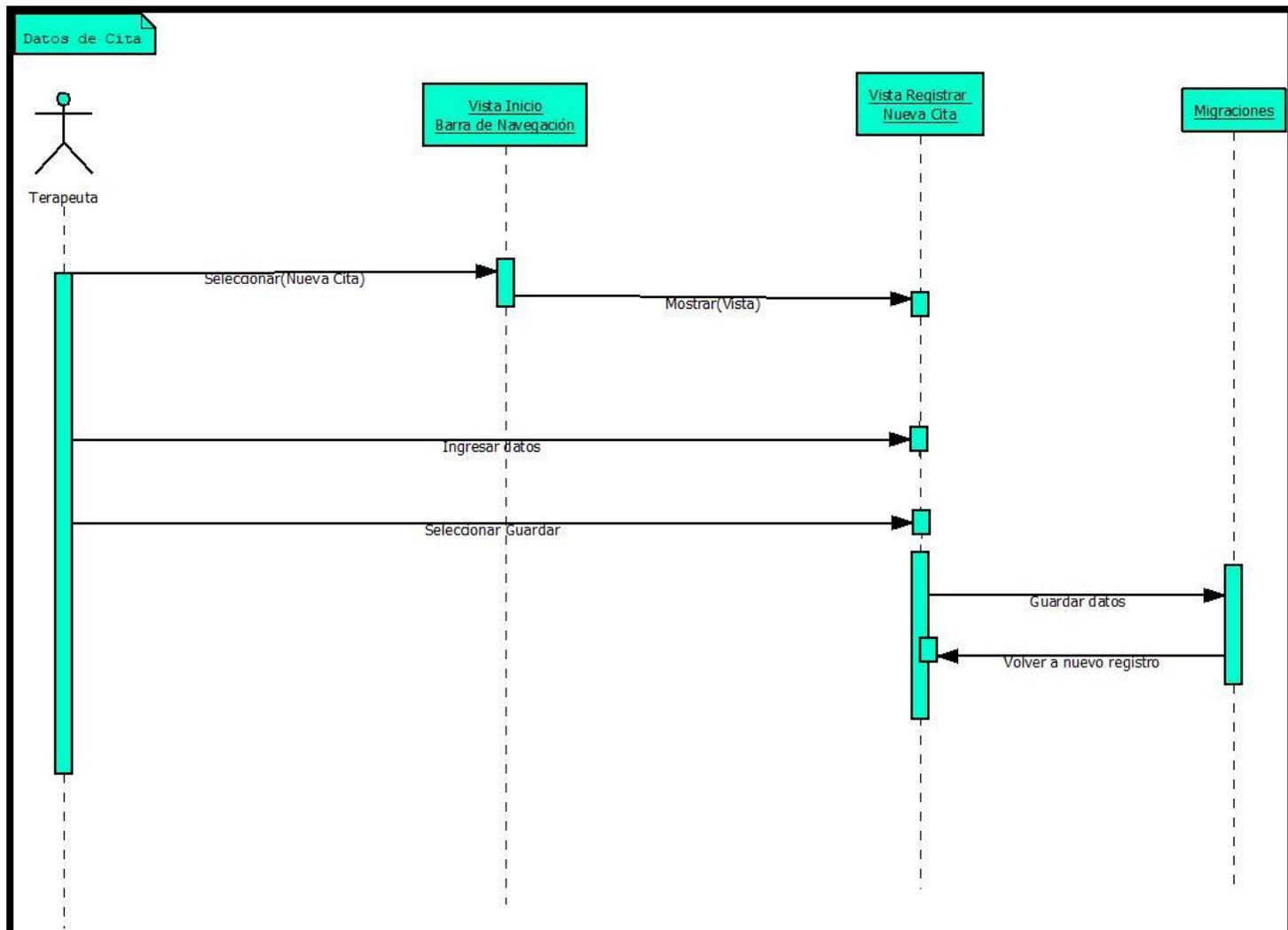


Ilustración 13: Diagrama de secuencia registrar datos de citas.

Diagrama de secuencia registrar datos de sesiones

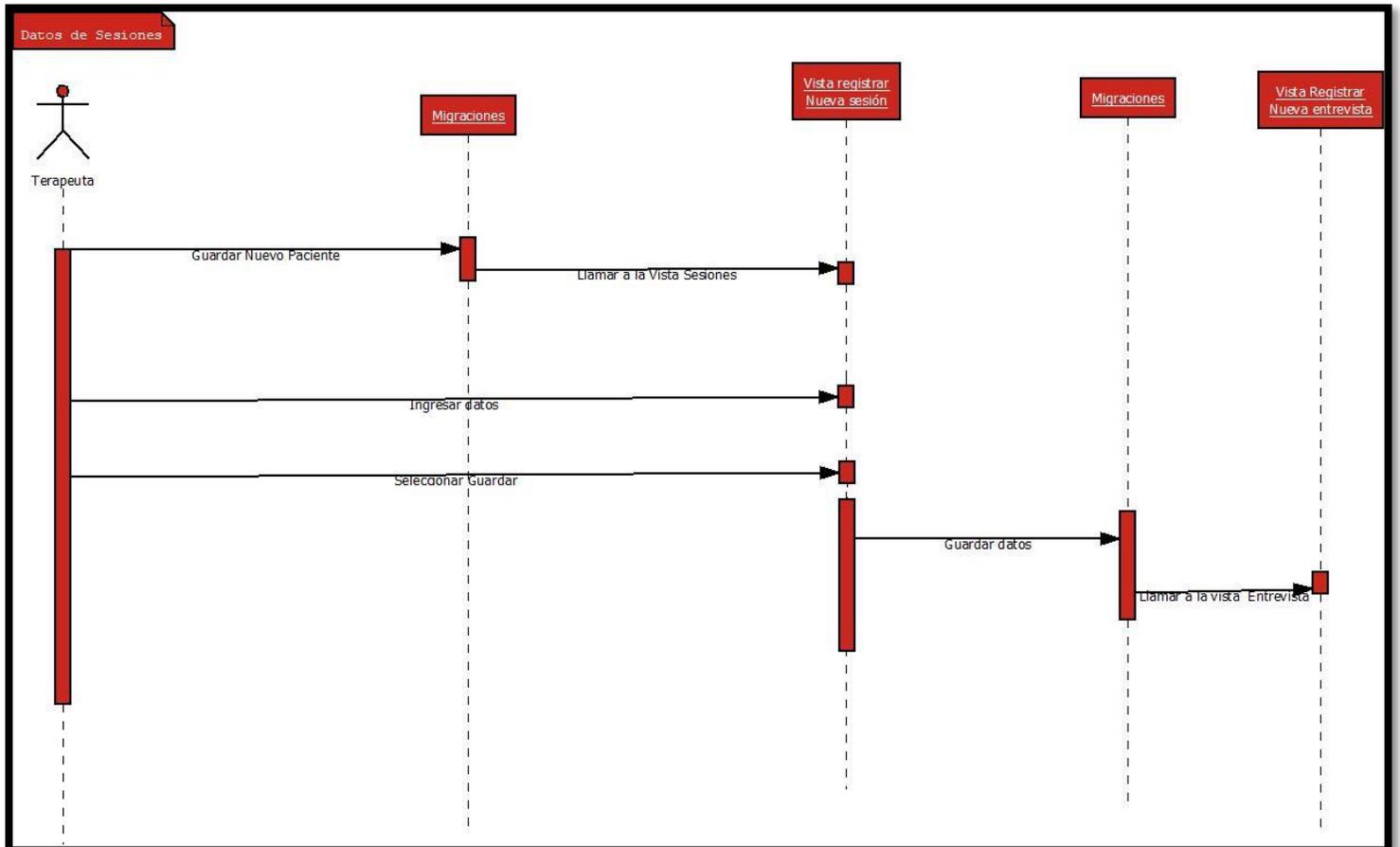


Ilustración 14: Diagrama de secuencia registrar datos de sesiones.

Diagrama de secuencia registrar datos de entrevistas

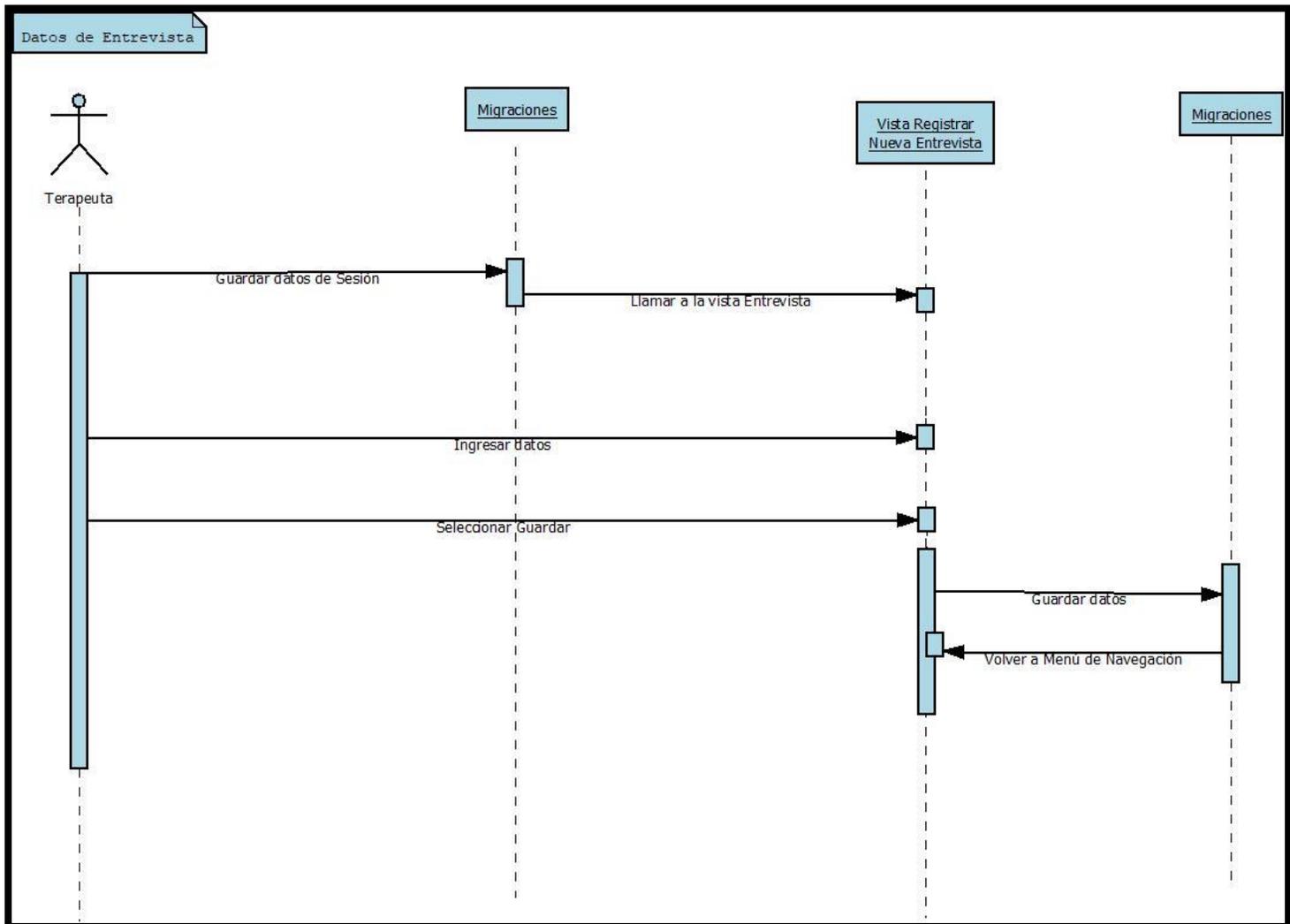


Ilustración 15: Diagrama de secuencia registrar datos de entrevistas.

Diagrama de secuencia registrar datos de talleres

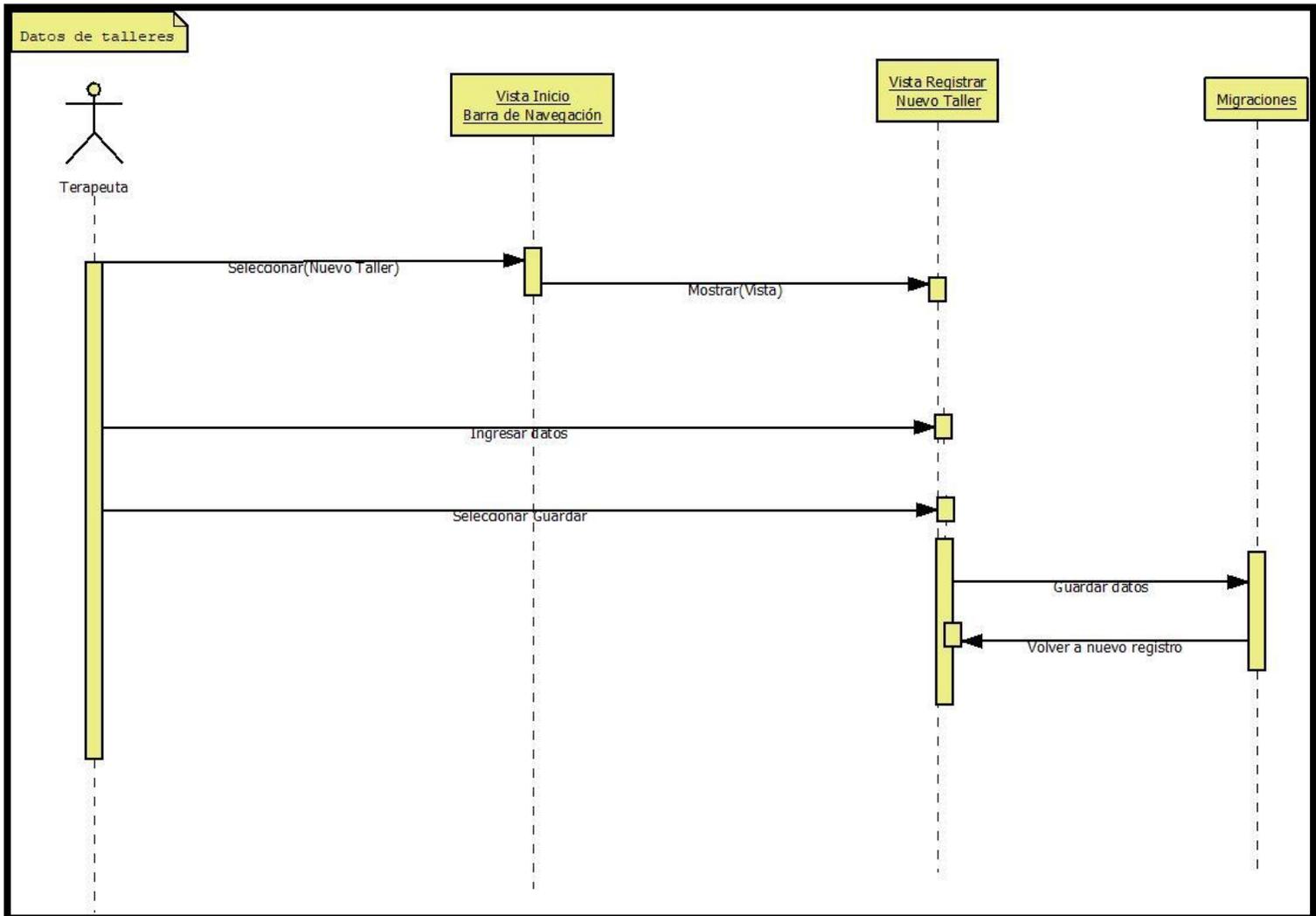


Ilustración 16: Diagrama de secuencia registrar datos de talleres.

6.3 Desarrollo del sistema automatizado de la clínica psicosocial

6.3.1 Personas y roles del proyecto

El equipo de SCRUM está conformado por tres personas, se asignó un rol de proyecto por cada integrante y son los siguientes:

Scrum máster: Es la persona que lidera el equipo y los orienta en el cumplimiento de las reglas y procesos de la metodología. Al señor Bonard Moreno se le asignó este roll.

Team: Es la persona o el grupo de personas con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint. A señor Osmar Morán se le asignó el roll.

Product owner: Es el cliente o el representante de este. En este caso el product owner es la directora de la clínica Psicosocial maestra Tania Guevara.

En la siguiente tabla se muestran los nombres de las personas que conforman el grupo de desarrollo con sus respectivos roles.

6.3. 2 Roles dentro del SCRUM

| Persona | Contacto | Rol |
|---------------|----------|---------------|
| Bonard Moreno | 89096409 | Scrum Máster |
| Osmar Morán | 57880766 | Team |
| Tania Guevara | 83342523 | Product owner |

Product Backlog

Son un conjunto de requisitos llamados historias de usuarios en donde el cliente solicita un funcionamiento a trabajar en el sitio web mostrando; la prioridad, las horas de trabajo realizadas y una breve descripción de la tarea solicitada.

Detalles de las Historias de Usuario

Las historias de usuarios no fueron escritas directamente por el cliente, pero fueron elaboradas en base a la primera reunión que se tuvo con este, debido a que no tenía conocimiento de cómo elaborarlas, además de tener muchas funciones que realizar. Aun

con este inconveniente las historias de usuarios no se vieron afectadas y se mantuvieron claras en términos del cliente en su contenido, una vez finalizadas, se inició la planificación del proyecto.

