

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“DESARROLLAR UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA
OPERATIVIDAD DEL ÁREA DE CONSEJERÍA PSICOLÓGICA
EN LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA”**

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INFORMÁTICO

PRESENTADO POR:

Bach. CÓNDROR JIMÉNEZ, CARLOS MAHATMA

Bach. LUNA VILLALBA, FERNANDO PAOLO

ASESOR: Mg. Ing. LINÁREZ COLOMA, HUMBERTO VÍCTOR

LIMA-PERÚ

2021

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mis padres, por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de estos años, que estuvieron junto a mi alentándome a cumplir con mis objetivos.

Carlos Cóndor Jiménez

La presente tesis la dedico a mi familia, por todo el apoyo que han brindado a lo largo de mi vida académica, que siempre creyeron en mí y alentaron a cumplir mis objetivos.

Fernando Luna Villalba

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer a mi familia quienes estuvieron incondicionalmente a lo largo de mi vida académica. A todos los profesores que me apoyaron dándome sus orientaciones y conocimientos que han sido fundamentales para culminar esta tesis.

Carlos Cóndor Jiménez

Quiero agradecer a mi familia quienes me apoyaron a lo largo de mi vida académica. A mis profesores a quien les debo gran parte de mis conocimientos.

Fernando Luna Villalba

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XI
ABSTRACT.....	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO I: VISIÓN DEL PROYECTO	14
1.1. Antecedentes del Problema.....	14
1.1.1.El Negocio	14
1.1.2.Los Procesos del Negocio.....	15
1.1.3.Flujo principal.....	17
1.1.4.Descripción del Problema.....	18
1.2. Identificación del Problema	20
1.2.1.Problema principal.....	20
1.2.2.Problemas específicos.....	20
1.3. Objetivos.....	21
1.3.1.Objetivo general.....	21
1.3.2.Objetivos específicos	21
1.4. Descripción y sustentación de la solución	21
1.4.1.Descripción de la solución.....	21
1.4.2.Justificación de la realización del proyecto	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1.Marco Conceptual.....	23
2.1.1.Proceso de captación de ingresantes.....	23
2.1.2.Proceso de Evaluación.....	23
2.1.3.Proceso de Programación de Citas y/o Talleres	23
2.1.4.Proceso de Seguimiento del Alumno.....	23
2.1.5.Proceso de Reporte	23
2.1.6.Definiciones	23
2.2.Estado del Arte.....	27
2.2.1.Evaluación psicológica en la salud: contextos actuales.....	27
2.2.2.Modelo de evaluación del desempeño del docente del nivel de educación inicial como gerente en el aula	28
2.2.3.¿Sigue vigente, hoy, el psicoanálisis? La polémica continua.....	29

2.2.4.Sistema para la Aplicación de Pruebas Psicológicas vía Web	30
2.2.5.Sistema de Prevención en Salud Mental.....	34
2.2.6.Benchmarking.....	36
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO	43
3.1.Alcance del Proyecto	43
3.1.1.Estructura del desglose del trabajo y entregables	43
3.1.2.Exclusiones del proyecto	43
3.1.3.Restricciones del proyecto	44
3.1.4.Supuestos del proyecto	44
3.1.5.Cronograma del proyecto	44
3.2.Alcance del producto	51
3.2.1.Descripción del alcance del producto	51
3.2.2.Criterios de aceptación del producto	52
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PRODUCTO	53
4.1.Modelado del negocio.....	53
4.1.1.Diagrama de Procesos.....	53
4.1.2.Reglas del Negocio	53
4.1.3.Diagrama de Paquetes.....	55
4.1.4.Diagrama de Casos de Uso del Negocio.....	55
4.1.5.Especificación de casos de uso del negocio más importantes	56
4.2.Requerimientos del Producto/Software	60
4.2.1.Diagrama de Paquetes.....	60
4.2.2.Requerimientos Funcionales.....	60
4.2.3.Requerimientos No Funcionales	62
4.2.4.Diagrama de Actores del Sistema.....	64
4.2.5.Casos de Uso del Sistema	65
4.2.6.Especificaciones CUS más significativos.....	67
4.3.Análisis y Diseño	68
4.3.1.Análisis	68
4.3.2.Diseño	76
4.3.3.Diagrama de Estados	78
4.3.4.Modelado de Datos	80
4.4.Arquitectura	90

4.4.1.Representación de la arquitectura	90
4.4.2.Vista de Caso de Uso	91
4.4.3.Vista Lógica: Diagrama de paquetes, sub paquetes y clases de diseño más representativos del sistema	92
4.4.4.Vista de Implementación	93
4.4.5.Vista de Despliegue	94
4.5.Pruebas	94
4.5.1.Plan de pruebas	94
4.5.2.Informe de Pruebas	96
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
ANEXO 1: Manual de Usuario.....	105
ANEXO 2: Manual de Instalación	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Procesos del Negocio.....	16
Figura 2: Flujo Principal	18
Figura 3: Cantidad de alumnos evaluados por Semestre	19
Figura 4: Citas programadas desde 2013 al 2020	19
Figura 5: Cantidad de alumnos asistentes a talleres programados por semestre	20
Figura 6: Interfaces de registro de usuario.....	31
Figura 7: Formato de pruebas psicológicas	31
Figura 8: Control de sujetos.....	32
Figura 9: Perfil de Administrador	32
Figura 10: Editor de pruebas.....	32
Figura 11: Editor de preguntas, opciones y valores	33
Figura 12: Editor de sub escalas	33
Figura 13: Explorador de base de datos.....	34
Figura 14: Datos presentados en Microsoft Excel	34
Figura 15: Consulta Historia Clínica	35
Figura 16: Implementación del test psicológico	35
Figura 17: Reporte de prioridades	36
Figura 18: EDT del proyecto	43
Figura 19: Diagrama de Procesos - Flujo Principal.....	53
Figura 20: Diagrama Paquetes del negocio	55
Figura 21: Diagrama de Casos de Uso del Negocio	55
Figura 22: Diagrama de Paquetes del Software.....	60
Figura 23: Diagrama de actores del sistema	64
Figura 24: Diagrama de Casos de Uso del Sistema	65
Figura 25: Diagrama CUS - Paquete Control	66
Figura 26: Diagrama CUS - Paquete Seguridad	66
Figura 27: Diagrama CUS - Paquete Gestión.....	67
Figura 28: Diagrama de secuencia CUS Administrar Asignación Test Psicológico. 69	
Figura 29: Diagrama de Colaboración CUS Administrar Asignación Test Psicológico	70
Figura 30: Diagrama de Secuencia del CUS Administrar Taller.....	71

Figura 31: Diagrama de Colaboración CUS Administrar Taller	72
Figura 32: Diagrama de secuencia CUS Desarrollar Test Psicológico	73
Figura 33: Diagrama de Colaboración CUS Desarrollar Test Psicológico	74
Figura 34: Diagrama de secuencia CUS Reservar Cita Psicológica.....	75
Figura 35: Diagrama de Análisis CUS Reservar Cita Psicológica	76
Figura 36: Diagrama Diseño CUS Administrar Asignación Test Psicológico	76
Figura 37: Diagrama Diseño CUS Administrar Taller	77
Figura 38: Diagrama Diseño CUS Desarrollar Test Psicológico	77
Figura 39: Diagrama Diseño CUS Reservar Cita Psicológica.....	78
Figura 40: Diagrama Estado CUS Administrar Asignación Test Psicológico	78
Figura 41: Diagrama Estado CUS Administrar Taller.....	79
Figura 42: Diagrama Estado CUS Desarrollar Test Psicológico	79
Figura 43: Diagrama Estado CUS Reservar Cita Psicológica	79
Figura 44: Diagrama del Modelo Lógico	80
Figura 45: Modelo lógico de la base de datos	82
Figura 46: Modelo Arquitectónico 4+1	90
Figura 47: Diagrama de Capas del sistema.....	92
Figura 49: Diagrama de Componentes	93
Figura 50: Diagrama de Despliegue	94

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Categorías de tests (Lewis R, 2003)	24
Tabla 2: Usos y variedades de test psicológicos (Lewis R, 2003).....	25
Tabla 3: Benchmarking SCGTP	36
Tabla 4: Cronograma del Proyecto	44
Tabla 5: Cronograma del primer entregable	44
Tabla 6: Cronograma del segundo entregable	47
Tabla 7: Cronograma del tercer entregable.....	48
Tabla 8: Cronograma del cuarto entregable.....	50
Tabla 9: Reglas del negocio.....	54
Tabla 10: Obtención, evaluación y revisión de los Test Psicológicos.....	56
Tabla 11: Realización de citas	57
Tabla 12: Realización de talleres	59
Tabla 13: Requerimientos funcionales	61
Tabla 14: Requerimientos no funcionales	62
Tabla 15: Especificaciones CUS más significativos.....	67
Tabla 16: Tabla Usuario	83
Tabla 17: Tabla permisos.....	84
Tabla 18: Tabla permisos_x_perfil	84
Tabla 19: Tabla semestre	84
Tabla 20: Tabla facultad	84
Tabla 21: Tabla clase	84
Tabla 22: Tabla perfil	85
Tabla 23: Tabla escuela	85
Tabla 24: Tabla asignación_test	85
Tabla 25: Tabla alternativa_x_pregunta	85
Tabla 26: Tabla pregunta_x_categoria	85
Tabla 27: Tabla Tipo_test	86
Tabla 28: Tabla Test	86
Tabla 29: Tabla persona_x_test	86
Tabla 30: Tabla Alternativa	86
Tabla 31: Tabla Tipo_alternativa.....	86

Tabla 32: Tabla categoría_x_test.....	87
Tabla 33: Tabla Tipo_pregunta.....	87
Tabla 34: Tabla Pregunta.....	87
Tabla 35: Tabla Categoria.....	87
Tabla 36: Tabla Estudios	88
Tabla 37: Tabla Ficha_datos.....	88
Tabla 38: Tabla Historial	88
Tabla 39: Tabla Baremo	88
Tabla 40: Tabla Taller_x_persona	89
Tabla 41: Tabla Taller.....	89
Tabla 42: Tabla Datos_familiares.....	89
Tabla 43: Tabla Datos_generales.....	89
Tabla 44: Tabla Cita	90
Tabla 45: Lista de Casos de Uso del Sistema	91
Tabla 46: Lista de Casos de Uso Priorizados	92
Tabla 47: Tabla Caso de Pruebas CUS Asignación de Test Psicológicos.....	96
Tabla 48: Tabla Caso de Pruebas CUS Desarrollar Test Psicológico	97
Tabla 49: Tabla Caso de Pruebas CUS Reservar Cita Psicológica.....	98
Tabla 50: Tabla Caso de Pruebas CUS Administrar Taller	99

RESUMEN

La siguiente tesis se elaboró para el área de consejería psicológica de la facultad de Ingeniería, la cual se encarga de apoyar a los alumnos en sus necesidades, guiándolos en el logro de objetivos y acompañándolos en su adaptación a la vida universitaria. En esta área se encontraron distintos problemas relacionados con la gestión de los servicios brindados, ya sea para la reserva de citas, talleres y evaluaciones psicológicas; el control de los historiales de los alumnos para un correcto seguimiento.

Como medio de solución se desarrolló un software cuyas funciones son: mejorar el seguimiento y control del alumno mediante su historial médico, gestionar las citas y talleres en base a la disponibilidad de la psicóloga, automatizar los procesos de evaluación, revisión y obtención de los resultados de los test psicológicos generando un diagnóstico en base a los resultados obtenidos.

Palabras claves: Test Psicológico, Evaluación Psicológica, Psicoanálisis

ABSTRACT

The following thesis was developed for the area of psychological counseling, which is responsible for supporting students in their needs, guiding them in the achievement of objectives and accompanying them in their adaptation to university life. In this area, different problems related to the management of the services provided were found, whether for booking appointments, workshops and psychological evaluations; the control of the students' histories for a correct follow-up.

As a means of solution, software functions were developed that are: improve the monitoring and control of the student's medical history, manage appointments and workshops based on the availability of the psychologist, automate the processes of evaluation, review and obtaining the results of the psychological tests generating a diagnosis based on the results obtained.

Keywords: Psychological test, Psychological evaluation, Psychoanalysis

INTRODUCCIÓN

Esta tesis titulada Desarrollar un Sistema Web para mejorar la operatividad del Área de Consejería Psicológica en la Universidad Ricardo Palma es el resultado de nuestra investigación en la escuela de informática, ya que el área de consejería psicológica de la facultad de ingeniería no cuenta con una automatización de sus procesos, no tiene un buen control de la información de las citas, talleres y evaluaciones mediante los test psicológicos; la finalidad de nuestra investigación es desarrollar un software que permita mejorar el proceso de creación, evaluación y almacenamiento de los diversos test psicológicos, obtención de resultados de los test desarrollados, y el seguimiento de las personas evaluadas para ver si la persona ha mejorado en cuanto a su diagnóstico observado.

El desarrollo de esta tesis se resume en cuatro capítulos, los cuales son:

En el primer capítulo se presenta la Visión del Proyecto, en la cual muestra el problema actual de la gestión de los servicios brindados por el área de consejería psicológica para el seguimiento y evaluación del alumno, así también como la solución que se propone es el desarrollo de un sistema Web para mejorar la gestión de los servicios de esta área.

En el segundo capítulo se presenta el Marco Teórico, se especifica los términos que hacen referencia a la consejería psicológica como: test psicológicos, evaluación psicológica y psicoanálisis. También se muestra la comparación con algunos sistemas existentes como Insight: Gestión de consultas psicológicas y PsychoSystem: Sistema de prevención en salud mental.

En el tercer capítulo se presenta el Desarrollo del Proyecto, en el cual se muestra el EDT que indica las actividades realizadas en el proyecto, también se describe el alcance donde se incluye los requisitos funcionales del sistema como brindar control y seguimiento de los alumnos. Además, las restricciones, exclusiones y supuestos del proyecto. Finalmente se indica el cronograma de trabajo del proyecto.

En el cuarto capítulo se presenta el Desarrollo del Producto, en el cual se muestra el modelado del negocio, los requerimientos en base a los cuales se desarrolló el software, Análisis y diseño en donde se aprecia la estructura del sistema con sus respectivos diagramas, arquitectura y pruebas del producto.

CAPÍTULO I: VISIÓN DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes del Problema

1.1.1. El Negocio

El área de consejería psicológica se encarga de brindar un servicio profesional mediante una relación de respeto y empatía, apoyándolos en sus necesidades, guiándolos en el logro de objetivos u acompañándolos en su adaptación a la vida universitaria; potenciando sus habilidades personales en resolución de conflictos y toma de decisiones para su profesional y vida exitosa. Esto mediante la evaluación a los alumnos a través distintos test, con el fin de:

- Resolver conflictos emocionales, de ansiedad, depresión.
- Elevar la autoestima, tener mayor seguridad y confianza.
- Mejorar relaciones interpersonales, aprendiendo a comunicarse mejor, pedir lo que necesita, expresar sentimientos y resolver problemas.
- Enfrentar situaciones de duelo y desarrollar la capacidad creativa.

La visión al año 2024, “la universidad será una de las primeras universidades con reconocimiento de la excelencia de sus egresados por empleadores y la propia sociedad. Promotora del desarrollo integral de la persona y del país. Plana docente conformada por maestros y doctores expertos en enseñanza universitaria y con publicaciones indizadas y otras expresiones de creación cultural. Reconocimiento internacional plasmado en la movilidad de profesores y estudiantes con universidades extranjeras en todas sus carreras profesionales”. (Universidad Ricardo Palma, 2021)

La misión de La Universidad Ricardo Palma es una auténtica Universidad autónoma, dedicada a la formación de personas integrales y profesionales, creadoras y competitivas globalmente.

Sus programas de estudios multidisciplinarios son permanentemente actualizados, y sus alumnos y profesores están dedicados al cultivo del saber y las expresiones del espíritu, en el marco del cumplimiento de las normas éticas y jurídicas, presididos por una sólida concepción humanista.

Sus investigaciones científicas, tecnológicas y sociales se proyectan a la solución de los problemas del desarrollo nacional. Su quehacer institucional

se vincula con su entorno para atender las necesidades de sectores productivos y sociales. (Universidad Ricardo Palma, 2021)

1.1.2. Los Procesos del Negocio

En el área de consejería psicológica hay varias formas de ayudar a los alumnos. La primera es cuando la psicóloga necesita obtener información del perfil psicológico de los alumnos de la Universidad Ricardo Palma mediante distintas pruebas (test psicológicos). Los procesos para realizar los test psicológicos son la construcción o elección del test psicológico, la aplicación del test en los alumnos y el análisis de los resultados obtenidos. En el análisis de los resultados obtenidos se verifica si los test son invalidados por falta de veracidad o si estos son válidos, ya que solo los test válidos arrojarán un diagnóstico, con el cual el psicólogo va a poder ayudar a mejorar al alumno en el ámbito de estudio.

La segunda forma es cuando los alumnos son los interesados en recibir ayuda, con lo cual se comunican con la psicóloga mediante un correo electrónico.

La función del psicólogo en la universidad es necesariamente la de atender las problemáticas de los estudiantes (ya sea en el área académica, emocional y/o familiar) y de la institución en sí, haciendo uso de evaluaciones individuales o masivas, talleres informativos, campañas preventivas,

entrevistas y consejería psicológica; todo en busca de la mejoría de las necesidades de los que conforman la institución educativa. (Lerggios, 2021).

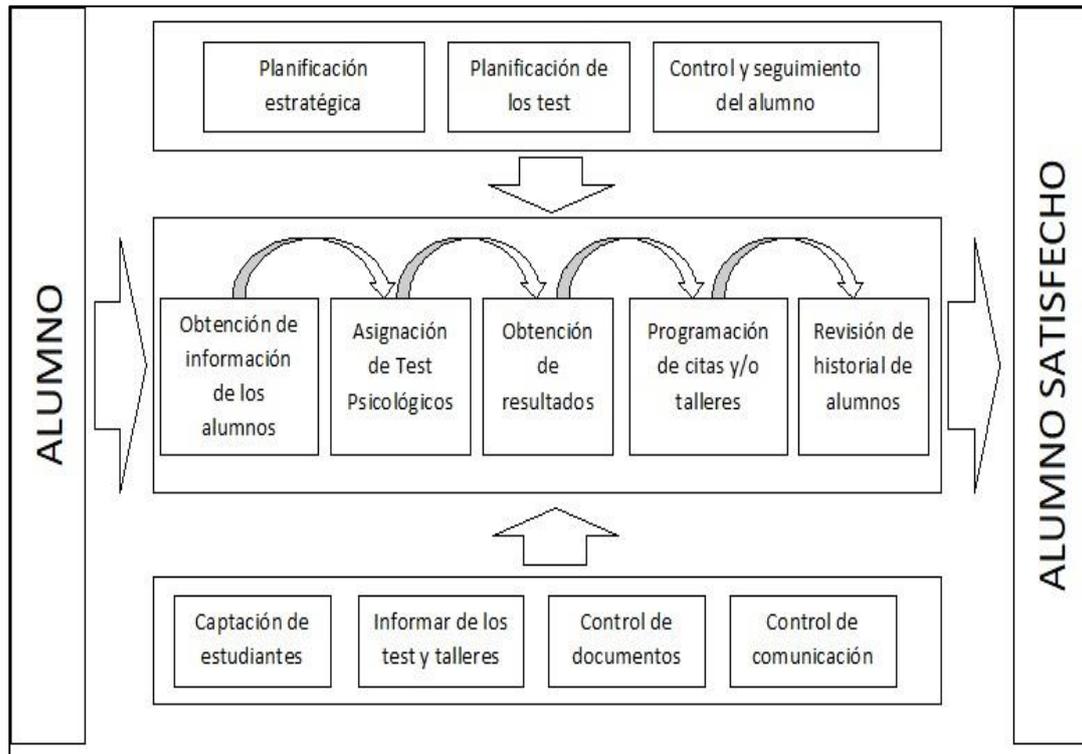


Figura 1: Diagrama de Procesos del Negocio

Fuente: Elaboración propia

- Obtención de información de los alumnos

La psicóloga solicita información de los ingresantes de la universidad para realizar una evaluación psicológica respecto al tema que quiere analizar (test de hábitos de estudio, test de personalidad, etc.). La facultad de Ingeniería le brinda la información solicitada en un Excel.

- Asignación de test psicológicos

La psicóloga procede a escoger el tipo de test psicológico a evaluar, luego de ello toma el Excel con la información de los alumnos y procede a asignarle estos test psicológicos.

- Obtención de resultados

Luego de que los alumnos han desarrollado los test, la psicóloga recibe todas las pruebas resueltas y procede con el análisis de la información.

- Programación de citas y/o talleres

De acuerdo a los resultados de los test desarrollados por los alumnos, la psicóloga determina quienes necesitan una ayuda para esto programa una cita o taller psicológico para la mejora o progreso del alumno.

- Revisión de historial de alumnos

En este proceso la psicóloga revisa y analiza toda la información registrada del alumno a lo largo del periodo que ha sido evaluado para validar si este ha tenido alguna mejora.

1.1.3. Flujo principal

Este proceso presenta el seguimiento y evaluación de los test desarrollados por el alumno. En la siguiente imagen se muestra el flujo principal del proceso.

1. La psicóloga selecciona un grupo de alumnos a evaluar.
2. La psicóloga selecciona el test psicológico que va a ser desarrollado por los alumnos.
3. Los alumnos desarrollan los test psicológicos y los entregan.
4. La psicóloga revisa los test desarrollados por los alumnos y obtiene un resultado.
5. La psicóloga crea un historial por alumno adjuntando el resultado de los test desarrollados.
6. La psicóloga evalúa los resultados y en base a ello planifica las citas y/o talleres psicológicos.
7. Los alumnos acuden a las citas y/o talleres programados.
8. La psicóloga registra en el historial del alumno el avance que tienen en cada cita y/o taller.

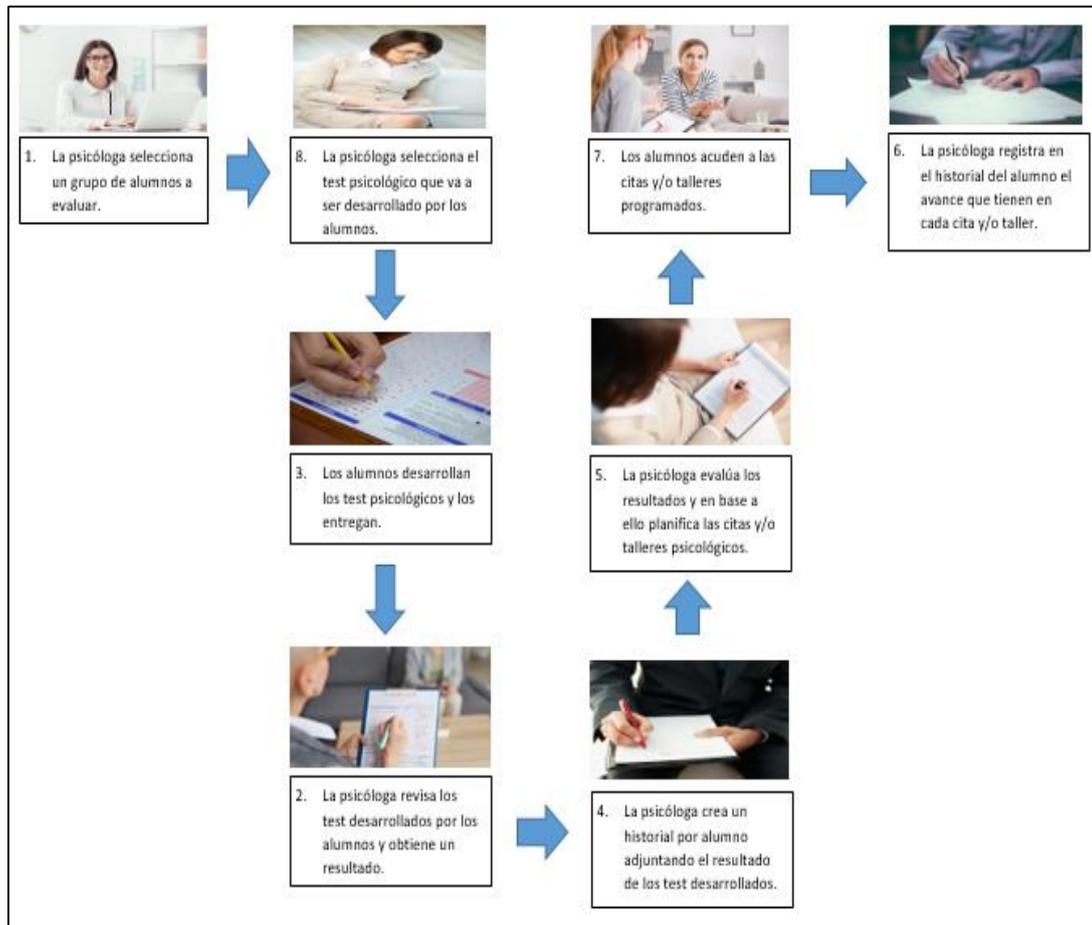


Figura 2: Flujo Principal

Fuente: Elaboración Propia

1.1.4. Descripción del Problema

Cuando el área de consejería psicológica de la facultad de Ingeniería quiere ayudar a los alumnos en el logro de sus objetivos, tiene una ineficiente gestión de las citas, talleres y evaluaciones psicológicas. En el caso de las citas, el alumno se comunica con la psicóloga a través de un correo electrónico, pero este no tiene conocimiento sobre el horario disponible de atención de la psicóloga, por lo que hay una demora en la respuesta de los horarios disponibles y que el alumno se ajuste a este.

En el caso que se requiera realizar algún test psicológico para la admisión de alumnos u otra problemática, cuentan con profesionales (psicólogos) que realizan los test psicológicos dependiendo de varios factores (edad, motivo de derivación, etc.), ya que la cantidad de alumnos evaluados en promedio 30 alumnos por salón, se produce una gran pérdida de tiempo para el análisis de cada test desarrollado, ya que solo el área de consejería psicológica

cuenta con una sola psicóloga que tarda en revisar cada test un promedio de 5 min.

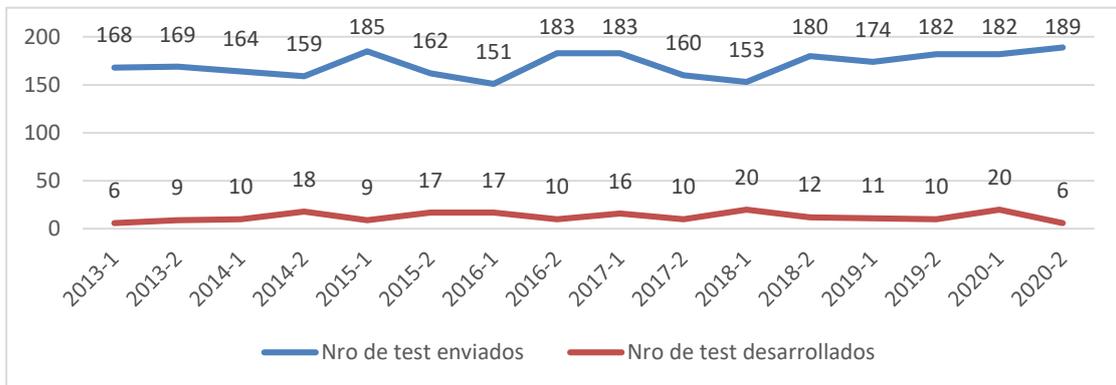


Figura 3: Cantidad de alumnos evaluados por Semestre

Fuente: Rossana Lerggios – Psicóloga del área de consejería psicológica

Como se puede ver en la figura 3 la cantidad de test desarrollados por los alumnos es un 7% por semestre de los test enviados a desarrollar lo cual es muy poco para que la psicóloga decida programar sus talleres y/o citas en un tiempo prudente.

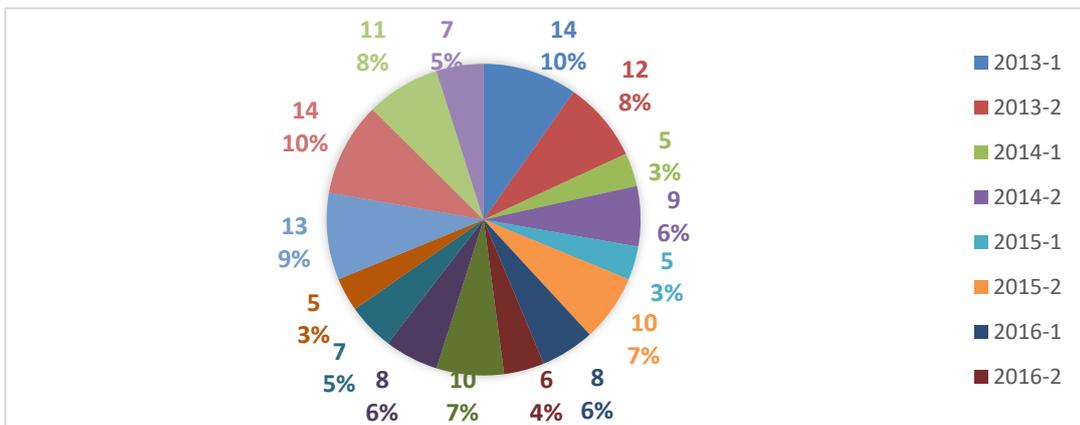


Figura 4: Citas programadas desde 2013 al 2020

Fuente: Rossana Lerggios – Psicóloga del área de consejería psicológica

Como se puede ver en la siguiente figura 4, las citas programadas entre 2013 al 2020 son muy bajas (9 en promedio por semestre) lo cual no ayuda a que la psicóloga pueda determinar o validar si está ayudando a los alumnos en su progreso, debido a que el tiempo de entrega de los test desarrollados por parte de los alumnos excede al tiempo esperado por la psicóloga.

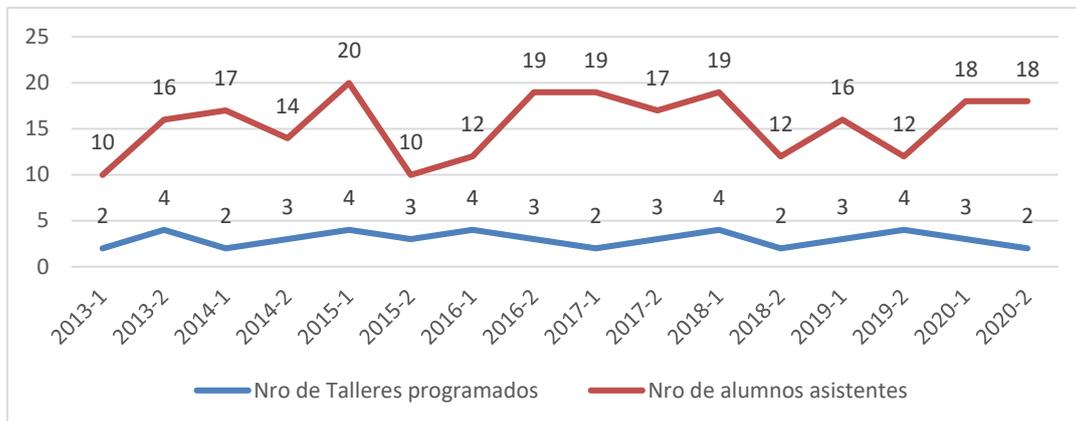


Figura 5: Cantidad de alumnos asistentes a talleres programados por semestre

Fuente: Rossana Lerggios – Psicóloga del área de consejería psicológica

Como se puede ver en la figura 5 la cantidad de alumnos asistentes a talleres por semestre (en promedio 6 por taller), son pocos debido a que no se tiene los resultados de los test desarrollados en el tiempo esperado por la psicóloga o por falta de información de la existencia de estos talleres.

Debido a todos estos problemas que se presentan no hay un correcto seguimiento del alumno, por lo que no se puede guiarlos en el logro de sus objetivos.

1.2. Identificación del Problema

1.2.1. Problema principal

Deficiente gestión de los servicios brindados por el área de consejería psicológica para el seguimiento y evaluación del alumno de la facultad de ingeniería.

1.2.2. Problemas específicos

- a) Ineficiente control de los historiales de los alumnos.
- b) Deficiente gestión de los test desarrollados por los alumnos.
- c) Reportes existentes muy básicos y limitados en la información.
- d) Deficiente gestión de talleres y citas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Mejorar la gestión de los servicios brindados del área de consejería psicológica para un mejor seguimiento y evaluación del alumno de la facultad de ingeniería.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Mejorar el control y seguimiento eficiente de la información de los alumnos (historiales, test desarrollados, etc.)
- b) Agilizar el proceso de evaluación y obtención de resultados de los test psicológicos en tiempo real.
- c) Proveer una gran variedad de reportes para los distintos tipos de factores (edad, sexo, etc.).
- d) Mejorar la gestión de talleres y citas.