6.3.3 Historias de Usuario

| Historias de usuario | |
|----------------------------|---|
| Código: HU01 | Usuario: Administrador y terapeuta |
| Nombre de historia: | Inicio de sesión |
| Prioridad: Alta | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Osmar Morán |
| Horas de trabajo: | 25 |
| Descripción: | Como Administrador, terapeuta quiero tener un formulario de registro donde ingrese mis datos de usuario y posteriormente se almacenen para ingresar al sistema. |
| Validación: | El Administrador o terapeuta puede almacenar sus datos de usuario con los que ingresará a la plataforma. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|--|
| Código: HU02 | Usuario: Administrador y terapeuta |
| Nombre de historia: | Perfil de terapeuta |
| Prioridad: Media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Bonard Moreno |
| Horas de trabajo: | 6 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero tener un lugar donde pueda acceder y poder modificar mi información personal. |
| Validación: | El terapeuta pueden editar su perfil (La información que complete el terapeuta será importante para utilizar en los módulo de citas, talleres, sesiones, entrevistas). |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|--|
| Código: HU03 | Usuario: Administrador, terapeuta, invitado |
| Nombre de historia: | Landing, Barra de Navegación |
| Prioridad: Alta | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | B.Moreno & O.Morán |
| Horas de trabajo: | 10 |
| Descripción: | Como Administrador o terapeuta quiero tener un menú en donde pueda acceder a los diferentes páginas que tiene el sitio. |
| Validación: | El Administrador o terapeuta tiene un menú administrativo donde puede acceder a las páginas del sitio (El usuario invitado tiene restricciones de acceso en ciertas opciones). |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|--|
| Código: HU04 | Usuario: Administrador |
| Nombre de historia: | Agregar Terapeutas |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Osmar Morán |
| Horas de trabajo: | 5 |
| Descripción: | Como administrador quiero poder agregar, modificar o eliminar terapeutas. |
| Validación: | El administrador tiene una sección donde dispone de una lista de todos los terapeutas en el sistema. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|---|
| Código: HU05 | Usuario: Terapeuta |
| Nombre de historia: | Agregar Paciente |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Bonard Moreno |
| Horas de trabajo: | 5 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero poder agregar, modificar o eliminar pacientes. |
| Validación: | El Terapeuta tiene una sección donde dispone de una lista de todos los pacientes en el sistema. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|---|
| Código: HU06 | Usuario: Terapeuta |
| Nombre de historia: | Agregar Citas |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Bonard Moreno |
| Horas de trabajo: | 5 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero poder agregar, modificar o eliminar Citas. |
| Validación: | El Terapeuta tiene una sección donde dispone de una lista de todas las citas en el sistema. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|--|
| Código: HU07 | Usuario: Terapeuta |
| Nombre de historia: | Agregar Talleres |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Bonard Moreno |
| Horas de trabajo: | 5 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero poder agregar, modificar o eliminar Talleres. |
| Validación: | El Terapeuta tiene una sección donde dispone de una lista de todos los talleres en el sistema. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|--|
| Código: HU08 | Usuario: Terapeuta |
| Nombre de historia: | Agregar Sesiones |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Bonard Moreno |
| Horas de trabajo: | 5 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero poder agregar, modificar o eliminar Sesiones. |
| Validación: | El Terapeuta tiene una sección donde dispone de una lista de todas las Sesiones en el sistema. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|---|
| Código: HU09 | Usuario: Terapeuta |
| Nombre de historia: | Agregar Entrevista1, Entrevista2, Entrevista3 |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Osmar Morán |
| Horas de trabajo: | 20 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero poder agregar, modificar o eliminar 3 formatos de entrevistas. |
| Validación: | El Terapeuta tiene una sección donde dispone de una lista de todas las entrevistas en el sistema. |

| Historias de usuario | |
|----------------------------|--|
| Código: HU10 | Usuario: Terapeuta |
| Nombre de historia: | Agregar Reportes |
| Prioridad: media | Iteración asignada: 1 |
| Programador: | Osmar Morán |
| Horas de trabajo: | 20 |
| Descripción: | Como terapeuta quiero poder tener a acceso a pacientes, citas, talleres, mediante reportes |
| Validación: | El Terapeuta tiene una sección donde dispone de un formato en PDF para los reportes en el sistema. |

6.3.4 Tabla de prioridades, Burndown Chart.

La siguiente tabla muestra en orden las tareas realizadas desde la prioridad más alta hasta la más baja, dando a conocer los programadores que realizaron las tareas de cada sprint, haciendo referencia con "HU" a las historias de usuario. Si no se encuentra la historia de usuario conforme al código quiere decir que fue una tarea realizada que el cliente no

necesariamente tuvo que solicitarla, pero es de suma importancia para el desarrollo de la plataforma.

| CÓDIGO | TAREAS | PRIORIDAD | RESPONSABLE |
|---------------|--|------------------|------------------------------|
| - | Extracción y análisis de los requerimientos. | Alta | Osmar Morán |
| - | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del modelo relacional de datos • Creación de la Base de Datos en el gestor MySQL Worbench. | Alta | Bonard Moreno |
| HU01 | Almacenar el registro de usuario en la Base de Datos. | Alta | Osmar Morán Bonard Moreno |
| HU03 | Diseño del landing y barra de navegación. | Alta | Osmar Morán Bonard Moreno |

| CÓDIGO | TAREAS | PRIORIDAD | RESPONSABLE |
|---------------|--|------------------|--------------------|
| HU02 | Almacenar los datos personales de los terapeutas. | Media | Osmar Morán |
| HU04 | Agregar, Editar, Eliminar y Listar los Terapeutas. | Media | Bonard Moreno |
| HU05 | Agregar, Editar, Eliminar y Listar los pacientes. | Media | Bonard Moreno |
| HU06 | Agregar, Editar, Eliminar y Listar las citas. | Media | Bonard Moreno |
| HU07 | Agregar, Editar, Eliminar y Listar las sesiones. | Media | Bonard Moreno |
| HU08 | Agregar, Editar, Eliminar y Listar los talleres. | Media | Bonard Moreno |
| HU09 | Agregar, Editar, Eliminar y Listar los Entrevista1, Entrevista2, Entrevista3 | Media | Osmar Morán |
| HU10 | Mostrar reportes de las principales entidades del sistema | Media | Osmar Morán |

6.3.5 Iteraciones (Sprint)

Iteración 1

En esta iteración se hizo una reunión de planificación con el equipo de desarrollo y con las directoras de la clínica para ir conociendo el tipo de producto que se desea o espera obtener, se definieron las posibles páginas que podría contener el sitio web.

| Código de historia de usuario | Prioridad | Iteración |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| HU01 | Alta | 1 |
| HU02 | Media | 1 |
| HU03 | Alta | 1 |
| HU04 | Media | 1 |

Primera Iteración

Se seleccionaron los requerimientos para el desarrollo del sistema, los que permitieron la creación de historias de usuarios, éstas brindan información de las tareas que se realizaron en cada sprint. Al obtener estos requisitos, permitió la elaboración del diseño de la base de datos, sus tablas y sus respectivos campos, dichos módulos a desarrollar dependen de la base de datos, es decir, sin éstas no se puede almacenar la información que se ingresa.

Una vez que se tuvo el primer diseño de la base de datos se crearon todas las migraciones en Laravel las cuales se sincronizan con el gestor de bases de datos MySQL creando completamente la base de datos, una vez realizada esta parte se crearon las primeras interfaces funcionales para los usuarios como: formulario de registro de usuarios y otra con el inicio de sesión para acceder a la aplicación a la que podrán acceder dependiendo el privilegio del usuario que ha iniciado sesión.

En este apartado se muestra el desarrollo del sitio web aplicando la metodología SCRUM, con el objetivo de mostrar los resultados de la aplicación práctica de la metodología ágil.

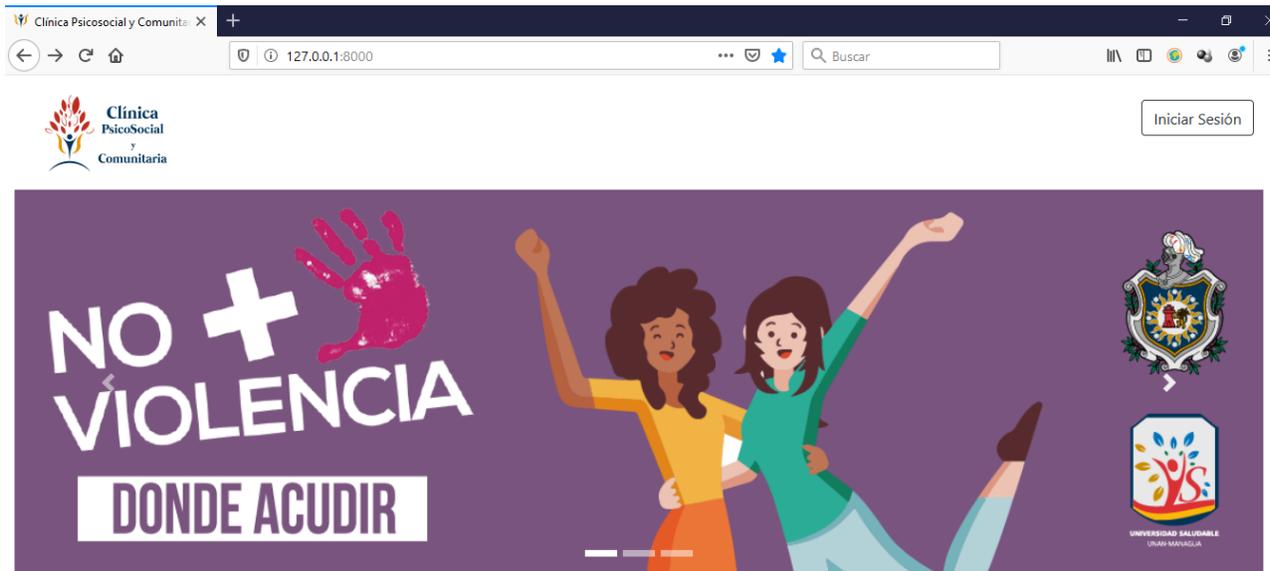


Ilustración 17: Página Landing.

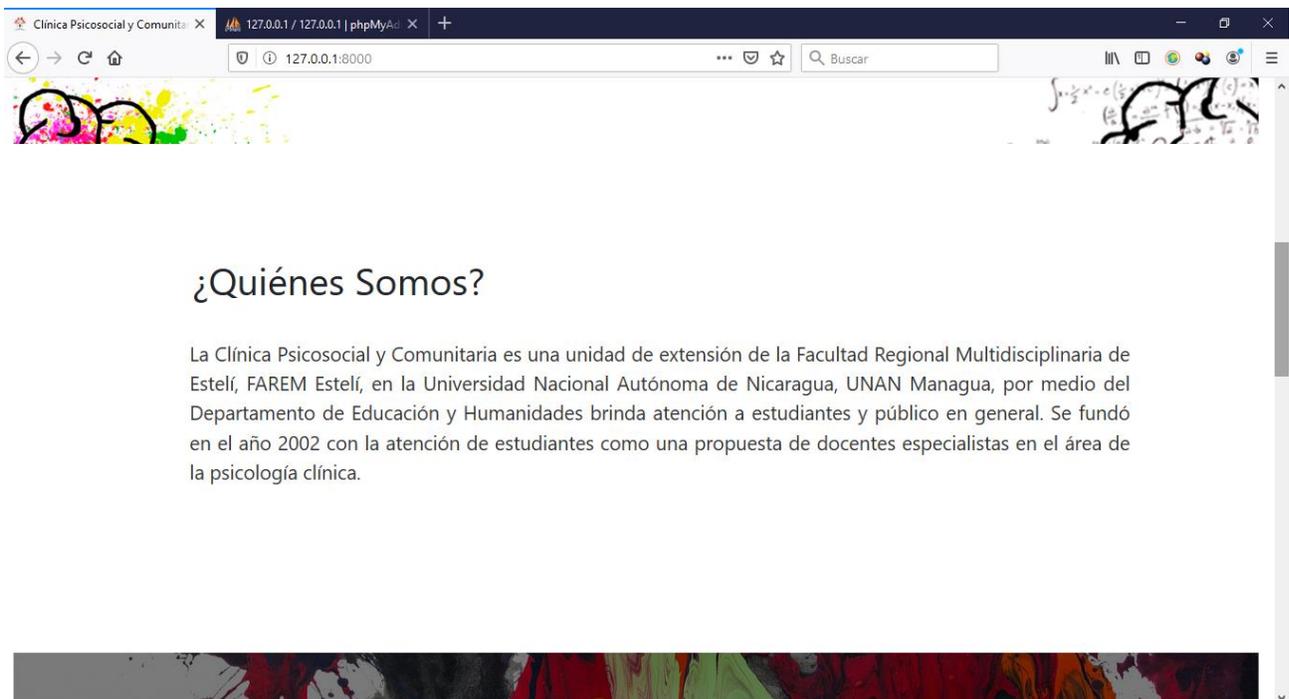


Ilustración 18: Landing parte2

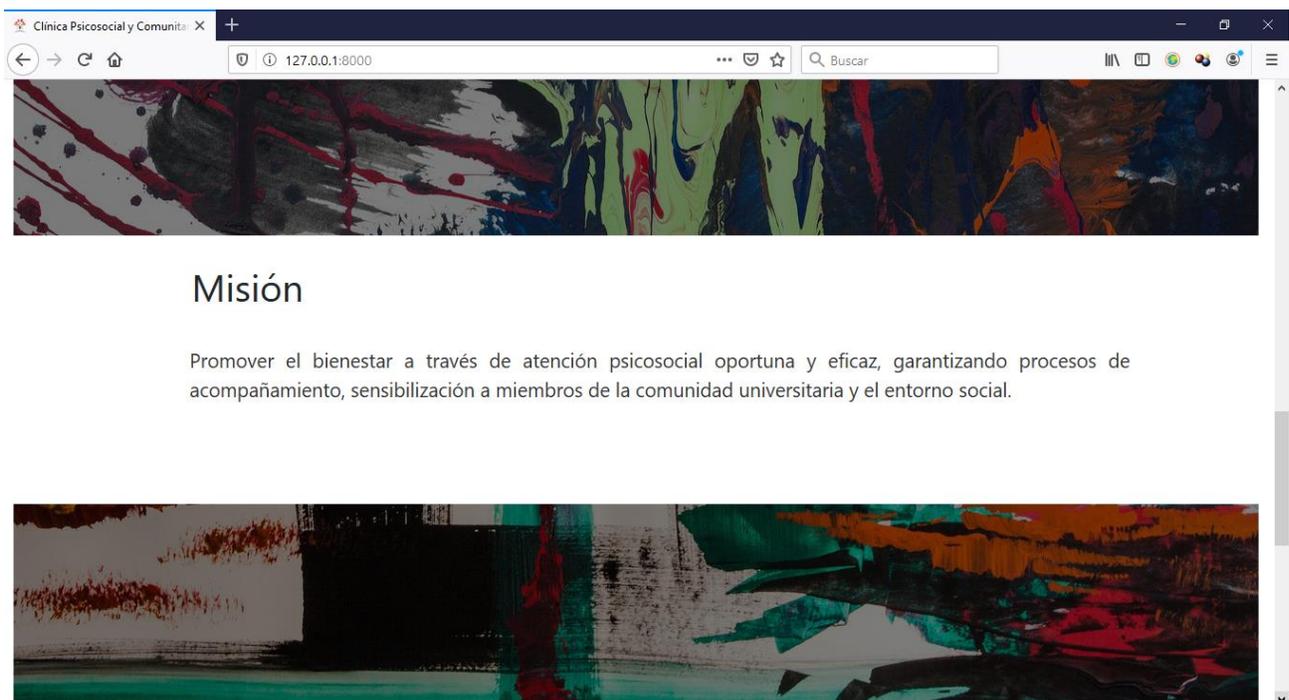


Ilustración 19: Landing parte 3.

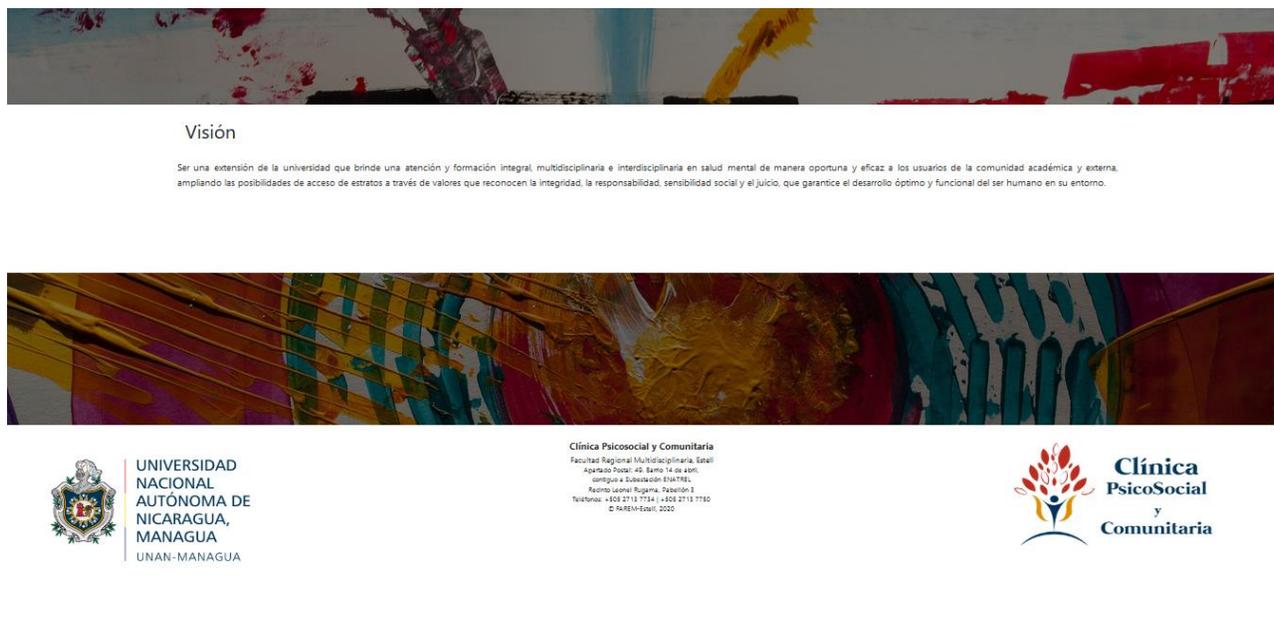


Ilustración 20: Landing Parte 4.

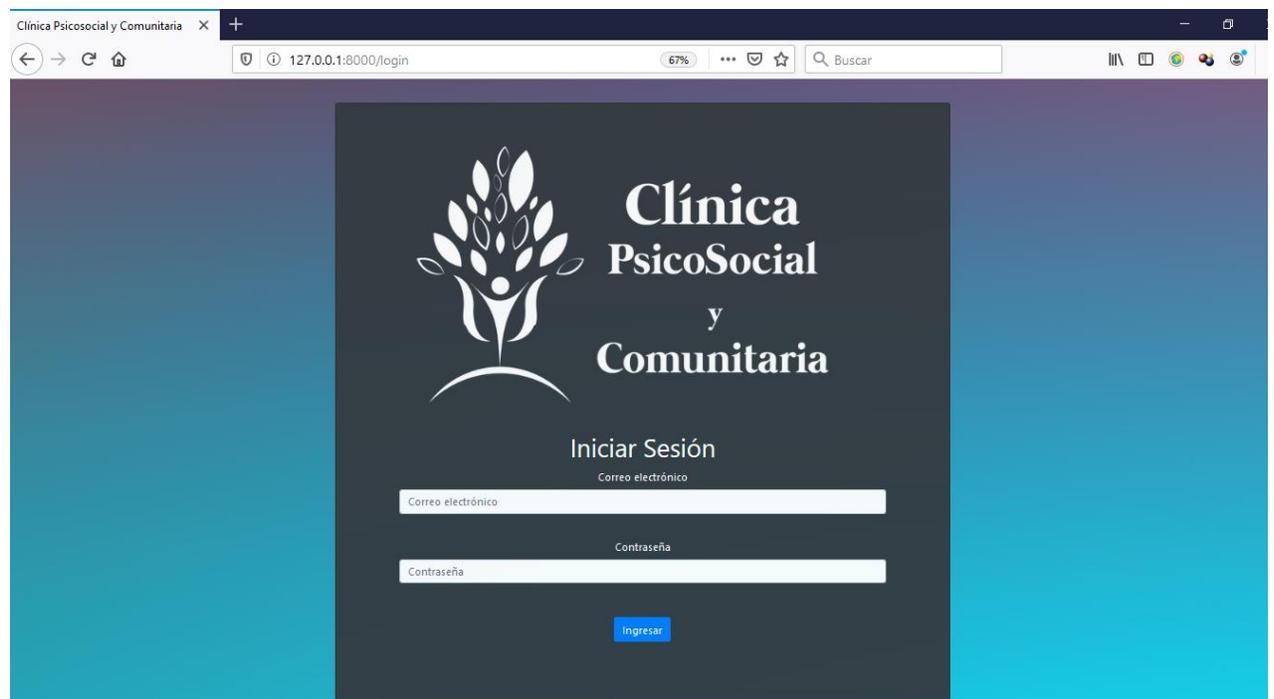


Ilustración 21: Formulario Iniciar Sesión.

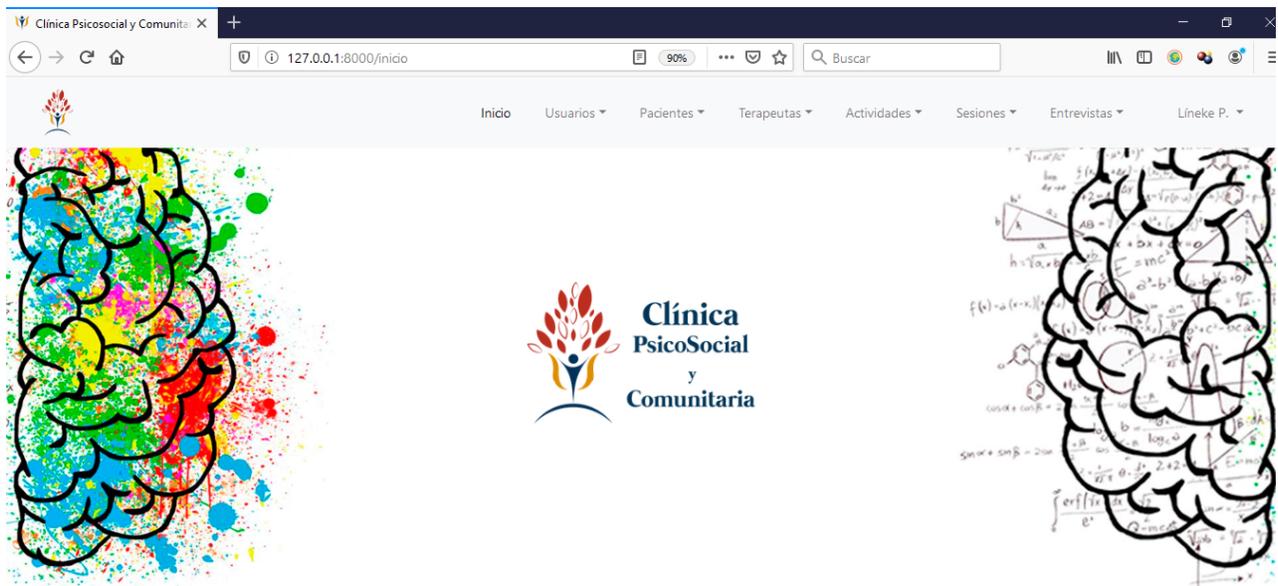


Ilustración 22: Landing de Inicio y barra de navegación.

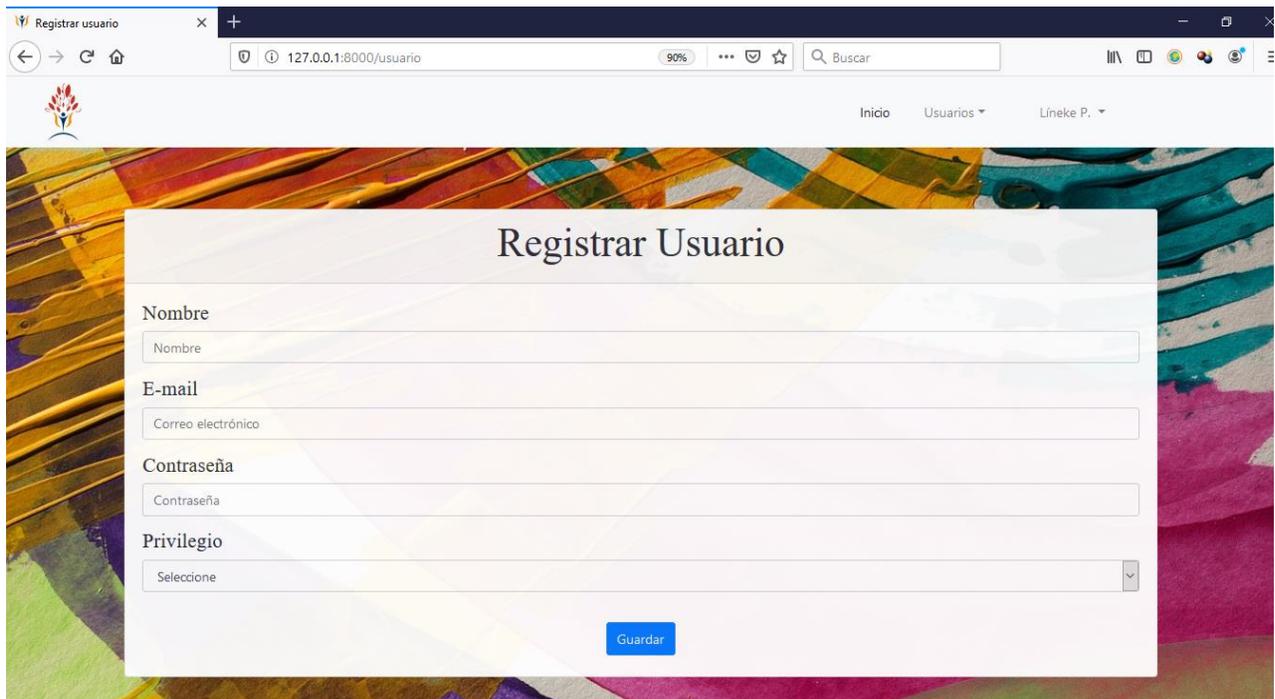


Ilustración 23. Formulario para agregar Usuarios

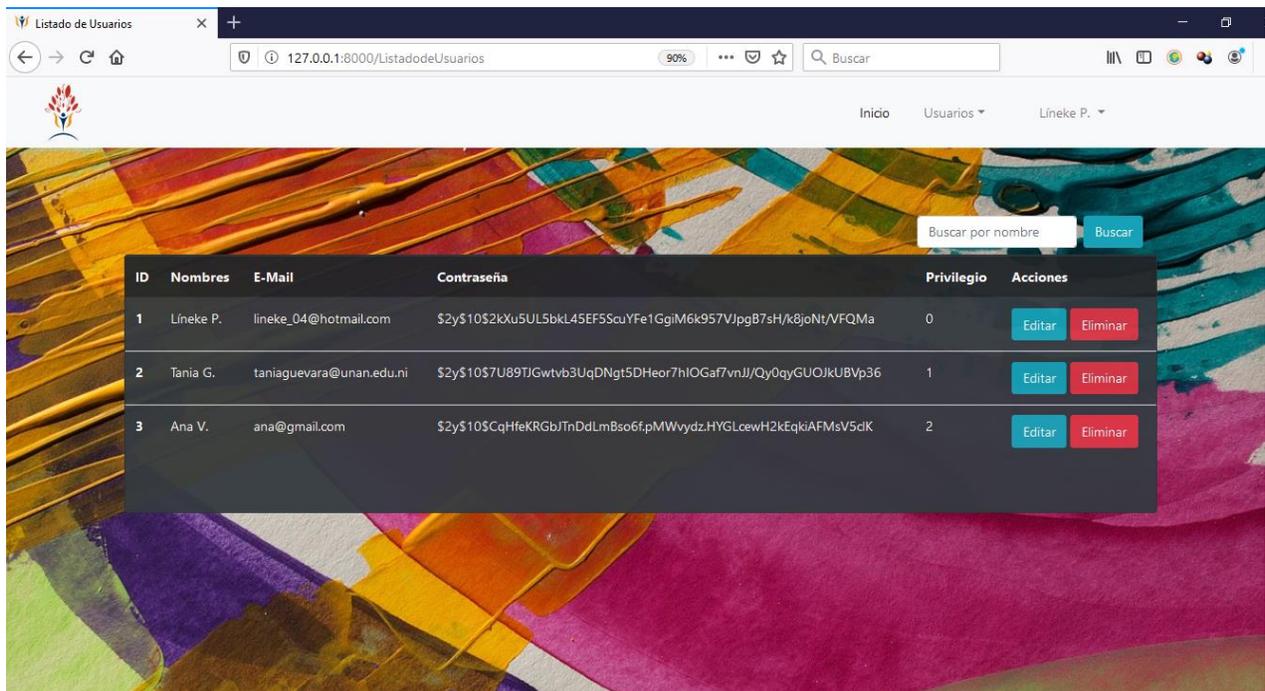


Ilustración 24: Formulario de listado de Usuarios.

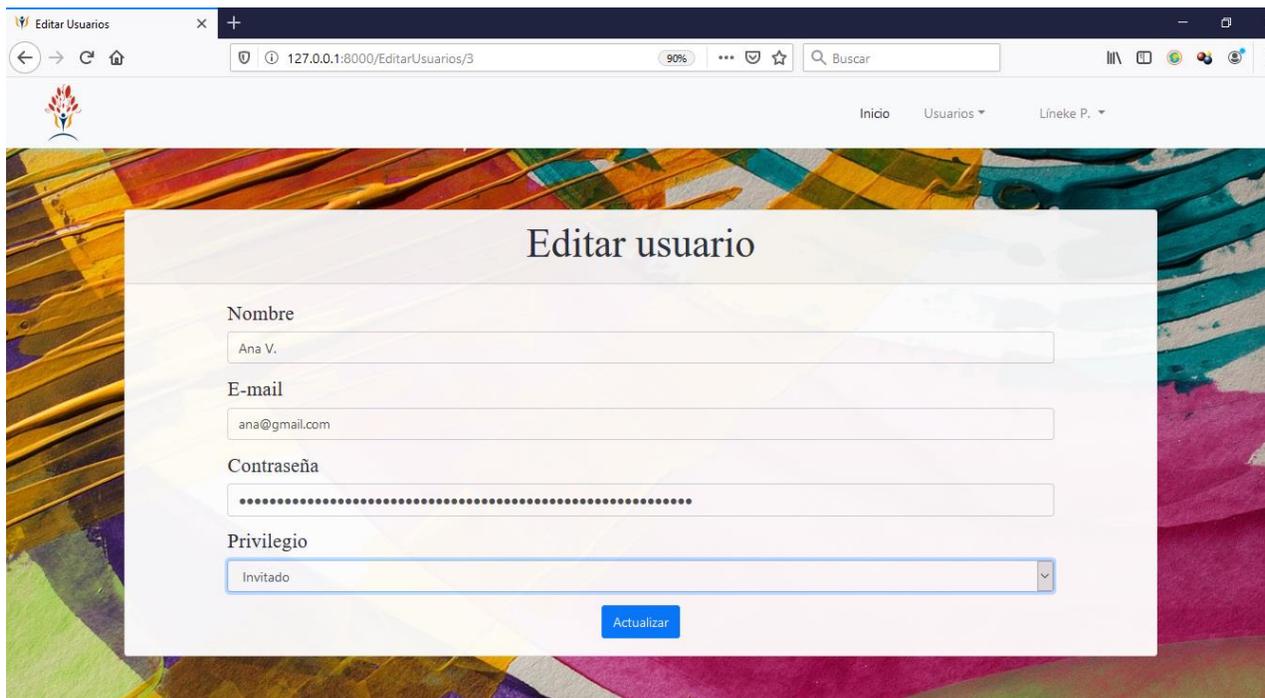


Ilustración 25: Formulario Editar Usuario.

Registrar Terapeuta

Nombre:

Apellido:

Teléfono:

E-mail:

Cédula:

Carnet:

Código del Minsa:

Perfil académico:

Género:

Estado:

[Guardar](#)

Ilustración 26: formulario de Registrar Terapeuta

Al igual que el formulario Usuario, Terapeutas tienen sus vistas para listado de terapeutas y editar terapeutas.

Listado de Terapeutas

Buscar por nombre [Buscar](#) [Reporte PDF](#) [Reporte Excel](#)

| ID | Nombres | Apellidos | Cédula | Teléfono | CodMinsa | Estado | Acciones |
|----|---------|-----------|------------------|-----------|----------|--------|---|
| 1 | Lineke | Palacios | 161-071085-0005A | 2713-2334 | 3001 | Activo | Editar Eliminar |
| 2 | Tania | Guevara | 161-290280-0069A | 2713-1278 | 2001 | Activo | Editar Eliminar |

Ilustración 27: Formulario listado de Terapeutas.

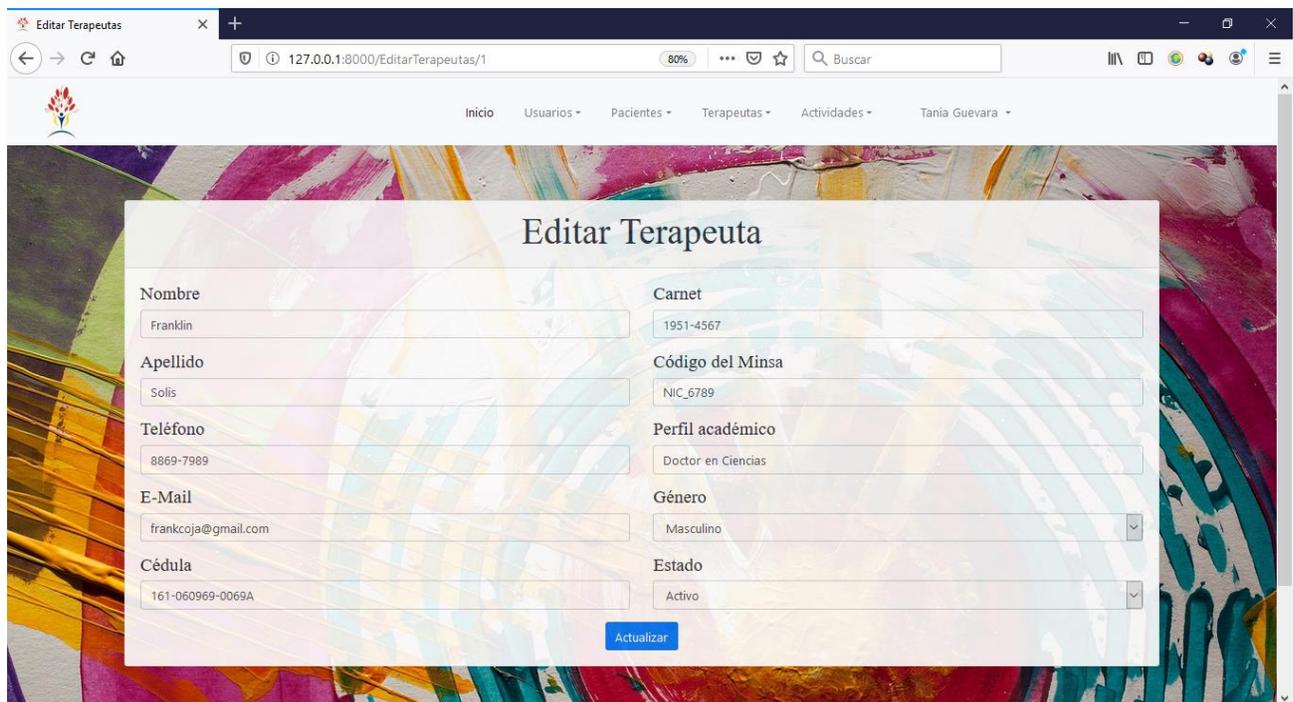


Ilustración 28: Formulario editar Terapeuta.

Finalizada la primera iteración, se hizo una demostración a las directoras de la clínica psicosocial y comunitaria, el cual observó parte del sistema y este tuvo la primera visión del producto. Se hicieron sugerencias en cuanto al diseño del menú de navegación. Luego de esta demostración se mencionaron los pros y los contras durante la primera iteración. Para ser tomados en cuenta en el segundo sprint.

Iteración 2

En este sprint se dio inicio a las vistas que corresponde a Registro de paciente, cita, talleres y sesiones. En este espacio el terapeuta puede registrar a los pacientes que han solicitado una cita previa y acuden a la primera sesión o registrar una actividad, ya sea este taller, curso o capacitación en la vista talleres/cursos. Así como sus respectivas páginas de editar y enlistar los diferentes registros.

Segunda iteración

| Código de historia de usuario | Prioridad | Iteración |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| HU05 | Media | 2 |
| HU06 | Media | 2 |
| HU07 | Media | 2 |
| HU08 | Media | 2 |

Registrar Paciente

| | |
|--|---|
| <p>Nombre Nombre <input type="text"/></p> <p>Apellido Apellido <input type="text"/></p> <p>Carnet Carnet <input type="text"/></p> <p>Cédula Cédula <input type="text"/></p> <p>Edad cronológica Edad cronológica <input type="text"/></p> <p>Género Seleccione <input type="text"/></p> <p>Teléfono Teléfono <input type="text"/></p> <p>Municipio Municipio <input type="text"/></p> <p>Barrio o comunidad Barrio o comunidad <input type="text"/></p> | <p>Dirección Dirección <input type="text"/></p> <p>Escolaridad Seleccione <input type="text"/></p> <p>Tipo de paciente Seleccione <input type="text"/></p> <p>Estado Seleccione <input type="text"/></p> <p>Religión Seleccione <input type="text"/></p> <p>Estado Civil Seleccione <input type="text"/></p> <p>Nombre del centro de estudio Nombre del centro de estudio <input type="text"/></p> <p>Terapeuta Seleccione <input type="text"/></p> |
|--|---|

[Guardar](#)

Ilustración 29: Formulario para registrar Paciente.

Listado de Pacientes

127.0.0.1:8000/ListadodePacientes

Inicio Pacientes Líneke P.

| ID | Nombre | Terapeuta | Cédula | Carnet | Teléfono | Acciones |
|----|------------|-----------|------------------|-----------|-----------|---|
| 2 | Rigoberto | Lineke | 002-210500-0003w | 1751-0589 | 87994321 | <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> |
| 5 | Sandor | Lineke | 23423423423 | 23213 | 423423 | <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> |
| 1 | María José | Tania | 165-090899-0003V | 1851-4567 | 8765-4321 | <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> |
| 3 | Kilam | Tania | 422-020895-0004T | 1234-4567 | 8765-4321 | <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> |
| 4 | Jannuaris | Tania | 601-151099-1005E | 17500818 | 5865-4658 | <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> |

Ilustración 30: Formulario de listado de Pacientes.

Editar Paciente

| | |
|-----------------------------------|--|
| Nombre Rigoberto | Dirección Del avión 2C al este |
| Apellido López Pérez | Escolaridad Secundaria |
| Carnet 1751-0589 | Tipo de paciente Externo |
| Cédula 002-210500-0003w | Estado Activo |
| Edad cronológica 18 | Religión Testigo de Jehová |
| Género Masculino | Estado Civil Soltero(a) |
| Teléfono 87994321 | Nombre del centro de estudio Escuela Gabriela Mistral, Condega |
| Municipio Condega | Terapeuta Lineke |
| Barrio El Avión | |

Actualizar

Ilustración 31: Formulario de editar Paciente.