1.4. Descripción y sustentación de la solución

1.4.1. Descripción de la solución

Se desarrolla un sistema web que permite mejorar la operatividad del área de consejería psicológica de la facultad de ingeniería; a través del control y gestión de las evaluaciones, programación de talleres y/o citas y el seguimiento del alumno mediante su historial.

- Para cumplir con el objetivo 1:
 - Elaboración del módulo de Control: Permite el control y seguimiento de los alumnos, almacenando los distintos test desarrollados, citas y/o talleres asistidos en el historial del alumno.
- Para cumplir con el objetivo 2:
 - Elaboración del módulo de Consultas: Permite brindar información oportuna de los alumnos y obtener los resultados de las evaluaciones psicológicas en tiempo real.
- Para cumplir con el objetivo 3:
 - Elaboración del módulo de Mantenimiento: Permite almacenar los distintos test psicológicos con sus respectivos baremos.
- Para cumplir con el objetivo 4:
 - Elaboración del módulo de Reportes: Permite obtener información estadística en base a reportes sobre los resultados obtenidos

1.4.2. Justificación de la realización del proyecto

La elaboración de esta tesis demandó nuestros conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra carrera de ingeniería informática, usando la metodología RUP y pasando por todas sus etapas para poder conseguir un software completo y funcional.

- Beneficios tangibles:
 - a. Una mayor cantidad de alumnos evaluados, ya que la psicóloga no evalúa cada test, solo obtiene los resultados directamente una vez que los alumnos desarrollen el test.
 - b. Mejor control de la programación de las citas en tiempos disponibles tanto como para la psicóloga como para el alumno.
 - c. Una mayor cantidad de talleres programados por la psicóloga.
 - d. Una mayor cantidad de gráficos estadísticos con información relevante.
- Beneficios intangibles:
 - a. Un mayor prestigio para la universidad ya que gracias a los resultados de estos test psicológicos se mejora los hábitos de estudio en los alumnos y así obtener mejores profesionales.
 - b. Un mayor control y gestión de la información obtenida de los alumnos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Conceptual

2.1.1. Proceso de captación de ingresantes

La captación de ingresantes es un proceso administrativo que consiste en obtener el listado de alumnos ingresantes del actual semestre y almacenarlos en el sistema para poder realizar el proceso de evaluación.

2.1.2. Proceso de Evaluación

Después de tener el grupo de ingresantes registrados en el sistema, se les asigna un test psicológico a desarrollar.

Luego de esto los alumnos proceden a desarrollar dicho test en un tiempo establecido, al llegar plazo establecido la psicóloga procede a evaluar los resultados obtenidos para tomar una decisión en mejora del alumno.

2.1.3. Proceso de Programación de Citas y/o Talleres

El proceso de programación de citas y/o talleres se da por diversos motivos:

- En base a los resultados de la evaluación, la psicóloga programa las citas y/o talleres a los alumnos que considere que necesitan ayuda para mejorar su bienestar emocional y/o rendimiento académico.
- Cuando un alumno solicita atención psicológica se le programa una cita para atenderlo.
- Cuando una profesora de la facultad solicita la apertura de un taller para mejorar el rendimiento de los alumnos.

2.1.4. Proceso de Seguimiento del Alumno

El seguimiento del alumno se da desde que éste desarrolla un test y se registra los resultados en su historial clínico.

Asimismo, se ira registrando en el historial la ficha de datos, las citas y/o talleres a los que asiste el alumno para ver si hay una mejora con respecto al estado inicial del alumno ya sea emocionalmente o académicamente.

2.1.5. Proceso de Reporte

Después de obtener resultados de las evaluaciones, citas y/o talleres efectuados, se puede generar una variedad de reportes en base a la necesidad de la psicóloga para el análisis de la información.

2.1.6. Definiciones

- Test Psicológico, según (Lewis R, 2003)

Los test psicológicos son una variedad de exámenes o pruebas que se deben realizar con el objetivo de determinar el aspecto mental o establecer aspectos de la personalidad. Estos test pueden realizarse para fines diversos (salud mental, obtención de personal, evaluaciones vocacionales, a orientaciones educativas, etc.).

La utilización de los test nos permite tener un alcance de las diversas particularidades de la personalidad que se evalúan, por lo tanto, es necesario obtener por distintos medios los posibles traumas o emociones, conflictos y los diferentes modos de reaccionar de las personas ante diversos aspectos o circunstancias. Este tipo de evaluación debe de tratar de ser lo menos invasivo posible, para que la persona se sienta cómoda. Es desde este punto de vista que los test psicológicos nos dan una variedad de herramientas de gran utilidad, permitiendo que se manifiesten actitudes, rasgos de la personalidad y problemas o conflictos internos de modo oculto.

Los test psicológicos son sin duda un instrumento que puede ser útil a la hora de generar un conocimiento de distintos aspectos internos de una persona. No obstante, siempre es oportuno reconocer que estos serán insuficientes a la hora de explicar cabalmente esta circunstancia, considerando el hecho de que la psicología es una ciencia que dista de ser exacta.

Tabla 1: Categorías de tests (**Lewis R, 2003**)

Categorías
Aprovechamiento
Evaluación del comportamiento
Aptitudes de inteligencia y generales
Neuropsicológicas
Personalidad
Lectura
Sensorio motrices
Estudios sociales
Habla y audición

Fuente: Libro, Test psicológicos y evaluación

Tabla 2: Usos y variedades de test psicológicos (Lewis R, 2003)

USOS	VARIEDADES DE TEST
<p>ÁREA CLÍNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de retardo mental • Examen de personas con trastornos emocionales graves y otros problemas de conducta • En la consejería individual • En la evaluación de dificultades de aprendizaje 	<p>Test de Inteligencia</p> <p>Test de Personalidad</p> <p>Test neurológicos</p> <p>Test de logro individual</p> <p>Test proyectivos</p>
<p>ÁREA EDUCATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientación vocacional y profesional • Dificultades de aprendizaje 	<p>Test de Aptitudes</p> <p>Test de Rendimiento</p> <p>Test de Aprovechamiento</p> <p>Test de Creatividad y razonamiento</p>
<p>ÁREA ORGANIZACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y clasificación del personal industrial 	<p>Test de Aptitudes</p> <p>Test de Intereses</p>

Fuente: Libro, Test Psicológicos

- Evaluación Psicológica, según (Cronbach, 1968)

Los primeros estudios de la evaluación psicológica se basan en la astrología y la fisionomía ya que aportan la idea de la evaluación describiendo las particularidades psicológicas de los individuos, y sus diferencias agrupándolos en variables psicológicas.

La publicación de 1575 de Juan Huarte “Examen de Ingenios para las Ciencias” habla de la disciplina de evaluación determinando las diferencias de los individuos adecuando sus destrezas o habilidades a los distintos niveles de educación y oficio, agrupándolos en un rango para lo cual pronostica su comportamiento y aptitud para el estudio.

Los precedentes de la evaluación psicológica aparecen a fines del siglo XVIII y XIX. El crecimiento de los diferentes conocimientos da origen a la Psicología Científica, aportando a la formación del psicodiagnóstico como

una asignatura inmersa en ella como la psicofísica, matemáticas, psicología experimental y la psiquiatría.

Al referirnos sobre la evaluación psicológica como materia científica mencionamos a Cattell, Galton y Binet. Sus contribuciones establecen los conceptos, métodos y las técnicas del psicodiagnóstico. (Cronbach, 1968)

A Galton debemos los fundamentos de la evaluación cuantitativa de las disimilitudes de los individuos cuyo aporte importante fue la estructuración de la toma de datos y su proceso estadístico.

Cattell empezó la corriente de los test mentales, dando a conocer una diversidad de ensayos contribuyendo con el vocablo de test mental, indagando mediciones objetivas referente a individuos a nivel sensoriomotor evaluando sus capacidades y estableció los métodos de laboratorio en la evaluación de las diferencias humanas.

El aporte de Binet fue importante al plantearnos una nueva perspectiva referente a la evaluación de inteligencia por lo que introdujo la noción de la edad mental estableciendo que la inteligencia evoluciona con el desarrollo, consolidando el psicodiagnóstico con su escala métrica de la inteligencia, determinando las labores de selección y clasificación de individuos.

Ya para el siglo XX hubo un gran crecimiento de los métodos de evaluación basadas en los test mentales o test de las personas, iniciando el concepto de Coeficiente mental o intelectual.

Podemos establecer tres formas de la evaluación psicológica, primero la mejora de la escala de Binet con la adición del cociente mental, segundo con la presentación de los métodos psicométricos y test, por último, la propuesta de la psicología correlacional, además se producen una variedad de herramientas para medir el factor “g” que es un conjunto de funciones que es habitual a diversas actividades intelectuales.

Para tener un conocimiento amplio e íntegro de una disciplina como es la evaluación psicológica no debemos limitarnos solo con la nota histórica o ideal, tenemos que ahondar en un estudio profundo de los patrones importantes de esta materia. En la reseña histórica de la evaluación psicológica se han tratado distintos métodos de evaluación concerniente a la manera de conceptualizar los procedimientos. Por consiguiente, cada

método de evaluación se basa en una teoría que se distingue por conceptos, objetivos, análisis, métodos y su campo de aplicación.

Los diversos planteamientos de evaluación psicológica nos permitirán la comprensión de las teorías y las distintas formas de valoración.

La evaluación psicológica nos plantea un atractivo reto para integrar los aportes de diversas perspectivas psicológicas, con la posibilidad de emplear los nuevos desarrollos tecnológicos facilitándonos la innovación de nuevas metodologías.

- Tutoría psicológica, según (De la Cruz Flores, 2017)

El texto nos permite entender que la tutoría psicológica en las universidades ha tomado una gran relevancia como una intervención estratégica dirigida al miramiento de los universitarios a lo largo de su vida académica. Como enfoque, la tutoría psicológica se basa en ofrecer herramientas que aporten mejoras al logro académico.

Desde sus inicios, las tutorías psicológicas se crearon como herramientas para personalizar los procesos formativos y con esto generar un decrecimiento de los problemas tales como abandono o atraso educativo.

Las tutorías psicológicas además de aumentar y mejorar el abanico de recursos, servicios y apoyos que poseen las universidades para el incentivo del aprendizaje de los estudiantes, comprenden la participación de los profesores. Parte de las tareas de los profesores es el seguimiento de la formación académica de los alumnos, con intención de brindar herramientas y estrategias que ayuden a mejorar el rendimiento académico.

2.2. Estado del Arte

2.2.1. Evaluación psicológica en la salud: contextos actuales (Nunes Baptista, Garcia Capitão, & Alba Scortegagna, 2006)

La evaluación psicológica en el ámbito de la salud se centra en el método científico, la utilización de instrumentos psicológicos y varias formas de medida para llegar a una conclusión.

El modelo biomédico indica que la mente y la parte física son elementos diferentes y separados uno del otro.

La evaluación psicológica en el ámbito médico puede tomarse en cuenta como una correcta herramienta para tomar decisiones con respecto al diagnóstico diferencial, tipo de pronóstico y tratamiento.

La evaluación psicológica en salud está encaminada hacia la elaboración de conocimientos, por medio de aplicaciones, validaciones y la construcción de instrumentos, que por su amplitud y complejidad se hacen necesarios, para la evaluación de problemas que están relacionados con la salud y la enfermedad, y de esta manera permitir que los resultados obtenidos puedan ser más precisos y puedan servir a los agentes clínicos-asistenciales.

Utilidad para el proyecto de tesis

En el presente artículo está relacionado con la evaluación psicológica, a través de distintos instrumentos como los test psicológicos, lo cual es de mucha importancia para la presente tesis, ya que, las evaluaciones serán en línea a través del sistema Web, para los alumnos ingresantes de la Universidad Ricardo Palma. Por lo tanto, es necesario el desarrollo de un sistema Web para automatizar las evaluaciones psicológicas del área de consejería psicológica para el logro de sus objetivos.

2.2.2. Modelo de evaluación del desempeño del docente del nivel de educación inicial como gerente en el aula (Toro Alvarez, 2009)

La sociedad peruana está enmarcada en los procesos de cambios adaptándose a la mejora constante de la tecnología.

El docente está en la obligación de cumplir con todas las funciones asignadas para lograr los objetivos propuestos por el sistema educativo. Por ello el docente debe estar en una constante actualización de sus conocimientos, sin descuidar sus actividades.

Para la mejora de las diferentes funciones, es necesario la creación e implementación de un modelo de evaluación del desempeño del docente como gerente en el aula tomando en cuenta su formación y las funciones que cumple para optimizar el sistema educativo en general.

El baremo es una escala de puntuaciones obtenidas con un instrumento de medida que nos permite su interpretación, mediante la atribución a cada una de ellas de un determinado valor.

Utilidad para el proyecto de tesis

Del presente artículo se identifica el tipo de baremos de medición que se utiliza para el proceso de obtención de resultados de los test psicológicos. Para tal motivo se implementa la metodología RUP como parte de la presente tesis, con la que se modela el sistema. Se ve reflejado en el diagrama general de Casos de Uso del Sistema para facilitar el entendimiento del flujo del sistema donde utilizaremos los baremos en el proceso de obtención de resultados.

2.2.3. ¿Sigue vigente, hoy, el psicoanálisis? La polémica continua (Palomero Pescador, 2006)

El psicoanálisis es un método creado por Sigmund Freud, cuyo objetivo es la investigación y el tratamiento de las enfermedades mentales, basados en el análisis de los conflictos sexuales inconscientes que se originan en la niñez.

El psicoanálisis aplicado a la pedagogía, la educación de la generación futura, Freud no lo ha tratado mucho; pero considera que es importante porque ofrece grandes esperanzas para el futuro.

Descubre que los pacientes en análisis se dirigen a su primera infancia a consecuencia de un determinismo de los síntomas, lo que le llevó a indagar sobre las particularidades del sujeto niño en éste espacio de la vida, que comprende hasta los cinco años.

Freud, evidencia la complejidad de la relación entre educadores y educandos, pero proporciona conocimientos que aportan a la comprensión de la realidad escolar y familiar de los niños.

La educación pretende dar aportes a los niños para la formación de la personalidad, pero más allá, lo que persigue es producir sujetos íntegros física y mentalmente, capacitados para responder a las demandas de la sociedad, y minimizar así los riesgos de que adquieran patologías indeseables.

La enseñanza Freudiana, apunta a que el educador deberá tener especial cuidado en la manera de sofocar las pulsiones de los niños, y si bien dicha sofocación se constituyen en una de sus tareas, le corresponde poner especial cuidado en el modo de hacerlo, ya que una intervención violenta o inflexible, podrá producir efectos indeseados a causa de la imposibilidad de

eliminar la pulsión misma y su gobierno en el espacio de aprendizaje y, el niño en consecuencia reprime; lo que favorece la génesis de la contracción de futuras neurosis.

Utilidad para el proyecto de tesis

Como utilidad para el proyecto se toma el análisis que se desarrolla al evaluar a una persona. Para el desarrollo de nuestra tesis es de mucha importancia tener conocimiento sobre el psicoanálisis, ya que, éste nos permite saber cómo se evalúa a los alumnos mediante los test implementados. Se recopila información de los resultados obtenidos por los test psicológicos desarrollados en los distintos reportes que se pretenden implementar: informe general, gráficos estadísticos, etc.

En este capítulo se identifican las aplicaciones Web, móviles más conocidas que las empresas de los distintos sectores ponen al servicio de los clientes y se analizan las funcionalidades que éstos ofrecen, el tipo de contenido, tecnologías implementadas, idiomas de uso, posibilidad de generar resultados en base a la información proporcionada por el usuario, entre otras características adicionales que se detallan más adelante.

2.2.4. Sistema para la Aplicación de Pruebas Psicológicas vía Web (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

Según los autores, tienen como finalidad reducir las tareas de obtención de la información, así como disminuir la cantidad de fallos humanos, se han realizado trabajos que utilizan las TICs durante el proceso de captura de información requerida. Citan ejemplos de especialistas en computación para instrumentos específicos (tipos de test), que utilizaron tecnologías de información para evaluar a distintos grupos de personas.

En este trabajo se ha desarrollado un Sistema Web para la Aplicación de Test Psicológicos, este sistema puede ser utilizado por usuarios que no tengan mucho conocimiento en computación y poder administrar diferentes pruebas psicológicas para posteriormente utilizarlo en un dispositivo con conexión a Internet.

El Sistema desarrollado cuenta con cinco módulos:

1. Módulo Usuarios:

En este módulo, las personas tienen que aceptar un informe para poder ingresar al sistema (figura 6), luego podrán registrarse en el sistema para obtener un usuario (figura 7) y finalmente van a poder desarrollar el test psicológico que se le ha asignado por la psicóloga. El test es de opción múltiple (figura 8).

Figura 6: Interfaces de registro de usuario

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

2. Módulo Control de Sujetos:

En este módulo, se verifica y consulta los datos del usuario que han desarrollado algún test psicológico (figura 4). La consulta es mediante su código o email.

INSTRUCCIONES:	
1. Lee cuidadosamente cada pregunta antes de contestarla.	
2. Contestar de manera individual, sin consultar a nadie.	
3. Al contestar cada pregunta hazlo verídicamente posible.	
4. Especificar tu respuesta seleccionando la opción que más se adecue a lo que piensas. Este test es confidencial, por lo tanto no se darán a conocer los nombres de los participantes.	
CHAEA	
1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.	<input type="radio"/> Más (+) <input type="radio"/> Menos(-)
2.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.	<input type="radio"/> Más (+) <input type="radio"/> Menos(-)
3.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.	<input type="radio"/> Más (+) <input type="radio"/> Menos(-)

Figura 7: Formato de pruebas psicológicas

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

Inserte el código ó el e-mail de sujeto:

Fecha de Registro:

Nombre:

Código: E-mail:

Edad: Sexo:

Figura 8: Control de sujetos

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

3. Módulo Administradores:

En este módulo, el administrador principal es el encargado de administrar a los usuarios del sistema. También asigna los perfiles para cada usuario (que es lo que van a poder visualizar al ingresar con su cuenta).

El administrador parcial solo puede exportar información de la base de datos.

Administradores

Registro de Administrador

Nombre:

Clave de acceso:

Contraseña:

Tipo de:

Administradores Activos

Nombre:

Administrador:

Código:

Figura 9: Perfil de Administrador

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

4. Módulo Editor de Pruebas:

En este módulo, se obtiene y edita las preguntas, opciones y valores de cada test que va a ser desarrollado por algún usuario.

Pregunta 1 PRUEBA

Estoy seguro lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.

Seleccione ésta casilla si las respuestas a sus preguntas serán siempre las mismas

A) Más (+) Valor:

B) Menos (-) Valor:

Seleccione el cuestionario a editar

Seleccione el cuestionario a eliminar

Figura 10: Editor de pruebas

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)



Figura 11: Editor de preguntas, opciones y valores

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

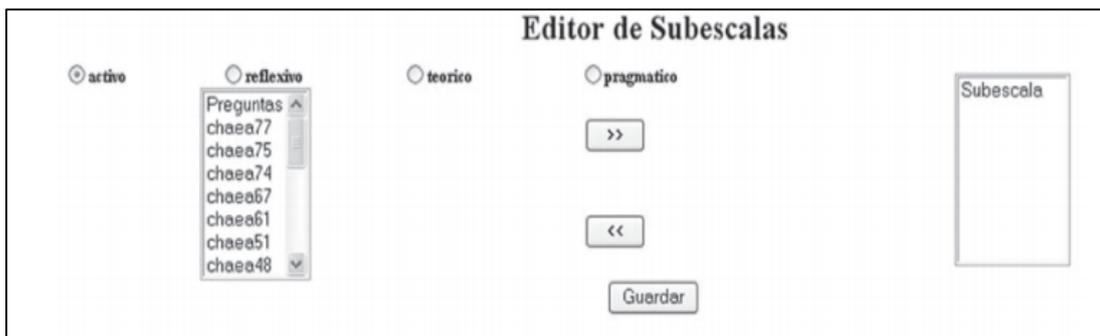


Figura 12: Editor de sub escalas

Fuente: (Ramírez, León, Lozano, Solís, & Cortés, 2012)

5. Módulo exportar bases de datos:

En este módulo, se exporta los datos obtenidos al desarrollar los test psicológicos, las respuestas de cada usuario y su resultado que obtuvo del test desarrollado.

Se puede exportar de 3 maneras:

- Seleccionar la lista de un test específico
- Exportar todos los test desarrollados
- Exportar los test desarrollados con los datos personales de cada usuario

asignado, administrar historias clínicas, desarrollo de test psicológicos y generar reportes de los resultados obtenidos.

Estas funciones permiten mejorar el rendimiento del área de psicología en la Unidad Educativa.

USUARIO: MADELIN CAISALUISA

CÉDULA: 2200083158

CAMBIA CONTRASEÑA

CERRAR SESIÓN

GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICA

INGRESAR HISTORIA CLÍNICA

DETALLE DE HISTORIA CLÍNICA

TEST DE WISC-IV

TEST DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD

REPORTES

CÉDULA O NOMBRE DEL ESTUDIANTE 06

NÚMERO DE HISTORIA	CÉDULA DEL ESTUDIANTE	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	EDAD	TELÉFONO	CURSO	PARALELO	OPCIONES
H009	0602273544	ADAFF	7	2318354	TERCERO DE BÁSICA	A	  

Figura 15: Consulta Historia Clínica

Fuente: (Peñafile Tixi & Caisaluisa Benalcázar, 2016)

USUARIO: SAAA

CÉDULA: 2333333333

1) Me siento abatido/a y melancólico/a.

2) Por las mañanas es cuando me siento mejor.

3) Tengo exceso de llanto o ganas de llorar.

4) Duermo mal o tengo pesadillas.

5) Tengo tanto apetito como antes.

6) Aun me atraen las personas de sexo opuesto.

7) Noto que estoy perdiendo peso.

8) Tengo trastornos intestinales y estreñimiento.

9) Me late el corazón más a prisa que de costumbre.

10) Me canso sin motivo y me siento débil.

11) Tengo la mente tan clara como antes.

12) Hago las cosas con la misma facilidad que antes.

13) Me siento nervioso/a y no puedo estar quieto/a.

Figura 16: Implementación del test psicológico

Fuente: (Peñafile Tixi & Caisaluisa Benalcázar, 2016)

El sistema ayuda a reducir el tiempo de obtención de los resultados de los test psicológicos y clasificarlos por prioridades.



Figura 17: Reporte de prioridades

Fuente: (Peñañiel Tixi & Caisaluisa Benalcázar, 2016)

Elaboración propia de la tesis

Utilidad para el proyecto de tesis

Esta tesis nos ayuda al análisis y creación del historial clínico para el seguimiento de los alumnos, también nos da un enfoque para diseñar la interfaz de los diversos reportes a realizar.

2.2.6. Benchmarking

En la presente tabla se presentan las funcionalidades de los Sistemas:

Tabla 3: Benchmarking SCGTP

Benchmarking para el proyecto de sistemas SCGTP						
Análisis Comparativo	Peso General	SCGTP: Desarrollo de un sistema para mejorar la operatividad del área de consejería psicológica		Insight: Gestión de consultas psicológicas		PsychoSystem: Sistema de prevención en Salud Mental
		Valor Asignado	Resultado	Valor Asignado	Resultado	Valor Asignado
Aspectos Funcionales						

El sistema debe permitir generar y mostrar gráficos estadísticos a través de filtros después de la obtención de resultados de los alumnos evaluados.	3	3	9	1	3	2	6
El sistema permitirá a la psicóloga registrar nuevos test psicológicos con sus respectivos baremos.	3	3	9	2	6	1	3
El sistema debe permitir a la psicóloga registrar la fecha de evaluación, seleccionando a los alumnos que desarrollarán el test.	2	3	6	1	2	1	2
El sistema debe realizar la programación de citas a los alumnos que la psicóloga designe	2	3	6	1	2	0	0
El sistema debe generar los resultados finales después de la evaluación de los test psicológicos	3	3	9	3	9	3	9
El sistema debe permitir administrar el historial del alumno.	3	3	9	3	9	3	9
El sistema debe permitir a la psicóloga realizar el seguimiento de los resultados del desarrollo de los test psicológicos del alumno.	2	3	6	2	4	2	4
El sistema debe permitir administrar el historial de cita y pruebas del alumno	3	3	9	1	3	2	6
El sistema debe permitir a la psicóloga registrar el diagnóstico de cada cita psicológica realizada.	3	3	9	3	9	0	0
El sistema debe permitir enviar notificaciones de las citas a los alumnos que se la ameriten	2	3	6	1	2	1	2
El sistema debe permitir mostrar los resultados de las pruebas psicológicas: informe final y gráficos estadísticos.	2	3	6	1	2	2	6
Aspectos No Funcionales							
El sistema debe tener rapidez para proceder al siguiente paso del test	3	3	9	2	6	2	6
El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas	3	3	9	1	3	2	6

El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente	3	3	9	1	3	1	3
El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final	3	3	9	3	9	3	9
El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas	3	3	9	1	3	2	6
El sistema deberá estar disponible 365 días del año, 24 horas del día y 7 días a la semana sin falla alguna	3	3	9	3	9	3	9
El sistema tendrá mejoras que serán implementadas a través de un mantenimiento continuo	3	3	9	1	3	1	3
El sistema debe emitir las respuestas solicitadas por cada usuario en un promedio de 9 a 12 segundos como máximo, sin importar la etapa del proceso en la que se encuentre	3	3	9	2	6	1	3
La interfaz de usuario deberá ser compatible con los siguientes navegados tales como google Chrome (Versión 53.0.2785.116), Mozilla Firefox (Versión 3.6.4), Internet Explore desde la versión 10	3	3	9	2	6	2	6
El aplicativo debe ser compatible con los sistemas operativos Windows 7 en adelante	3	3	9	3	9	3	9
PUNTAJE TOTAL			174		108		105
Software Base							
Sistema operativo		Multiplataforma		Multiplataforma		Windows	
Servidor de base de datos		MySQL		MySQL		PostgreSQL	
Servidor Web		Apache		IIS		Glassfish	
Lenguaje de programación		PHP		PHP		Java	
Configuración							

Procesador		Pentium 4 1.8 Ghz	Pentium 4 1.8 Ghz	Pentium 4 1.8 Ghz
Memoria		512 MB	512 MB	512 MB
Leyenda de la funcionalidades:				
1-Baja (Poco amigable y pocos datos).				
2-Media (poco amigable y con datos suficientes).				
3-Alta (amigable y con datos suficientes)				
Conclusiones:				
Insight se puede concluir que no presenta un buen mantenimiento, pero realiza un buen registro de datos.				
PsychoSystem se puede concluir que el sistema tiene una gran variedad de test psicológicos, pero carece de una programación de talleres y/o citas para interactuar con el psicólogo.				
La solución propuesta del proyecto ha sido pensada para cubrir tanto los aspectos funcionales de la empresa, como el registro de datos, seguimiento, y mantenimientos de usuarios.				

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que nuestro Sistema “Desarrollar un sistema web para mejorar la operatividad del área de consejería psicológica en la Universidad Ricardo Palma” ofrece una mayor variedad de funcionalidades con respecto a los otros sistemas investigados.

2.2.7. Herramientas para la implementación

La tecnología a utilizar para la implementación será:

- Lenguaje de programación: PHP
- Entorno de programación: Visual Studio Code
- Base de Datos: MySql
- Servidor Web: IIS
- Sistema Operativo: Multiplataforma
- Navegador Web: Google Chrome, Firefox, Internet Explorer

2.2.8. Definición de términos

- Psicología
Ciencia que estudia los procesos mentales, las sensaciones, las percepciones y el comportamiento del ser humano, en relación con el medio ambiente físico y social que lo rodea.
- Problema

Cuestión discutible que hay que resolver o se busca una explicación.

- Tecnología
Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.
- Sociedad
Conjunto de personas que se relacionan entre sí de acuerdo a unas determinadas reglas de organización jurídicas y que comparten una misma cultura o civilización en un espacio o un tiempo determinado.
- Trastorno
Alteración en el funcionamiento de un organismo o de una parte de él o en el equilibrio psíquico o mental de una persona.
- Test
Examen escrito o encuesta en que las preguntas se contestan muy brevemente señalando la solución que se elige de entre varias opciones que se presentan.
- Conducta
Manera de comportarse una persona en una situación determinada o en general.
- Personalidad
Conjunto de rasgos y cualidades que configuran la manera de ser de una persona y la diferencian de las demás.
- Hábito
Práctica habitual de una persona, animal o colectividad.
- Automatización
Conversión de un movimiento corporal o de un acto mental en un acto automático o involuntario.
- Inventario
Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.
- Prueba psicológica
Es un instrumento experimental que tiene por objeto medir o evaluar una característica psicológica específica, o los rasgos generales de la personalidad de un individuo.

- Informe
Documento escrito que menciona los resultados obtenidos de algo que se hizo haciendo comentarios de los resultados obtenidos.
- Reporte
Es un documento escrito que menciona únicamente los resultados obtenidos de algo que se hizo sin hacer comentario alguno de estos resultados.
- Control de Calidad
Son todos los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores.
- Eficiencia
Capacidad de realizar o cumplir una acción manejando los recursos de una buena manera.
- Eficacia
Capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.
- Ley de Yerkes-Dodson
Afirma que existe un nivel óptimo de activación para el mejor desempeño de cualquier actividad. Cuando la tarea es más compleja, es menor el nivel de activación que puede ser tolerado sin que éste intervenga en el desempeño.
- Incentivo
Estímulos externos que impulsan la conducta dirigida a la meta. Las personas generalmente no son conscientes de estos.
- Motivación Intrínseca
Las conductas que se realizan por interés en la conducta misma.
- Motivación Extrínseca
Las conductas que se realizan para obtener una recompensa o evitar un castigo.
- Homeostasis
Conjunto de fenómenos de autorregulación, conducentes al mantenimiento de una relativa constancia en la composición y las propiedades del medio interno de un organismo. Estado de equilibrio.

- Instinto
Conducta innata, inflexible dirigida a una meta y que es característica de toda una especie.
- Método Científico
El método científico es una serie ordenada de procedimientos de que hace uso la investigación científica para observar la extensión de nuestros conocimientos.
- Condicionamiento
El condicionamiento es un procedimiento que consiste en establecer ciertas condiciones de control de estímulos.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. Alcance del Proyecto

3.1.1. Estructura del desglose del trabajo y entregables

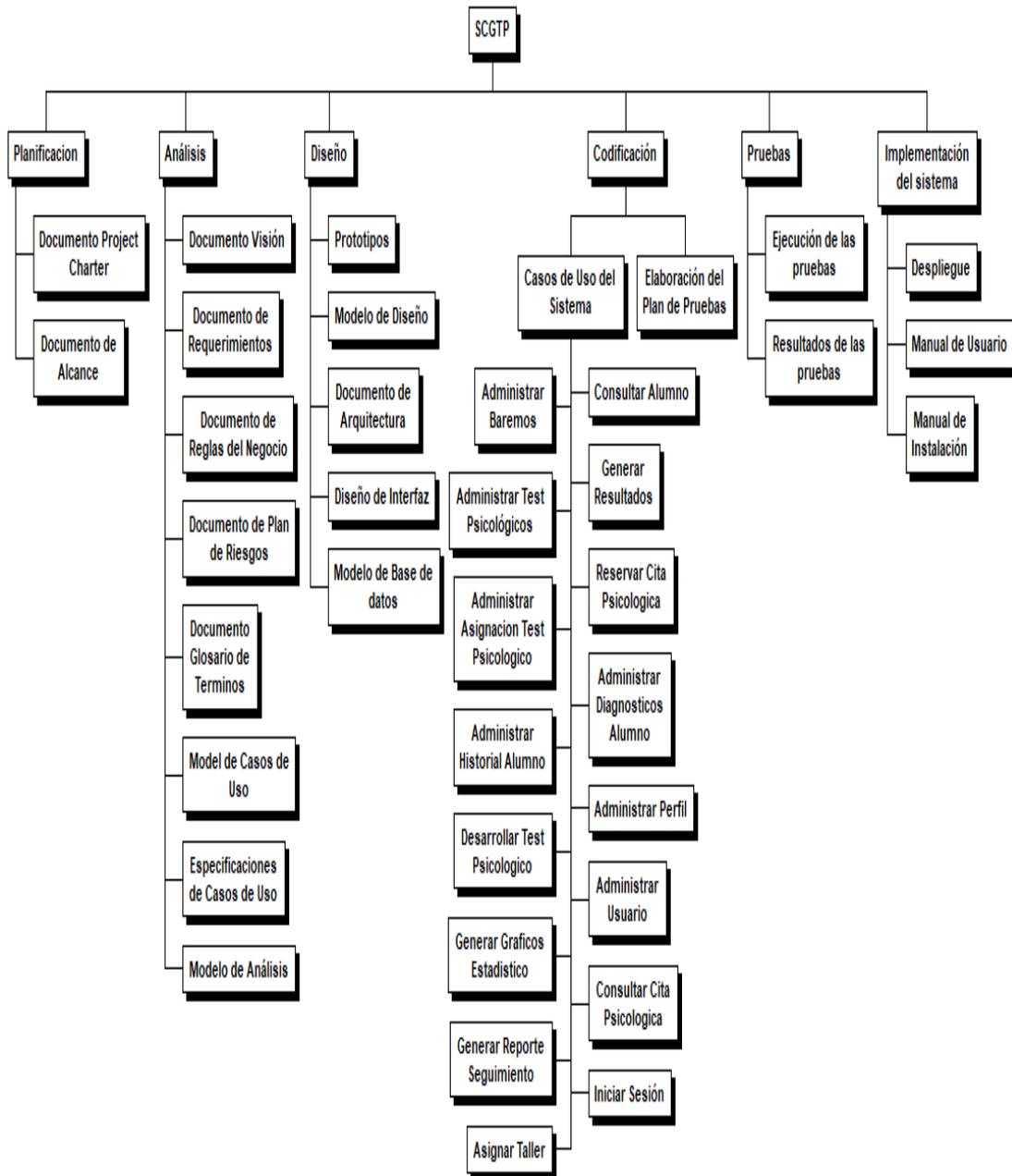


Figura 18: EDT del proyecto

Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Exclusiones del proyecto

1. Test para personas que no sean de la facultad de ingeniería

2. Las preguntas abiertas en los Test Psicológicos
3. Venta de Test Psicológicos
4. Implementación de talleres virtuales

3.1.3. Restricciones del proyecto

1. El sistema SCGTP será responsivo.
2. El sistema SCGTP debe soportar multiplataforma para el acceso de los usuarios, este sistema será ejecutado a través de un navegador de Internet
3. El sistema SCGTP manejará la información a través de una base de datos relacional MySQL.
4. El sistema SCGTP poseerá seguridad para la información que se almacena.