Registrar cita

| | |
|---|--------------------------------|
| Tipo de cita Seleccione | Hora --:-- |
| Tipo de terapia Seleccione | Lugar Seleccione |
| Fecha de solicitud dd/mm/aaaa | Paciente Paciente |
| Fecha de cita dd/mm/aaaa | Terapeuta Seleccione |

Guardar

Ilustración 32: Formulario de registrar Cita

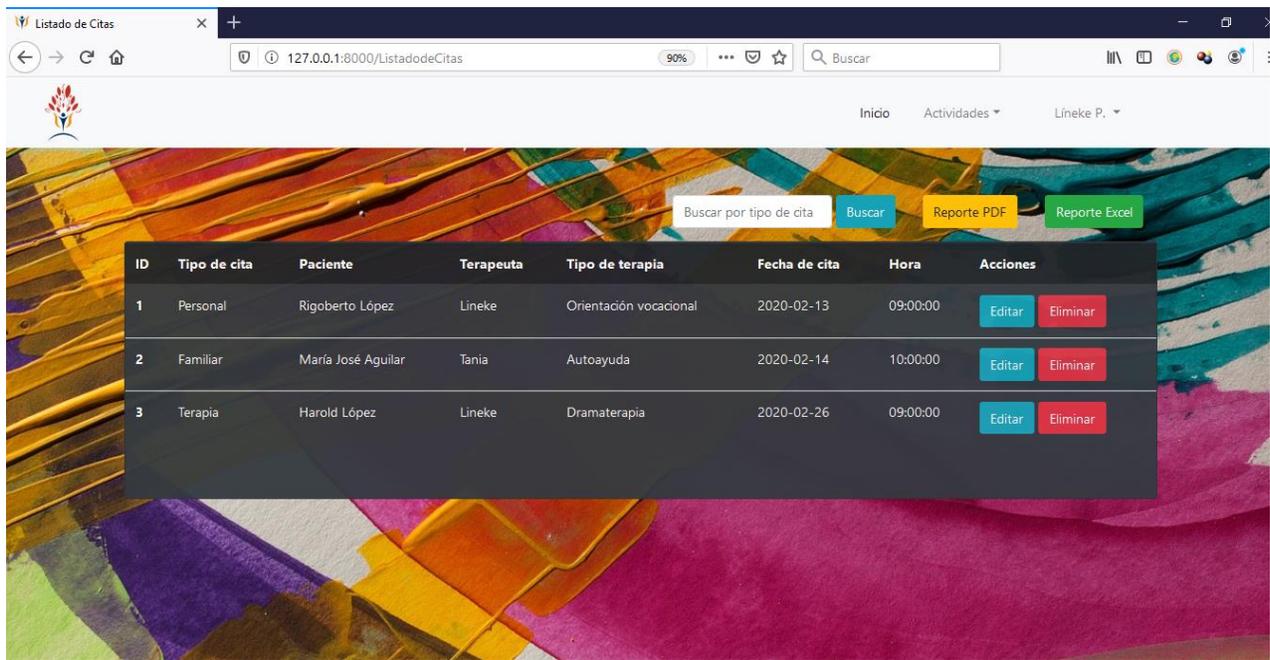


Ilustración 33: Formulario listado de Citas.

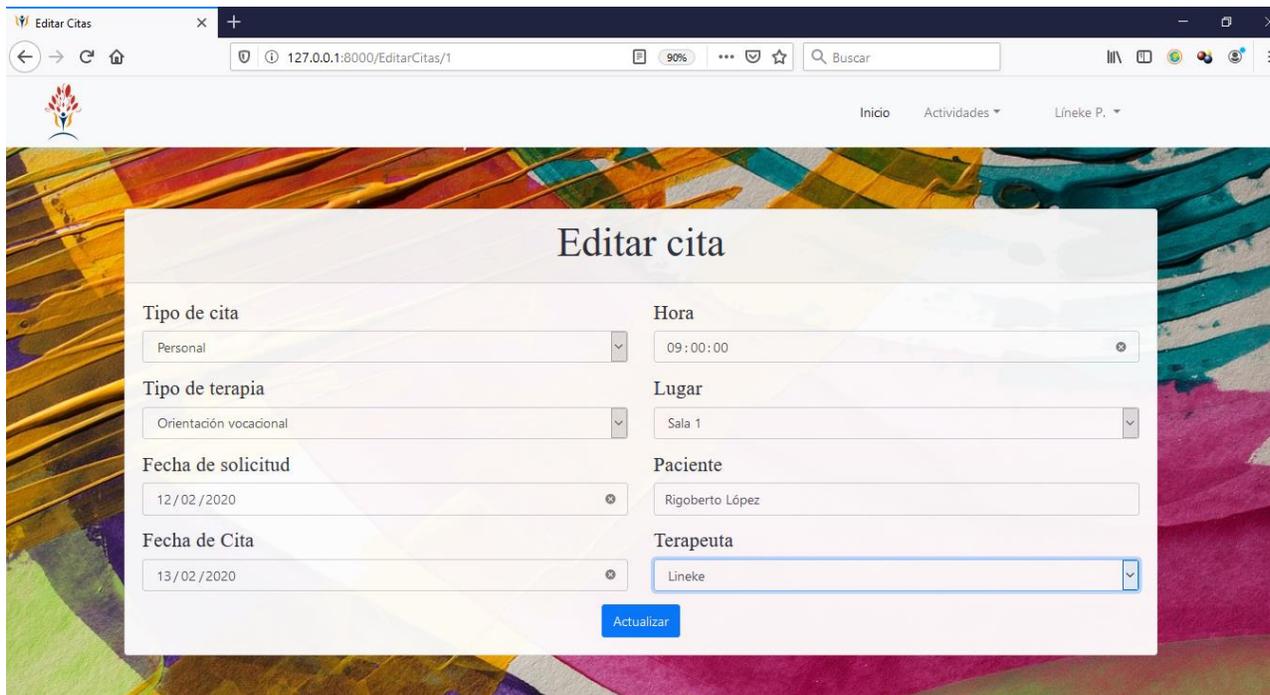


Ilustración 34: Formulario editar Cita.

Talleres/Cursos

Tipo de taller: Seleccione

Lugar: Lugar

Objetivo: Objetivo

Sesiones: Seleccione

Fecha: dd / mm / aaaa

Plan: Espacio para el/la orientador/a

Hora: --:--

Observaciones: Observaciones

Grupo: Grupo

Terapeuta: Seleccione

N° de participantes:

Hombres: Hombres

Mujeres: Mujeres

Otros(as): otros

Guardar

Ilustración 35: Formulario de registrar Taller.

Buscar por tema

Buscar

Reporte PDF

Reporte Excel

| ID | Tema | Terapeuta | Fecha | Hora | Lugar | H | M | O | Acciones |
|----|-------------------------|-----------|------------|----------|--------------------------------|----|----|---|-----------------|
| 2 | Bulling | Lineke | 2020-02-17 | 09:00:00 | Escuela El Rosario. | 15 | 17 | 0 | Editar Eliminar |
| 1 | Prevención de violencia | Tania | 2020-02-25 | 10:00:00 | Estación experimental el Limón | 5 | 5 | 1 | Editar Eliminar |

Ilustración 36: Formulario listado de Talleres.

Editar Talleres/Cursos

Tipo de Taller
Bullying

Objetivo
cocietizar en la problemática

Fecha
17 / 02 / 2020

Hora
09:00:00

Grupo
6to grado matutino, Escuela El Rosario.

N° de participantes

| | | |
|----------------|----------------|------------------|
| Hombres | Mujeres | Otros(as) |
| 15 | 17 | 0 |

Lugar
Escuela El Rosario.

Sesiones
4

Espacio para el/la orientador/a
Cuando entré en la casa, me sentí en otro mundo. Observaba los viejos cuadros y las añejas fotografías colgadas en la pared; la vitrina llena de curiosidades y pequeños juquetes, un juego de té de porcelana, que según dijo mi amiga, fue

Observaciones
"Puede parecer irreal la idea de que la gente estará leyendo documentos descansadamente en tabletas portátiles para el año 2010, dado el estado actual de las tecnologías de computación y de las posibilidades de presentación en

Terapeuta
Tania

Actualizar

Ilustración 37: Formulario editar Taller.

Sesiones/Consultas

Paciente
Seleccione

Terapeuta
Seleccione

Fecha de sesión
dd / mm / aaaa

Número de sesiones
Seleccione

Diagnóstico previo
Diagnóstico previo

Motivo de consulta
Motivo de consulta

Medicación
Medicación

Pronóstico
Pronóstico

Centro asistencial
Centro asistencial

Guardar

Ilustración 38: Formulario registrar Sesión.

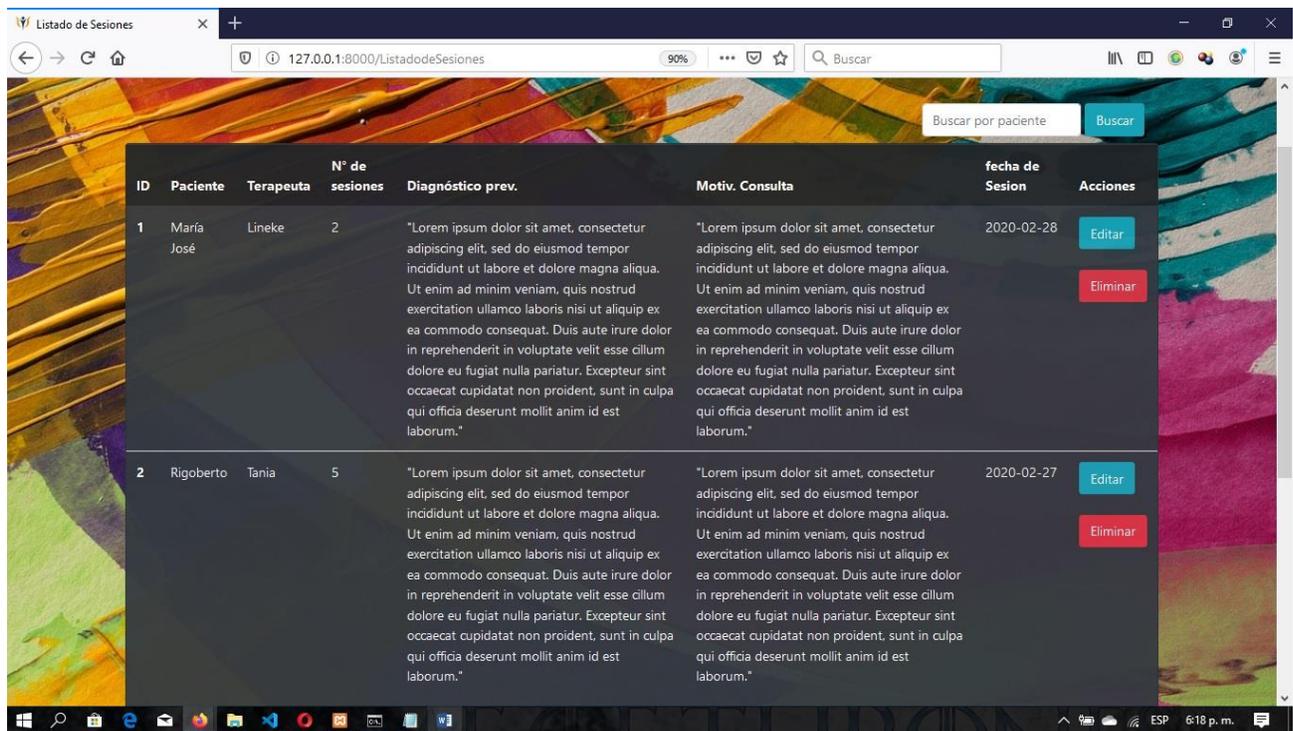


Ilustración 39: Formulario listado de Sesiones.

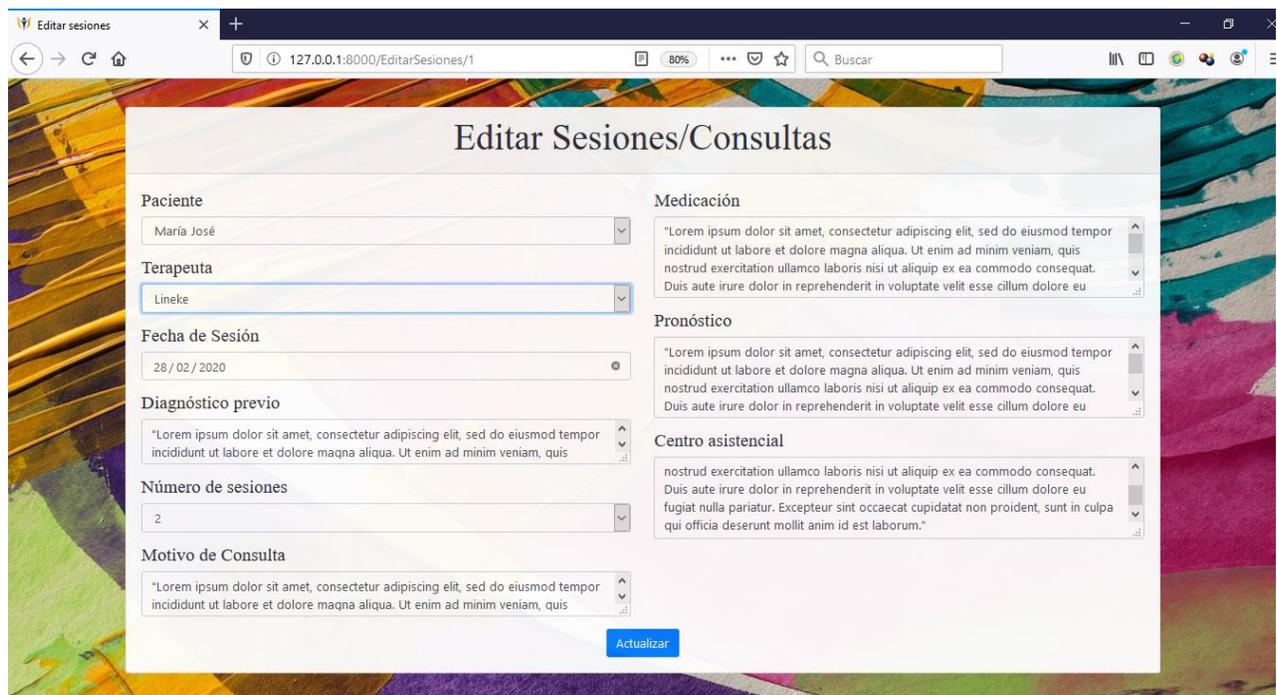


Ilustración 40: Formulario editar Sesión.

Los campos de los formularios están validados, esto quiere decir que, éste cuenta con campos obligatorios, si estos no son completados, la entrada de la vista no será guardada y mandará a subrayar en rojo los campos que hagan falta.

Una vez que han sido completados los campos, se procede a almacenar en la base datos la entrada de cada formulario y se pueden acceder los diferentes listados donde cargará cada una de los datos ingresados.

Iteración 3

En este sprint se dio inicio a las vistas que corresponde a Registro de Entrevista1, Entrevista2 y Entrevista 3. En este espacio el terapeuta puede transcribir las entrevistas que varían de acuerdo a la edad de cada paciente. Así como sus respectivas páginas de editar y enlistar los diferentes registros.

Tercera iteración

| Código de historia de usuario | Prioridad | Iteración |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| HU09 | Media | 3 |

Entrevista 13-19 años

127.0.0.1:8000/entrevista1

Entrevista Inicial para adolescentes 13 a 19 años

Fecha: dd / mm / aaaa

Paciente: Seleccione

Terapeuta: Seleccione

Edad Mental: Edad mental

Número de hermanos: Número de hermanos

¿Cómo le llaman en su casa?: ¿Como le llaman en su casa?

Nombre completo del padre: Nombre completo del padre

Teléfono del padre: Teléfono del padre

Nombre completo de la madre: Nombre completo de la madre

Teléfono de la madre: Teléfono de la madre

¿Padece de alguna enfermedad?

Ilustración 41: Formulario registrar Entrevista1.

1. ¿Por qué estás aquí, por qué te remitieron a las sesiones, Por qué crees que estás aquí?

2. Mi vida es:

3. Me preocupa: ¿Qué es lo que te preocupa (más)?

4. En la escuela. ¿Qué cosas te gustan de la escuela (Instituto)?

Me gusta No me gusta

5. En la casa

Me gusta No me gusta

6. ¿Qué actividades normalmente realizan en su casa?

7. Mis Sueños por ahora son:

8. Mi Frase favorita es:

9. Las personas con que me siento bien son:

10. ¿Qué estoy haciendo bien?

11. ¿Qué pienso que debo cambiar?

Ilustración 42: registrar entrevista1 parte2.

Espacio para el/la Terapeuta/Plan

Observaciones

Diagnóstico

Guardar


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
 UNAN-MANAGUA

Clínica Psicosocial y Comunitaria
 Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí
 Apartado Postal: 49. Barrio 14 de abril,
 contiguo a Subestación ENATREL
 Recinto Leonel Rugama, Pabellón 3
 Teléfonos: +505 2713 7734 | +505 2713 7750
 © FAREM-Estelí, 2020


Clínica PsicoSocial y Comunitaria

Ilustración 43: Registrar Entrevista1 parte3

Listado de Entrevistas +19 años X

127.0.0.1:8000/ListadodeEntrevista2

Inicio Entrevistas Líneke P.

Buscar paciente Buscar

| ID | Paciente | Terapeuta | Fecha | ocupacion | Edad Mental | Acciones |
|----|-----------|-----------|------------|------------|-------------|------------------------------------|
| 1 | Rigoberto | Tania | 2020-02-28 | Estudiante | 10 | Expediente Reporte Editar Eliminar |
| 2 | Sandor | Líneke | 2020-02-20 | adsasdasd | 45 | Expediente Reporte Editar Eliminar |

Para los formularios de Entrevista2 y Entrevista3 se visualiza el mismo formato.

Ilustración 44: Formulario de listado de Entrevista2.

Editar entrevista estudiantes de FAREM-Esteli

| | |
|---|---|
| Fecha <input type="text" value="26 / 02 / 2020"/> | Número de hijos <input type="text" value="2"/> |
| Paciente <input type="text" value="Rigoberto"/> | ¿Cómo le llaman en su casa? <input type="text" value="asdasdasd"/> |
| Terapeuta <input type="text" value="Tania"/> | Nombre del padre <input type="text" value="asdasd"/> |
| Edad Mental <input type="text" value="22"/> | Teléfono del padre <input type="text" value="12321213"/> |
| Ocupación <input type="text" value="dasdasasd"/> | Nombre de la madre <input type="text" value="asdasd"/> |
| Carrera <input type="text" value="sadasdasd"/> | Teléfono de la madre <input type="text" value="312313"/> |
| Año que cursa <input type="text" value="IV"/> | ¿Padece de alguna enfermedad? <input type="text" value="dadasdasdads"/> |
| Situación laboral <input type="text" value="Por contrato"/> | |

Ilustración 45: Formulario de editar Entrevista3.

Editar Entrevista3 parte 2

- ¿Por qué motivo asiste a la clinica?
- ¿Qué es lo que mas le preocupa: del 1-10, donde lo ubica?
- En la universidad.
- En el trabajo.
- En la casa
- ¿Qué actividades normalmente realizan en su casa?
- Mis planes por ahora son:
- Mi Frase favorita es:
- Las personas con que me siento bien son:
- ¿Qué estoy haciendo bien?
- ¿Qué pienso que debo cambiar?

Ilustración 46: Formulario de editar Entrevista3 parte 2.

Formulario de edición de entrevista. Campos: Espacio para el/la Terapeuta/Plan (asdasdd), Observaciones (dasdasd), Diagnóstico (dasdasdasd). Botón: Actualizar.

Ilustración 47: Formulario de editar Entrevista3 parte 3.

Es importante mencionar que al editar cada formulario cargan los campos que se guardaron en el primer registro formulario, dando la opción a cambiar o añadir información pertinente y oportuna.

Iteración 4

En este sprint se dio inicio a la elaboración de reportes de pacientes, citas, terapeutas y talleres. En este espacio el terapeuta puede tener una óptica más detallada de los expedientes clínicos.

Cuarta iteración

| Código de historia de usuario | Prioridad | Iteración |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| HU10 | Media | 4 |

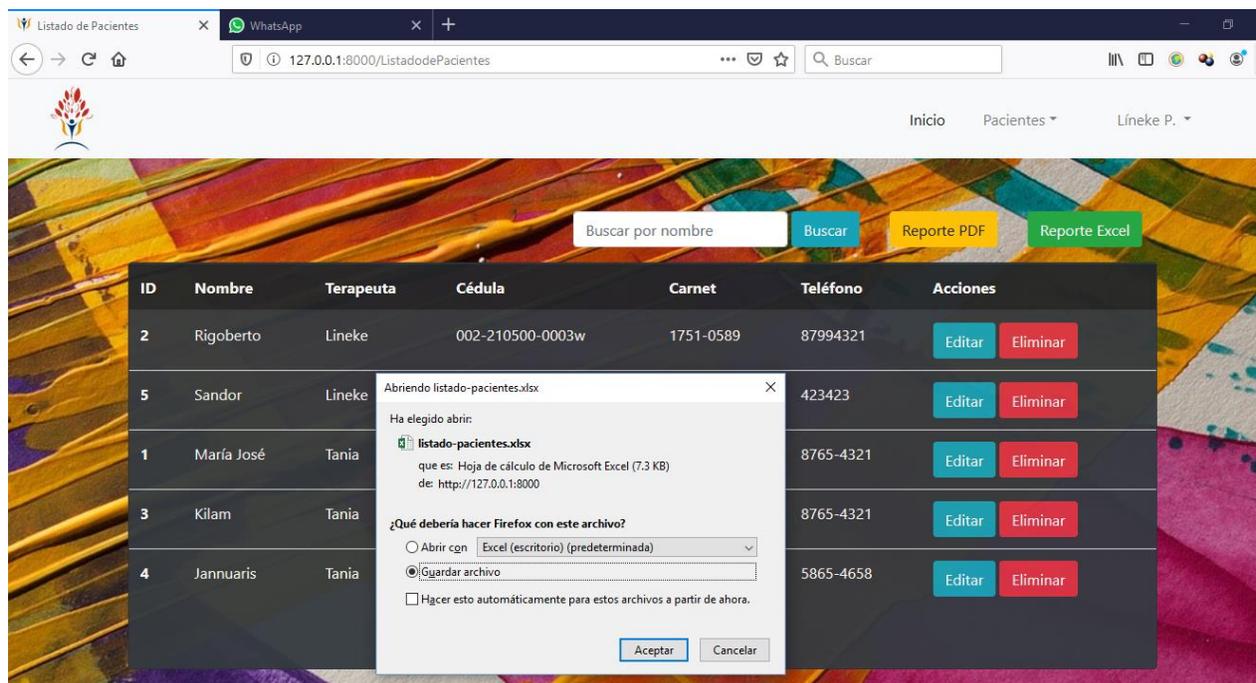


Ilustración 48: Reporte en Excel de Pacientes.

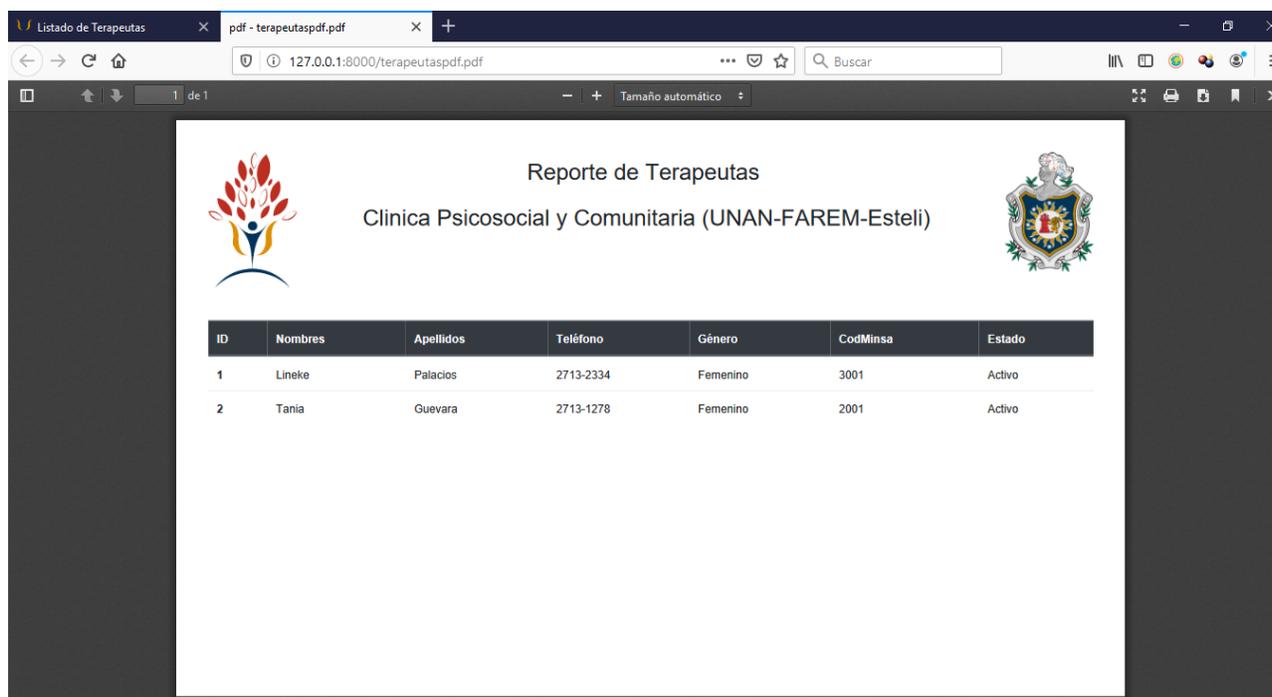


Ilustración 49: Reporte en PDF de Terapeutas.

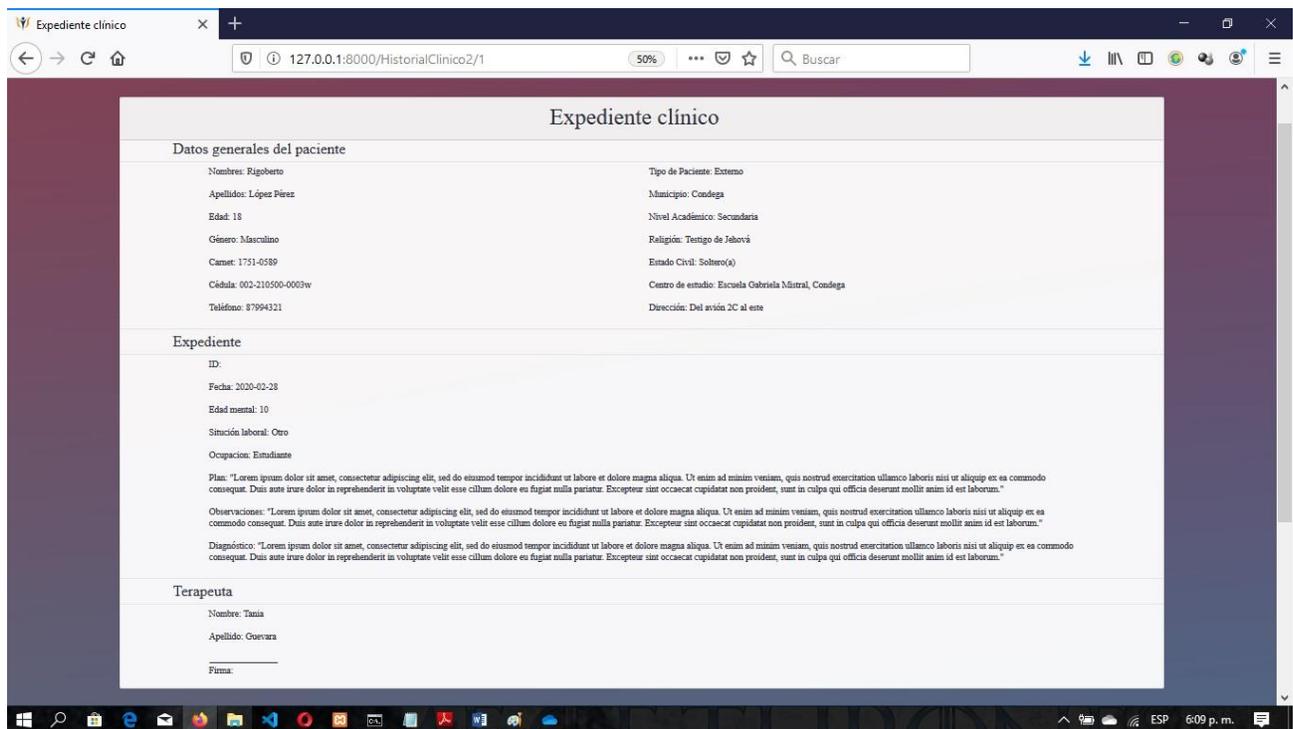


Ilustración 50: Expediente Clínica

Cabe recalcar que los registros de paciente, terapeuta, citas y talleres se pueden extraer en hojas de cálculo (Excel), a solicitud de las responsables de la clínica, para procesar sus respectivos datos estadísticos y diagramas de pastel.

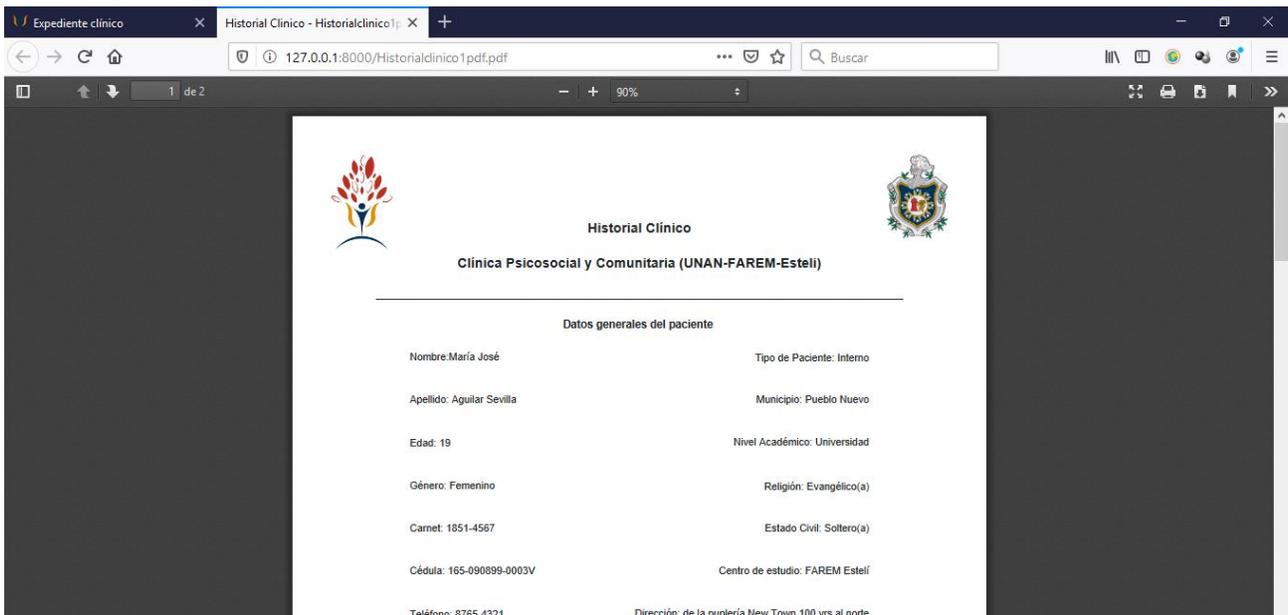


Ilustración 51. Reporte PDF Expediente Clínico

Mapa de navegación

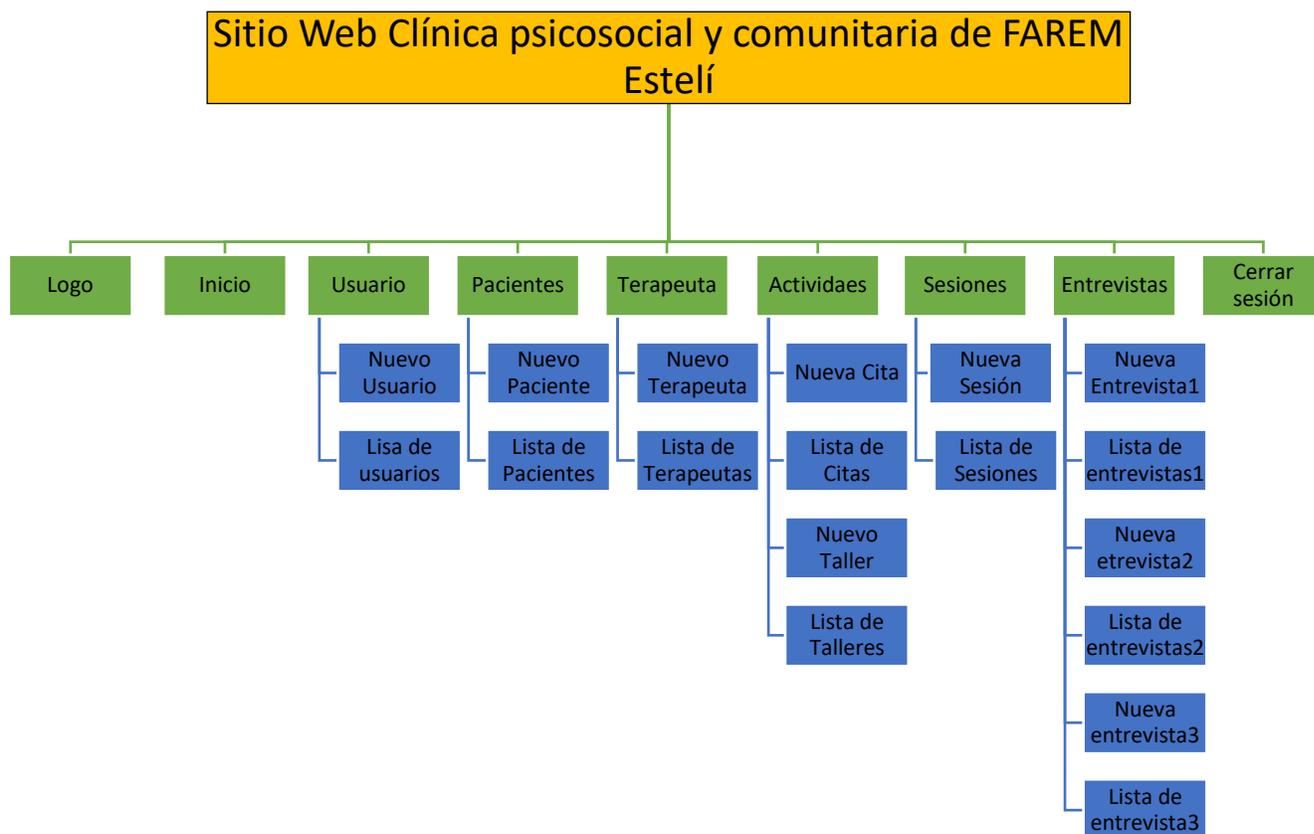


Ilustración 52: Mapa de navegación.

La programación de un encabezado (Header), un pie de página (Footer) y una barra de navegación (Nav), constituyen la estructura semántica básica de un sitio web. En este caso el Framework Laravel facilitó este punto, ya que permitió desarrollar estas propiedades una sola vez, aplicando herencia en las demás páginas, en otras palabras, se reutilizaron códigos.

6.4 Validación del sistema de la Clínica psicosocial y comunitaria de FAREM Estelí

6.4.1 Validación de las directoras de la clínica.

En este apartado se contempla el proceso de validación que se realizó para verificar y asegurar que los procesos de la aplicación funcionen de acuerdo a los requerimientos establecidos anteriormente.

Se planteó desarrollar la validación del sitio web correspondientes a página de inicio navegabilidad, formularios, diseño, funcionalidad, dicho proceso se realizó el 23 de enero del año 2020, en el laboratorio 3 de computación. Se contó con la participación de 2 maestras que se desempeñan en el área de educación y humanidades. También participaron los asesores técnicos.

Se discutieron aspectos destacados como: página de inicio, navegabilidad, formularios, diseño y funcionalidad, cada uno de estos elementos para evaluar, en la que el maestro debía indicar si lo planteado cumplía o no y su observación.

Las sugerencias técnicas fueron proporcionadas, la mayor por parte de los asesores técnicos. Los maestros del área de la clínica psicosocial, brindaron observaciones en cuanto a visualización y sobre que campos son que obligatorios y cuales opcionales a la hora de realizar los registros, solicitando que a la hora de no ingresar un dato, marque que dato o campo hace falta y que se describa una leyendo donde diga, campos obligatorios.

Página de Inicio

Todos los ítems, obtuvieron la mayor parte respuestas positivas, y algunas observaciones como la incorporación del logo en el landing de bienvenida y landing de inicio.

| |
|--|
| 1. La página de inicio posee un menú con link donde permitirá ver el contenido de la aplicación. |
| 2. Las áreas de navegación en la página de inicio van guiando de manera adecuada hacia el contenido requerido. |
| 3. La página de inicio ubica o informa al usuario sobre el contenido del sitio con un lema o mensaje de bienvenida, etc. |
| 4. Las opciones en la navegación se visualizan de manera ordenada. |

5. Con un vistazo a la página de inicio, se deduce que el usuario que ingresa por primera vez puede entender por dónde comenzar.

6. La página de inicio va mostrando todas las opciones principales.

7. La página de inicio contiene una dirección URL en proceso.

8. La página de inicio crea una primera impresión positiva.



Ilustración 53: Gráfica sobre validación de la página de inicio.

La ilustración anterior, muestra el gráfico que representa los elementos evaluados en cuanto a **Navegabilidad**, obteniendo en su mayoría afirmaciones positivas, una observación la cual se basa en crear notificaciones que permita saber si el terapeuta está ocupado por la hora o el sitio de la consulta que se desea ingresar. Una afirmación negativa donde describe que el sitio no ayudara a cualquier usuario con muy poca experiencia en la web.