3.1.4. Supuestos del proyecto

1. Usuarios con conocimientos básicos de informática.
2. Conexión estable a internet

3.1.5. Cronograma del proyecto

En la tabla 4, se muestra el cronograma del proyecto dividido en cuatro entregables.

Tabla 4: Cronograma del Proyecto

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	SCGTP	88.25 días	mar 1/06/21	jue 30/09/21
1.1	Primer Entregable	15.25 días	mar 1/06/21	mar 22/06/21
1.2	Segundo Entregable	17.25 días	mar 22/06/21	mié 14/07/21
1.3	Tercer Entregable	28.25 días	mié 14/07/21	lun 23/08/21
1.4	Cuarto Entregable	29.25 días	lun 23/08/21	jue 30/09/21

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se muestra el cronograma del primer entregable que contiene la administración del proyecto, requerimientos, modelado del negocio, análisis y diseño, especificaciones de algunos CUS y sus prototipos.

Tabla 5: Cronograma del primer entregable

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
-----	-----------------	----------	----------	-----

1.1	Primer Entregable	15.25 días	mar 1/06/21	mar 22/06/21
1.1.1	Administración del Proyecto	2.25 días	mar 1/06/21	jue 3/06/21
1.1.1.1	Recopilación de información	1.25 días	mar 1/06/21	mar 1/06/21
1.1.1.1	Cronograma	1.25 días	mar 1/06/21	mié 2/06/21
1.1.1.3	Informe de Evaluación de Riesgos	1.25 días	mié 2/06/21	mié 2/06/21
1.1.1.4	Administración del Proyecto finalizada	1.25 días	mié 2/06/21	jue 3/06/21
1.1.2	Requerimientos	4.25 días	jue 3/06/21	mar 8/06/21
1.1.2.1	Documento Visión	1.25 días	jue 3/06/21	vie 4/06/21
1.1.2.2	Benchmarking	1.25 días	vie 4/06/21	lun 7/06/21
1.1.2.3	Reglas de Negocio	1.25 días	vie 4/06/21	lun 7/06/21
1.1.2.4	Requerimientos Funcionales	1.25 días	jue 3/06/21	vie 4/06/21
1.1.2.5	Requerimientos Suplementarios	1 día	vie 4/06/21	lun 7/06/21
1.1.2.6	Documentos Estándares	1.25 días	jue 3/06/21	vie 4/06/21
1.1.2.7	Glosario de Términos	1.25 días	vie 4/06/21	lun 7/06/21
1.1.2.8	Requerimientos Completados	2.25 días	lun 7/06/21	mar 8/06/21
1.1.3	Modelado del Negocio	4.25 días	mié 9/06/21	lun 14/06/21
1.1.3.1	Diagrama CUN	0 días	mié 9/06/21	mié 9/06/21
1.1.3.2	Diagrama de flujo de cada Proceso	2 días	jue 10/06/21	lun 14/06/21
1.1.3.3	Modelo de negocio Completado	3.25 días	jue 10/06/21	lun 14/06/21

1.1.4	Análisis y Diseño	6.25 días	lun 14/06/21	mar 22/06/21
1.1.4.1	Diagrama de Caso de Uso del Sistema	3.25 días	lun 14/06/21	mié 16/06/21
1.1.4.2	Diagrama de Paquetes	0.88 días	lun 14/06/21	lun 14/06/21
1.1.4.3	Diagrama de Actores de Sistema	1.25 días	mar 15/06/21	mié 16/06/21
1.1.4.4	Especificación de Casos de Uso del Sistema	4.25 días	mié 16/06/21	lun 21/06/21
1.1.4.4.1	Especificación del CUS Administrar Asignación de Test Psicológico	2.25 días	mié 16/06/21	vie 18/06/21
1.1.4.4.2	Especificación del CUS Reservar Cita Psicológica	2.25 días	jue 17/06/21	lun 21/06/21
1.1.4.4.3	Especificación del CUS Administrar Taller	0.88 días	jue 17/06/21	jue 17/06/21
1.1.4.4.4	Especificación del CUS Administrar Test Psicológico	2.25 días	jue 17/06/21	lun 21/06/21
1.1.4.5	Prototipo	3.25 días	jue 17/06/21	mar 22/06/21
1.1.4.5.1	Prototipo del CUS Administrar Asignación de Test Psicológico	0.88 días	jue 17/06/21	jue 17/06/21
1.1.4.5.2	Prototipo del CUS Reservar Cita Psicológica	1.38 días	vie 18/06/21	lun 21/06/21
1.1.4.5.3	Prototipo del CUS Administrar Taller	1 día	lun 21/06/21	mar 22/06/21
1.1.4.5.4	Prototipo del CUS Desarrollar Test Psicológico	0.13 días	lun 21/06/21	lun 21/06/21
1.1.4.6	Análisis y Diseño Completado	6.25 días	lun 14/06/21	lun 21/06/21

1.1.5	Culminación de 1 Entregable	15.25 días	mar 1/06/21	lun 21/06/21
-------	-----------------------------	------------	----------------	-----------------

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se muestra el cronograma del segundo entregable que contiene algunas correcciones del primer entregable, el diseño del sistema, programación de algunos CUS y pruebas.

Tabla 6: Cronograma del segundo entregable

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2	Segundo Entregable	17.25 días	mar 22/06/21	mié 14/07/21
1.2.1	Corrección del Primer Entregable	2.25 días	mar 22/06/21	jue 24/06/21
1.2.2	Especificaciones Secundarias	2.25 días	mar 22/06/21	jue 24/06/21
1.2.3	Arquitectura de la Aplicación	2.25 días	mié 23/06/21	vie 25/06/21
1.2.4	Diseño del Sistema	2.25 días	vie 25/06/21	lun 28/06/21
1.2.4.1	Diagrama de Secuencia	1.25 días	vie 25/06/21	lun 28/06/21
1.2.4.2	Esquema de Base de Datos	1.25 días	vie 25/06/21	lun 28/06/21
1.2.4.3	Procedimientos Almacenados	0.5 días	vie 25/06/21	vie 25/06/21
1.2.4.4	Culminación del Diseño del Sistema	2.25 días	vie 25/06/21	lun 28/06/21
1.2.5	Programación CUS	15.25 días	mar 22/06/21	lun 12/07/21
1.2.5.1	CUS_Mantenimiento_perfiles	3.25 días	mar 22/06/21	vie 25/06/21

1.2.5.2	CUS_Registrar Ficha de datos	6.25 días	lun 28/06/21	mar 6/07/21
1.2.5.3	CUS_Cambiar Contraseña CUS_Gestión Usuarios	5.25 días	lun 28/06/21	lun 5/07/21
1.2.5.4	CUS_Iniciar Sesión CUS_Administrar Historial Alumno	4.25 días	mar 6/07/21	lun 12/07/21
1.2.5.5	CUS_Administrar Asignación de Test Psicológico	3.88 días	mié 7/07/21	lun 12/07/21
1.2.5.6	Culminación de Programación	15.25 días	mar 22/06/21	lun 12/07/21
1.2.6	Pruebas	2.88 días	lun 12/07/21	mié 14/07/21
1.2.6.1	Informe de Pruebas	2.38 días	lun 12/07/21	mié 14/07/21
1.2.6.2	Culminación de Pruebas	3.25 días	lun 12/07/21	mié 14/07/21
1.2.7	Culminación de 2 Entregable	16.88 días	mar 22/06/21	mié 14/07/21

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se muestra el cronograma del tercer entregable que contiene algunas correcciones del segundo entregable, la arquitectura de la aplicación, diseño detallado, programación de algunos CUS y pruebas.

Tabla 7: Cronograma del tercer entregable

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3	Tercer Entregable	28.25 días	mié 14/07/21	lun 23/08/21
1.3.1	Corrección de Segundo Entregable	1.25 días	mié 14/07/21	jue 15/07/21
1.3.2	Arquitectura de la Aplicación	4.25 días	jue 15/07/21	mar 20/07/21

1.3.2.1	Diagrama de Despliegue	1.25 días	jue 15/07/21	vie 16/07/21
1.3.2.2	Diagrama de Componentes	2 días	vie 16/07/21	mar 20/07/21
1.3.2.3	Arquitectura de la Aplicación Completada	5.25 días	mié 14/07/21	mar 20/07/21
1.3.3	Diseño Detallado	4.25 días	mar 20/07/21	vie 23/07/21
1.3.3.1	Diagrama de Colaboración	3 días	mar 20/07/21	vie 23/07/21
1.3.3.2	Diseños Detallado Completado	4.25 días	mar 20/07/21	vie 23/07/21
1.3.4	Programación CUS	18.25 días	vie 23/07/21	mar 17/08/21
1.3.4.1	CUS_Administrar_Ficha_de_Datos	1 día	vie 23/07/21	lun 26/07/21
1.3.4.2	Avance CUS_Developar_Test_Psicologico	4.88 días	lun 26/07/21	vie 30/07/21
1.3.4.3	Avance CUS_Administrar_Test_Psicologico	4.88 días	lun 26/07/21	vie 30/07/21
1.3.4.4	CUS_Administrar_Taller	3.25 días	lun 2/08/21	mié 4/08/21
1.3.4.5	CUS_Administrar_Baremos	3.25 días	mié 4/08/21	lun 9/08/21
1.3.4.6	CUS_Carga_Masiva_Ingresantes	5.25 días	mié 4/08/21	mié 11/08/21
1.3.4.7	CUS_Generar_Resultados	3.25 días	mié 11/08/21	lun 16/08/21
1.3.4.8	CUS_Enviar_Notificación	2.88 días	vie 13/08/21	mar 17/08/21

1.3.5	Programación de CUS completada	17.25 días	vie 23/07/21	mar 17/08/21
1.3.6	Pruebas	2 días	mar 17/08/21	jue 19/08/21
1.3.6.1	Ejecución de Casos de Prueba	2 días	mar 17/08/21	jue 19/08/21
1.3.6.2	Pruebas completadas	2 días	mar 17/08/21	jue 19/08/21
1.3.7	Culminación de 3 Entregable	28.25 días	mié 14/07/21	lun 23/08/21

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se muestra el cronograma del cuarto entregable que contiene algunas correcciones del tercer entregable, programación de algunos CUS y la integración total de CUS.

Tabla 8: Cronograma del cuarto entregable

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.4	Cuarto Entregable	29.25 días	lun 23/08/21	jue 30/09/21
1.4.1	Corrección de Tercer Entregable	1 día	lun 23/08/21	mar 24/08/21
1.4.2	Programación CUS	25.25 días	mar 24/08/21	lun 27/09/21
1.4.2.1	CUS_Asignación_Perminos	2.25 días	mar 24/08/21	mié 25/08/21
1.4.2.2	CUS_Reservar_Cita_Psicológica	7.25 días	mié 25/08/21	jue 2/09/21
1.4.2.3	CUS_Consultar_Cita_Psicológica	4.25 días	jue 2/09/21	mar 7/09/21
1.4.2.4	CUS_Administrar_Diagnóstico_Alumno	3.25 días	mar 7/09/21	vie 10/09/21

1.4.2.5	CUS_Generar_Informe_General	4.25 días	mar 7/09/21	lun 13/09/21
1.4.2.6	CUS_Generar_Gráficos_Estadísticos	3.25 días	lun 13/09/21	mié 15/09/21
1.4.2.7	CUS_Generar_Reporte_Seguimiento	3.25 días	mié 15/09/21	lun 20/09/21
1.4.2.8	Culminación CUS_Administrar_Test_Psicológico	4.25 días	lun 20/09/21	vie 24/09/21
1.4.2.9	Culminación CUS_Developar_Test_Psicológico	3.25 días	jue 23/09/21	lun 27/09/21
1.4.2.10	Culminación de Programación	25.25 días	mar 24/08/21	lun 27/09/21
1.4.3	Integración de CUS	4.25 días	lun 27/09/21	jue 30/09/21
1.4.3.1	Culminación de Integración	3 días	lun 27/09/21	jue 30/09/21
1.4.4	Culminación de 4 Entregable	29.25 días	lun 23/08/21	jue 30/09/21

Fuente: Elaboración propia

3.2. Alcance del producto

3.2.1. Descripción del alcance del producto

Elaboración de un módulo de control:

- Administrar Asignación Test Psicológico
- Administrar Baremos
- Administrar Historial Alumno
- Administrar Diagnóstico Alumno
- Administrar Test Psicológico
- Administrar Taller
- Administrar Ficha de Datos

Elaboración de un módulo de Gestión:

- Consultar Cita Psicológica
- Registrar Ficha de Datos

- Desarrollar Test Psicológicos
- Generar Resultados
- Generar Gráficos Estadísticos
- Generar Reporte Seguimiento
- Generar Informe General
- Reservar Cita Psicológica
- Enviar Notificación

Elaboración de un módulo de Seguridad:

- Iniciar Sesión
- Cambiar Contraseña
- Mantenimiento de perfiles
- Asignación permisos
- Gestión de usuarios
- Carga Masiva de Ingresantes

3.2.2. Criterios de aceptación del producto

- La plataforma web tiene un tiempo de respuesta de máximo 5 segundos
- La plataforma dispone de la información de consulta las 24/7
- La plataforma restringe el acceso a usuarios cuyo perfil no esté asignado

Tabla 9: Reglas del negocio

ID	Regla
RN1	No se realizarán las evaluaciones psicológicas a personas que no pertenezcan a la comunidad estudiantil de la Universidad Ricardo Palma.
RN2	La asignación de las pruebas psicológicas solo se realizará a los alumnos de la facultad de ingeniería de la Universidad Ricardo Palma.
RN3	Las evaluaciones serán realizadas presencialmente por los alumnos en los laboratorios de la facultad.
RN4	La psicóloga realizará las citas psicológicas y talleres para los alumnos que necesiten mejorar su rendimiento académico, dependiendo del diagnóstico obtenido del desarrollo del test psicológico.
RN5	El máximo de tiempo que el test psicológico estará disponible es de 30 min como máximo después de haber sido abierto por el alumno.
RN6	Los test psicológicos solo deben tener preguntas cerradas.
RN7	El tiempo de fijación de fechas para los talleres de ayuda no puede exceder los 7 días, después de que los alumnos han desarrollado algún test psicológico.
RN8	El taller no podrá ser realizado sino lo aprueba el director de la escuela.
RN9	El alumno una vez cerrado el test no podrá realizarlo de nuevo.
RN10	Si el alumno no llegara a dar una prueba psicológica, el sistema permitirá a la psicóloga volverlo a asignar a la prueba en un

	máximo de 3 ocasiones, luego el alumno ya no estará disponible para ser asignado a una prueba.
RN11	El sistema solo realizará el seguimiento a la información del alumno obtenidos de los test, talleres y citas que pudo haber tenido.

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Diagrama de Paquetes

A continuación, el diagrama de paquetes del negocio.

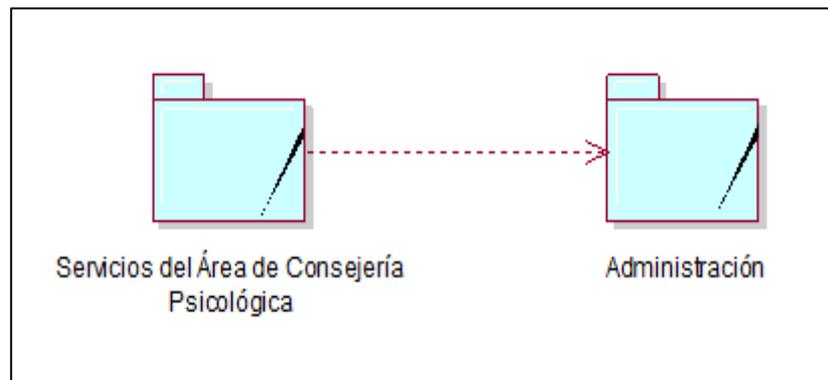


Figura 20: Diagrama Paquetes del negocio

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Diagrama de Casos de Uso del Negocio

A continuación, se muestra el diagrama de CUN.

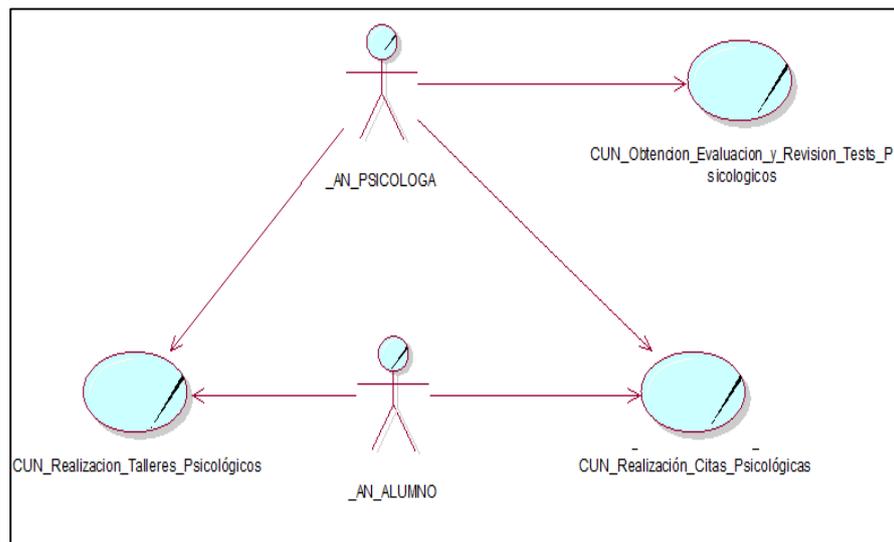


Figura 21: Diagrama de Casos de Uso del Negocio

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Especificación de casos de uso del negocio más importantes

A continuación, las especificaciones de los CUN.

- ECUN “Obtención, evaluación y revisión de los Test Psicológicos”

Tabla 10: Obtención, evaluación y revisión de los Test Psicológicos

Caso de Uso	Obtención, Evaluación y Revisión Test Psicológicos
Fuentes	Unidad de Consejería Psicología
Actor	Psicóloga.
Descripción	En el presente CUN se describe los pasos para obtención, evaluación y revisión de los test psicológicos.
Flujo básico	<p>Registro de pedido</p> <ol style="list-style-type: none"> La psicóloga obtiene y adjunta los test psicológicos. La psicóloga solicita la lista de ingresantes de la facultad de ingeniería. El personal encargado envía la información de los ingresantes a la psicóloga. La psicóloga recibe la lista de los ingresantes que hay en la facultad. La psicóloga solicita permiso para realizar la evaluación. El profesor encargado revisa la solicitud de evaluación. Si permite realizar la evaluación, la psicóloga envía los test a cada alumno. Si no permite realizar la evaluación, solicita información del motivo por el cual no se va a realizar la evaluación. El alumno recibe y llena la ficha de datos opcionalmente. Si el alumno desarrolla el test, lo entrega a la psicóloga en el tiempo acordado. Si el alumno no desarrolla el test, la psicóloga registrará al alumno en una lista de no entregados. La psicóloga recibe los test desarrollados.

	<p>m) La psicóloga revisa y realiza el informe final.</p> <p>n) La psicóloga envía el informe y una fecha de realización del taller.</p> <p>o) El director de la escuela recibe y analiza el informe.</p> <p>p) Si el director está de acuerdo con la fecha de realización del taller, envía un correo a los alumnos citados y coloca un listado de los mismos en la escuela.</p> <p>q) Si el director no está de acuerdo con la fecha de realización del taller, regresar al punto n.</p> <p>r) La psicóloga realiza los talleres y citas.</p> <p>s) Fin.</p>
Flujos alternos	No presenta
Pre-condiciones	Elección del test psicológico
Post-condiciones	Realización de los talleres y/o citas
Notas	La realización de los talleres y/o citas se dará prioridad a los alumnos que han obtenido un diagnóstico negativo en el test psicológico que han desarrollado.

Fuente: Elaboración propia

- ECUN “Realización de citas”

Tabla 11: Realización de citas

Caso de Uso	Realización de citas
Fuentes	Unidad de Consejería Psicología
Actor	Psicóloga
Descripción	En el presente CUN se describe los pasos para la realización de citas.

<p>Flujo básico</p>	<p>Registro de pedido</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La psicóloga revisa los resultados de la evaluación y selecciona a los alumnos que necesitan una cita psicológica. b) La psicóloga indica a los alumnos los horarios disponibles para las citas. c) Si el alumno está interesado, selecciona alguno de los horarios disponibles y responde a la psicóloga mediante un correo. d) Si el alumno no está interesado, la psicóloga registra al alumno como no interesado. e) La psicóloga revisa si el horario sigue disponible, si está disponible apertura una reunión virtual y notifica al alumno. f) Si el horario no está disponible, regresar al punto b. g) El alumno recibe la información de la cita programada. h) Fin.
<p>Flujos alternos</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) El alumno envía un correo solicitando que le agende una cita psicológica. b) La psicóloga recibe la solicitud y le indica al alumno los horarios disponibles. c) El alumno revisa la información y selecciona el horario de la cita. d) La psicóloga revisa si el horario sigue disponible, si está disponible apertura una reunión virtual y notifica al alumno. e) Si el horario no está disponible, regresar al punto b. f) El alumno recibe la información de la cita programada. g) Fin.
<p>Pre-condiciones</p>	<p>Obtención de resultados de los test desarrollados por los alumnos</p>

Post-condiciones	Realización de la cita y registro en el historial del alumno.
Notas	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez obtenido los resultados de los test desarrollados por los alumnos, la psicóloga seleccionará a los alumnos que tengan diagnósticos negativos. • La psicóloga podrá realizar citas para poder ayudar a los alumnos ya sea en diferentes aspectos.

Fuente: Elaboración propia

- ECUN “Realización de talleres”

Tabla 12: Realización de talleres

Caso de Uso	Realización de talleres
Fuentes	Unidad de Consejería Psicología
Actor	Psicóloga
Descripción	En el presente CUN se describe los pasos para la realización de talleres.
Flujo básico	<p>Registro de pedido</p> <p>a) La psicóloga revisa los resultados de la evaluación y selecciona a los alumnos que necesitan un taller psicológico.</p> <p>b) La psicóloga solicita a la facultad la apertura de un taller en los horarios que ella indique.</p> <p>c) El encargado recibe la solicitud y envía un mensaje de confirmación a la psicóloga.</p> <p>d) En caso la respuesta de la facultad sea positiva, la psicóloga envía la información del taller a los alumnos seleccionados.</p> <p>e) En caso la respuesta de la facultad sea negativa, regresar al punto b.</p> <p>f) El alumno recibe la información del taller.</p>

	g) Fin.
Flujos alternos	<p>a) El alumno visualiza los talleres disponibles en el aula virtual y envía un correo solicitando un cupo al taller.</p> <p>b) La psicóloga revisa el correo enviado por el alumno, y le notifica enviando el acceso solicitado.</p> <p>c) Fin.</p>
Pre-condiciones	Obtención de resultados de los test desarrollados por los alumnos
Post-condiciones	Realización del taller y registro en el historial del alumno
Notas	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez obtenido los resultados de los test desarrollados por los alumnos, la psicóloga seleccionará a los alumnos que tengan diagnósticos negativos. • La psicóloga podrá realizar talleres para poder ayudar a los alumnos ya sea en diferentes aspectos.

Fuente: Elaboración propia

4.2. Requerimientos del Producto/Software

4.2.1. Diagrama de Paquetes

A continuación, el diagrama de paquetes del sistema.

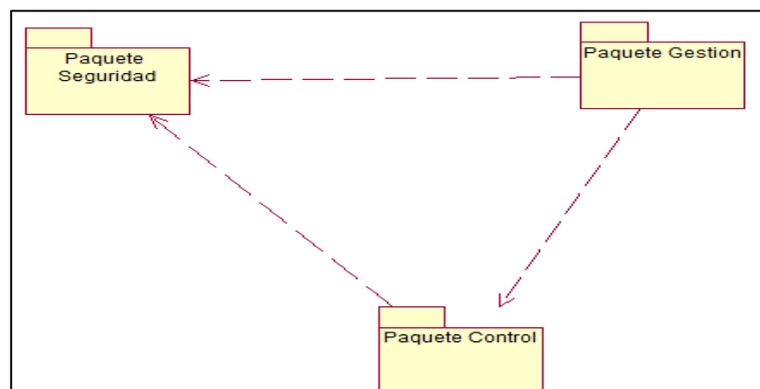


Figura 22: Diagrama de Paquetes del Software

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Requerimientos Funcionales

Tabla 13: Requerimientos funcionales

Nro. Req.	Requerimiento Funcional	Actor
RF01	Iniciar Sesión: El Sistema permite manejar un modo de acceso a través de autenticación del usuario y contraseña	Todos (Alumno, Psicóloga y Administrador)
RF02	Generar gráficos estadísticos: El sistema debe permitir generar y mostrar gráficos estadísticos, después de la obtención de los resultados de las pruebas psicológicas realizadas por los alumnos evaluados como: ✓ Gráfico circular de alumnos aprobados, desaprobados y de los que no dieron	Psicóloga
RF03	Registrar nuevas plantillas de test psicológicos: El sistema permitirá a la psicóloga registrar nuevas plantillas de test psicológicos con sus respectivos baremos.	Psicóloga
RF04	Administrar evaluación: El sistema debe permitir a la psicóloga registrar la fecha de evaluación, seleccionando a los alumnos que desarrollarán el test.	Psicóloga
RF05	Administrar cita: El sistema debe permitir a la psicóloga registrar la fecha que se realizará la cita psicológica.	Psicóloga
RF06	Administrar historial del alumno: El sistema debe permitir a la psicóloga administrar el historial del alumno (citas y pruebas).	Psicóloga
RF07	Realizar seguimiento del alumno: El sistema debe permitir a la psicóloga realizar el seguimiento de los	Psicóloga

	resultados del desarrollo de los test psicológicos del alumno.	
RF08	Administrar diagnóstico de cita: El sistema debe permitir a la psicóloga registrar el diagnóstico de cada cita psicológica realizada.	Psicóloga
RF09	Enviar Notificaciones: El sistema debe permitir enviar notificaciones de las citas a los alumnos.	Psicóloga
RF10	Generar informe final: El sistema debe permitir a la psicóloga generar un informe final después de haber obtenido los resultados de los test psicológicos del grupo asignado.	Psicóloga
RF11	Administrar taller: El sistema permitirá asignar un taller a los alumnos que salieron mal después de haber obtenido los resultados del test psicológico.	Psicóloga
RF12	Administrar usuarios: El sistema debe permitir cambios de perfil.	Administrador
RF13	Mantenimiento del sistema: El sistema debe permitir la actualización del mismo para realizar el mantenimiento respectivo.	Administrador
RF14	Desarrollar test psicológicos: El sistema permite al alumno desarrollar y enviar los test psicológicos.	Alumno
RF15	Consultar citas programadas: El sistema debe permitir al alumno consultar las citas que se le han programado.	Alumno

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Requerimientos No Funcionales

Tabla 14: Requerimientos no funcionales

Requerimiento	Descripción
---------------	-------------

Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir la conexión de uno o varios usuarios en la red y en el móvil. • El sistema debe emitir las respuestas solicitadas por cada usuario en un promedio de 7 a 10 segundos como máximo, sin importar la etapa del proceso en la que se encuentre. • Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden en menos de 2 segundos.
Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas. • El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente. • El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá estar disponible 365 días del año, 24 horas del día y 7 días a la semana sin falla alguna en caso de envío de citas será en dicho horario establecido de 8:00 am hasta 22:00 pm en caso de solucionar test psicológicos será realizado en el horario y fechas establecido por la psicóloga. • El sistema debe tener los permisos y/o accesos detalladamente establecidos para cada actor del sistema.
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • El control de acceso implementado debe permitir asignar los perfiles para cada uno de los roles. • Cada perfil asignado a los trabajadores del sistema podrá administrar y consultar lo que le corresponde del sistema según su rol.
Escalabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema tendrá mejoras que serán implementadas a través de un mantenimiento continuo.
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe ser tolerante ante los fallos que pueden suceder en la ejecución de las funciones del sistema, tales

	<p>fallos se pueden originar por problemas de hardware, cableado, etc. Teniendo como un tiempo mínimo de recuperaciones 3 minutos si el fallo es pequeño y 2 horas si el fallo involucra muchas funciones del sistema.</p>
Soporte	<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz de usuario deberá ser compatible con los siguientes navegados tales como google Chrome (Versión 53.0.2785.116), Mozilla Firefox (Versión 3.6.4), Internet Explore desde la versión 10 • Los usuarios pueden acceder a la aplicación desde el sistema operativo Windows 7 en adelante. • El aplicativo debe ser compatible con los sistemas operativos Windows 7 en adelante. • La base de datos se trabajará en MySql.
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • La arquitectura tecnológica deberá considerarse en entorno Web. • Se aplicará la arquitectura cliente-servidor

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Diagrama de Actores del Sistema

A continuación, el diagrama de actores del sistema.

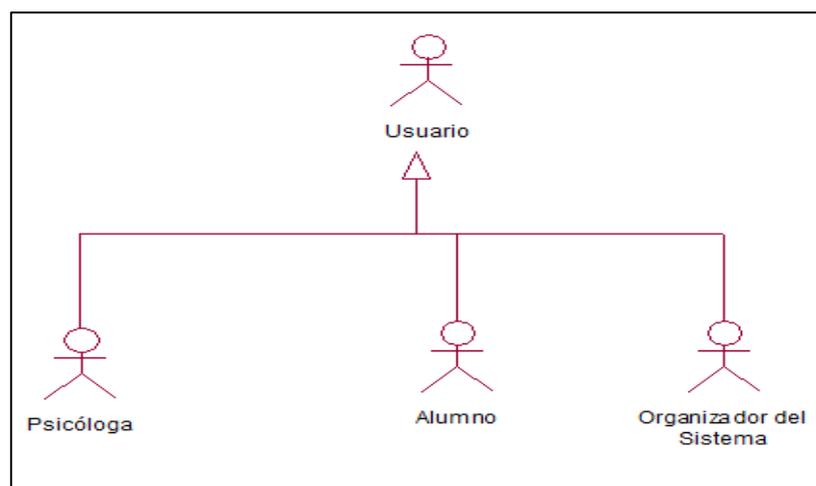


Figura 23: Diagrama de actores del sistema

Fuente: Elaboración propia

En la figura 25, se muestra el diagrama de CUS del Paquete de Control

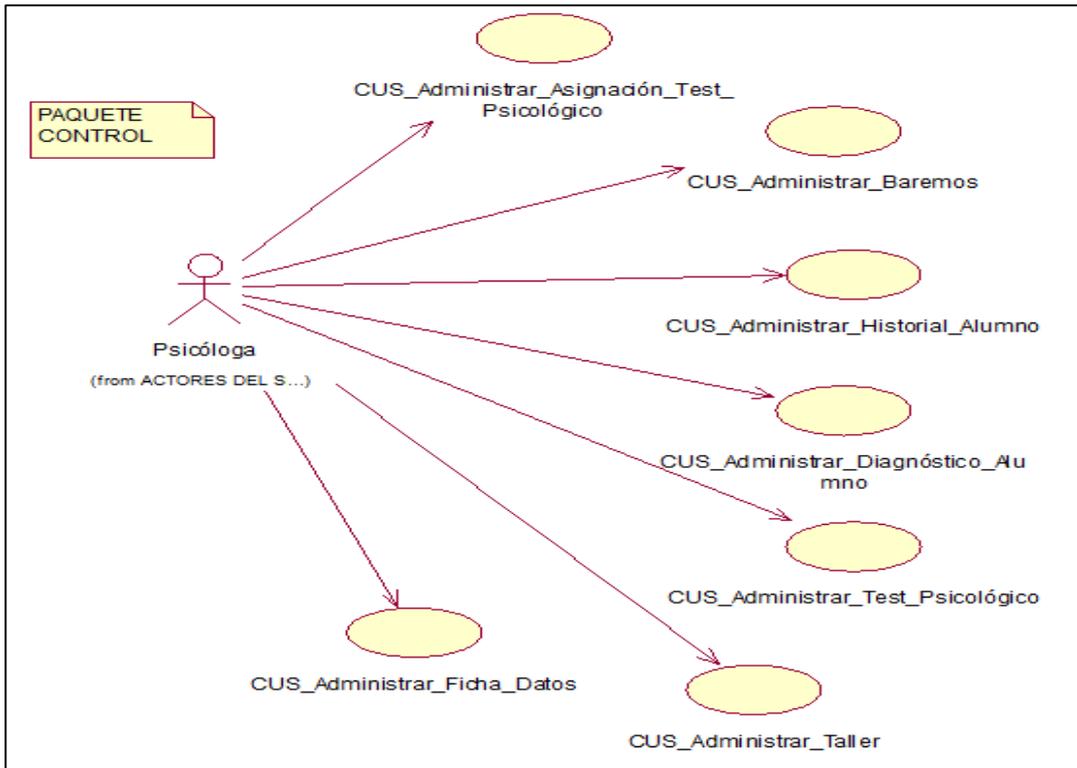


Figura 25: Diagrama CUS - Paquete Control

Fuente: Elaboración propia

En la figura 26, se muestra el diagrama de CUS del Paquete de Seguridad

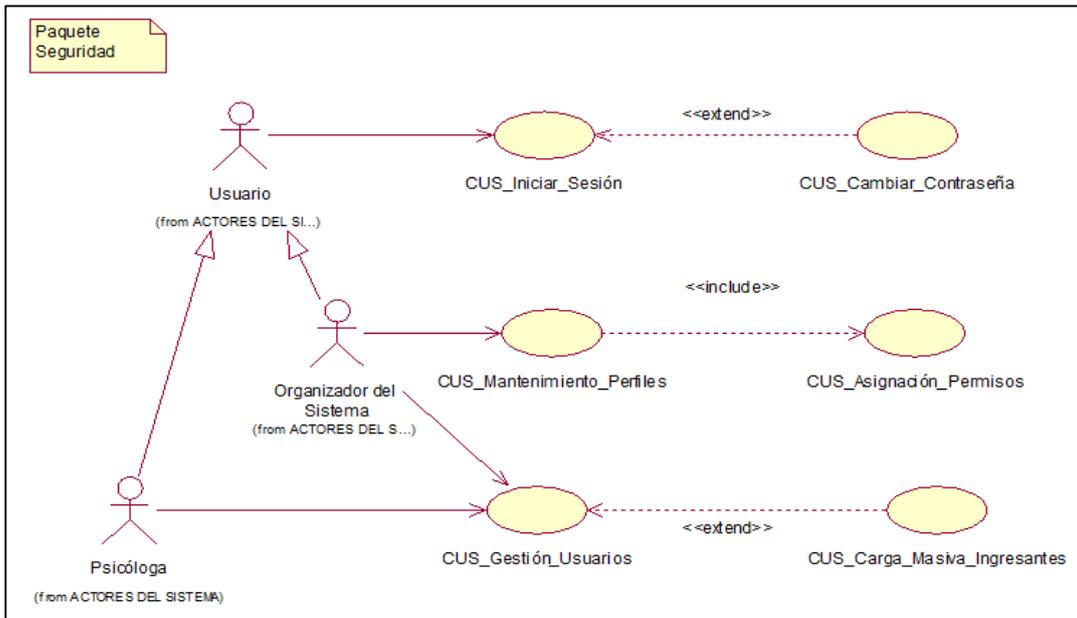


Figura 26: Diagrama CUS - Paquete Seguridad

Fuente: Elaboración propia

En la figura 27, se muestra el diagrama de CUS del Paquete de Gestión

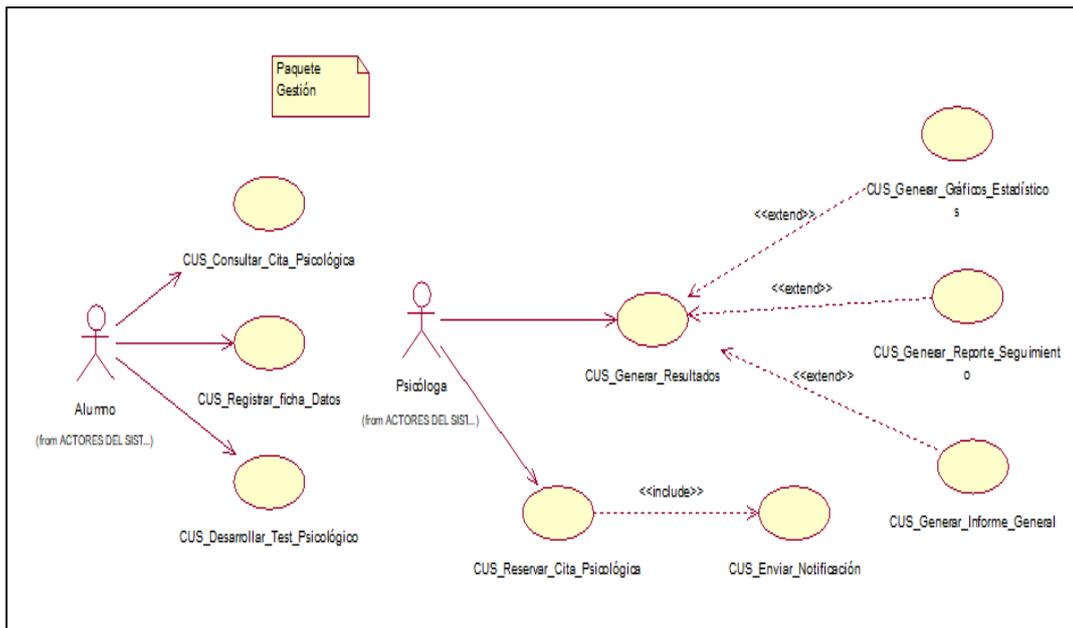


Figura 27: Diagrama CUS - Paquete Gestión

Fuente: Elaboración propia

4.2.6. Especificaciones CUS más significativos

Se presenta a continuación las especificaciones de casos de uso prioritizados.

Tabla 15: Especificaciones CUS más significativos

CUS	Especificación del CUS
CUS Reservar Cita Psicológica	El CUS Reservar Cita Psicológica permite a la psicóloga realizar los procesos para las citas ya sea la reserva, modificación y cancelación de la cita.
CUS Administrar Asignación de Test Psicológico	El CUS Administrar Asignación de Test Psicológico permite a la psicóloga elegir el test a desarrollar y asignar a los alumnos que podrán desarrollar el test seleccionado.
CUS Administrar Taller	El CUS Administrar Taller permite a la psicóloga realizar los procesos

	para un taller ya sea la apertura, modificación y cancelación del taller.
CUS Desarrollar Test Psicológico	El CUS Desarrollar Test Psicológico permite al alumno desarrollar el test que ha sido asignado por la psicóloga y así poder obtener su diagnóstico.
CUS Administrar Historial Alumno	El CUS Administrar Historial Alumno permite a la psicóloga consultar información del alumno una vez que se haya creado el historial del alumno, puede consultar la ficha de datos del alumno, registrar información adicional a la ficha de datos, consultar las citas, test, talleres.
CUS Administrar Test Psicológico	El CUS Administrar Test Psicológico permite a la psicóloga realizar los procesos de administración de test psicológico ya sea registro, modificación, eliminación y búsqueda.

Fuente: Elaboración propia

4.3. Análisis y Diseño

4.3.1. Análisis

En el análisis presentamos la relación de los casos de uso del sistema junto con las tablas de la base de datos.

- Realización de Casos de Uso de Análisis “Administrar Asignación Test Psicológico

En la figura 28, se muestra el diagrama de secuencia del CUS Administrar Asignación del Test Psicológico.

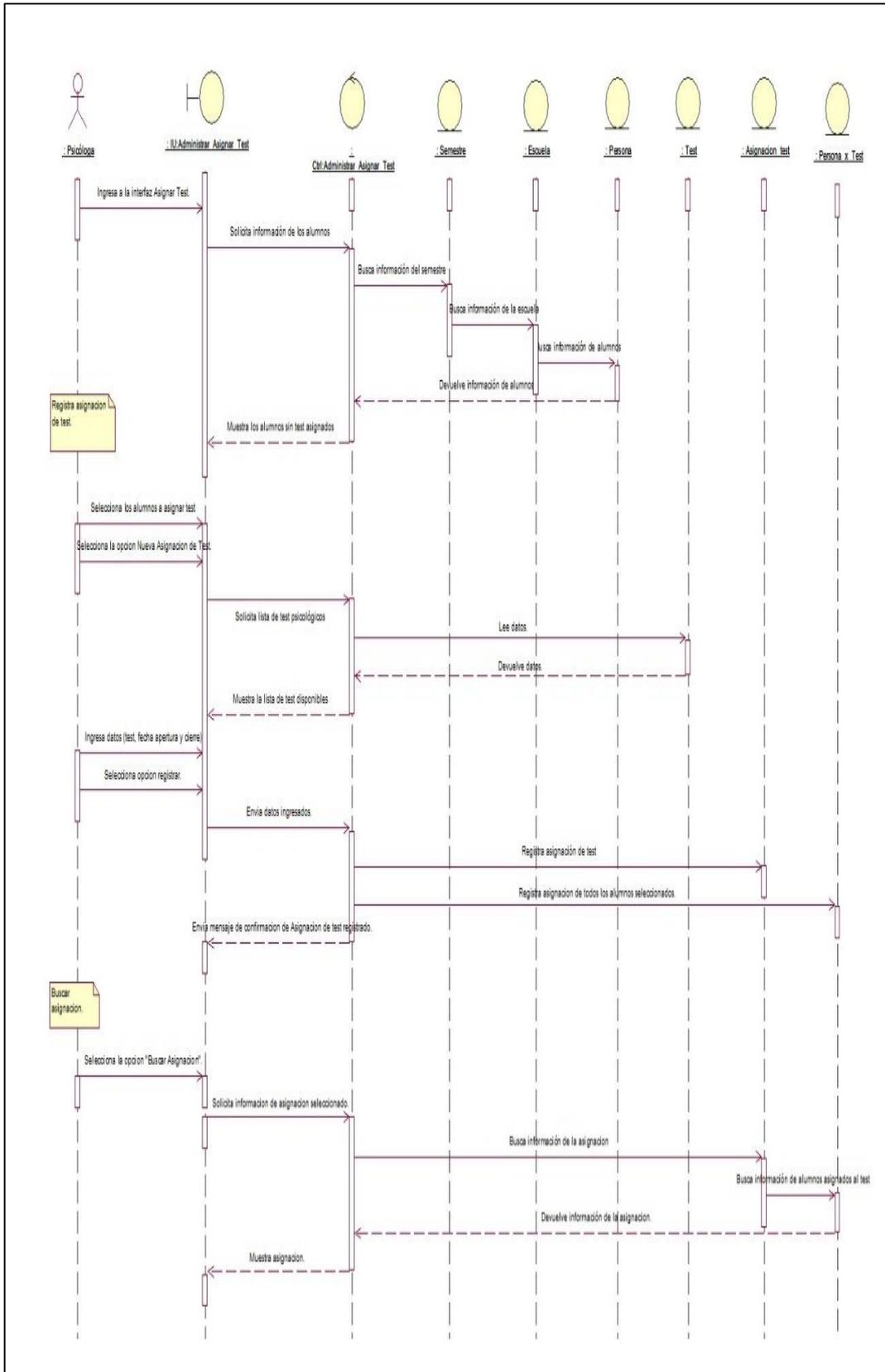


Figura 28: Diagrama de secuencia CUS Administrar Asignación Test Psicológico.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 29, se muestra el diagrama de colaboración del CUS Administrar Asignación Test Psicológico.

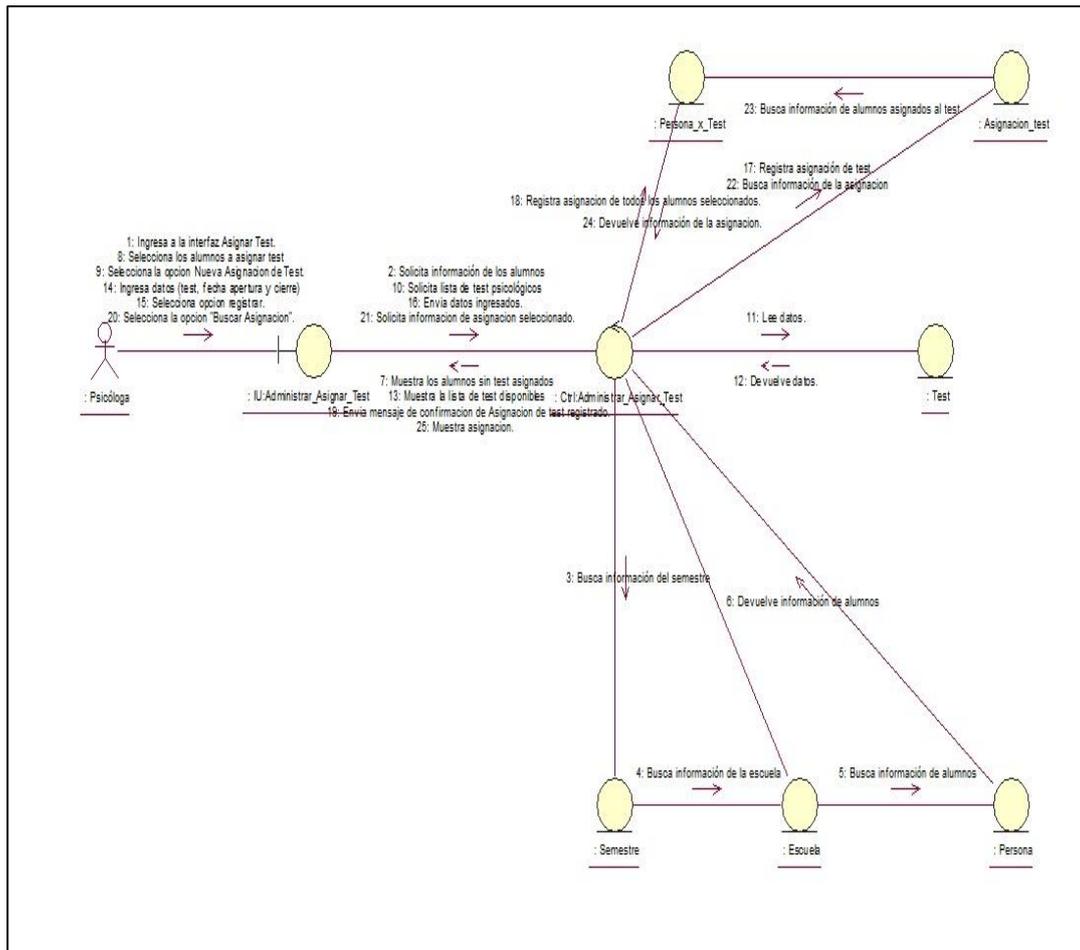


Figura 29: Diagrama de Colaboración CUS Administrar Asignación Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

- Realización de Casos de Uso de Análisis “Administrar Taller”

En la figura 30, se muestra el diagrama de secuencia del CUS Administrar Taller.

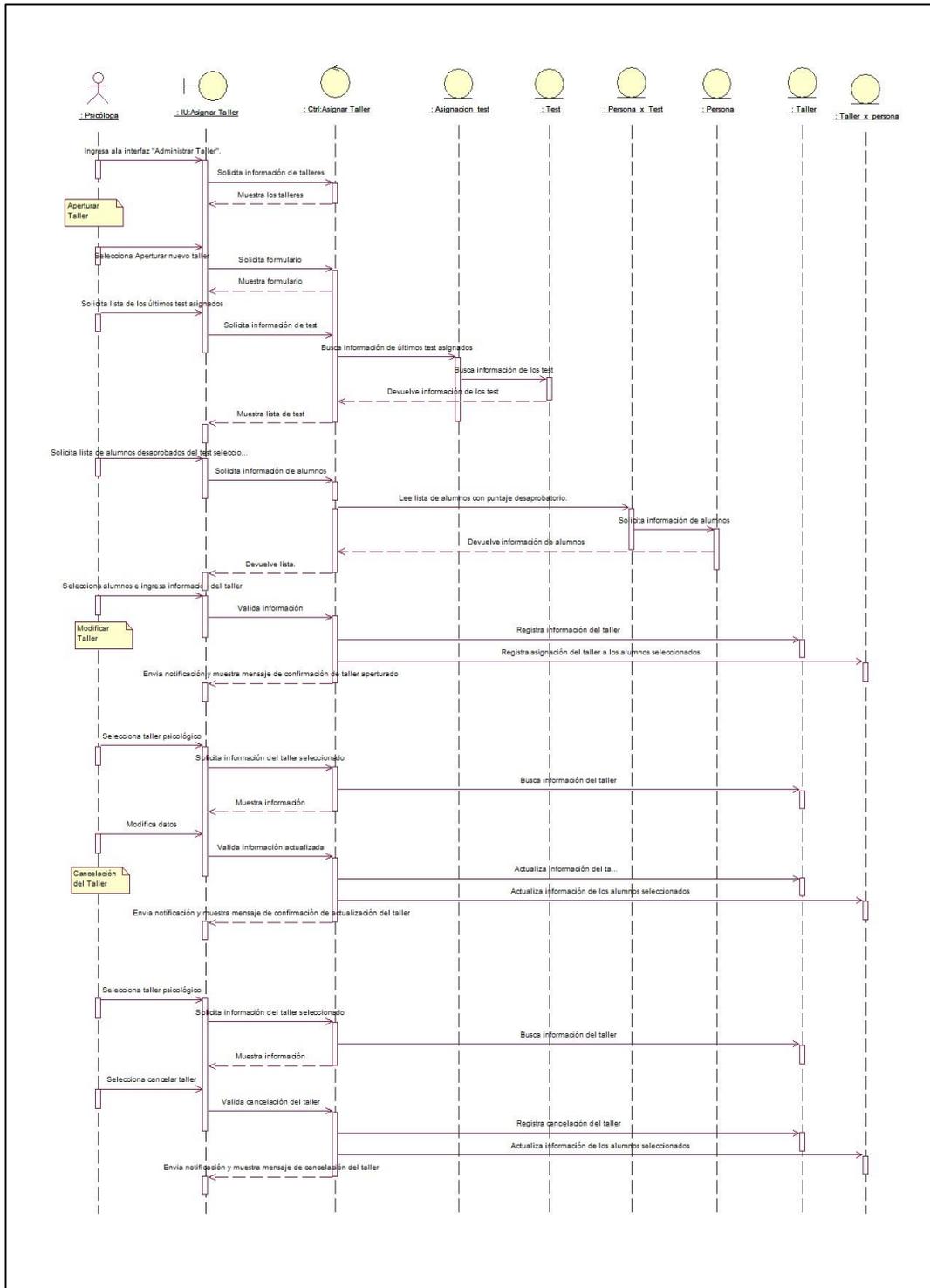


Figura 30: Diagrama de Secuencia del CUS Administrar Taller

Fuente: Elaboración propia

En la figura 31, se muestra el diagrama de colaboración del CUS Administrar Taller.

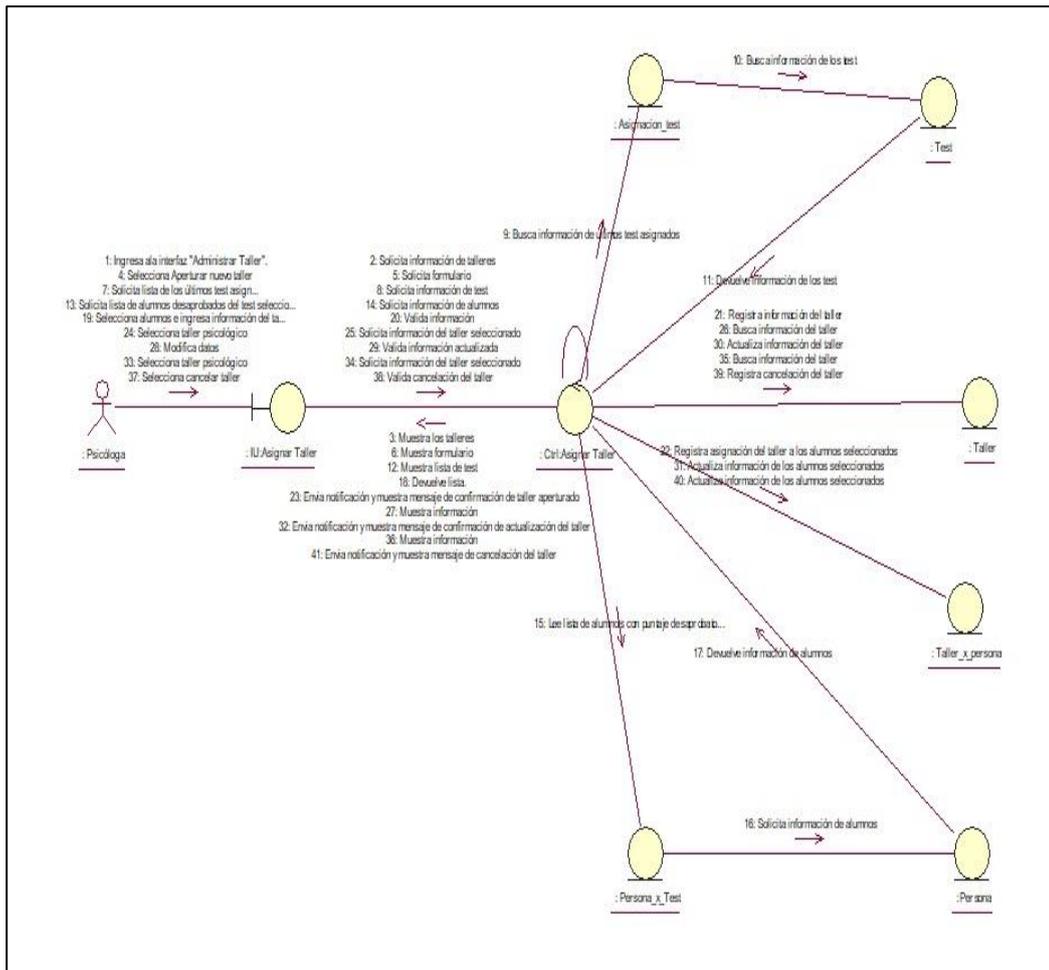


Figura 31: Diagrama de Colaboración CUS Administrar Taller

Fuente: Elaboración propia

- Realización de Casos de Uso de Análisis “Desarrollar Test Psicológico”

En la figura 32, se muestra el diagrama de secuencia del CUS
Desarrollar Test Psicológico.

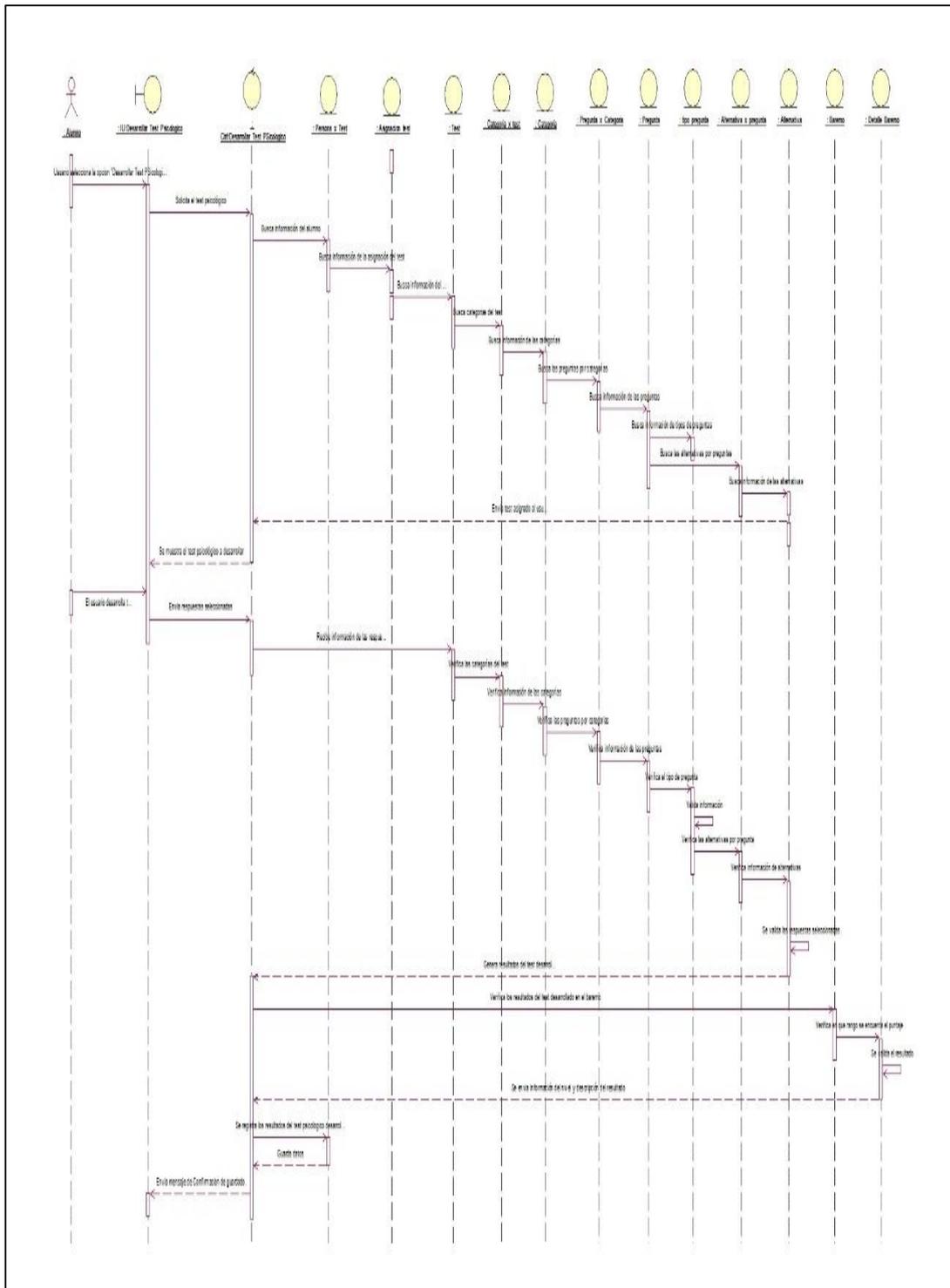


Figura 32: Diagrama de secuencia CUS Desarrollar Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

En la figura 33, se muestra el diagrama de colaboración del CUS Desarrollar Test Psicológico.

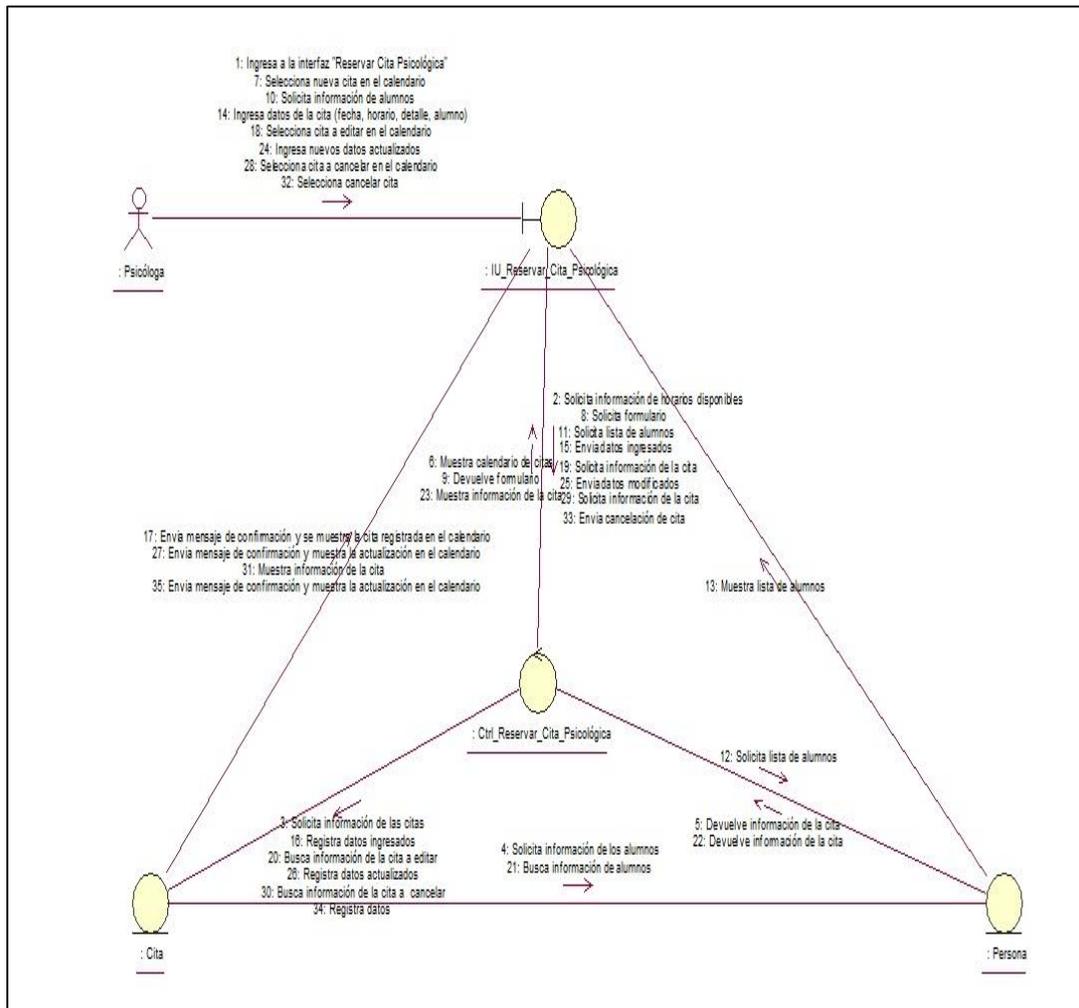


Figura 33: Diagrama de Colaboración CUS Desarrollar Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

- Realización de Casos de Uso de Análisis "Reservar Cita Psicológica"

En la figura 34, se muestra el diagrama de secuencia del CUS Reserva Cita Psicológica

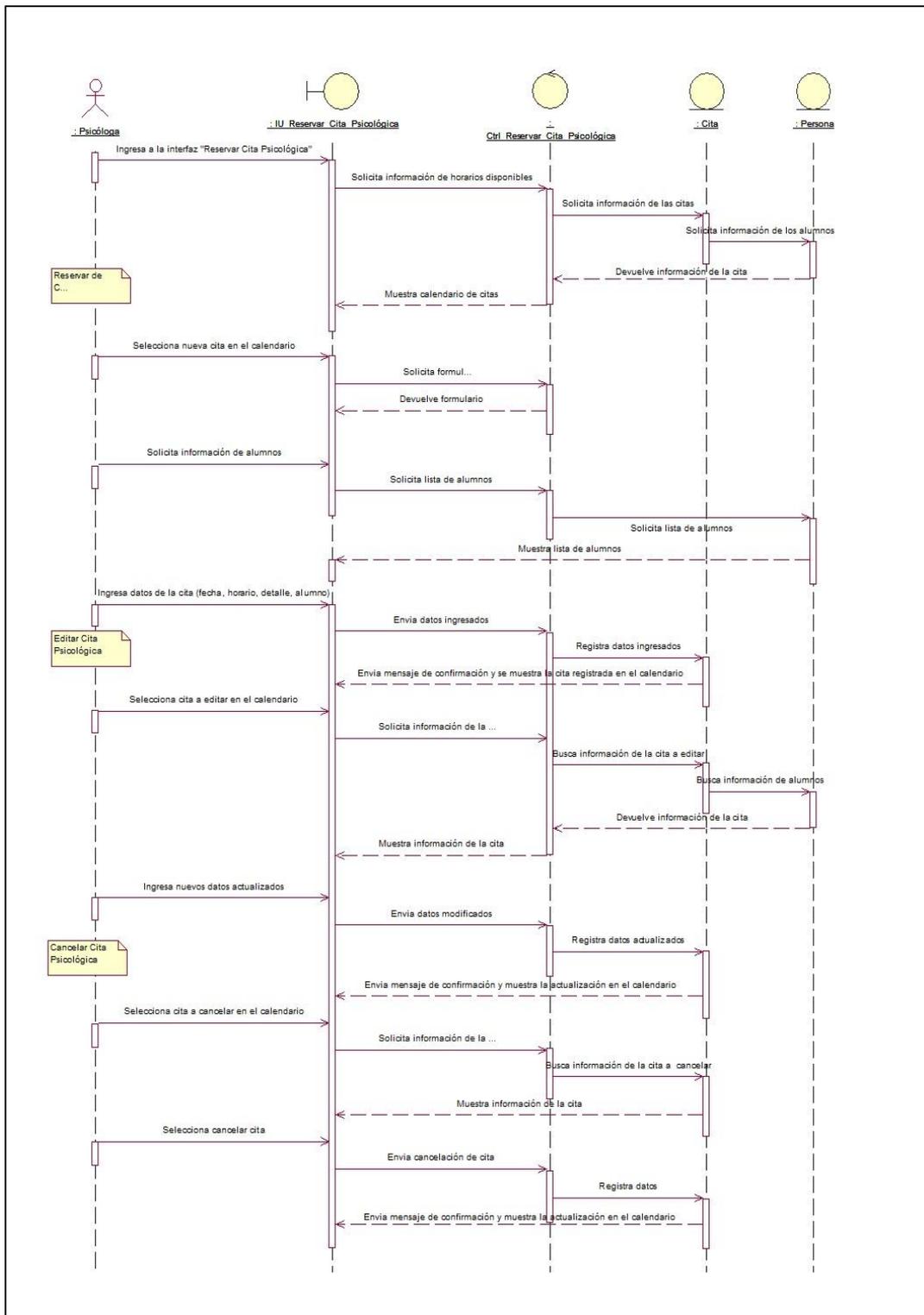


Figura 34: Diagrama de secuencia CUS Reservar Cita Psicológica

Fuente: Elaboración propia

En la figura 35, se muestra el diagrama de colaboración del CUS Reserva Cita Psicológica.