1. El sitio está libre de información irrelevante innecesaria y distractora.

2. La información está siendo presentada en un orden lógico, simple y natural.

3. El número de ventanas requeridas por área, se consideran que se están indicando las necesarias.

4. Se observa que el sitio requiere muy poco desplazamiento y uso de clics.

| |
|--|
| 5. Los usuarios podrán completar rápidamente las tareas comunes. |
| 6. El sitio hará que la experiencia del usuario sea más fácil y rápida. |
| 7. Los tópicos, características y funciones más importantes y frecuentes se van ubicando. Lo más al centro de la página, no en los extremos derechos o izquierdos. |
| 8. La ruta de la tarea lleva una longitud razonable (de 2 a 5 clics). |
| 9. Cuando existen múltiples pasos en una tarea, el sitio va indicando todos los pasos que deben ser completados. |
| 10. El sitio ayudara a cualquier usuario con muy poca experiencia en la web. |
| 11. Los botones de acción, (tales como "Guardar") siempre son invocados por el usuario y no automáticamente por el sistema. |

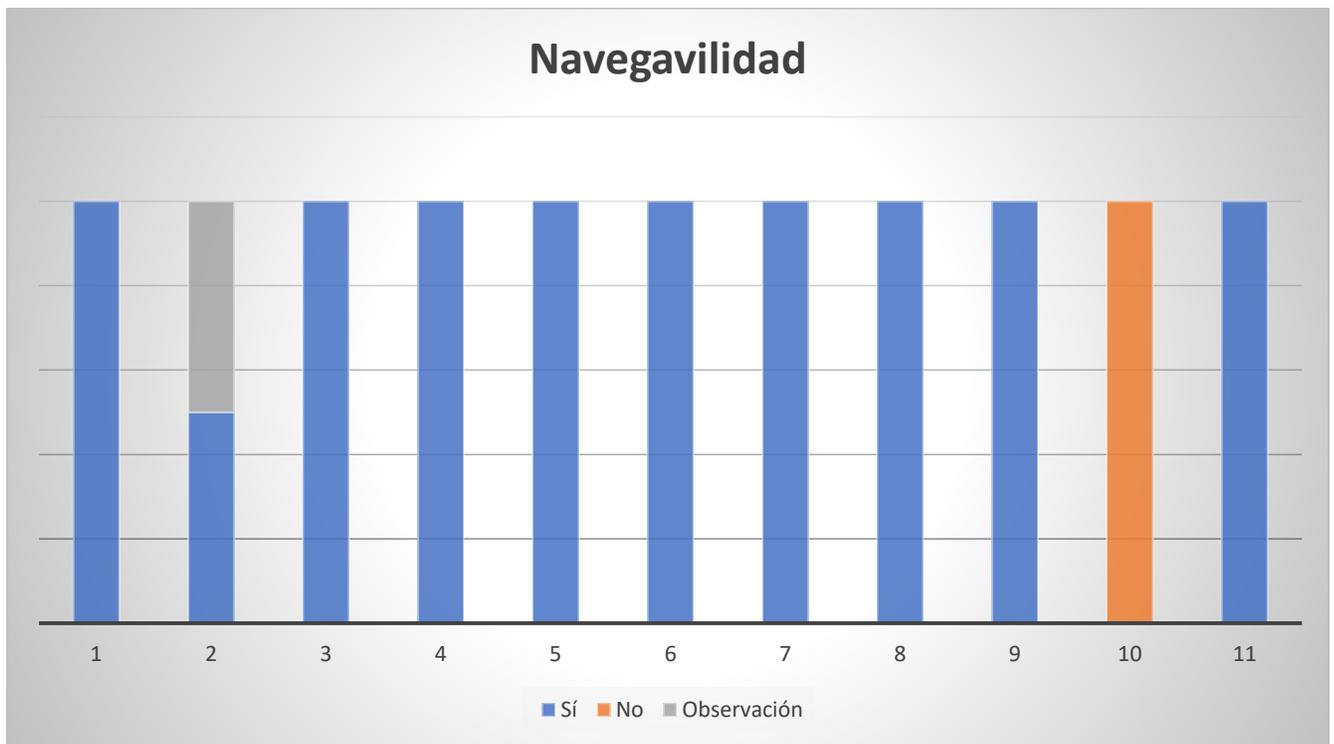


Ilustración 54: Gráfica sobre validación de la Navegabilidad.

La ilustración N° 54, muestra el gráfico que representa los elementos evaluados en cuanto a **Formularios**, se hizo énfasis en 4 aspectos que resultaron negativos y sus debidas observaciones y es referente a los campos obligatorios y opcionales, que se notifique con un mensaje de alerta cuando un dato no fue completado.

| |
|---|
| 1. Las etiquetas para los campos van explicando claramente cuales campos son requeridos. |
| 2. Las cajas de textos en los formularios llevan el tamaño adecuado para el dato que se debe introducir. |
| 3. Existe una clara distinción entre campos requeridos y opcionales en los formularios. |
| 4. Las preguntas en los formularios están siendo agrupadas de manera lógica y cada grupo tiene un título descriptivo. |
| 5. En las ventanas para introducir información, el cursor se ubica donde el dato debe ser introducido. |
| 6. Los formatos de los datos están siendo indicados por el dato de entrada (ej. fechas). |
| 7. Los formularios están permitiendo ser validados cuando la información es enviada. |
| 8. El sitio va indicando corregir los errores (ej. Cuando un formulario este incompleto, posicionar el cursor en donde la corrección debe ser realizada). |
| 9. Hay consistencia entre los datos que deben ser introducidos y los datos que se muestran en la pantalla. |
| 10. Las etiquetas para los campos van explicando claramente cuales campos son requeridos. |
| 11. Las etiquetas están cerca de los campos del formulario (ej. Las etiquetas están justificadas a la derecha). |

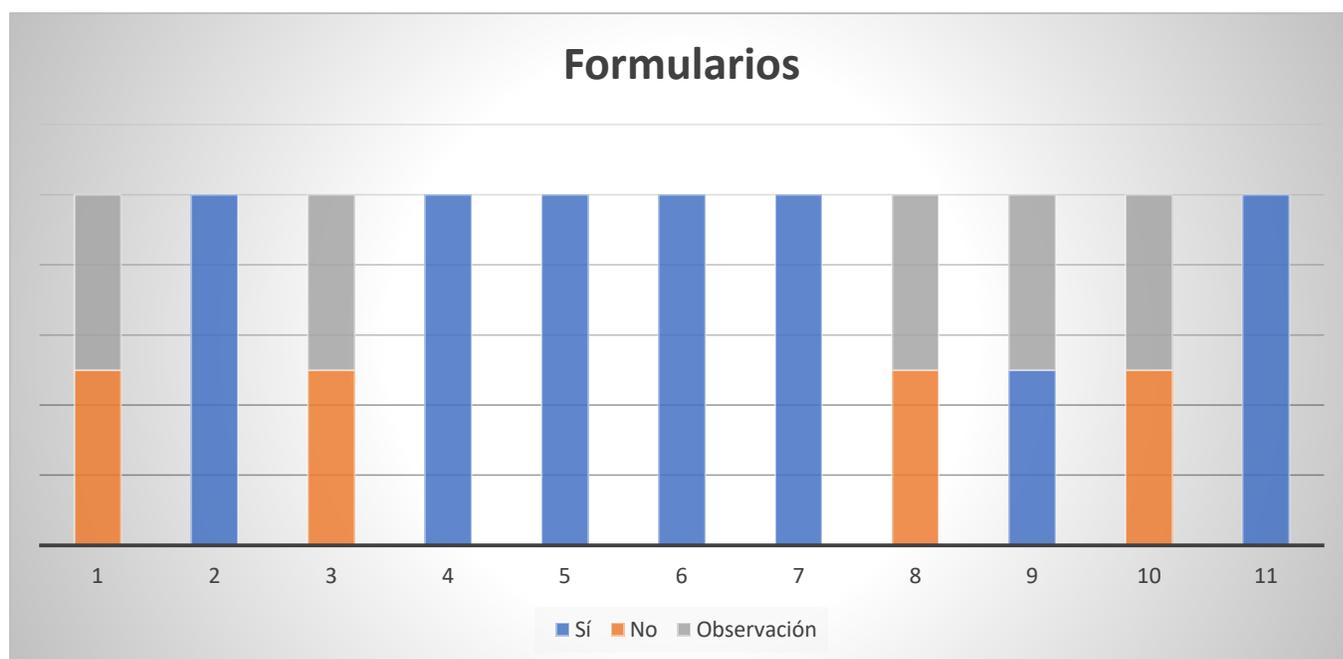


Ilustración 55: Gráfica sobre validación de los Formularios.

La ilustración N° 55, muestra el gráfico que representa elementos evaluados en cuanto a **Diseño**, en lo cual se obtuvo la mayor parte respuestas positivas, y algunas observaciones como: cambiar los colores de fondo para que se permita leer claramente,

sobre todo en formularios de entrevistas que son extensas, así como cambiar el tipo de fuente por una más grande y por último cuidar ítems repetidos.

| |
|--|
| 1. Se visualiza uniformidad en las pantallas. |
| 2. Se observa que los links son fáciles de identificar sin necesidad de ir pasando el mouse para verificar si son links (ej. Están subrayados). |
| 3. Los iconos y gráficos se visualizan estándar y/o intuitivos (concretos y familiares). |
| 4. Cada página de sitio va compartiendo un diseño consistente. |
| 5. Los iconos y gráficos se visualizan estándar y/o intuitivos (concretos y familiares). |
| 6. Los botones y los links muestran cuando son clickcleados. |
| 7. Los componentes gráficos (como los botones y las casillas) pueden ser usados apropiadamente. |
| 8. Se lleva un buen balance entre la densidad de la información y el uso del espacio en blanco. |
| 9. Se observa que el sitio es agradable a la vista. |
| 10. El sitio va evitando uso excesivo del texto en mayúsculas. |
| 11. La negrita está siendo utilizada solamente para enfatizar los tópicos importantes. |
| 12. Se observa una concreta combinación de colores y se está evitando fondos complicados. |
| 13. El logo de la izquierda está ubicado en el mismo lugar en todas las páginas y al hacer clic en el logo retorna al usuario a la página más lógica (ej. La página de inicio). |
| 14. Las características que atraen la atención (como animaciones, las negritas y los elementos de diferente tamaño) están siendo utilizadas con moderación y solo cuando son relevantes. |

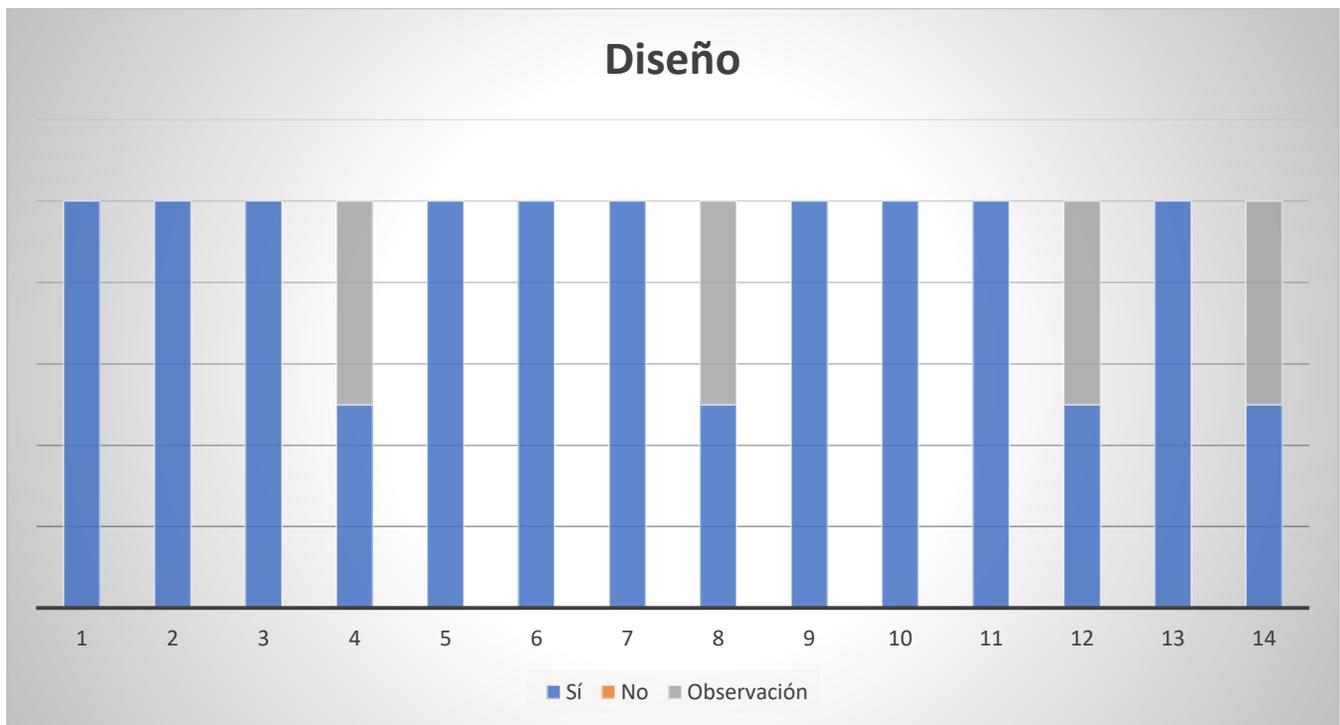


Ilustración 56: Gráfica sobre validación del Diseño.

La ilustración N° 56, muestra gráficamente los elementos evaluados en cuanto **Funcionalidad**, obteniendo en su totalidad respuestas positivas, terminándose la validación con comentarios muy positivos sobre el trabajo realizado y que las observaciones y aspectos negativos pueden ser mejorados con pertinencia.

| |
|---|
| 1. En la aplicación se va incluyendo acciones que permitan agregar, eliminar y editar datos de manera sencilla. |
| 2. La aplicación permitirá guardar datos necesarios. |
| 3. La aplicación tendrá restricciones y privilegios de usuarios. |
| 4. El administrador tendrá todos los permisos para agregar y disponer del contenido de la página. |

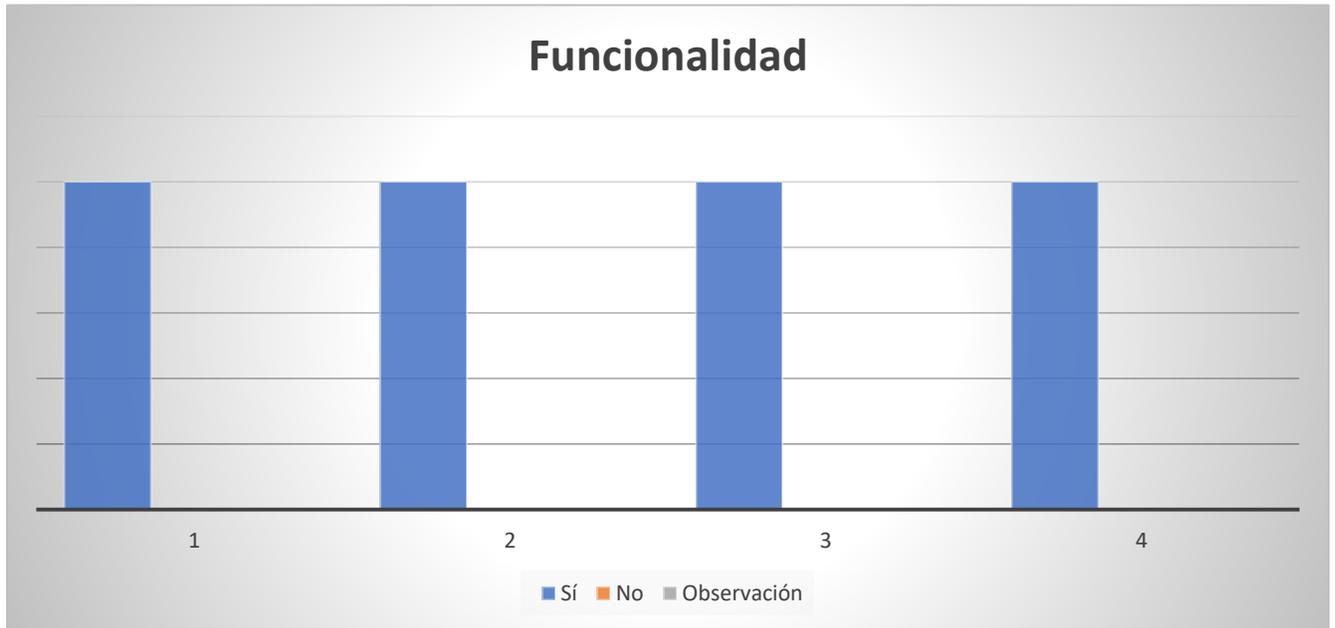


Ilustración 57: Gráfica sobre validación de la Funcionalidad.

Cabe mencionar que atendiendo las observaciones de la primera validación se retomaron, las mismas que giraron alrededor de la posibilidad de tener campos obligatorios y opcionales, formularios diseñados en interfaces amigables al usuario, presentando una propuesta de Footer con un diseño que fortalece la identidad institucional y de la clínica y por último un expediente clínico que puede ser impreso al paciente con sus datos generales, el proceso de diagnóstico y el terapeuta atendido. De esta manera se dio respuesta con todos los requerimientos propuestos por parte de la Clínica Psicosocial y Comunitaria para que se integraran en el sistema.

Se considera que se dio respuesta a cada uno de los objetivos planteados en la presente investigación, teniendo como resultado principal, el Sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí.

VII. Conclusiones

Al finalizar esta investigación enfocada en el desarrollo de un sitio web para la clínica Psicosocial y comunitaria de la FAREM Estelí se concluye que:

Se obtuvo información necesaria a través de entrevistas, opiniones de expertos y guías de observación las cuales brindaron datos necesarios a tener en cuenta para el desarrollo del sistema.

Que la aplicación de la metodología ágil SCRUM permitió obtener información directa del cliente, como fueron los requerimientos para el desarrollo del sitio web y sus sugerencias para poder cumplir con los resultados esperados.

Con el desarrollo de este sistema web se tendrá un espacio en donde se podrán acceder a información de los autores claves dentro de la clínica, así como un control más ordenado de las actividades o tareas y la visualización de reportes, producto de un acceso más ágil a la base de datos.

El desempeño de esta aplicación fue verificado con el personal de la clínica psicosocial y comunitaria a los que está destinada, además de la coordinadora de extensión de la FAREM Estelí, donde se probó la navegabilidad y funcionamiento de los módulos que conforman este sitio web.

La documentación de este trabajo se ve reflejada en cada uno del sprint que forma parte de la metodología ágil SCRUM.

Y para finalizar que la creación de este sitio es un salto sustantivo en la organización, en cuanto a manipulación y agilización de la información, de los procesos y actividades que como clínica se realizan a diario. Brindando un soporte y un aporte para las gestiones de los terapeutas y voluntarios, dando una mejor atención a la comunidad universitaria y sociedad en general.

VIII. Recomendaciones

- Redactar y presentar al Consejo de Facultad un documento de referencia de la unidad: orígenes, quiénes somos, misión y visión de la clínica psicosocial y comunitaria.
- Validar las propuestas de logotipo de la clínica psicosocial y comunitaria que fueron diseñadas por este equipo de desarrollo.
- Gestionar la apertura de redes sociales de la clínica psicosocial y comunitaria, que ayude a la divulgación y promoción la labor diaria de la misma. (Facebook, Instagram, Twitter, un correo electrónico, una línea fija).
- Capacitar al personal nuevo de la clínica psicosocial en el manejo del sistema automatizado mediante un manual de usuario que será facilitado por el equipo de desarrollo.