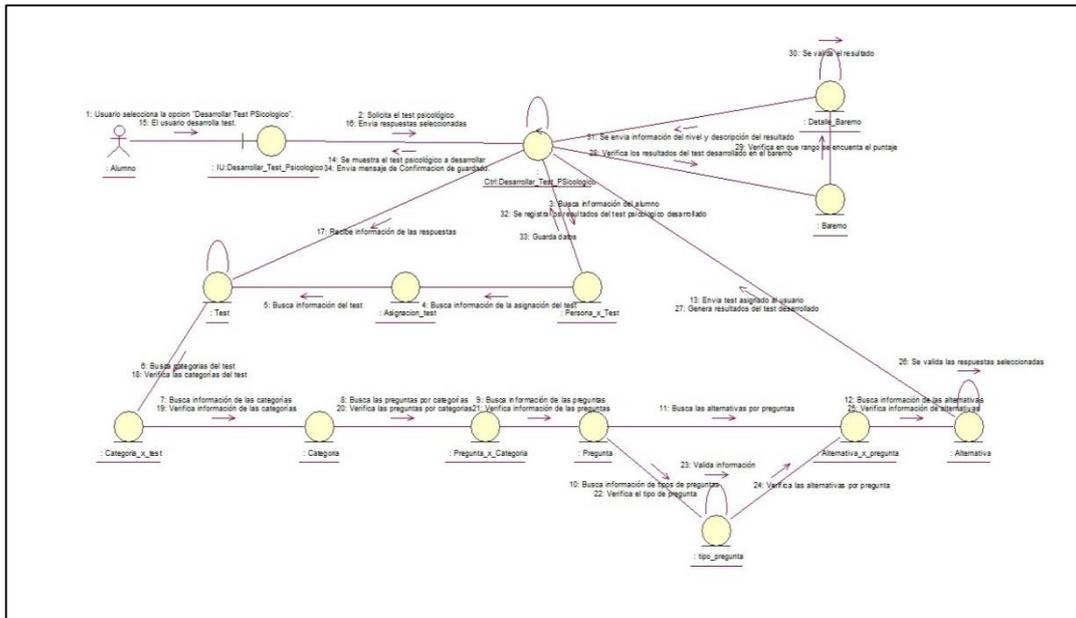


Figura 35: Diagrama de Análisis CUS Reservar Cita Psicológica

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Diseño

a) Realización de Caso de Uso Diseño “Administrar Asignación Test Psicológico”

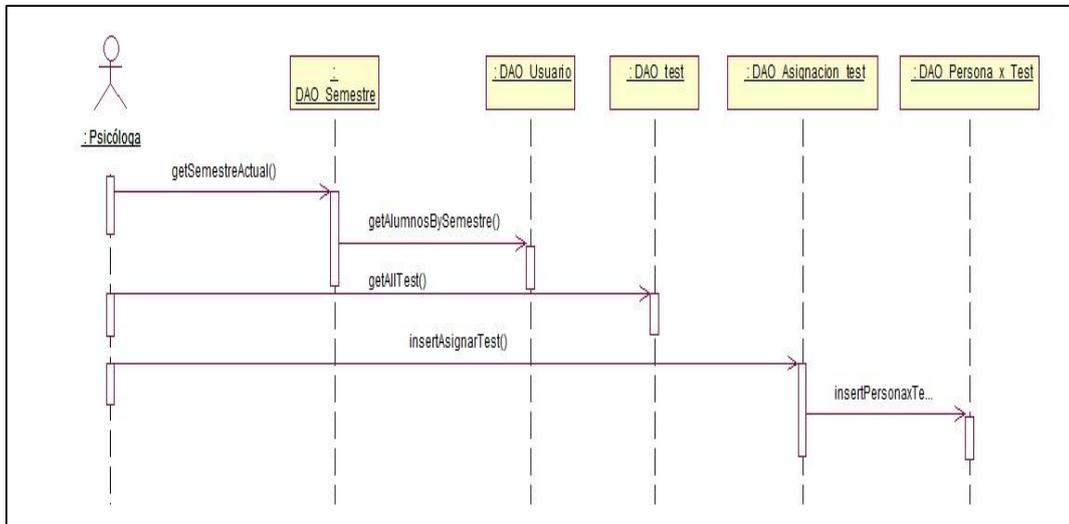


Figura 36: Diagrama Diseño CUS Administrar Asignación Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

b) Realización de Caso de Uso Diseño “Administrar Taller”

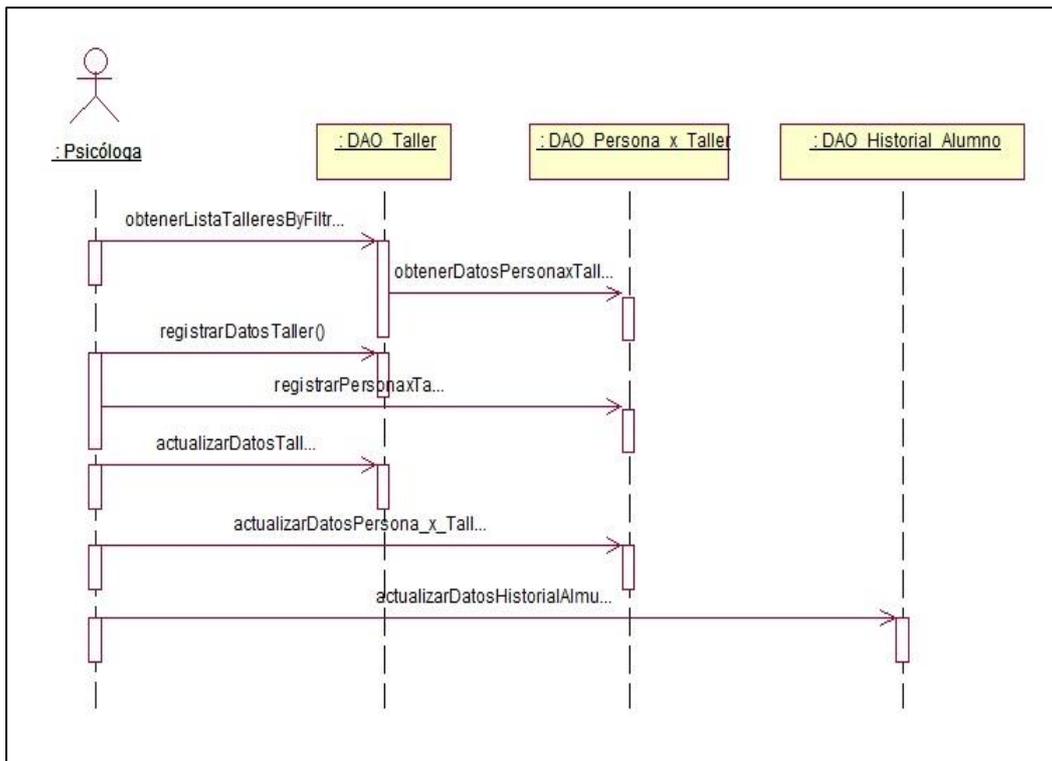


Figura 37: Diagrama Diseño CUS Administrar Taller

Fuente: Elaboración propia

c) Realización de Caso de Uso Diseño “Desarrollar Test Psicológico”

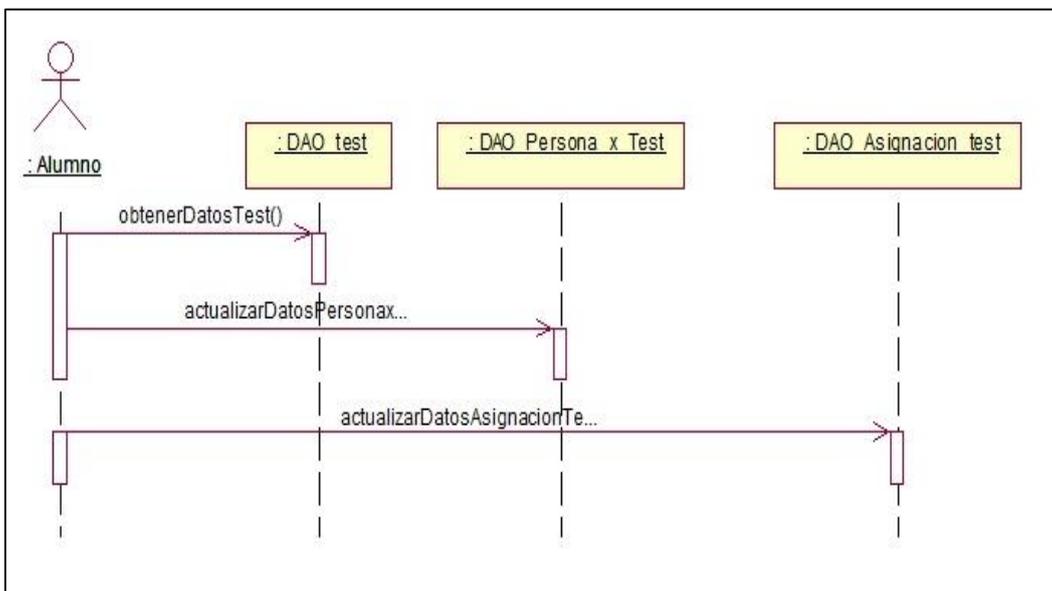


Figura 38: Diagrama Diseño CUS Desarrollar Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

d) Realización de Caso de Uso Diseño “Reservar Cita Psicológica”

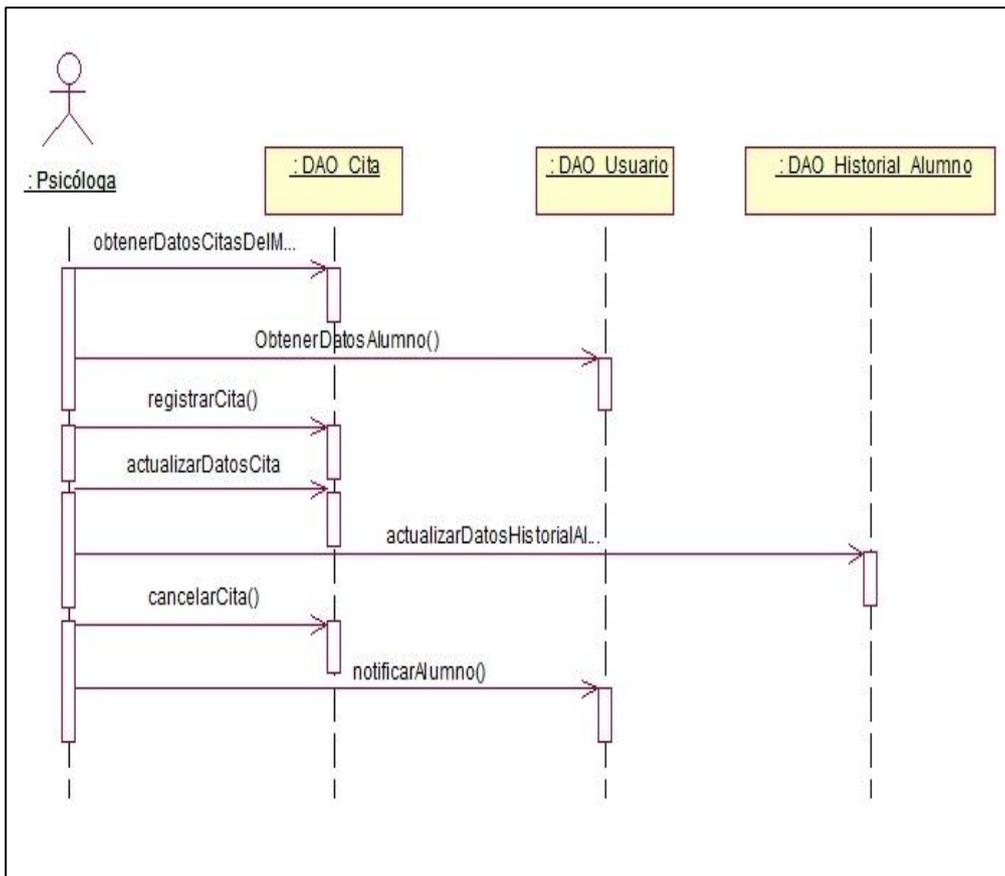


Figura 39: Diagrama Diseño CUS Reservar Cita Psicológica

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Diagrama de Estados

- En la figura 40, se muestra el diagrama de estado CUS “Administrar Asignación Test Psicológico”

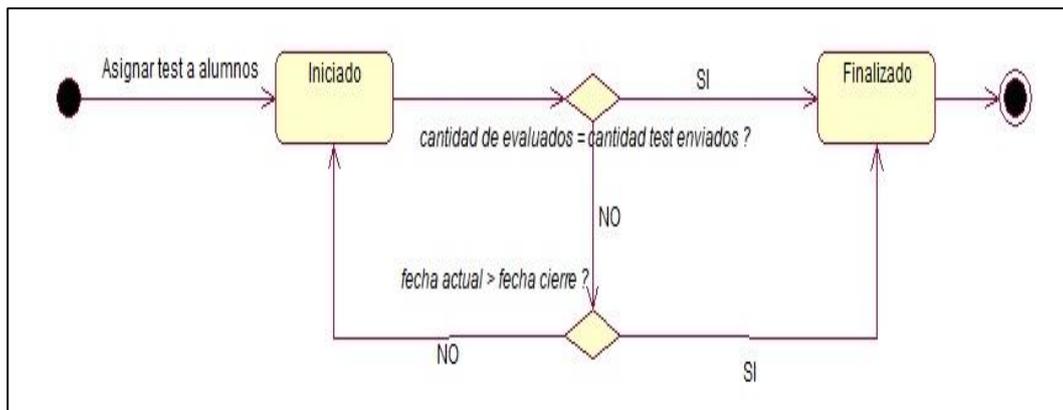


Figura 40: Diagrama Estado CUS Administrar Asignación Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

- En la figura 41, se muestra el diagrama de estado CUS “Administrar Taller”

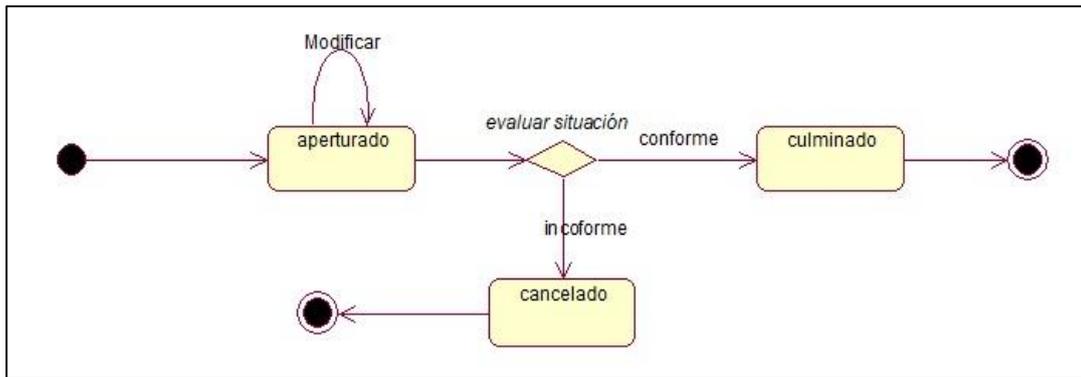


Figura 41: Diagrama Estado CUS Administrar Taller

Fuente: Elaboración propia

- En la figura 42, se muestra el diagrama de estado CUS “Desarrollar Test Psicológico”

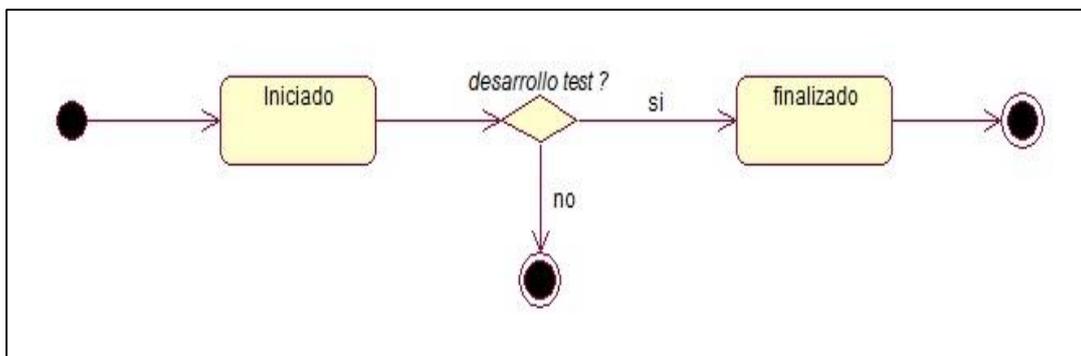


Figura 42: Diagrama Estado CUS Desarrollar Test Psicológico

Fuente: Elaboración propia

- En la figura 43, se muestra el diagrama de estado CUS “Reservar Cita Psicológica”



Figura 43: Diagrama Estado CUS Reservar Cita Psicológica

Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Modelado de Datos

a) Modelo Lógico

A continuación, se muestra el diagrama del modelo lógico.

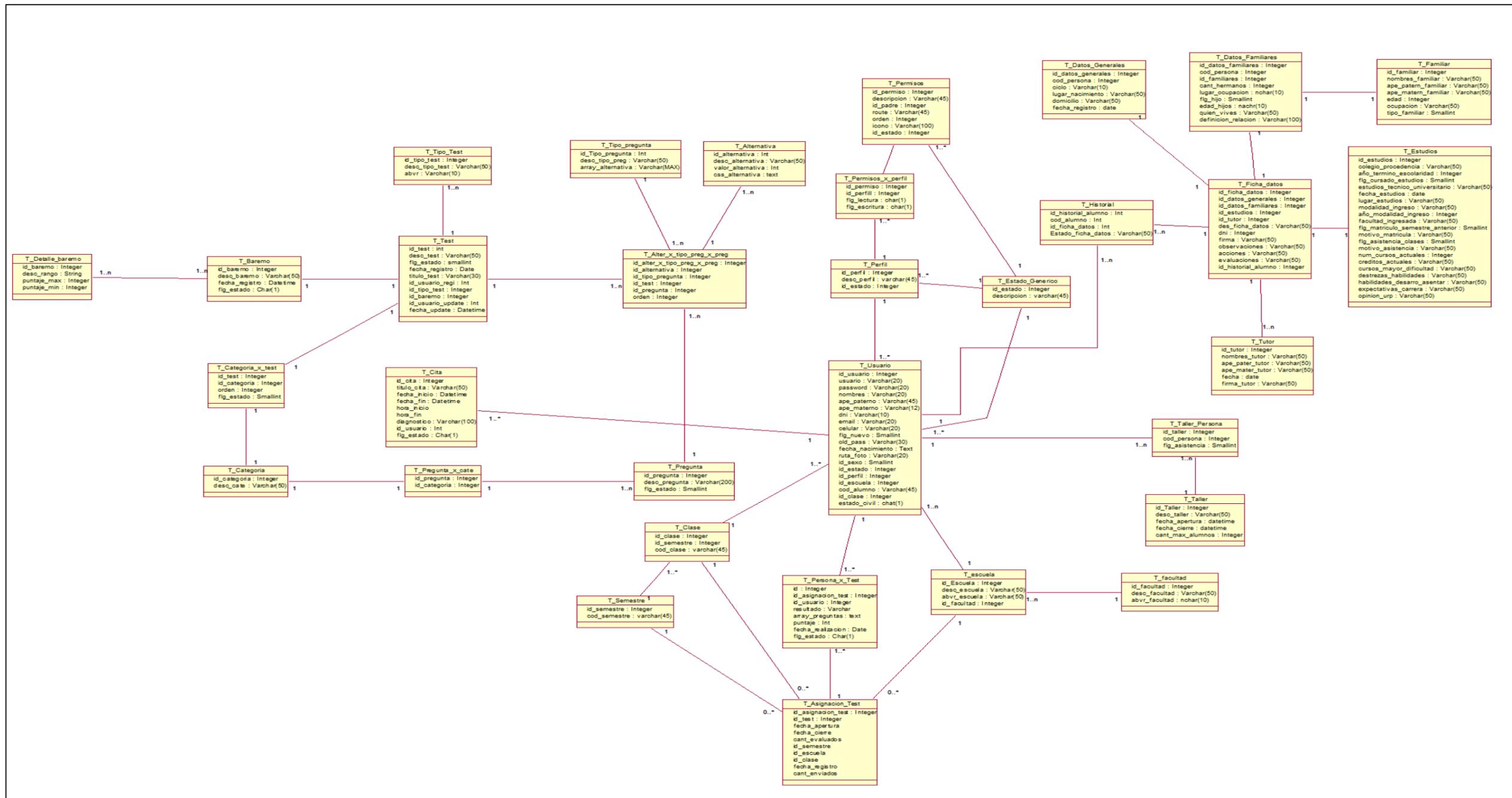
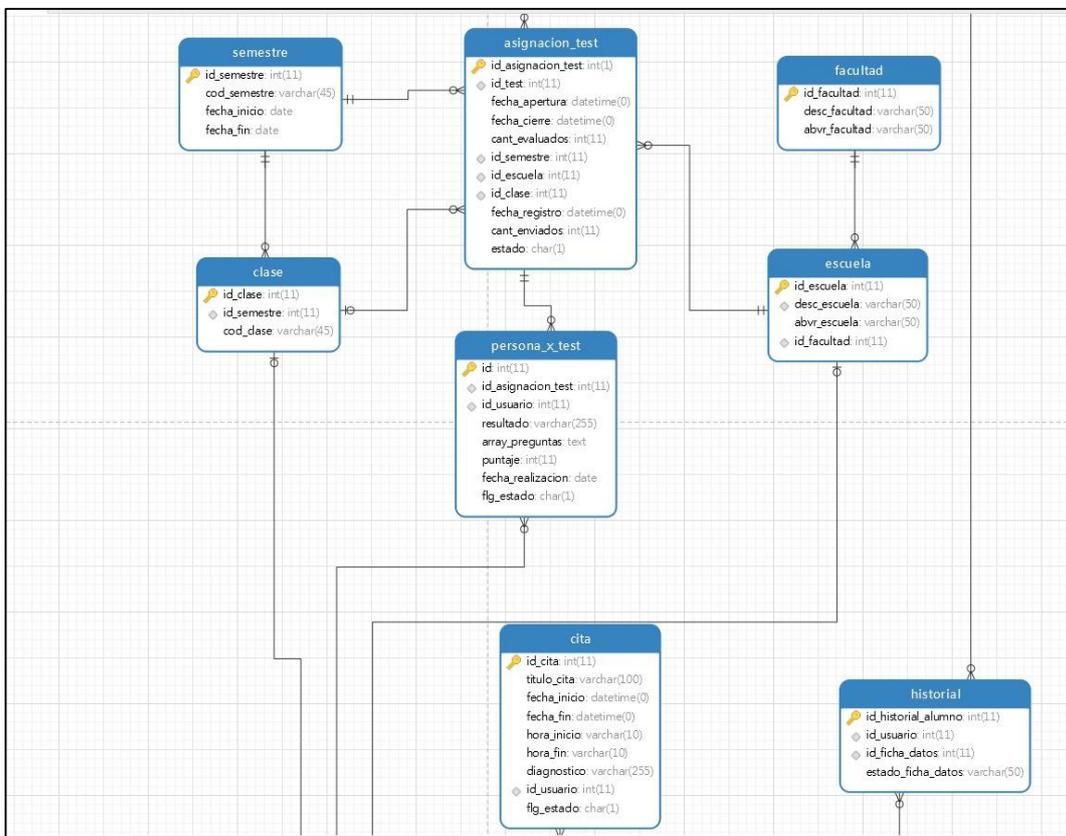
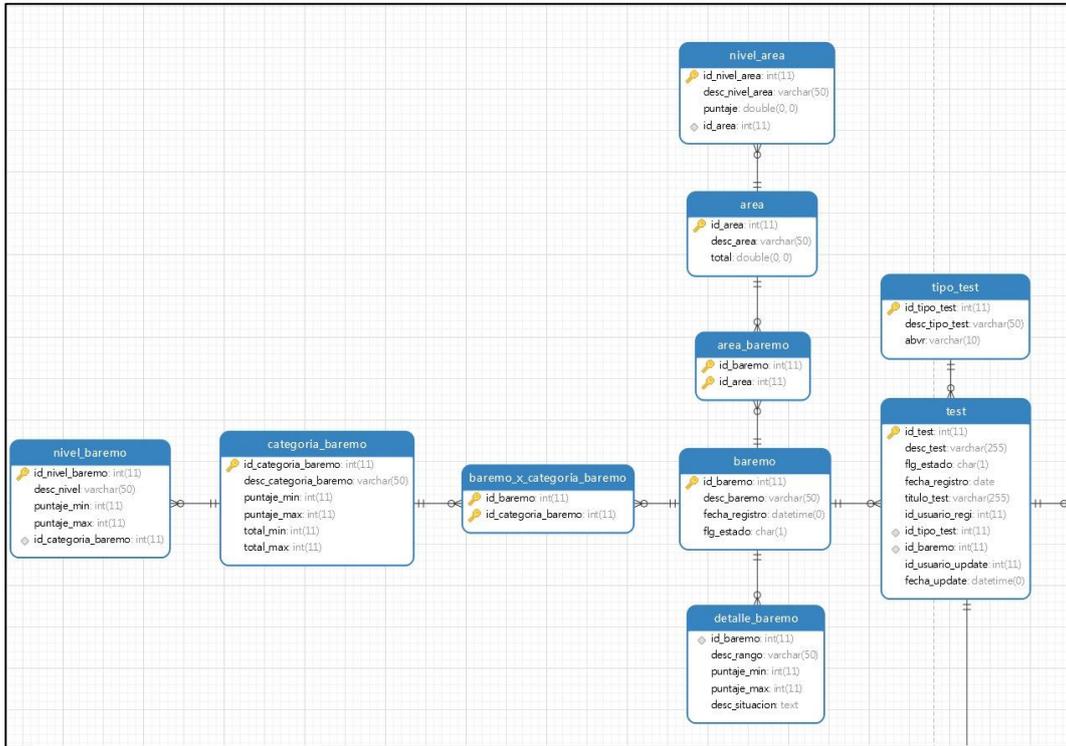


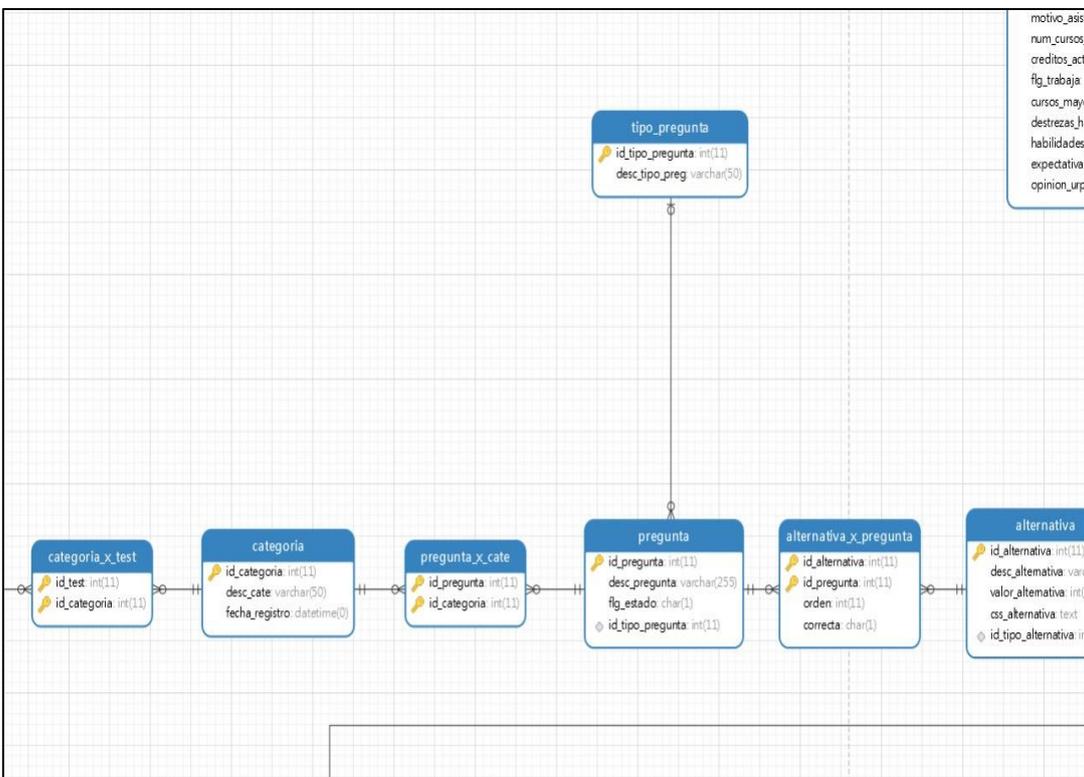
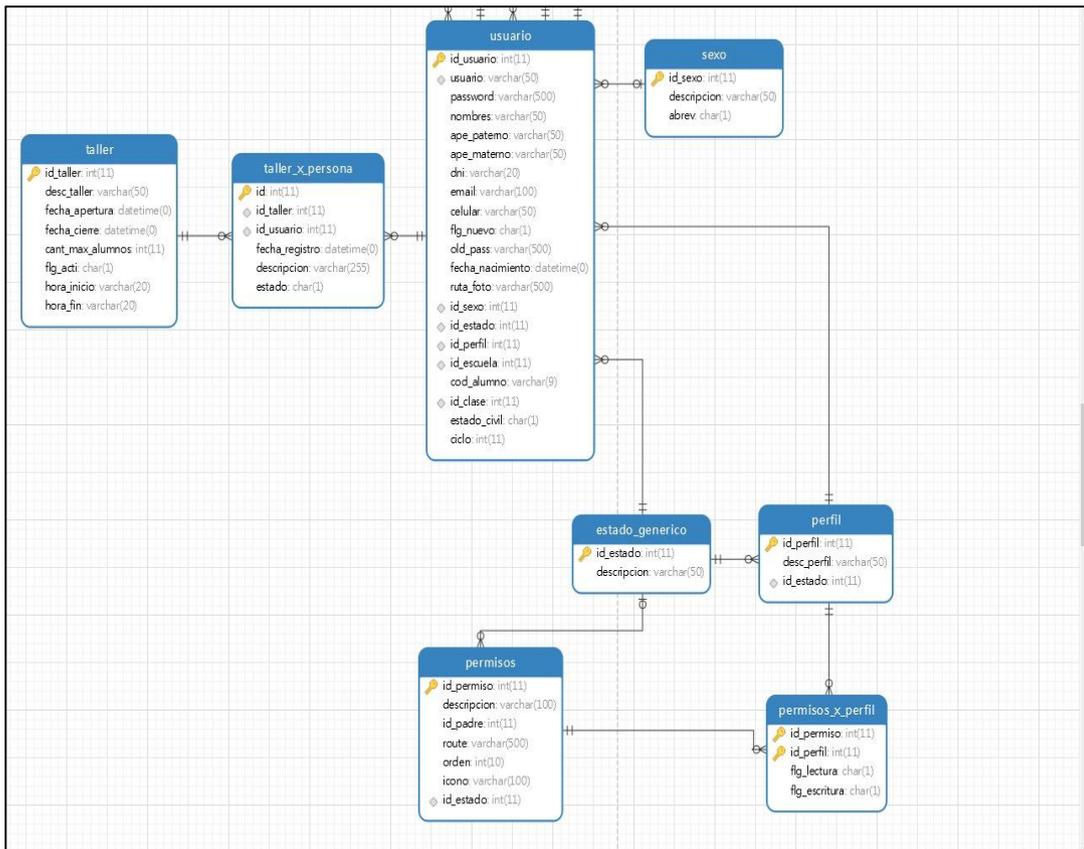
Figura 44: Diagrama del Modelo Lógico

Fuente: Elaboración propia

b) Modelo Físico

A continuación, se muestra el modelo lógico de la base de datos.





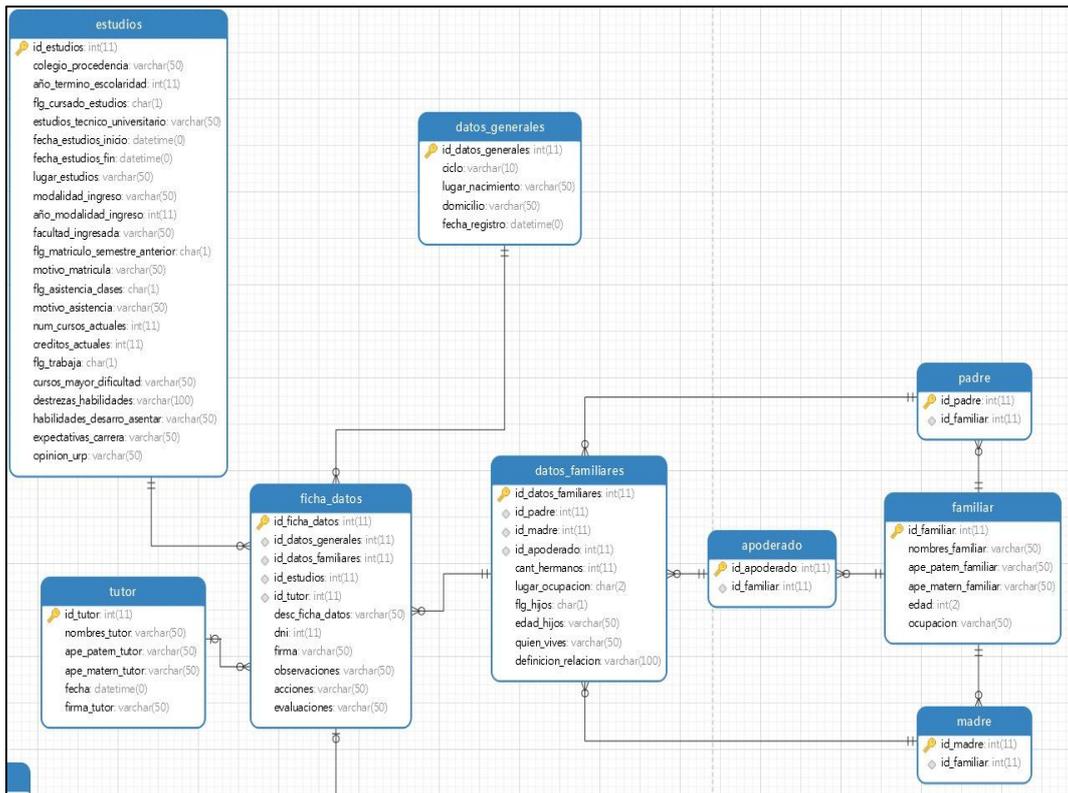


Figura 45: Modelo lógico de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

- Diccionario de Datos

A continuación, se muestran las tablas y sus campos correspondientes de la base de datos.

Tabla 16: Tabla Usuario

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
id_usuario	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Key 1
usuario	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
password	varchar	500	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nombres	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ape_paterno	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ape_materno	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
dni	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
email	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
celular	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_nuevo	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
old_pass	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_nacimiento	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ruta_foto	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
idsexo	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_perfil	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_escuela	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cod_alumno	varchar	9	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_clase	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado_civil	char	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ciclo	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Tabla permisos

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_permiso	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
descripcion	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_padre	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
route	varchar	500	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
orden	int	10	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
icono	varchar	100	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_estado	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Tabla permisos_x_perfil

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key	Comment
▶ id_permiso	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1	
id_perfil	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2	
flg_lectura	char	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1 = tiene permiso, 0 = no tiene permiso
flg_escritura	char	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19: Tabla semestre

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual
▶ id_semestre	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cod_semestre	varchar	45	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fecha_inicio	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fecha_fin	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20: Tabla facultad

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_facultad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
desc_facultad	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
abvr_facultad	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Tabla clase

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_clase	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_semestre	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cod_clase	varchar	45	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Tabla perfil

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_perfil	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
desc_perfil	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_estado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Tabla escuela

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_escuela	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
desc_escuela	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
abvr_escuela	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_facultad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Tabla asignación_test

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_asignacion_test	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
resultado	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
array_preguntas	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
puntaje	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_realizacion	date	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_estado	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Tabla alternativa_x_pregunta

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_alternativa	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_pregunta	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2
orden	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
correcta	char	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Tabla pregunta_x_categoria

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_pregunta	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_categoria	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Tabla Tipo_test

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_tipo_test	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
desc_tipo_test	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
abvr	varchar	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Tabla Test

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual
▶ id_test	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
desc_test	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
flg_estado	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fecha_registro	date	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
titulo_test	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
id_usuario_regi	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
id_tipo_test	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
id_baremo	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
id_usuario_update	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fecha_update	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Tabla persona_x_test

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key	Comment
▶ id_asignacion_test	int	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
id_test	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
fecha_apertura	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
fecha_cierre	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
cant_evaluados	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
id_semestre	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
id_escuela	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
id_clase	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
fecha_registro	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
cant_enviados	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
estado	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1: iniciado, 2: cerrado

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Tabla Alternativa

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_alternativa	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
desc_alternativa	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
valor_alternativa	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
css_alternativa	text	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_tipo_alternativa	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: Tabla Tipo_alternativa

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
desc_tipo_alternativa	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32: Tabla categoría_x_test

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_test	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_categoria	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Tabla Tipo_pregunta

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_tipo_pregunta	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
desc_tipo_preg	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34: Tabla Pregunta

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_pregunta	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
desc_pregunta	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_estado	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_tipo_pregunta	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35: Tabla Categoria

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_categoria	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
desc_cate	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_registro	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36: Tabla Estudios

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_estudios	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
colegio_procedencia	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
año_termino_escolaridad	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_cursado_estudios	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estudios_tecnico_universitario	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_estudios_inicio	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_estudios_fin	datetime	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
lugar_estudios	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
modalidad_ingreso	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
año_modalidad_ingreso	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
facultad_ingresada	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_matriculo_semestre_anterior	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
motivo_matricula	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_asistencia_clases	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
motivo_asistencia	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
num_cursos_actuales	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
creditos_actuales	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_trabaja	char	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cursos_mayor_dificultad	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
destrezas_habilidades	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
habilidades_desarro_asentar	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
expectativas_carrera	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
opinion_urp	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Tabla Ficha_datos

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_ficha_datos	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
id_datos_generales	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_datos_familiares	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_estudios	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_tutor	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
desc_ficha_datos	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
dni	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
firma	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
observaciones	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
acciones	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
evaluaciones	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38: Tabla Historial

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_historial_alumno	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
id_usuario	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_ficha_datos	int	11	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado_ficha_datos	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39: Tabla Baremo

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_baremo	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
desc_baremo	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_registro	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_estado	char	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40: Tabla Taller_x_persona

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_taller	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_registro	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
descripcion	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estado	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41: Tabla Taller

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual
▶ id_taller	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
desc_taller	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fecha_apertura	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fecha_cierre	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cant_max_alumnos	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
flg_acti	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42: Tabla Datos_familiares

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_datos_familiares	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
id_padre	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_madre	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_apoderado	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cant_hermanos	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
lugar_ocupacion	char	2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_hijos	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
edad_hijos	varchar	50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
quien_vives	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
definicion_relacion	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43: Tabla Datos_generales

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
▶ id_datos_generales	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 1
ciclo	varchar	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
lugar_nacimiento	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
domicilio	varchar	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_registro	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44: Tabla Cita

Name	Type	Length	Decimals	Not null	Virtual	Key
id_cita	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
titulo_cita	varchar	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_inicio	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
fecha_fin	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
hora_inicio	varchar	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
hora_fin	varchar	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
diagnostico	varchar	255	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
id_usuario	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
flg_estado	char	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Elaboración propia

4.4. Arquitectura

4.4.1. Representación de la arquitectura

A continuación, el modelo arquitectónico 4+1.

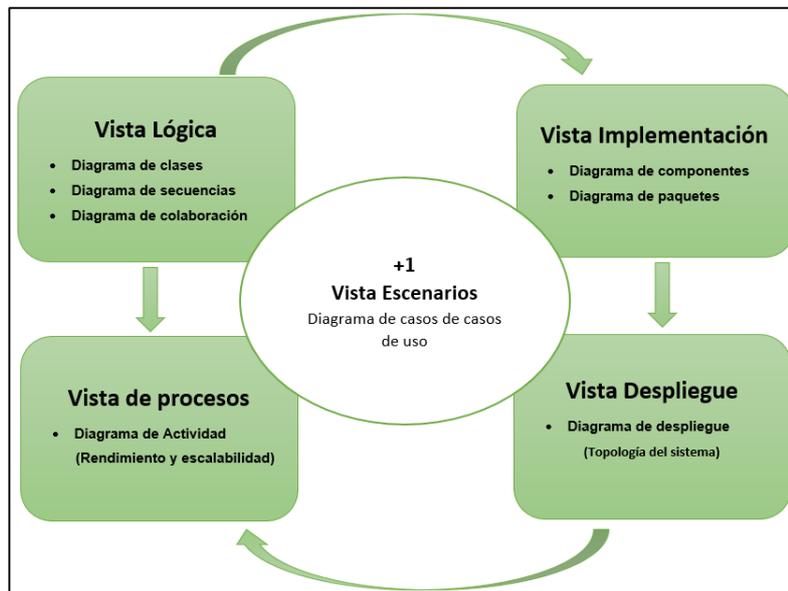


Figura 46: Modelo Arquitectónico 4+1

Fuente: Elaboración propia

a. Vista Lógica

La vista lógica representa la función que el sistema proporcionara a los usuarios finales en diagrama de clases, interfaces y colaboraciones.

b. Vista Despliegue:

La vista despliegue representa el hardware necesario para el funcionamiento del sistema.

c. Vista Procesos:

La vista procesos representa los procesos que realiza el sistema (operaciones, adaptabilidad y rendimiento del sistema), se muestran en diagramas de actividad.

d. Vista Implementación:

La vista de implementación representa los componentes del sistema que han posibilitado el sistema físico, se muestran en diagramas de componentes, paquetes.

4.4.2. Vista de Caso de Uso

Los casos de uso del sistema se listan a continuación.

Tabla 45: Lista de Casos de Uso del Sistema

Lista de Casos de Uso
1. CUS Administrar Ficha de Datos
2. CUS Administrar Baremos
3. CUS Administrar Test Psicológico
4. CUS Gestión Usuarios
5. CUS Carga Masiva Ingresantes
6. CUS Administrar Asignación Test Psicológico
7. CUS Generar Resultados
8. CUS Administrar Historial Alumno
9. CUS Administrar Diagnóstico Alumno
10. CUS Reservar Cita Psicológica
11. CUS Enviar Notificación
12. CUS Administrar Taller
13. CUS Mantenimiento Perfiles
14. CUS Asignación Permisos
15. CUS Registrar Ficha de Datos
16. CUS Consultar Cita Psicológica
17. CUS Desarrollar Test Psicológico
18. CUS Iniciar Sesión
19. CUS Cambiar Contraseña
20. CUS Generar Informe General
21. CUS Generar Gráficos Estadísticos

22. CUS Generar Reportes de Seguimiento

Fuente: Elaboración propia

a) Lista de Casos de uso más significativos para la arquitectura.

Se presenta a continuación la lista de casos de uso priorizados.

Tabla 46: Lista de Casos de Uso Priorizados

Lista de Casos de Uso - Priorizados
1. CUS Administrar Baremos
2. CUS Administrar Test Psicológico
3. CUS Administrar Asignación de Test Psicológico
4. CUS Administrar Historial Alumno
5. CUS Reservar Cita Psicológica
6. CUS Administrar Taller
7. CUS Desarrollar Test Psicológica

Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Vista Lógica: Diagrama de paquetes, sub paquetes y clases de diseño más representativos del sistema

Se presenta a continuación el diagrama de capas del sistema

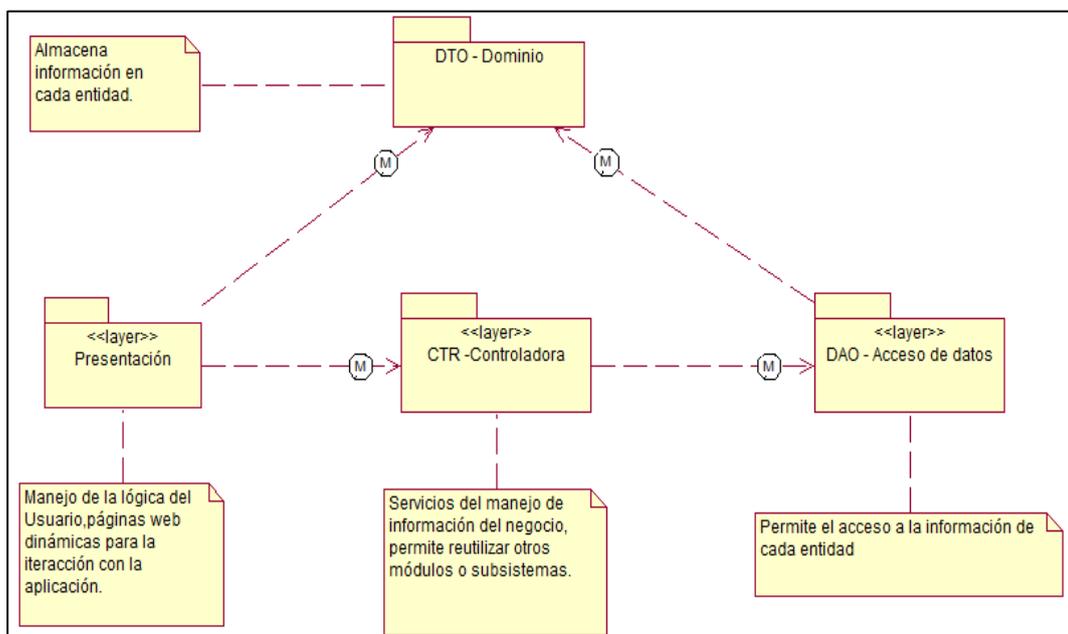


Figura 47: Diagrama de Capas del sistema

Fuente: Elaboración propia

4.4.4. Vista de Implementación

La vista de componentes representa cómo el sistema es dividido en componentes y muestra la dependencia entre estos. A continuación, se muestra el diagrama de componentes del sistema.

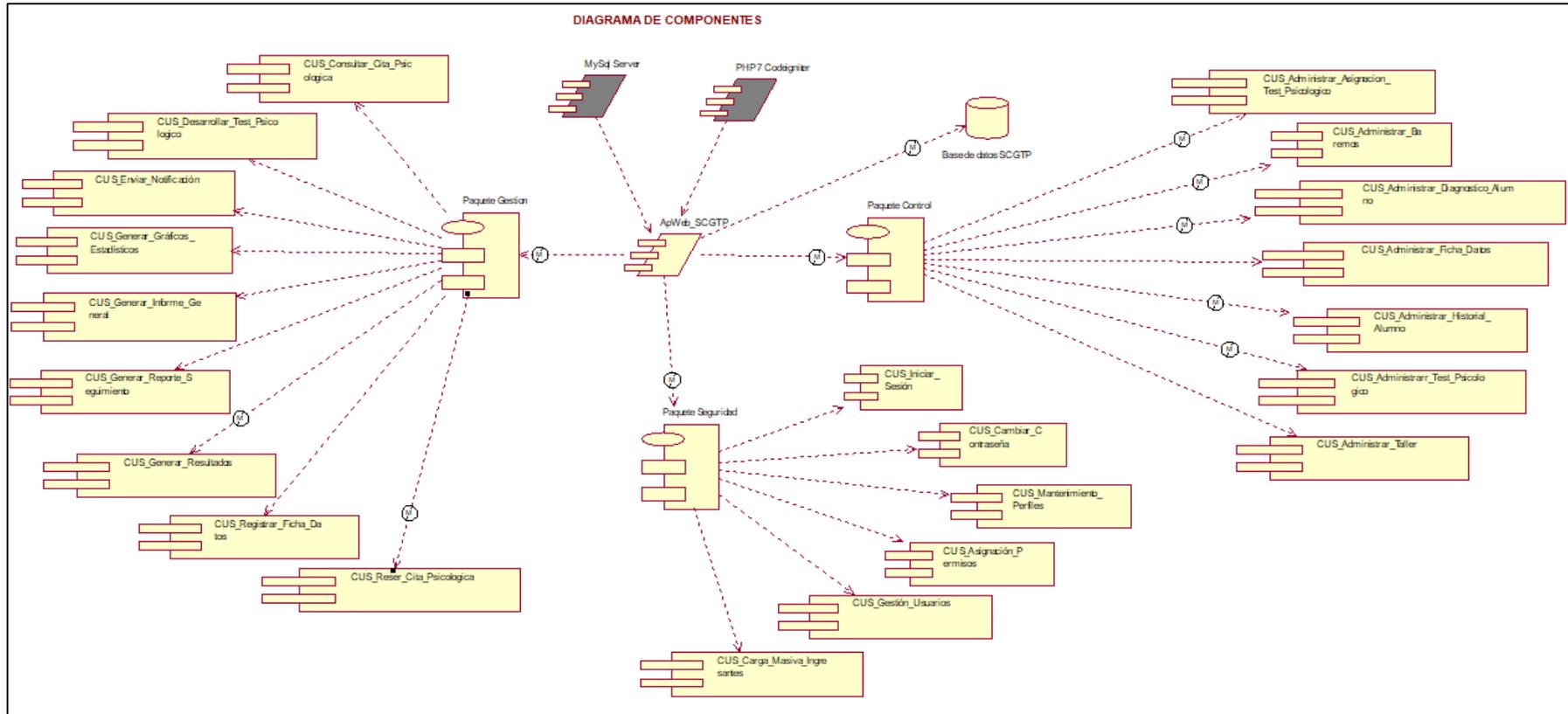


Figura 48: Diagrama de Componentes

Fuente: Elaboración propia

4.4.5. Vista de Despliegue

La vista de despliegue muestra la configuración de la red física del sistema. A continuación, se muestra el diagrama de despliegue del sistema.

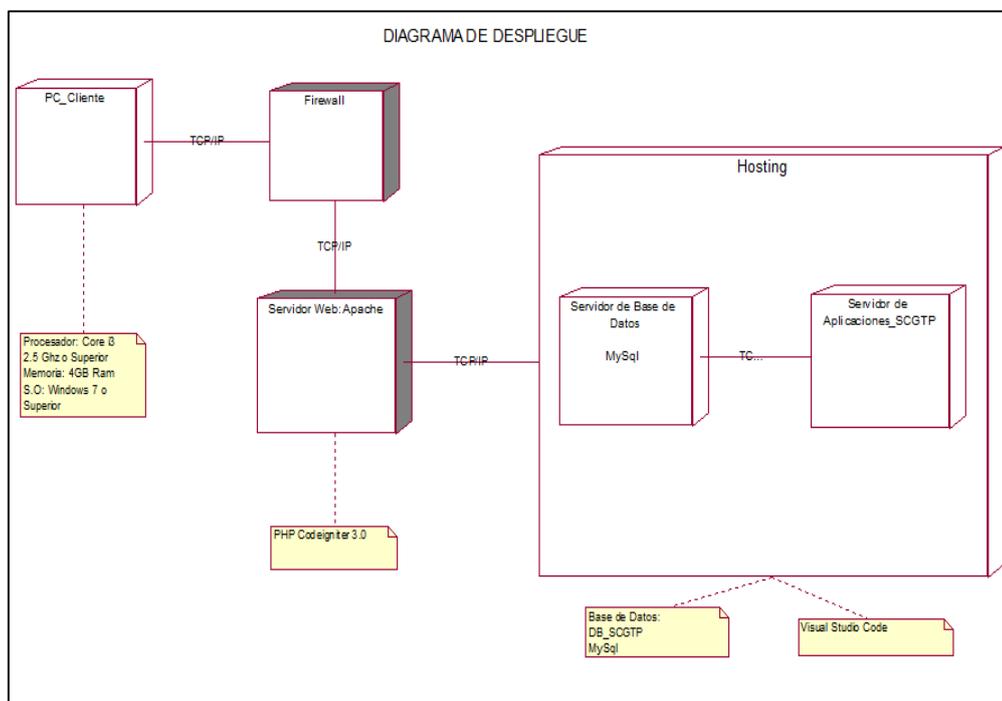


Figura 49: Diagrama de Despliegue

Fuente: Elaboración propia

4.5. Pruebas

4.5.1. Plan de pruebas

a. Propósito

Plan de Pruebas refleja el trabajo en los siguientes objetivos a cumplir:

- Identificación de la información y de los componentes a ser probados.
- Se tiene que validar la información a ser ingresada y procesada por el software e indicar cómo y con qué pautas se realiza cada tipo de prueba.
- Realizar la elaboración de un listado de los requerimientos generales para realizar las pruebas.
- Uniformizar estrategias a usar.
- Estimación de los recursos empleados. (tiempo, dinero, software adicional, número de personal, comunicaciones)
- Conclusiones de las pruebas, corrección y sugerencias.

b. Alcance

Se describe el tipo de pruebas al cual es sometido el sistema para saber si cumple con las expectativas requeridas. Se realizan cuatro tipos de pruebas: Pruebas unitarias, pruebas de funcionalidad, pruebas de carga y pruebas de estrés

c. Tipos de Pruebas

- Prueba de integridad de Datos y Base de Datos

Se establecerán métodos y funciones (procedimientos almacenados) que impidan que la base de datos contenga datos corruptos o en todo caso se infrinja esto último, se valida con la integridad referencial.

- Pruebas de Función

Asegurar la funcionalidad del sistema, observando la información de entrada, como es procesada esta data y lo que retorna después del proceso.

- Pruebas del Ciclo de Negocio

Que los procesos funcionales de fondo estén de acuerdo a los requerimientos del usuario.

- Pruebas de Interfaz de Usuario

Se verifica la comunicación existente entre ventanas, el paso entre registros, las teclas de acceso rápido o atajos al manejo del foco del cursor.

El tamaño de las letras, los menús contextuales, con ayudas, también la posición de los formularios.

- Pruebas de Performance

Verificar el comportamiento de las transacciones en un caso exitoso con las condiciones óptimas sin fallas y en el caso de que las condiciones presenten múltiples irregularidades, demostrar que tan preparado el sistema está para el manejo de errores y el tiempo que toma para identificarlos y no colapsar.

- Pruebas de Seguridad y Control de Acceso

Aplicación a nivel de Seguridad: Verificar que un actor sólo puede acceder a las funciones, permisos y datos que le permite su tipo de usuario.

4.5.2. Informe de Pruebas

A continuación, se muestran los casos de prueba para los CUS principales.

- En la tabla 47, se muestra el caso de prueba CUS Asignación Test Psicológicos

Tabla 47: Tabla Caso de Pruebas CUS Asignación de Test Psicológicos

ID	PCU Asignación de Test Psicológicos
Nombre de la prueba	Escenario de asignación correcta de alumnos ingresantes mediante filtros: escuela, semestre, clase y formulario de test.
Objetivo	Testear que se registra de manera correcta la asignación de alumnos a un test cuando se ingresen los filtros y se llenen los campos del formulario de test los cuáles son: Test Psicológico (Obligatorio), Fecha Inicio (Obligatorio), Fecha Cierre (Obligatorio) para todos los campos ingresados el formulario debe validar que se ingrese el formato correcto para su proceso correcto.
Inicio	Que el usuario de perfil psicóloga ha iniciado sesión en el sistema y haya seleccionado la opción de “Asignación de Test Psicológico” en el menú. Ingresado los filtros de escuela, semestre, clase y formulario de test.
Fin	Se registra la asignación de test de los alumnos seleccionados y se almacena el registro en las tablas respectivas teniendo así ya disponible el desarrollo de los test para cada alumno asignado.
Acciones	Se ingresa los campos: <ol style="list-style-type: none">1. Escuela2. Semestre3. Clase4. Test Psicológico

	5. Fecha Inicio 6. Fecha Cierre
Resultados esperados	Mensaje de éxito cuando se registra la asignación de alumnos al test.
Resultados reales	Notificación de éxito por el registro correcto de la asignación.

Fuente: Elaboración propia

- En la tabla 48, se muestra el caso de prueba CUS Desarrollar Test Psicológicos

Tabla 48: Tabla Caso de Pruebas CUS Desarrollar Test Psicológico

ID	PCU Desarrollar Test Psicológicos
Nombre de la prueba	Escenario de desarrollo correcto de test psicológicos con el perfil de alumno.
Objetivo	Testear que se pueda registrar correctamente el test desarrollado cuando el alumno tenga una pendiente.
Inicio	Que el usuario de perfil alumno ha iniciado sesión en el sistema y haya seleccionado la opción de “Desarrollar Test Psicológico” en el menú.
Fin	Se registra el desarrollo del test psicológico y se almacena el registro en las tablas respectivas teniendo así ya disponible el resultado del alumno.
Acciones	Se genera el test psicológico de acuerdo al usuario del alumno.
Resultados esperados	Mensaje de éxito cuando se registra el desarrollo del test.
Resultados reales	Notificación emergente de éxito por el registro correcto del test desarrollado.

Fuente: Elaboración propia

- En la tabla 49, se muestra el caso de prueba CUS Reservar Cita Psicológica

Tabla 49: Tabla Caso de Pruebas CUS Reservar Cita Psicológica

ID	PCU Reservar Cita Psicológica
Nombre de la prueba	Escenario de reserva correcta de cita psicológica con el perfil de psicóloga.
Objetivo	Testear que se pueda registrar correctamente en la fecha seleccionada, una reserva de cita psicológica para el alumno cuando se ingresen los siguientes datos en el formulario: Título de la Cita(Obligatorio), Fecha Inicio (Obligatorio), Fecha Fin (Obligatorio), Descripción(Obligatorio), Alumno(Combo Obligatorio) todos estos campos son para la creación de una cita psicológica que se efectuará al presionar el botón de Guardar.
Inicio	Que el usuario de perfil psicóloga ha iniciado sesión en el sistema y haya seleccionado la opción de “Reservar Cita Psicológica” en el menú.
Fin	Se registra la cita psicológica y se almacena el registro en las tablas respectivas teniendo así ya disponible la cita con el estado iniciado para que le llegue la notificación al alumno.
Acciones	Se ingresa los campos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Título 2. Descripción 3. Fecha Inicio 4. Fecha Fin 5. Combo de Alumno
Resultados esperados	Mensaje de éxito de la cita registrada y figurando en el calendario.
Resultados reales	Notificación emergente de éxito por el registro correcto de la cita y visualización del detalle en el calendario.

Fuente: Elaboración propia

- En la tabla 50, se muestra el caso de prueba CUS Administrar Taller

Tabla 50: Tabla Caso de Pruebas CUS Administrar Taller

ID	PCU Administrar Taller
Nombre de la prueba	Escenario de reserva correcta de taller psicológico con el perfil de psicóloga.
Objetivo	Testear que se pueda registrar correctamente en el rango de fechas seleccionado, una reserva de taller psicológico para el grupo de alumnos ingresantes cuando se ingresen los siguientes datos en el formulario: Título del Taller(Obligatorio), Fecha Inicio (Obligatorio), Fecha Fin (Obligatorio), Descripción(Obligatorio), Alumnos(Tabla de listado - Obligatorio) todos estos campos son para la creación de un taller psicológico que se efectuará al presionar el botón de Guardar.
Inicio	Que el usuario de perfil psicóloga ha iniciado sesión en el sistema y haya seleccionado la opción de “Administrar Taller Psicológico” en el menú.
Fin	Se registra el taller psicológico y se almacena el registro en las tablas respectivas teniendo así ya disponible el taller con el estado iniciado para que le llegue la notificación al alumno.
Acciones	Se ingresa los campos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Título 2. Descripción 3. Fecha Inicio 4. Fecha Fin 5. Tabla del grupo de Alumnos ingresantes
Resultados esperados	Mensaje de éxito del taller registrado y figurando en la tabla de consulta.

Resultados reales	Notificación emergente de éxito por el registro correcto del taller y visualización del detalle en una tabla de consulta.
-------------------	---

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

1. El sistema web desarrollado facilita el control y gestión de los servicios del área de consejería psicológica que permite mejorar la operatividad de la unidad.
2. Se ha logrado mejorar la administración de los test psicológicos y sus respectivos baremos, agilizando el proceso de evaluación de los alumnos y obtención de sus resultados. Se consiguió aumentar la cantidad de alumnos evaluados en un 50%.
3. La psicóloga puede generar una gran variedad de reportes e informe general para entregar los resultados obtenidos a las facultades, con estos reportes se facilita la toma de decisiones del área de consejería psicológica para la mejora del alumno.
4. El sistema web desarrollado mejora la gestión de citas y/o talleres permitiendo realizar un seguimiento para ver el progreso de los alumnos mediante su historial. Se consiguió un mejor control de las citas y/o talleres, permitiendo aumentar la cantidad de estos en un 40%.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el área de consejería psicológica se guíe del manual de usuario para el correcto uso del sistema web desarrollado. Para aprovechar las herramientas brindados por el sistema para la optimización de sus servicios.
2. Se recomienda analizar periódicamente los test psicológicos y sus resultados para tener un mejor panorama de cómo ayudar en la mejora del alumno.
3. Se recomienda analizar los reportes generados por el sistema para tomar mejores decisiones en mejora del alumno.
4. Se recomienda verificar periódicamente el calendario de citas para tener una mejor planificación de las futuras citas y/o talleres a programar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATECSYS Ingeniería de Software. (1996). Obtenido de ATECSYS Ingeniería de Software: <http://www.atecsys.com.mx>

Blanco Picabia, A. (1986). *Apuntes de Psicodiagnóstico*. Valencia: Promolibro.

Cronbach, L. J. (1968). *Fundamentos De La Exploración Psicológica*. MADRID: BIBLIOTECA NUEVA.

De la Cruz Flores, G. (2017). Tutoría en Educación Superior: análisis desde diferentes corrientes psicológicas e implicaciones prácticas. CPU-e. *Revista de Investigación Educativa*.