Bibliografía

- A. Arias, M. (2013). *Introducción a PHP*. Valencia: Createspace Independent Pub.
- Alarcón, V. F. (2006). *Desarrollo de Sistemas de Información*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Arias Ocón, F. G. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Autiquet, M. (2002). *El psicoanálisis*. México D.F./ Buenos Aires: Siglo veintiuno Editores.
- Blokehead. (2016). *"SCRUM, guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum"*. United State of America: Babelcube Books inC.
- Bolado, C. H. (2005). *Identidad del Psicólogo*. México D.F: Pearson Educación.
- Carrión, R., Noriega, A., & Del Castillo, D. (2019). *Usando XAMMP con Bootstrap y Wordpress*. Madrid: Mercedes Gómez Alcalá.
- Carvajal Palomares, F. (2016). *Instalación y configuración del software de servidores web*. Madrid: Editorial CEP S.L.
- Cercedo, V., Ariza, D., & Ricalde, R. (2002). Historia Clínica, Metodología didáctica. (pág. 1). México D.F: Editorial médica panamaericana, S.A.
- Cíceri Vásquez, M. J. (2018). *Introducción a Laravel, a aplicaciones robustas y a gran escala*. Buenos Aires: Users.
- Cobo, A. (2009). *Diseño y programación de bases de datos*. Madrid: Visión libros.
- Comunicaciones, M. d. (26 de julio de 2017). *Ecured*. Obtenido de Ecured: www.ecured.cu
- Corrales, J. D., Cifredo, E. P., & Villar, M. L. (2006). *Técnicos de soporte informático de la comunidad de Castilla y León*. Sevilla: Editorail MAD S.L.
- Durago, A. (2014). *Diseño Web con Css*. Madrid: IT Campus Academy.
- Ecured*. (15 de 08 de 2019). Obtenido de <https://www.ecured.cu/Framework>
- EcuRed, J. c. (10 de 03 de 2011). *EcuRed*. Obtenido de Proyecto de enciclopedia en red del gobierno de Cuba: <http://www.ecured.cu/>
- Escobedo, P. S. (2008). *Psicología Clínica*. Ciudad de México: El Manual Moderno S.A.
- García Mariscal, A. B. (2015). *UF2405 Modelo de programación Web y bases de datos*. Madrid: ELERNING S.L.
- Gerrig, R. J. (2005). *Psicología y Vida*. México D.F traducci: Pearson Education.
- Giner de la Fuente, F. (2004). *Los Sistemas de Información en la sociedad del conocimiento*. Madrid: ESIC Editoriales.
- Gómez, J., & Gómez, O. (2014). *Administración de los sistemas operativos*. Madrid: RA-MA.

- Guardiola Herrador, S. (2011). *HTML&CSS fácil y sencillo*. Barcelona: Kindle Edition.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptisra Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación (5ta. ed.)*. México: Mc Graw Hill.
- Innovación y Cualificación, S.L. . (2001). *JavaScript* . Málaga.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2005). *Análisis y deiseño de sistemas* . México D.F: Pearson Educación .
- Khan, L., & Logan, L. (1997). *Construya su propio Web*. España: McGraw-Hill S.A. Interamericana.
- Laudon, K. C. (2004). *Sistemas de información Gerencial*. México: Pearson Educación.
- Lira, N. A. (2007). *Manual de psicoterapia cognitivo-conductual(TCC) para trastornos de la Salud*. Librosenred.com: Amertown Internacional S.A.
- Lledó, P. (2014). *gestión lean y ágil de proyectos*. EUA: Trafford Publishing.
- Martínez, A. (miércoles de Marzo de 2010). *El Mundo, la internet y Drupal*. Obtenido de dro2754.blogspot.com: <http://dro2754.blogspot.com>
- Montes Orozco, A. (2018). *Srcum para no informáticos*. Madrid: Independently published.
- Müller, M. (2004). *Descubrir el camino, Nuevos aportes educacionales y clínicos de Orientación Vocacional*. Buenos Aires: Editorial Bonum.
- Myers, David G. (2004). *Psicología*. Buenos Aires, Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Palacios, L. (21 de julio de 2019). Fundación de la clínica Psico-social FAREM Estelí. (O. Morán, Entrevistador)
- Pavón Besalú, M. (2012). *Conceptos generales para optimizar la web*. Barcelona: Safe Creative.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software*. Mexico D.F: McGraw-Hill.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software, un enfoque practico*. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Rivero, D. B. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Sánchez Argueta, J. S., Rosalen, R., & Monfort, P. (2003). *Ingeniería de proyectos informáticos: Actividades y procedimientos*. Castellón de la Plana: Univeritat Jaumé.
- Scrum Manager. (5 de 5 de 2013). *Scrummanager*. Obtenido de Scrummanager: <https://www.scrummanager.net>

- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería del software*. Mexico: PEARSON.
- Subra, J.-P., & Vannieuwenhuyze, A. (2018). *Scrum, Un método ágil para sus proyectos*. Barcelona: Ediciones ENI.
- Thibaud, C. (2006). *MySQL 5*. Barcelona: Ediciones ENI.
- USERS. (2019). programador WEB Full Stack. *Users*, 25.
- Vargas Cordero, Z. (2009). LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA. *La educación*, 160.
- Velásquez, B. B. (2014). *Taller de Investigación Cualitativa*. Madrid: UNED(Universidad Nacional de Educación a Distancia).
- Villada, L., & Romero, J. (2014). *Desarrollo y optimización de componentes software para tareas administrativas del sistemas*. Málaga: Ic editorial.
- Zimbardo, P. G. (2005). *Psicología y vida*. Standford University: Pearson education.

Anexos

Anexo N° 1: Guía de entrevista N° 1



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE ESTELÍ

FAREM ESTELÍ

Guía de entrevista dirigida al personal de clínica psicológica de FAREM Estelí

Introducción:

Los estudiantes de V año de Ingeniería en Sistemas de Información de la FAREM-Estelí, estamos realizando una investigación que tiene por título: Implementación de un sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica psicosocial y comunitaria de la FAREM Estelí, durante el segundo semestre 2019; por lo que le solicitamos conteste las preguntas que le vamos a formular, la Información será estrictamente confidencial. De antemano, agradecemos su colaboración.

Objetivo:

Caracterizar el funcionamiento de la clínica Psicosocial de la FAREM Estelí.

Datos personales:

Nombre del Entrevistado: _____

Cargo: _____ Fecha y Hora: _____

Realizada por: _____

Preguntas:

1. ¿Cuál es la misión y visión de la Clínica Psicosocial?
2. ¿Cuáles son las actividades principales de la Clínica Psicosocial?
3. ¿Explíquenos sobre la proyección social como clínica Psicosocial?
4. ¿Qué códigos de ética rigen a los responsables de brindar terapia?
5. ¿Cuáles son las principales limitantes que se enfrentan en la clínica Psicosocial?
6. ¿Qué datos de los pacientes se registran en la clínica?
7. ¿Elaboran un expediente del paciente?
8. ¿De qué manera se solicitan o registran citas?
9. ¿En que se almacena esta información, existe algún tipo de clasificación para facilitar la búsqueda?
10. De generar reportes, ¿Con que frecuencia se generan?
11. ¿Se registran los datos de los terapeutas que atienden en la clínica Psicosocial?
12. ¿Existe un horario de atención de cada terapeuta para atender citas o emergencias?
13. ¿Se registra los datos de los terapeutas y el tiempo que están disponibles a atender emergencias o citas?
14. ¿Es segura la manera de registrar y guardar la información?
15. ¿Quién puede acceder a la información de los pacientes y citas?
16. ¿Por qué cree que es necesario un sistema automatizado para la gestión de la clínica Psicosocial?
17. ¿Puede brindar algún aspecto no abordado en esta entrevista y que considere sea de interés para tomar en cuenta para el desarrollo del sistema?

Anexo N° 2: Guía de entrevista N° 2



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE ESTELÍ

FAREM ESTELÍ

Guía de entrevista dirigida al personal de clínica psicológica de FAREM Estelí

Introducción:

Los estudiantes de V año de Ingeniería en Sistemas de Información de la FAREM-Estelí, estamos realizando una investigación que tiene por título: Implementación de un sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y comunitaria de la FAREM Estelí, durante el segundo semestre 2019; por lo que le solicitamos conteste las preguntas que le vamos a formular, la Información será estrictamente confidencial. De antemano, agradecemos su colaboración.

Objetivo:

Caracterizar el funcionamiento de la Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí.

Datos personales:

Nombre del Entrevistado: _____

Cargo: _____ Fecha y Hora: _____

Realizada por: _____

Preguntas:

1. ¿Cuál es la misión y visión de la Clínica Psicosocial?
2. ¿Cuáles son las actividades principales de la Clínica Psicosocial?
3. ¿Explíquenos sobre la proyección social como clínica Psicosocial?
4. ¿Qué códigos de ética rigen a los responsables de brindar terapia?
5. ¿Cuáles son las principales limitantes que se enfrentan en la clínica Psicosocial?
6. ¿Qué datos de los pacientes se registran en la clínica?
7. ¿Elaboran un expediente del paciente?
8. ¿De qué manera se solicitan o registran citas?
9. ¿En que se almacena esta información, existe algún tipo de clasificación para facilitar la búsqueda?
10. De generar reportes, ¿Con que frecuencia se generan?
11. ¿Se registran los datos de los terapeutas que atienden en la clínica Psicosocial?
12. ¿Existe un horario de atención de cada terapeuta para atender citas o emergencias?
13. ¿Se registra los datos de los terapeutas y el tiempo que están disponibles a atender emergencias o citas?
14. ¿Es segura la manera de registrar y guardar la información?
15. ¿Quién puede acceder a la información de los pacientes y citas?
16. ¿Por qué cree que es necesario un sistema automatizado para la gestión de la clínica Psicosocial?
17. ¿Puede brindar algún aspecto no abordado en esta entrevista y que considere sea de interés para tomar en cuenta para el desarrollo del sistema?

Anexo N° 3: Transcripción de entrevista N° 1

1. ¿Cuál es la misión y visión de la Clínica Psicosocial?

- Específicamente ahorita no hemos determinado una misión y una visión pero si tenemos un planteamiento sobre misión que sería la atención Psicológica oportuna y eficaz de los usuarios de la comunidad académica y externa; nuestra visión ser una extensión de la universidad que brinde una atención integral e interdisciplinaria en salud mental y de manera oportuna y eficaz a los usuarios de la comunidad académica y externa, ampliando las posibilidades de acceso de estratos y dentro también de la visión están también los valores que reconocen la integridad, la responsabilidad, sensibilidad social y el juicio.

2. ¿Cuáles son las actividades principales de la Clínica Psicosocial?

- Dentro de la parte Psicológica se hacen atenciones, los terapeutas hacen atenciones personales y también hacen diseños metodológicos para capacitar, dar charlas talleres y dentro de la parte social también nosotros identificamos los casos por ejemplo, casos que ameritan atención psicológica y remitimos a la clínica. Dentro de la parte Psicosocial tenemos la presencia de un médico los sábados que da atención en salud, atención preventiva a estudiantes del sabatino y dominical o a quien desee venir con una cita.

3. ¿Explíquenos sobre la proyección social como clínica Psicosocial?

- La proyección social o el eje que nos rige a nosotros es primero dentro de las capacitaciones que se realizan, enfocar o visualizar aquellas personas que tienen alguna dificultad o algún trastorno. Según la psicología nos dice que todas las personas tenemos algún tipo de trastorno ya sea leve, grave o agudo y cuando la persona no puede lidiar con su trastorno o con su condición entonces lo que se hace es remitir al Psicólogo para que este reciba terapia con un seguimiento oportuno al problema, dificultad o trastorno que se presenta y así poder aliviar. Un ejemplo puede ser cuando vamos al médico nosotros nunca por lo general los nicaragüenses, nunca vamos por prevenir sino por curarnos, entonces en la clínica tratamos de prevenir para no estar en esa dificultad de estar curando, porque es más difícil curar un trastorno mental que aliviarlo o sobrellevarlo.

4. ¿Qué códigos de ética rigen a los responsables de brindar terapia?

- El código ético que rige a la clínica, inicial cuando cada terapeuta tiene su expediente, actualmente contamos con tres archivadoras, cada archivadora tiene un espacio para cada terapeuta y ellos se encargan de sus expedientes y dar seguimiento a los casos. Cada caso tiene un expediente, se archivan y se hace un paquete donde eso ya queda ahí en papel, pero queda sellado, también el sigilo profesional que cada uno de ellos tienen.

5. ¿Cuáles son las principales limitantes que se enfrentan en la clínica Psicosocial?

- Hay varias, el espacio es uno de ellas, porque por ejemplo a veces chocan, están ocupados los dos cubículos que hay, aparte de que los dos cubículos son pequeños este a veces, tenemos ahorita 8 terapeutas entonces a veces están las citas y se cruzan entre ellas las citas, entonces necesitamos un espacio como más amplio para hacer la atención. También para los test de orientación vocacional no hay un espacio. A veces nos vienen qué se yo 12 estudiantes, 8 estudiantes y solo hay dos cubículos y tal vez vienen en las mismas horas, entonces tenemos que estar programando, quitando a unos o poniendo a otros, hacemos las orientaciones aquí afuera lo cual no es muy ideal o pude ser en uno de los bares, también en el auditorio y en algunas secciones.

6. ¿Qué datos de los pacientes se registran en la clínica?

- Los datos generales como nombre, apellido, edad, sexo, puede ser el barrio donde vive, si es estudiante o no, nivel académico.

7. ¿Elaboran un expediente del paciente?

- Si

8. ¿De qué manera solicitan o registran citas?

- El usuario viene, el usuario-paciente viene a la clínica y dice que quiere una cita, entonces cada terapeuta tiene su expediente de citas, entonces se anota ahí verdad. En el caso soy yo la que siempre estoy o maestra Tania miramos el calendario de cada terapeuta que tenemos ahí y así asignamos las citas, se habla con el terapeuta que tiene esta persona y luego la persona viene a la hora citada y el terapeuta lo atiende.

9. ¿En que se almacena esta información, existe algún tipo de clasificación para facilitar la búsqueda?

- Por lo general el código que utiliza la mayoría de los terapeutas son las siglas de los nombres por ejemplo en mi caso que me llamo Lineke Ordoñez seria "L.O", entonces no todas las siglas son igual o coinciden, es extraño que coincidan, rara vez pues. Entonces así viene, toma dos hojas de papel blocs, comienza a llenar los datos o sigue la entrevista inicial y después de eso hace un expediente con folder y lo almacena en su gaveta y archivadora.

10. De generar reportes, ¿Con que frecuencia se generan?

- Bueno ahí hay dos cosas importantes que mencionar, antes cuando la clínica solamente era Psicológica lo que se reportaba en el libro de actas que es ese que está ahí solamente se registraban las consultas personales, ahora se reportan como atenciones las incidencias en talleres por que hacemos una especie de pre-atención y ahí se identifican algunos casos pero la persona tiene que tomar ella la decisión y nosotros le hacemos la propuesta en general adentro del grupo y la persona toma la decisión de venir a la clínica. Entonces por lo general aproximadamente tuvimos en el mes pasado en Junio y Julio tuvimos como 170 personas en atención individual y colectiva 175 personas por mes aproximadamente, si nosotros lo hacemos por ejemplo registro de cada actividad cada semana porque si no se nos hace mucho más ahora que estamos haciendo la incidencia en la parte comunitaria externa, estamos trabajando con la escuela del Rosario, tenemos un proyecto para trabajar con la escuela Arnulfo Romero que carecen de Psicólogos y con el Reino de Suecia porque son estudiantes que luego vienen a la universidad también necesitan orientación vocacional y algún tipo de atención, la programación de actividades de hacen por mes pero entregamos un reporte cada jueves al departamento de Humanidades, entonces hacemos reporte semanal, mensual y trimestral y el informe se entrega cada semestre un informe general

11. ¿Se registran los datos de los terapeutas que atienden en la clínica Psicosocial?

- No, la mayoría son maestros, Psicólogos-Maestros que dan clases en la universidad. En el caso de atención a estudiantes de Psicología ellos escogen con quién, porque ellos ya los conocen, en casos generales uno determina a quien ubicarle porque a veces uno de

los terapeutas está lleno o no puede venir o el horario no coincide con lo que la persona desea, pero siempre se le pregunta si desea pasar con un terapeuta varón o mujer, siempre se le pregunta eso.

12. ¿Existe un horario de atención de cada terapeuta para atender citas o emergencias?

- Si, las emergencias se pueden llamar también atención en crisis, una crisis por ejemplo usted se queda quieto o sale corriendo, puede venir llorando, entonces nosotros tenemos algún tipo de pericia o experiencia cuando una persona está en crisis. Y han venido bastantes casos anotados en el libro de actas por que no contamos con un libro de incidencia. Hay algo también como incidencia se reporta la atención en crisis y también por ejemplo si un estudiante se le bajo la presión o viene desmayado o necesita algún tipo de medicamento, todo eso se debería anotar como incidencia porque es atención de la clínica, se reporta también la salida del medicamento y todo eso.

13. ¿Se registra los datos de los terapeutas y el tiempo que están disponibles a atender emergencias o citas?

- No, pero si se registra el tiempo que están disponibles en la programación de actividades. Tenemos contratados a 8 terapeutas y una voluntaria que es la maestra, entonces la maestra está aquí para hacer atenciones o por si viene algún caso en crisis y yo como trabajadora social tengo algún tipo de experiencia y capacitaciones en trabajo en crisis, entonces como la clínica ahora ya no está sola de lunes a domingo, entonces siempre que viene una incidencia o crisis nosotros la atendemos.

14. ¿Es segura la manera de registrar y guardar la información?

- No

15. ¿Quién puede acceder a la información de los pacientes y citas?

- Registrar citas el terapeuta que este aquí, podemos decir en la recepción, también los practicantes pueden registrar citas, al os expediente viejos no hay acceso por que están bajo llave las cuales manejamos yo y maestra Tania, pero por lo menos si un terapeuta está atendiendo y deja en su gaveta que es una archivadora que no tiene llave, guarda ahí la cantidad de expedientes de acuerdo a los usuarios que vinieron y tal vez no estamos porque estoy en reunión o en un taller ellos pueden abrir y ver , entonces no es seguro del todo. Igual en la computadora como no tiene una clave específica, ni tenemos

un sistema reguardado entonces ellos a veces hacen algún tipo de trabajo para agilizar una memoria o un informe y ellos pueden visualizar ahí lo que hay y no debería ser así.

16. ¿Por qué cree que es necesario un sistema automatizado para la gestión de la clínica Psicosocial?

- Sería ideal para la parte del sigilo, también porque le daría esa proyección a la clínica y a ubicaría dentro de un punto mejor de lo que está ahora, por ejempló yo le estoy contando de que los expedientes se guardan en archivadoras y ahorita no hay, ahorita hay 8 terapeutas y no hay espacio para guardar expedientes y no se pueden estar botando o quemando, porque existe un registro, si tuviéramos el registro en el sistema, guardaríamos todo eso en digital y solamente tendría acceso la persona encargada, no todos podrían ver pues de alguna manera o si se quema la clínica habría un respaldo o que sabemos. Hay eventualidades que pasan.

17. ¿Puede brindar algún aspecto no abordado en esta entrevista y que considere sea de interés para tomar en cuenta para el desarrollo del sistema?

- Mi mayor preocupación es esto de, si existe un código ético, cada terapeuta responsable tiene sigilo con la información, pero como ahora la clínica tiene este enfoque Psicosocial ya no viene uno o dos practicantes, sino que vienen 5 o 6 practicantes. Muchas veces se deja la responsabilidad al practicante de hacer el trabajo podría decirse administrativo por ejemplo ellos planifican, ellos montan memorias o talleres, hacen sus diseños y amerita vuelvo a repetir, crear un sistema para resguardar todo lo que son expedientes o archivos, también se evitaría en papeleo innecesario porque cada terapeuta guardaría en su laptop o computadora o su memoria el archivo pertinente, vendría y lo depositaria en el sistema con código que el maneje y sería más fácil manejar la información, evitaría costos, tiempo, organización, etc. .. Se podrían usar colores pasteles o colores bajos relacionados a la salud mental.

Entrevista N° 2

1. ¿Cuál es la misión y visión de la Clínica Psicosocial?

- Yo creo que la misión es promover el bienestar Psicosocial de nosotros como comunidad universitaria pero también de la comunidad en su entorno, entonces no nosotros no solo tenemos una proyección de trabajo a nivel de estudiantes, docente y equipo sino también una proyección de trabajo con la comunidad, de manera que seamos un recurso confiable para lo que tenemos alrededor ya sean grupos de mujeres, otras instituciones, escuelas, instituto y espacios donde sea que podamos proyectar nuestro trabajo y nuestro compromiso social.

2. ¿Cuáles son las actividades principales de la Clínica Psicosocial?

- Bueno, de las actividades principales de trabajo individual verdad para limpiar la casa como decimos nosotros, el hecho de tener un espacio abierto siempre para los estudiantes no solo cuando tienen una situación de crisis sino también cuando traen muchas cosas acumuladas de su vida, de su entorno y también la formación, el crecimiento personal no solo a través de actividades grupales sino también de actividades masivas, ferias y comunitarias participando en espacios fuera de aquí y llevando a los estudiantes para que se proyecten en la comunidad. No solo lo visualizamos con estudiantes de Psicología o como proyección nuestra como gremio, sino que también de estudiantes de trabajo social, ciencias sociales y de otras carreras.

3. ¿Explíquenos sobre la proyección social como clínica Psicosocial?

- Por un lado, lo que ya le decía del hecho que la comunidad a nosotros nos vea como un recurso dentro de este espacio. Y ahorita por ejemplo estamos trabajando con algunas organizaciones a nivel de convenios, dando seguimiento a los convenios, por ejemplo nuestras colaboraciones con INFOB, Ministerio de Educación, con el Ministerio de Salud, con las instituciones que están cerca de aquí como FABRETTO, Iniciativa Colibrí y todos los espacios que estamos promoviendo dentro de la universidad, hay una cosa que estamos haciendo con los estudiantes de carreras de ciencias económicas y otras que no tienen necesariamente que ven con un compromiso social, están entusiasmados con el hecho de vivir procesos Psicosociales que ayuden como grupo a tener mejor cohesión o a proyectar mejor sus logros, a fortalecer sus capacidades. Ahorita por ejemplo también con el SINACAM estamos trabajando unos talleres de expresión oral y Drama terapia; los chavalos decían que es bonito cuando la agente que está trabajando ahí te dice o

reconoce cuantas limitaciones hemos tenido, porque en nuestra educación formal nos enseñan la educación como esta vista tradicionalmente y no como algo que tiene que ver con tus emociones, con tu estilo de vida, con la forma de educación no formal y que eso tiene sus repercusiones cuando son adultos, cuando entras aquí, cuando estás en tu trabajo y como eso también te limita para dar más , para hacer más de tu vida.

4. ¿Qué códigos de ética rigen a los responsables de brindar terapia?

- Nosotros, Nosotros ahorita formalmente nos regimos con nuestro código como Psicólogos, que tiene que ver con el sigilo, la privacidad, respeto, la integridad de las personas, con el respeto a su dignidad, con la no violencia. Pero en general estamos en un proceso de creación de nuestra propia normativa, nuestro propio protocolo, porque le tenemos que dar ese enfoque Psicosocial. Antes de este semestre la clínica estaba con un enfoque meramente Psicológico, entonces ahorita que le vamos a dar la vuelta a este enfoque Psicosocial y que ya hemos empezado a hacer esas tareas que le decía con ese enfoque, entonces necesita una transformación de sus reglas que tiene que ver incluso con la protección de la niñez, con la protección de nosotros mismos como terapeutas, por que antes no se vivían procesos en lo que nosotros también tuviéramos que procesar todo lo que hacemos con la gente, porque de hecho te carga, cuando vos llegas a un grupo y la gente empieza también a soltar cosas y estas aquí escuchando entonces te cargas. Todavía tenemos pendiente hacer esos procesos de crecimiento y de intercapacitación, de crecimiento personal, tiene que ver con compartir lo que nosotros sabemos cómo profesionales.

5. ¿Cuáles son las principales limitantes que se enfrentan en la clínica Psicosocial?

- Yo creo que una de las más grandes es el hecho de que las personas quieran confrontarse con ellas mismas, los estigmas que existen de la Psicología, cuando todavía llegas a las aulas y te dicen anda a la clínica porque estás loco o cosas así, ósea el hecho del estigma que existe y no solo hablo del hecho de estudiantes también de nosotros como profesionales, como equipo, tal vez no el gremio de nosotros como terapeutas o trabajadores sociales sino también de las otras carreras, la confianza que la gente tiene que depositar y la importancia que debe de dar a los procesos Psicológicos por un lado y por otro el espacio a nivel físico, si se fija o estamos preparados para atender por ejemplo a los niños, no tenemos un espacio que facilite la atención con los niños y que

ellos puedan sentirse cómodos. Todavía nos falta, por ejemplo, dentro de la Psicología hay cosas que tenemos que mejorar como facultad tiene que ver, como por ejemplo jugar ajedrez es una tarea mental importante en la vida de la gente y sé que existe el espacio para que aprendiéramos a jugar ajedrez y para que hagamos competencias de ajedrez, pero no tenemos el espacio, los recursos como tal, u otros juegos de mesa que puedan servirnos para que los estudiantes se estimulen para que se sientan en confianza. También tenemos limitantes con las pruebas Psicológicas que tenemos, algunas son en versiones súper viejas, que tal vez todavía están en vigencia, pero de seguro hay unas que existen que ya revisadas, versiones ya revisadas que todavía no las tenemos, son costosas, además. Entonces en esa parte todavía tenemos que mejorar, a nivel de condiciones y estamos trabajando en la ambientación, hay un plan que se está trabajando con FUNARTE para transformar la ambientación de la clínica para hacerlo más atractivo, también nos falta la parte comunicacional. Ahorita estamos trabajando con los muchachos de diseño gráfico para crear material comunicacional para poder publicarlos en la página de la facultad y que eso también nos ayude, estamos participando en reuniones fuera de la universidad con comisiones de los barrios para visualizar en qué más podemos ayudar

6. ¿Qué datos de los pacientes se registran en la clínica?

- Tenemos una entrevista inicial, se registra el nombre, dirección, edad, escolaridad, si es casado, si es soltero, si es estudiante, si es adolescente, colegio donde estudia, si es un estudiante universitario en qué carrera, el nombre de sus referentes, de sus tutores, papá. Mamá o una persona de confianza, si padece una enfermedad como datos básicos y que nos pueda describir así a grandes rasgos que es lo que más le preocupa dentro de las cosas que puede tener una persona.

7. ¿Elaboran un expediente del paciente?

- Aquí como no tenemos un sistema de archivo grande, entonces cada quien va guardando o haciendo su registro de expediente, si tenemos, formatos de trabajo.

8. ¿De qué manera se solicitan o registran citas?

- Nosotros tenemos por decir así un formato para cada uno de los terapeutas, entonces terminada la cita nosotros decidimos de qué momento en paciente se da de alta pues decimos nosotros debe tener entre 6 y 10 sesiones en un paciente, puede ser que tengas que trabajar con un familiar cercano para que este explicando sus problemáticas o

alguien que sea un aliado dentro de su proceso. Y mientras él está en el proceso se le van renovando sus citas, puede ser primero cada semana y luego se van haciendo más largas, cada quince días, se registran en el formato, que es como nuestra planificación y luego pues así se va trabajando.

9. ¿En que se almacena esta información, existe algún tipo de clasificación para facilitar la búsqueda?

- Las citas si, por que los expediente por nuestro mismo sigilo no pueden estar en manos de todos, entonces hay algunas situaciones que hacemos como estudio de caso, que no compartimos por la experiencia y que otro te puede ayudar, puede decir hace esto o aplica alguna técnica, pero por el respeto a la privacidad del paciente nosotros mismos guardamos el expediente.

10. De generar reportes, ¿Con que frecuencia se generan?

-Cada jueves, cada 8 días, mensual y trimestral. Y en esos reportes no va qué tipo de situaciones recibimos, solo aspectos generales, es decir cuántas mujeres, niños, hombres, cuantas capacitaciones, las temáticas de las capacitaciones, las visitas a las aulas, las visitas a la comunidad, la coordinación inter-institucional, con cuantas instituciones trabajamos.

11. ¿Se registran los datos de los terapeutas que atienden en la clínica Psicosocial?

- Si, por que no pudiéramos llevar las planificaciones, entonces cada uno, por ejemplo, Rigoberto no puede estar, pero yo le puedo guardar citas a él sí miro que él tiene espacio y así vamos revisando la agenda para que uno tenga equitativamente la distribución de sus actividades.

12. ¿Existe un horario de atención de cada terapeuta para atender citas o emergencias?

- Si, hacemos dos cosas que tiene que ver con atención en crisis, en ese momento lo más importantes es la salud del paciente y que debe estabilizarse, también hacemos algo que debe ser atención breve centrada en el paciente o el cliente, que es como terapias cortas que ayuden a sentirte bien en menos tiempo.

13. ¿Se registra los datos de los terapeutas y el tiempo que están disponibles a atender emergencias o citas?

- Si

14. ¿Es segura la manera de registrar y guardar la información?

- Sí, pero creo que, aunque sea seguro necesitamos hacer un proceso más organizado de resguardo

15. ¿Quién puede acceder a la información de los pacientes y citas?

- Solo el terapeuta para los expedientes, para la cita la persona a cargo de la clínica en ese momento.

16. ¿Por qué cree que es necesario un sistema automatizado para la gestión de la clínica Psicosocial?

- Yo pienso que, por sigilo, pienso también por un orden que es necesario sobre todo en estos trabajos que nosotros hacemos, eso que decíamos del acceso por ejemplo en los pacientes mejoraría o agilizaría los informes, porque para hacer los informes yo tengo que ir al libro y contar todo, pueden ser 100 pacientes

17. ¿Puede brindar algún aspecto no abordado en esta entrevista y que considere sea de interés para tomar en cuenta para el desarrollo del sistema?

- Yo pienso también que para el desarrollo del sistema podría haber formatos que no tenemos todavía, puede ser de informe de actividades, para eso no hemos hecho una Hoja-Informe formal, pero puede ser una forma de registrar las actividades que se hacen fuera de la facultad y que nos permita hacerlo desde fuera incluso. Por ejemplo, estamos creando metodologías para diferentes temáticas, entonces puede ser que las metodologías que sean propiedad de la facultad puedan estar al acceso de los terapeutas y que ellos puedan utilizarlo sin necesidad de que tengamos que estarnos reuniendo para revisiones. Hay una cosa que me encantaría que estuviera en el sistema y sería una forma de hacer pruebas vocacionales digitales. En el lugar que yo trabajo las hacen, es interesante porque las aplicas y hay un sistema que hace la revisión en 10 minutos.

Anexo N° 4: Matriz de validación del sistema, tomando en cuenta aspectos como:

| Ítem | Aspecto | Sí | No | Observación |
|-------------------------|--|----|----|---|
| Página de Inicio | 1. La página de inicio posee un menú con link donde permitirá ver el contenido de la aplicación. | x | | Falta el logo de la Universidad |
| | 2. Las áreas de navegación en la página de inicio van guiando de manera adecuada hacia el contenido requerido. | x | | Para los administradores si, para el usuario general no. |
| | 3. La página de inicio ubica o informa al usuario sobre el contenido del sitio con un lema o mensaje de bienvenida, etc. | x | | |
| | 4. Las opciones en la navegación se visualizan de manera ordenada. | x | | |
| | 5. Con un vistazo a la página de inicio, se deduce que el usuario que ingresa por primera vez puede entender por dónde comenzar. | x | | |
| | 6. La página de inicio va mostrando todas las opciones principales. | x | | |
| | 7. La página de inicio contiene una dirección URL en proceso. | x | | |
| | 8. La página de inicio crea una primera impresión positiva. | x | | |
| Navegabilidad | 1. El sitio está libre de información irrelevante innecesaria y distractora. | x | | |
| | 2. La información está siendo presentada en un orden lógico, simple y natural. | x | | Falta una opción que me permita o me limite, si la hora o el sitio de |

| Ítem | Aspecto | Sí | No | Observación |
|--------------------|--|----|----|---|
| | | | | atención están ocupado. |
| | 3. El número de ventanas requeridas por área, se consideran que se están indicando las necesarias. | x | | |
| | 4. Se observa que el sitio requiere muy poco desplazamiento y uso de clics. | x | | |
| | 5. Los usuarios podrán completar rápidamente las tareas comunes. | x | | |
| | 6. El sitio hará que la experiencia del usuario sea más fácil y rápida. | x | | |
| | 7. Los tópicos, características y funciones más importantes y frecuentes se van ubicando. Lo más al centro de la página, no en los extremos derechos o izquierdos. | x | | |
| | 8. La ruta de la tarea lleva una longitud razonable (de 2 a 5 clics). | x | | |
| | 9. Cuando existen múltiples pasos en una tarea, el sitio va indicando todos los pasos que deben ser completados. | x | | |
| | 10. El sitio ayudara a cualquier usuario con muy poca experiencia en la web. | | x | |
| | 11. Los botones de acción, (tales como "Guardar") siempre son invocados por el usuario y no automáticamente por el sistema. | x | | |
| Formularios | 1.Las etiquetas para los campos van explicando claramente cuales campos son requeridos. | | x | Hay espacios que deben ser opcionales y otros obligatorios. |

| Ítem | Aspecto | Sí | No | Observación |
|---------------|---|----|----|-------------------------------------|
| | 2. Las cajas de textos en los formularios llevan el tamaño adecuado para el dato que se debe introducir. | x | | |
| | 3. Existe una clara distinción entre campos requeridos y opcionales en los formularios. | | x | Modificar las opciones ej: colegio. |
| | 4. Las preguntas en los formularios están siendo agrupadas de manera lógica y cada grupo tiene un título descriptivo. | x | | |
| | 5. En las ventanas para introducir información, el cursor se ubica donde el dato debe ser introducido. | x | | |
| | 6. Los formatos de los datos están siendo indicados por el dato de entrada (ej. fechas). | x | | |
| | 7. Los formularios están permitiendo ser validados cuando la información es enviada. | x | | |
| | 8. El sitio va indicando corregir los errores (ej. Cuando un formulario este incompleto, posicionar el cursor en donde la corrección Debe ser realizada). | | x | Avisos vistosos. |
| | 9. Hay consistencia entre los datos que Deben ser introducidos y los datos que se muestran en la pantalla. | x | | Deben incluir en las opciones otros |
| | 10. Las etiquetas para los campos van explicando claramente cuales campos son requeridos. | | x | No dice cuales son obligatorios |
| | 11. Las etiquetas están cerca de los campos del formulario (ej. Las etiquetas están justificadas a la derecha). | x | | |
| Diseño | 1. Se visualiza uniformidad en las pantallas. | x | | |

| Ítem | Aspecto | Sí | No | Observación |
|------|---|----|----|---|
| | 2. Se observa que los links son fáciles de identificar sin necesidad de ir pasando el mouse para verificar si son links (ej. Están subrayados). | x | | |
| | 3. Los iconos y gráficos se visualizan estándar y/o intuitivos (concretos y familiares). | x | | |
| | 4. Cada página de sitio va compartiendo un diseño consistente. | x | | Hay que revisar, colores que sean limpios y que permitan leer claramente. |
| | 5. Los iconos y gráficos se visualizan estándar y/o intuitivos (concretos y familiares). | x | | |
| | 6. Los botones y los links muestran cuando son clickeados. | x | | |
| | 7. Los componentes gráficos (como los botones y las casillas) pueden ser usados apropiadamente. | x | | |
| | 8. Se lleva un buen balance entre la densidad de la información y el uso del espacio en blanco. | x | | Cuidar los fondos ej: entrevistas |
| | 9. Se observa que el sitio es agradable a la vista. | x | | |
| | 10. El sitio va evitando uso excesivo del texto en mayúsculas. | x | | |
| | 11. La negrita está siendo utilizada solamente para enfatizar los tópicos importantes. | x | | |

| Ítem | Aspecto | Sí | No | Observación |
|----------------------|--|----------|----|---|
| | 12. Se observa una concreta combinación de colores y se está evitando fondos complicados. | x | | Fondo en las entrevistas, tamaño de fuentes y cajas de texto. |
| | 13. El logo de la izquierda está ubicado en el mismo lugar en todas las páginas y al hacer clic en el logo retorna al usuario a la página más lógica (ej. La página de inicio). | x | | |
| | 14. Las características que atraen la atención (como animaciones, las negritas y los elementos de diferente tamaño) están siendo utilizadas con moderación y solo cuando son relevantes. | x | | Ítems repetidos. |
| Funcionalidad | 1. En la aplicación se va incluyendo acciones que permitan agregar, eliminar y editar datos de manera sencilla. | x | | |
| | 2. La aplicación permitirá guardar datos necesarios. | x | | |
| | 3. La aplicación tendrá restricciones y privilegios de usuarios. | x | | |
| | 4. El administrador tendrá todos los permisos para agregar y disponer del contenido de la página. | x | | |

Anexo N° 5: Fotografías

Recolección de Información



Ilustración 58: Entrevista a la responsable del área social en la Clínica Psicosocial.



Ilustración 59: Entrevista a la responsable psicológica dentro de la Clínica Psicosocial.



Ilustración 60: Entrevista al Vicedecano y terapeuta de la Clínica Psicosocial.



Ilustración 61: Reunión con el Product Owner.



Ilustración 62: Caracterización de los requerimientos (Product backlog).

Carta aval de la Clínica Psicosocial

CARTA AVAL DE CLINICA PSICOSOCIAL Y COMUNITARIA

MORAN MORENO OSMAR JOSUE

MORENO MORAN BONARD YOEL

Por este medio, hago contar que el documento de tesis titulado “**Sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y Comunitaria de FAREM Estelí, segundo semestre 2019**” elaborado por el Br. MORAN MORENO OSMAR JOSUE y Br. MORENO MORAN BONARD YOEL, Tiene la coherencia, consistencia y pertinencia, cumpliendo a cabalidad con los requerimientos y funcionalidades solicitados por la clínica psicosocial y comunitaria , los cuales serán muy útiles en los procesos clínicos en pro del servicio al ser humano desde la atención, promoción y respuesta inmediata, de esta manera los criterios técnicos son suficientes, para su defensa final, como requisito parcial para “optar al grado de Ingeniero en Sistema de Información”, que otorga la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, de la UNANA- Managua.

Se extiende la presente constancia, en la ciudad de Estelí, a los diez días del mes de febrero, del año dos mil veinte, para los fines que se estimen convenientes.



Atentamente

Lineke Ordoñez Palacios

Coordinadora

UNANA, Managua – FAREM, Estelí

Carta aval de los asesor de tesis

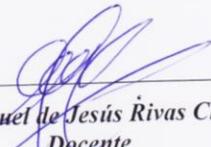
CARTA AVAL DEL ASESOR TECNICO DE LA TESIS DE LOS BACHILLERES

*MORAN MORENO OSMAR JOSUE
MORENO MORAN BONARD YOEL*

Por este medio, hago constar que el documento de tesis titulado “*Sistema automatizado para la gestión de procesos en la Clínica Psicosocial y Comunitaria de la FAREM Estelí, segundo semestre 2019*”, elaborado por el *Br. MORAN MORENO OSMAR JOSUE* y *Br. MORENO MORAN BONARD YOEL*, tiene la coherencia consistente, así como los criterios técnicos suficientes, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa final, como requisito parcial para optar al grado de Ingeniero en Sistemas de Información”, que otorga la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, FAREM Estelí, de la UNAN-Managua.

Se extiende la presente constancia, en la ciudad de Estelí, a los diez días del mes de febrero, del año dos mil veinte.

Atentamente,



MSc. Manuel de Jesús Rivas Chavarría
Docente
UNAN, Managua – FAREM, Estelí