Fernandez Ballesteros, R. (2013). *Evaluación psicológica*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Lerggios, R. (15 de Marzo de 2021). Función del psicólogo. (C. Condor, & F. Luna, Entrevistadores)

Lewis R, A. (2003). *Test Psicológicos y Evaluación*. Mexico: Pearson Educación de México.

Maldonado Rivera, P. (2008). *Test Psicológicos*. Loja: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Nunes Baptista, M., Garcia Capitão, C., & Alba Scortegagna, S. (2006). Evaluación psicológica en la salud: contextos actuales. *Estudios sociales*, 138-161.

Palma, U. R. (2017). Universidad Ricardo Palma. Obtenido de Universidad Ricardo Palma: <http://v-beta.urp.edu.pe/conoce-la-urp/>

Palomero Pescador, J. E. (2006). ¿Sigue vigente, hoy, el psicoanálisi?. *La polémica continua. Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 233-266.

Peñafiel Tixi, M. E., & Caisaluisa Benalcázar, M. K. (2016). PSYCHOSYSTEM. Implementación de un sistema inteligente de prevención en salud mental para el área de psicología en la unidad educativa capitán Edmundo Chiriboga G. Riobamba, Ecuador.

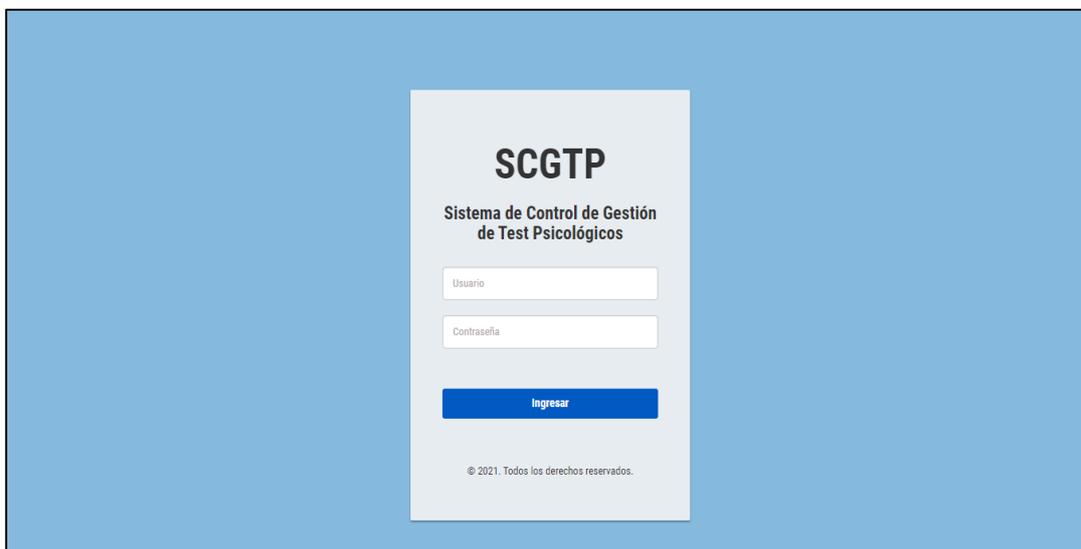
Ramírez, A. M., León, C. E., Lozano, R. Z., Solís, J. E., & Cortés, C. H. (2012). Sistema para la Aplicación de Pruebas Psicológicas vía Web. Obtenido de Sistema para la Aplicación de Pruebas Psicológicas vía Web: https://www.researchgate.net/publication/268186962_Sistema_para_la_Aplicacion_d_e_Pruebas_Psicologicas_via_Web

Toro Alvarez, R. A. (2009). Modelo de evaluación del desempeño del docente del nivel de educación inicial como gerente en el aula. Revista electrónica de humanidades, educación comunicación social, 125-140.

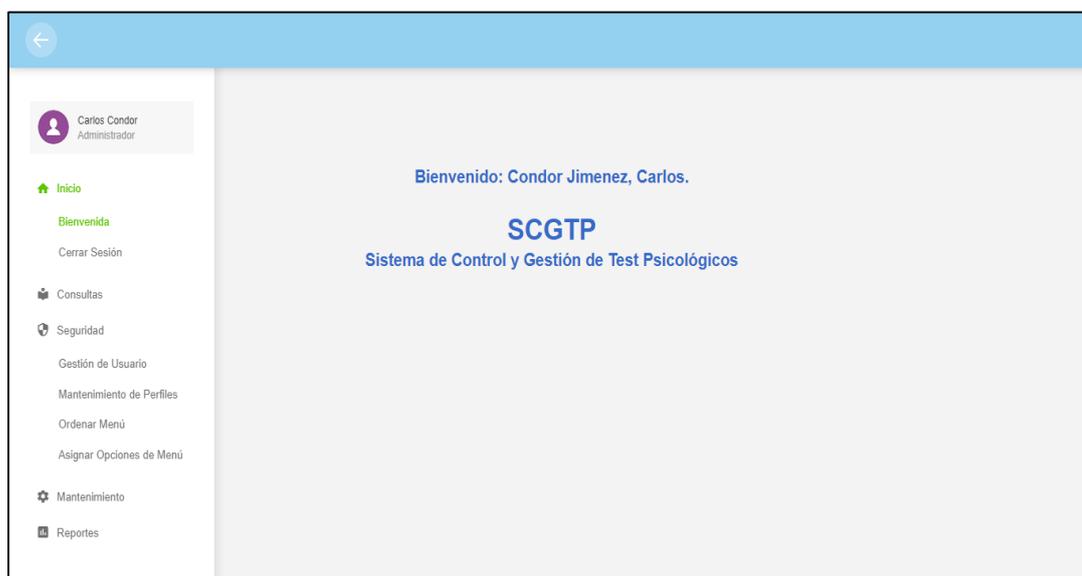
Universidad Ricardo Palma. (20 de 09 de 2021). Universidad Ricardo Palma. Obtenido de Universidad Ricardo Palma: www.urp.edu.pe

ANEXO 1: Manual de Usuario

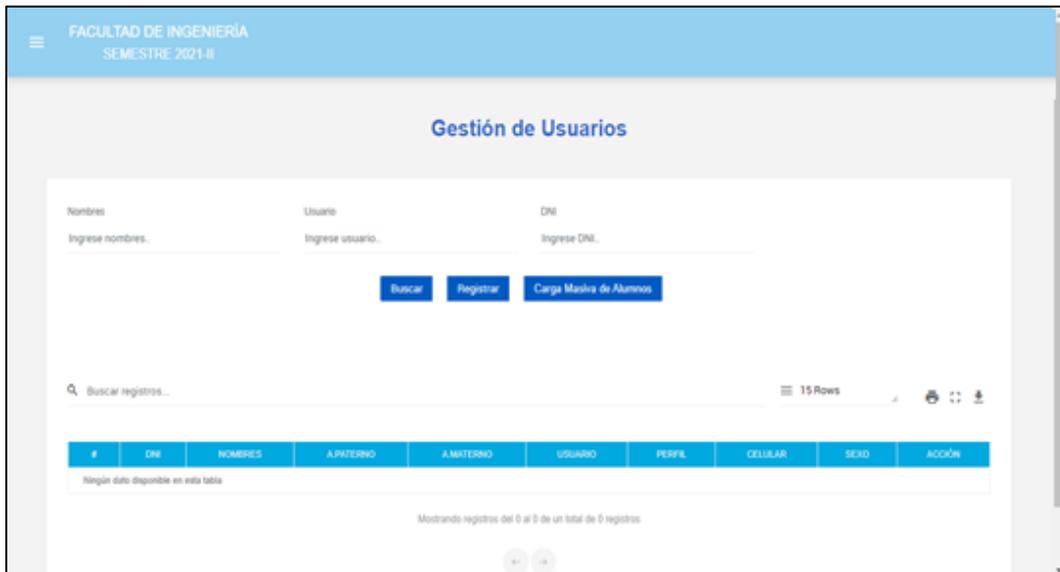
Para ingresar al sistema web ingresaremos a la pantalla de inicio, colocaremos nuestras credenciales de acceso y daremos click en la opción “Ingresar”.



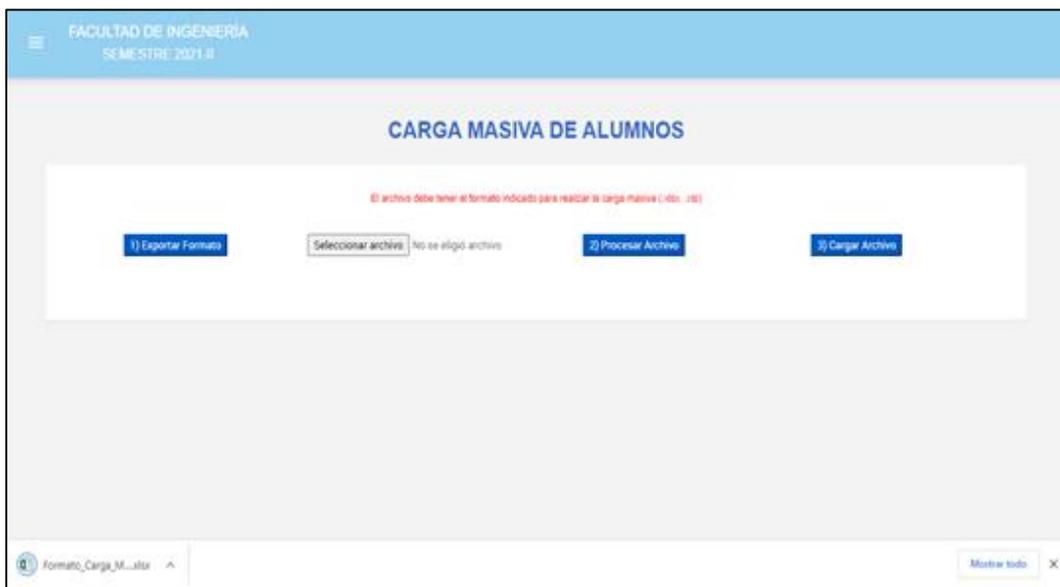
Cada usuario cuenta con un perfil asignado, dependiendo del perfil se muestra los diversos módulos asignados. En este caso ingresamos con el perfil “Psicóloga”, para iniciar con el flujo principal, comenzamos por el proceso de carga masiva de alumnos, así que nos dirigimos al menú del sistema, ingresamos al módulo “seguridad” y daremos click en la opción “Gestión de Usuario”.



Una vez dentro de “Gestión de Usuario”, damos click en la opción “Carga Masiva de Alumnos”.

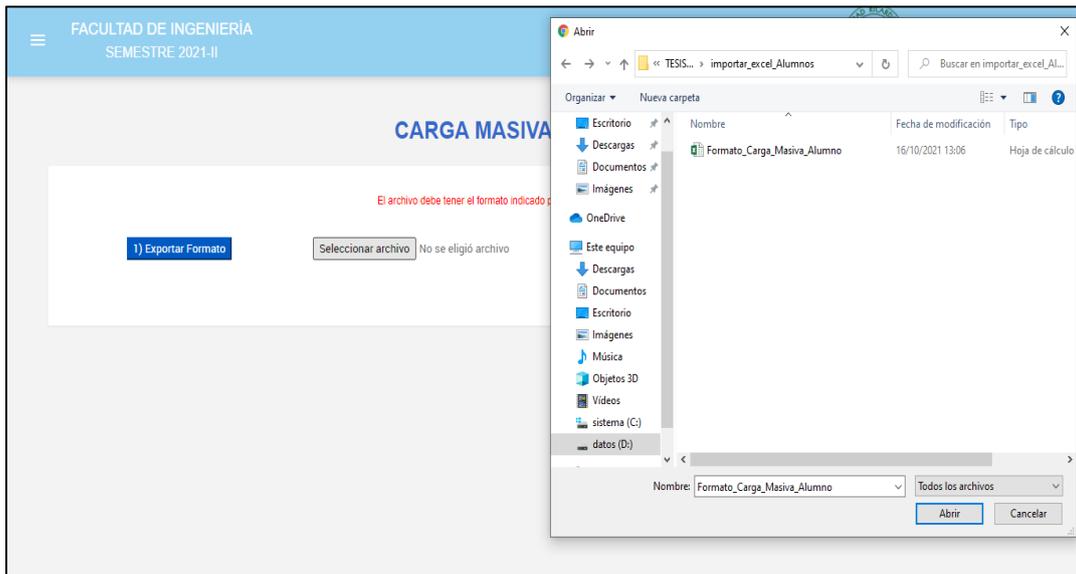


Se abre una nueva pestaña donde vamos a realizar la carga masiva de alumnos, primero damos click en la opción “Exportar Formato” para descargar un formato en Excel e ingresamos los datos de los alumnos.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	NOMBRES	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	DNI	EMAIL	TÉLFONO	FECHA DE NACIMIENTO	FACULTAD	ESCUELA	CICLO	CÓDIGO ALUMNO	CÓDIGO CLASE	SEXO	
2	Maria	Bellido	Benítez	76205488	maria@gmail.com	968169123	15/03/2003	INGENIERÍA	INFORMÁTICA	1	201422021	201-A	F	
3	Juan	Valdelomar	Zegarra	76205488	juanvaldelomar@gmail.com	968169188	10/02/2003	INGENIERÍA	INFORMÁTICA	1	201422025	201-A	M	
4	Valeria	Alzamora	Carrasco	76205488	valeriaalzam@gmail.com	968169176	11/02/2003	INGENIERÍA	INFORMÁTICA	1	201422029	201-A	F	
5														
6														

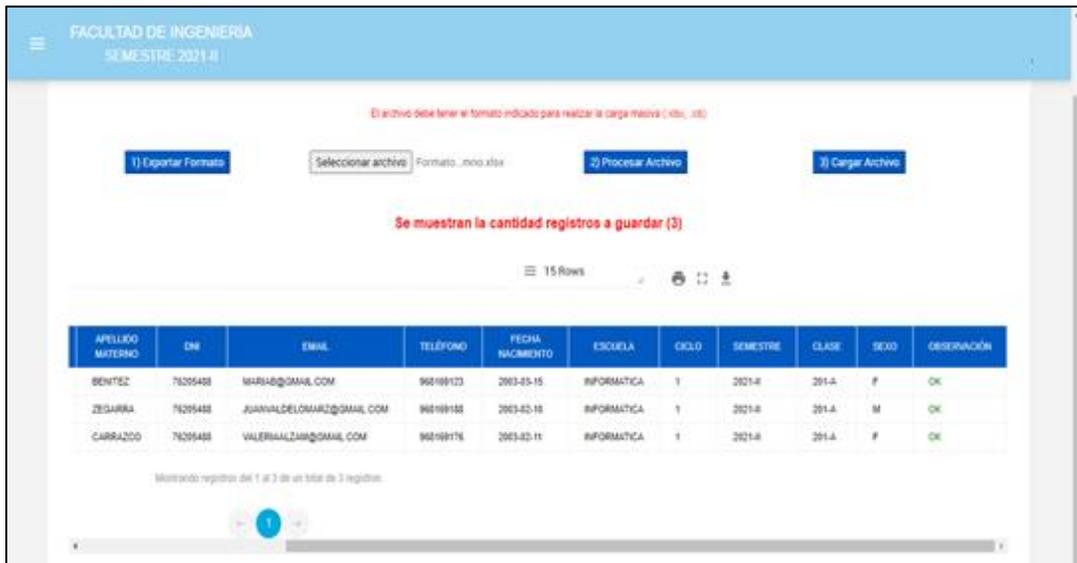
Una vez tengamos el Excel con los datos de los alumnos a registrar, damos click en la opción “Seleccionar archivo” y lo cargamos al sistema.



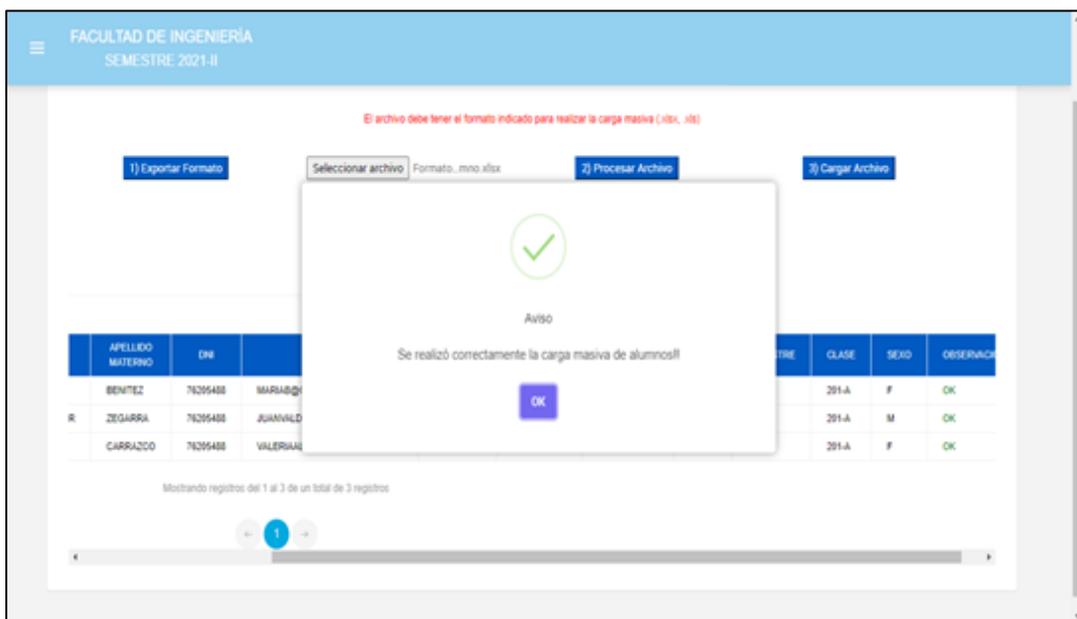
Luego de cargar el archivo, damos click en la opción “Procesar Archivo”, aceptamos el mensaje de confirmación y esperamos unos segundos a que procese el archivo.



Ahora podemos verificar si no hay ninguna observación de los datos cargados, nos dirigimos a la última columna de la tabla y verificamos que todo esté en “ok”.



Si todo se encuentra en “ok”, damos click en la opción “Cargar archivo”, aceptamos el mensaje de confirmación y esperamos unos segundos a que procese la carga. Al final se muestra un mensaje que confirma la carga correcta de los datos.



Luego regresaremos a la pantalla “Gestión de Usuario” y verificamos los datos cargados.

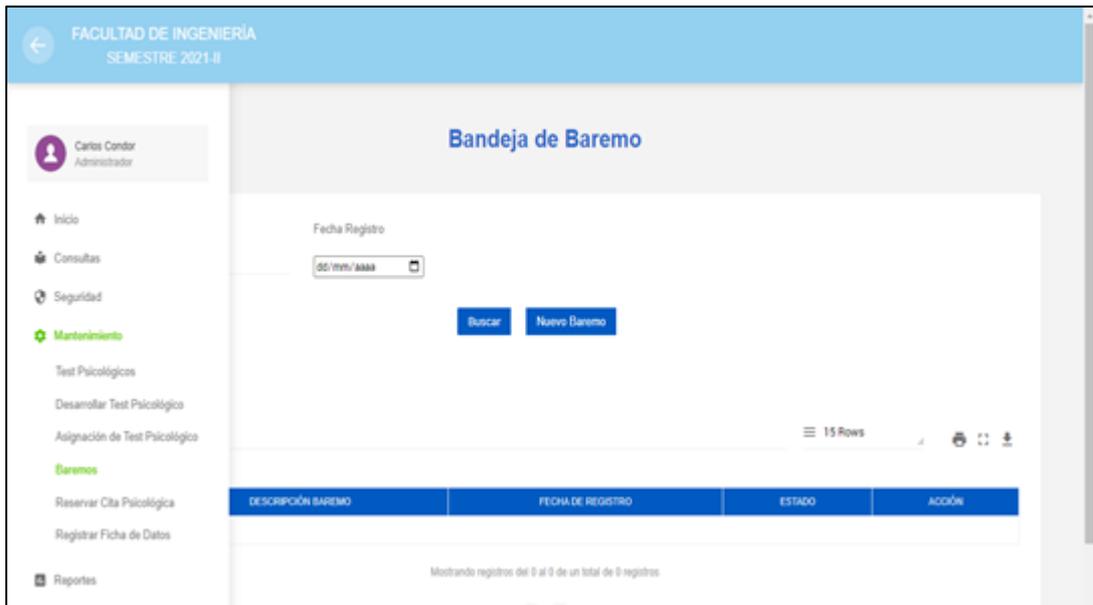


Después de haber registrado a los alumnos, se procede a la asignación de un test psicológico, pero antes de eso verificaremos la existencia de los test, en caso se quiera agregar un nuevo test seguiremos los siguientes pasos.

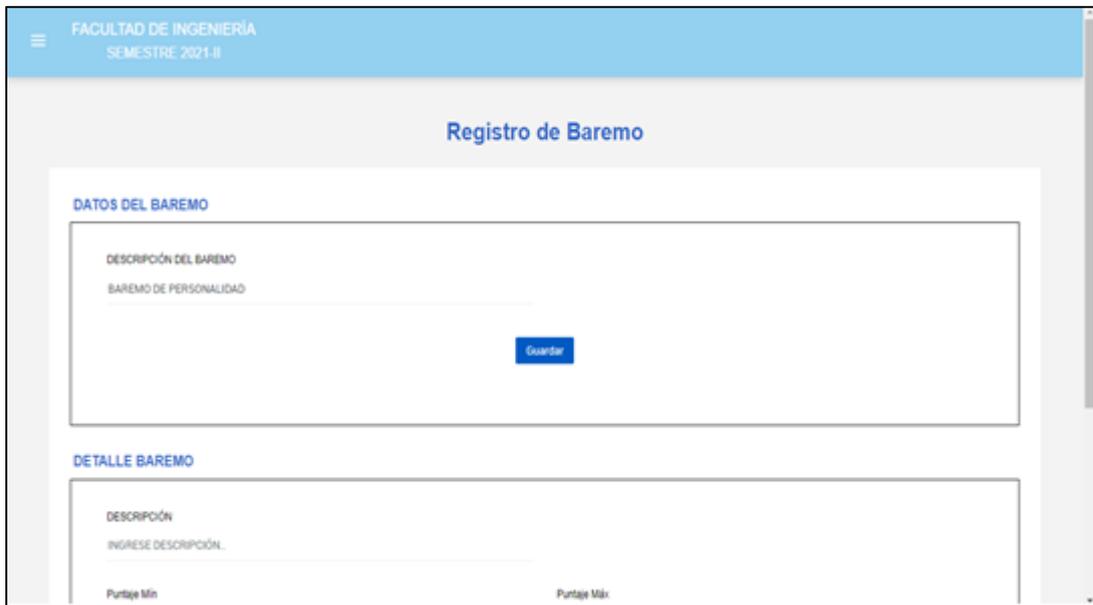
Nos dirigimos al menú, ingresamos al módulo “Mantenimiento” y damos click en la opción “Test Psicológicos”.



Para poder agregar un nuevo test psicológico, primero tenemos que registrar un nuevo baremo, para ello nos dirigimos al menú, en el módulo “Mantenimiento” damos click en la opción “Baremos”.



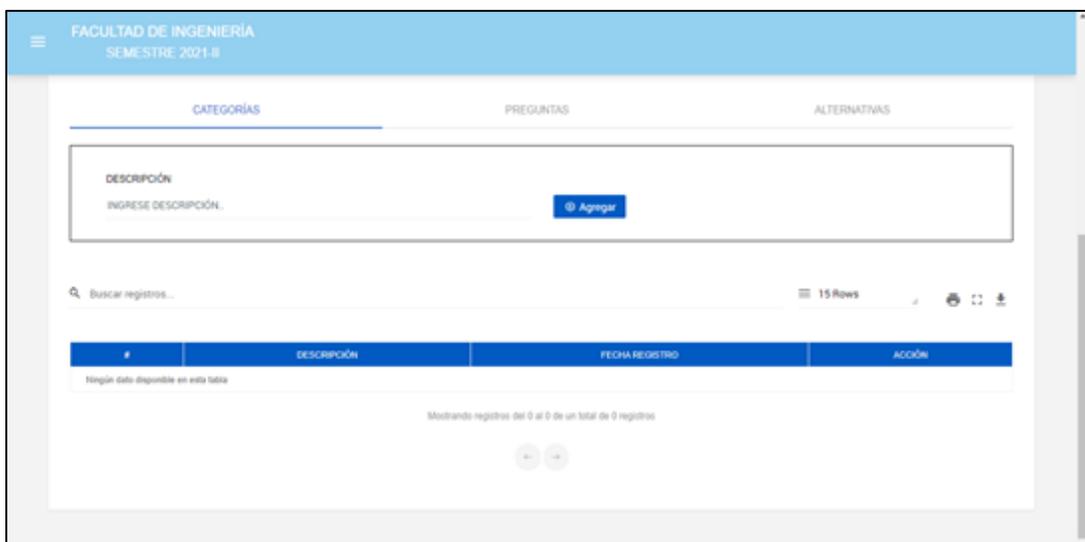
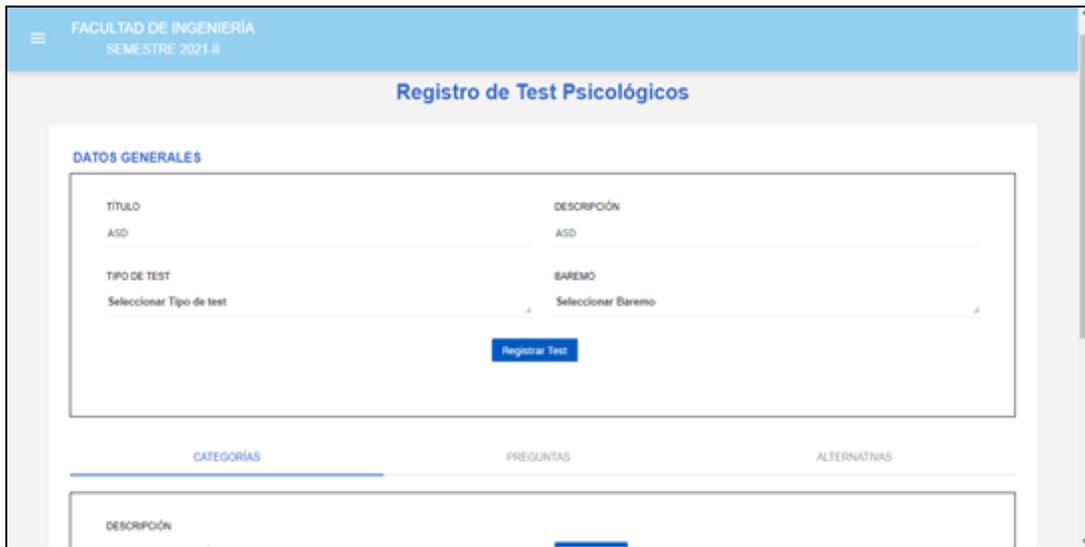
Damos click en la opción “Nuevo Baremo” e ingresamos los datos requeridos como datos del baremo y detalle baremo. Una vez ingresado todos los datos damos click en la opción “Guardar”, aceptamos el mensaje de confirmación y aparecerá registrado en el sistema.



#	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MÍNIMO	PUNTAJE MÁXIMO	ACCIÓN
1	MUY BIEN	40	50	
2	BIEN	30	35	
3	REGULAR	20	25	
4	MAL	10	15	
5	MUY MAL	0	5	

Luego de registrar el baremo, regresamos al menú, ingresamos al módulo “Mantenimiento” y damos click en la opción “Test Psicológicos”. damos click en la opción “Nuevo Test Psicológico”.

Se abre una nueva ventana para el registro de un test psicológico, donde iremos armando un nuevo test psicológico, para esto ingresamos los datos requeridos como datos generales (dentro de los datos generales se seleccionará el nuevo baremo), categorías con sus respectivas preguntas y cada pregunta con sus respectivas alternativas. Cuando esté completa la información damos click en la opción “Registrar Test”.



Verificamos el registro del nuevo test psicológico, damos click en la opción “Buscar” y nos aparecerá el test creado.



Podemos visualizar el test creado dando click la opción “Visualizar” que se encuentra en la última columna como un ícono de una vista.



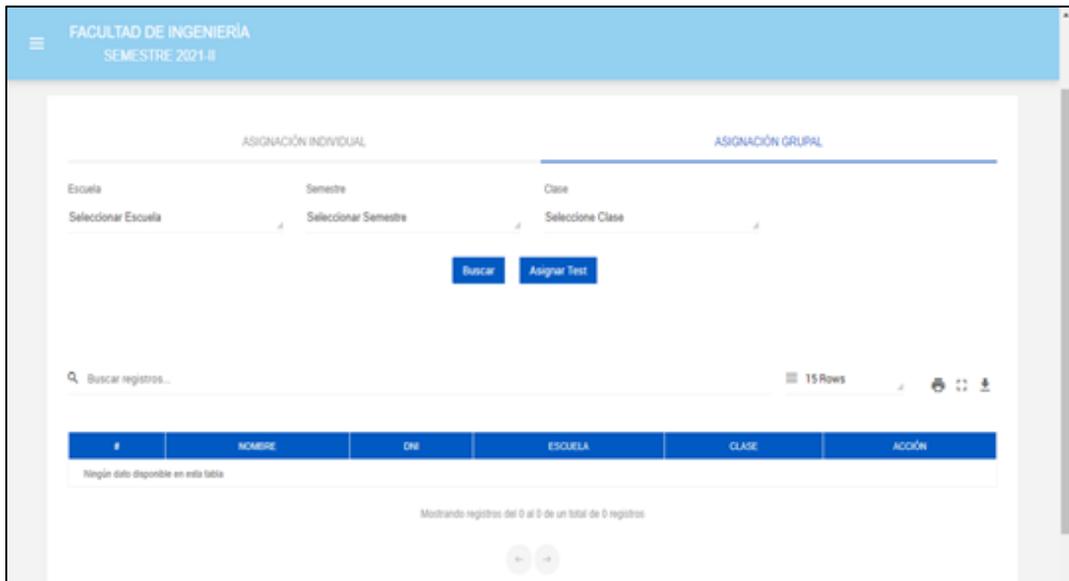
The screenshot shows a web interface for a 'TEST DE PRUEBA'. At the top, it says 'FACULTAD DE INGENIERÍA SEMESTRE 2021-II'. Below that, the title 'TEST DE PRUEBA' is centered. The interface is divided into two sections: 'CATEGORÍA 1' and 'CATEGORÍA 2'. Under 'CATEGORÍA 1', there are three questions: '1- PREGUNTA 1', '2- PREGUNTA 2', and '3- PREGUNTA 3'. Each question has three radio button alternatives: 'ALTERNATIVA 1 PREG 1', 'ALTERNATIVA 2 PREG 1', 'ALTERNATIVA 3 PREG 1' for the first question; 'ALTERNATIVA 1 PREG 2', 'ALTERNATIVA 2 PREG 2' for the second; and 'ALTERNATIVA 1 PREG 3', 'ALTERNATIVA 2 PREG 3', 'ALTERNATIVA 3 PREG 3' for the third. A blue 'Siguiente' button is located at the bottom right of the question list.

Una vez creado el test psicológico con su respectivo baremo, procedemos a la asignación del test psicológico, para ello nos dirigimos al menú, al módulo “Mantenimiento” y damos click en la opción “Asignación Test Psicológico”.

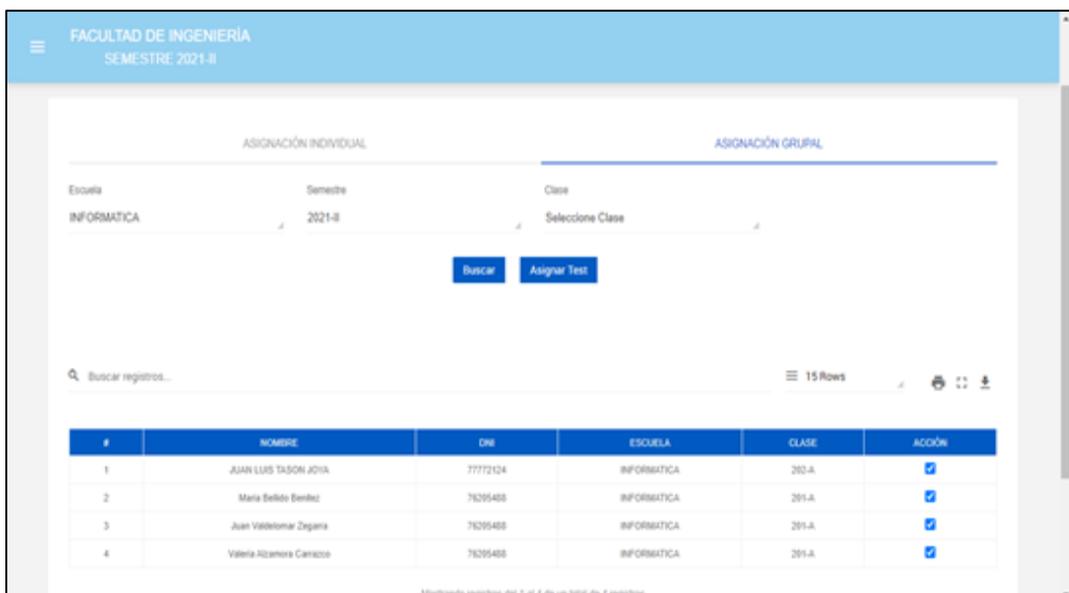


The screenshot shows the 'Asignación Test Psicológico' interface. At the top, it says 'FACULTAD DE INGENIERÍA SEMESTRE 2021-II'. On the left, there is a sidebar menu with the user 'Carlos Condar Administrador' and various options: Inicio, Consultas, Seguridad, Mantenimiento (highlighted), Test Psicológicos, Desarrollar Test Psicológico, Asignación de Test Psicológico (highlighted), Baremos, Reservar Cita Psicológica, Registrar Ficha de Datos, and Reportes. The main area is titled 'Asignación Test Psicológico' and has two tabs: 'ASIGNACIÓN INDIVIDUAL' and 'ASIGNACIÓN GRUPAL'. Under 'ASIGNACIÓN INDIVIDUAL', there are input fields for 'DNI' (with the placeholder 'Ingrese DNI...') and 'Escuela' (with the placeholder 'Seleccionar Escuela...'). A blue 'Buscar' button is below these fields. At the bottom, there is a table with columns: 'NOMBRE', 'DNI', 'ESCUELA', and 'ACCIÓN'. The table shows '15 Rows' and has some icons for table manipulation.

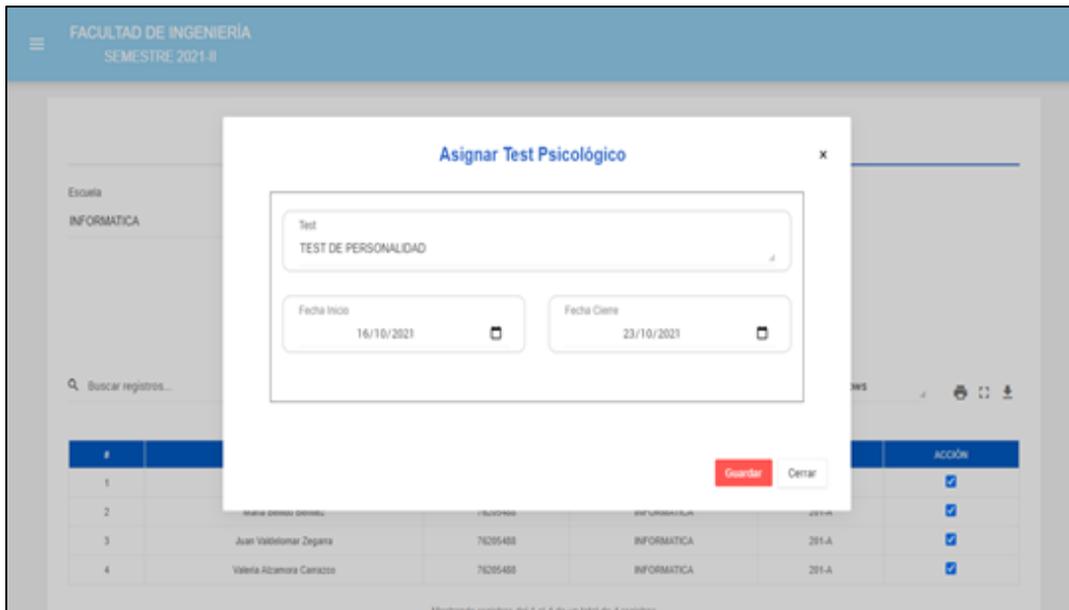
Existen 2 formas de asignar un test psicológico, ya sea individual o grupal. En este caso ya que la carga ha sido masiva, seleccionamos la opción “Asignación Grupal”.



Ahora tenemos que seleccionar la escuela a la que asignaremos el test y filtrar ya sea por el semestre o clase para encontrar a los alumnos buscados.



Una vez nos aparezcan los alumnos filtrados, en caso se quiera podemos desmarcar a alguno y que no se le asigne el test en la última columna Acción. Si todo está conforme damos click en la opción “Asignar Test” y nos aparecerá un modal.



Ingresamos los datos requeridos para la asignación del test y damos click en la opción “Guardar”. Ahora para verificar la asignación del test, nos dirigimos al menú, al módulo “Consulta” y damos click en la opción “Consulta Test Asignados”.



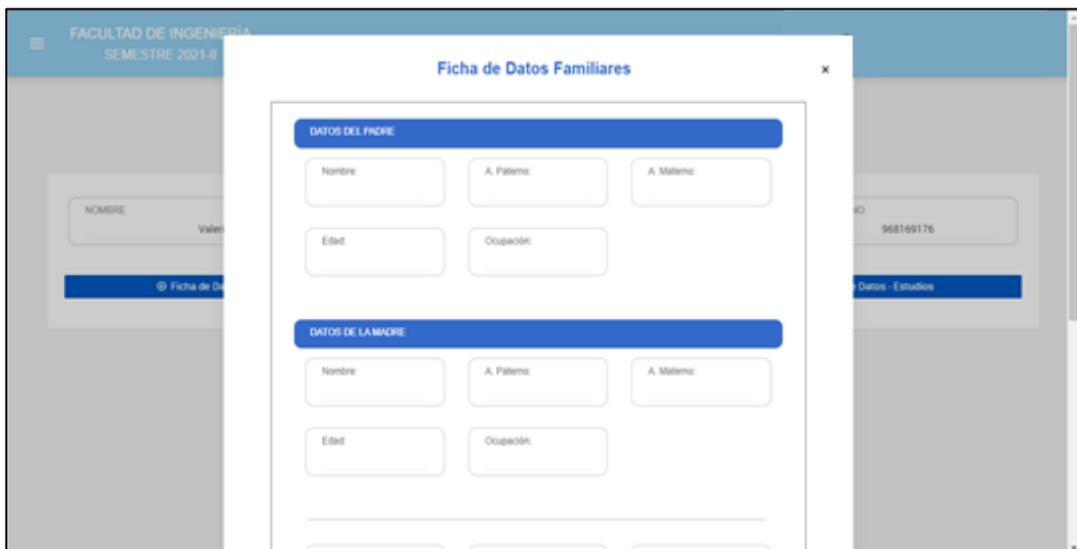
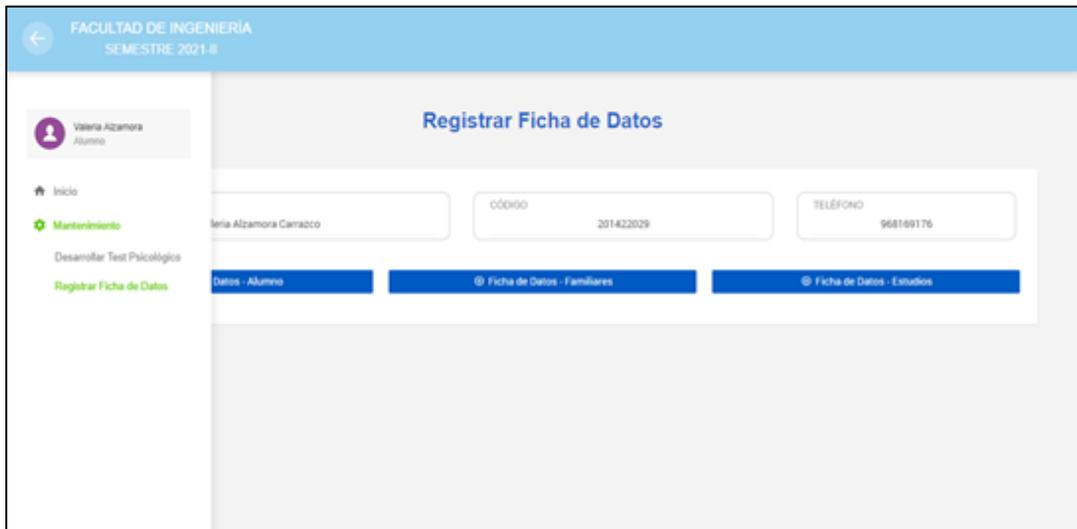
Una vez realizada la asignación del test, ingresaremos con el perfil de un alumno para desarrollar el test asignado. Abrimos el menú, ingresamos al módulo “Mantenimiento” y damos click en “Desarrollar Test Psicológico”.



Una vez que termina de desarrollar el test, damos click en la opción “Enviar Test” y se registrarán los resultados en su historial.



En el perfil de alumno también tendrá habilitada la opción “Ficha de Datos”, la cual podrá completar sus datos ya sea datos generales, datos familiares y de estudios para que el psicólogo pueda analizar esta información.

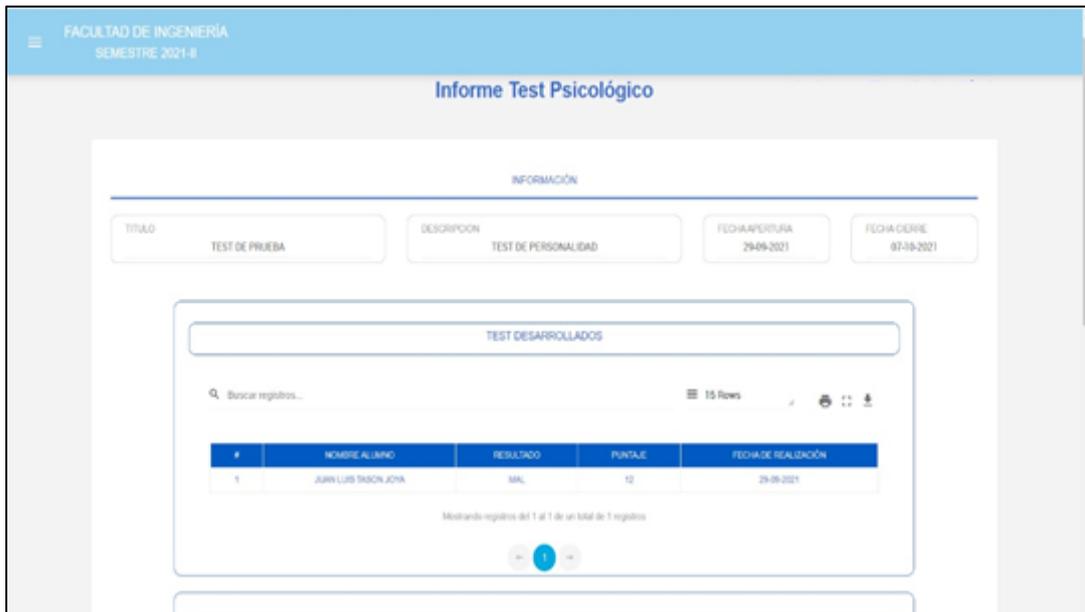


Toda esta información será registrada en el historial del alumno, donde se puede hacer un análisis y seguimiento de este.

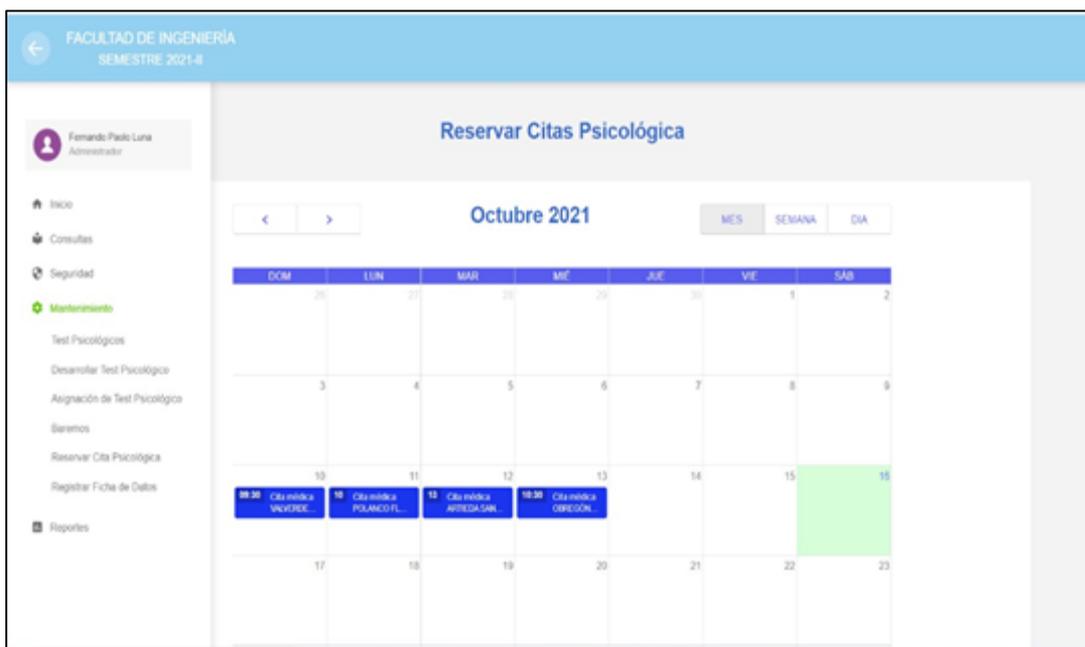
Ahora ingresaremos con el perfil de Psicólogo para verificar que alumnos han desarrollado el test asignado, abrimos el menú, ingresamos al módulo “Consultas” y damos click en la opción “Consulta Test Asignados”.

TÍTULO TEST	FECHA DE APERTURA	FECHA DE CIERRE	CANTIDAD DE EVALUADOS	CANTIDAD DE TEST DESARROLLADOS	ETIQUETA	ACCIÓN
T.E. PERSONALIDAD	2021-08-29	2021-10-07	0	0	INDICADO	

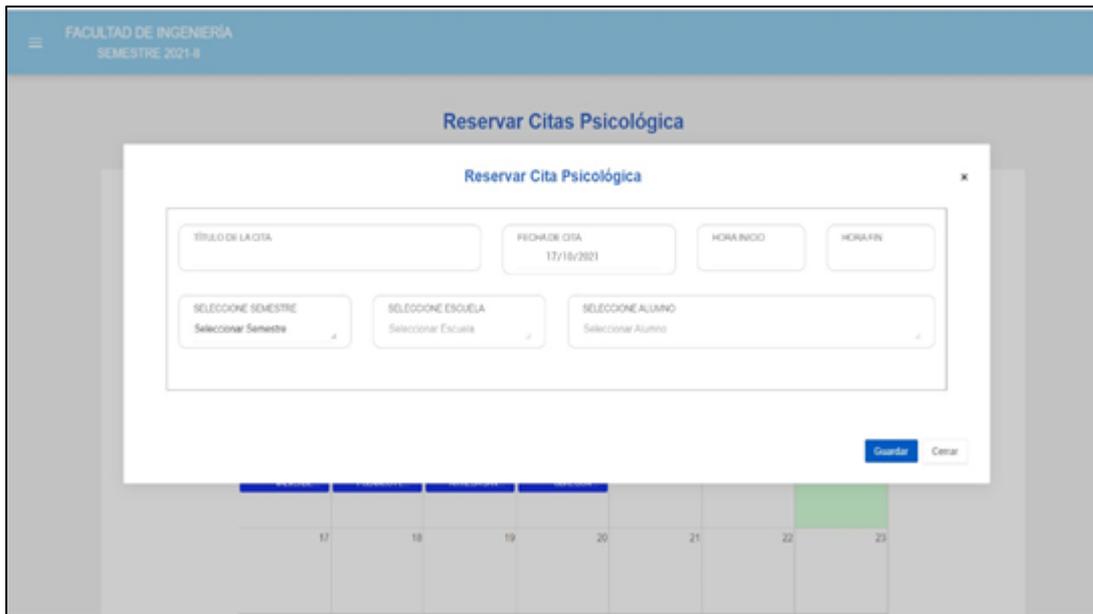
Verificamos la información de la asignación en la opción “Visualizar”, se encuentra en la última columna Acción (ícono ver).



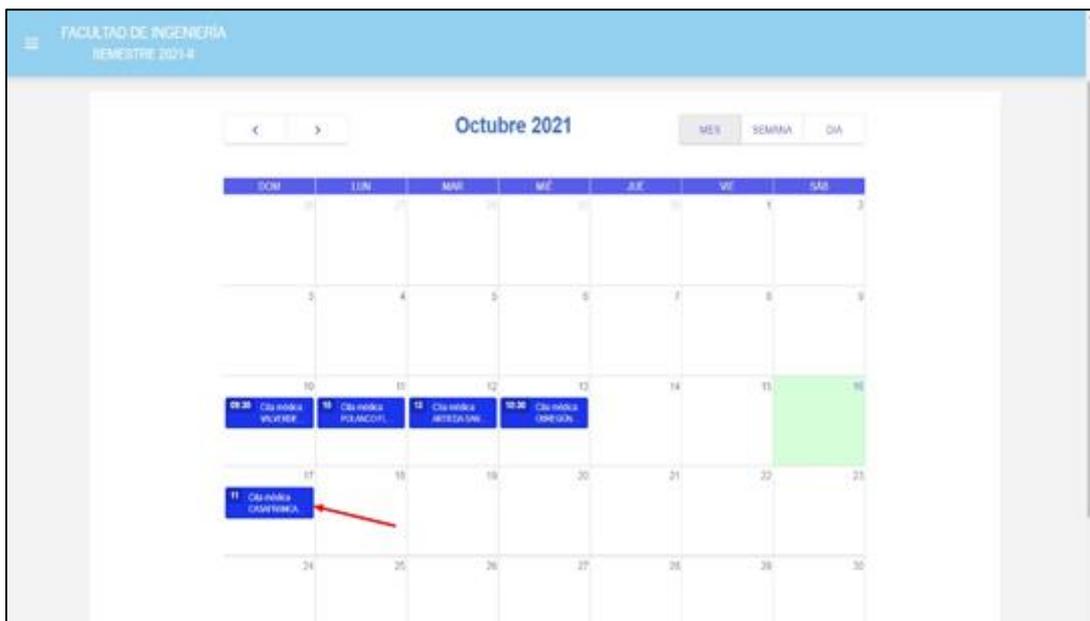
De acuerdo a la información obtenida, el psicólogo analiza que alumnos requieren una programación de cita y/o taller. Para ello abre el menú, ingresamos al módulo “Mantenimiento” y damos click en “Reservar Cita Psicológica”.



Para registrar una nueva cita, seleccionamos que día será la cita y nos abrirá un modal, ingresamos la información requerida, seleccionamos al alumno al que asignaremos la cita y damos click en la opción “Guardar”.

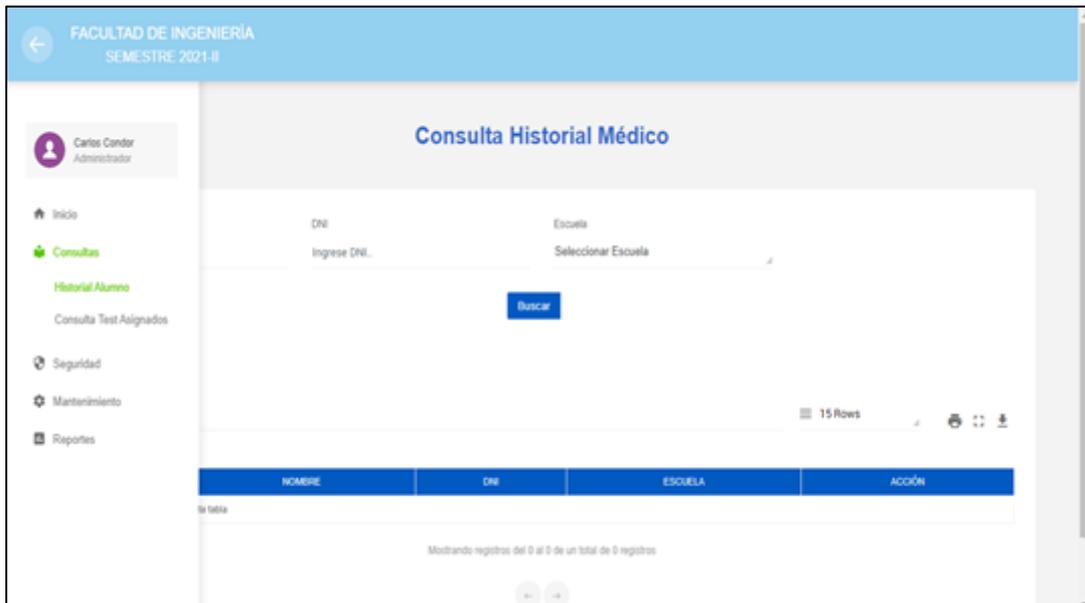


Se enviará una notificación al alumno con la información de la cita y se mostrará en el calendario la cita programada.

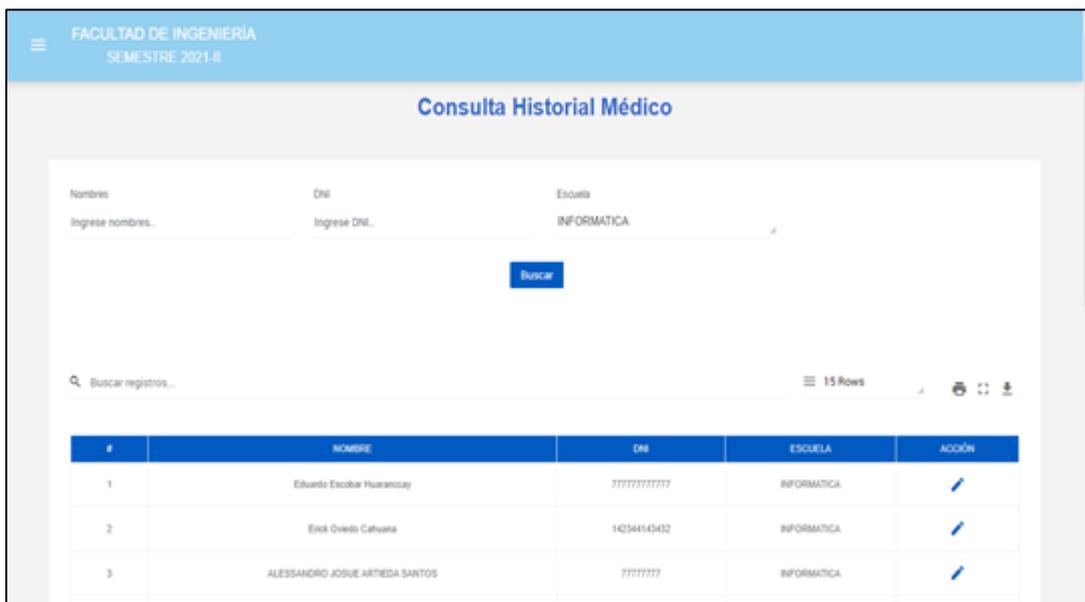


Finalmente, para ver el seguimiento del alumno ingresaremos a su historial para verificar todos los test desarrollados, citas y/o talleres.

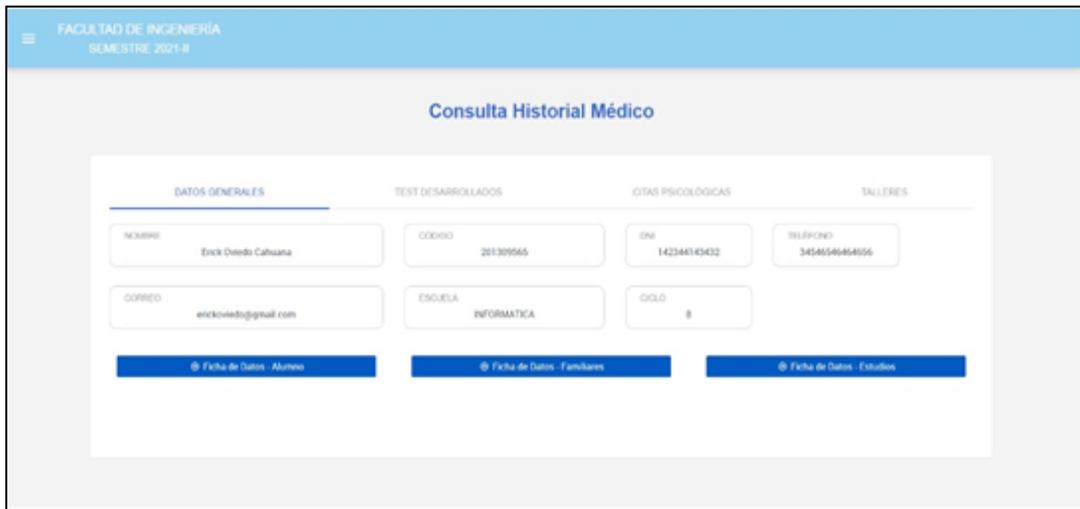
Abrimos el menú, ingresamos al módulo “Consultas” y damos click en la opción “Historial Alumno”.



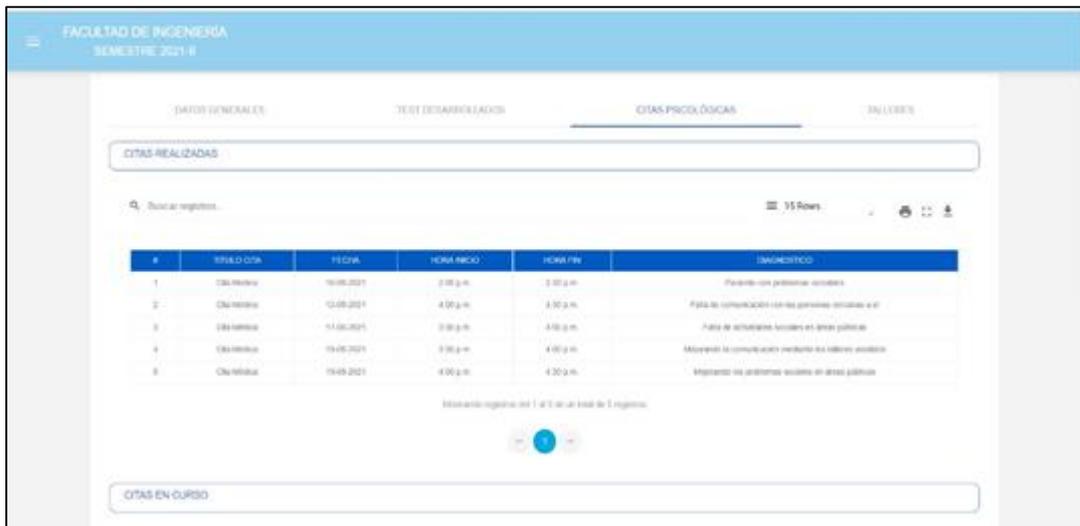
Para ver el seguimiento del alumno, filtramos por escuela y damos click en la opción “Buscar”, se mostrará la lista de alumnos y seleccionamos a uno en la opción “Acción” para ver la información detallada.



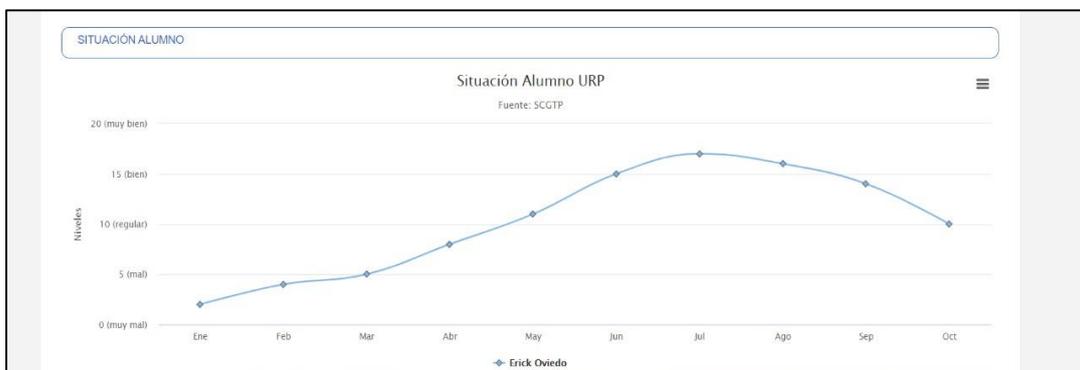
Se abrirá una nueva ventana, donde muestra la información del historial del alumno ya sea datos generales, test desarrollados, citas psicológicas y talleres.



El psicólogo va a poder observar el evolutivo del alumno dependiendo de los distintos resultados obtenidos en los test desarrollados, diagnósticos de la cita y/o talleres.



Cuando selecciona la opción citas psicológicas, nos dirigimos a la parte inferior y se puede observar la situación del alumno.



ANEXO 2: Manual de Instalación

Requerimientos técnicos del sistema

Para el desarrollo de esta aplicación las especificaciones técnicas son:

- Sistema Operativo Windows 7 en adelante.
- Procesador AMD A8 o en su defecto un Intel core i3.
- 4 Gigabytes de RAM
- Servidor web apache versión 2.4.39
- Framework CodeIgniter 3 (Este componente ya está integrado en el sistema)
- Servidor de base de datos MySQL

Instalación y configuración

- Base de Datos:

Instalación del MySQL:

Link de descarga: <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>

Instalación de Apache y php:

- Se tiene que instalar el servidor web Apache y el php, de manera que trabajen juntos.
- Se hace el copiado de los archivos del aplicativo web SCGTP hacia la carpeta pública del servidor web. En este caso se hace la copia de archivos hacia “<raíz_apache>/htdocs/scgtp /”, donde <raíz_apache> es la raíz de instalación del servidor apache. La carpeta publica web del apache “htdocs” puede ser configurado en una ruta diferente del ‘por defecto’, por lo cual se sugiere tener cuidado en las referencias al copiarse los archivos del sistema. Dentro de la carpeta pública web se debe de crear la sub-carpeta ‘scgtp’ para poner ahí los archivos del sistema.
- Existe un archivo en donde se indica la conexión a la base de datos las cuales requieren del IP o nombre del dominio del servidor de la base de datos, el usuario y contraseña para el acceso a la base de datos. El archivo se ubica en: “<raíz_instalacion>/ htdocs/scgtp /application/config/database.php”, y la sección de código es desde la línea 127 hasta 150. La ruta “<raíz_instalacion>” es la ruta de carpetas

donde se ha copiado los archivos del sistema, en este caso puede ser:
“<raíz_apache>/htdocs/ scgtp /”.

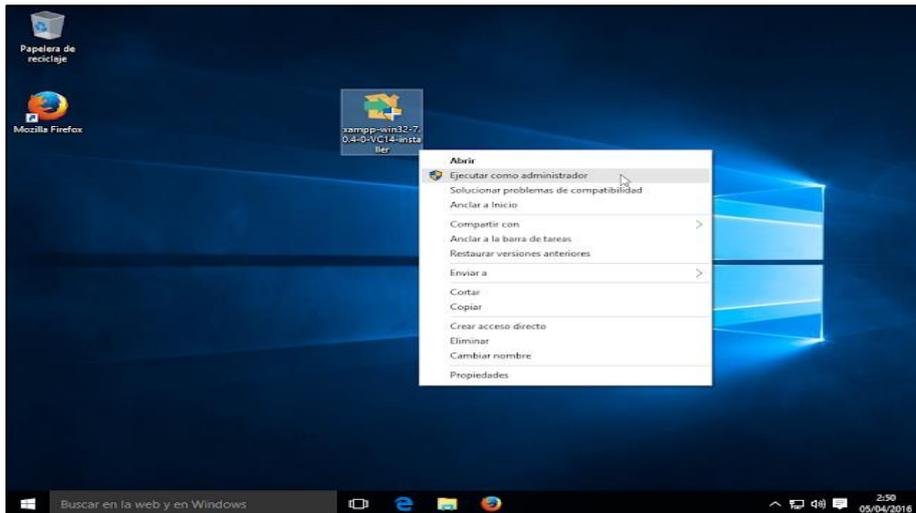
- Se tiene que crear el usuario de base datos para ser usado en la conexión de la aplicación.
- Por último, se tiene que verificar que el aplicativo se esté ejecutando correctamente ingresando a la url: [http://192.168.xxx.xxx:8080/ scgtp /](http://192.168.xxx.xxx:8080/scgtp/)

Instalación y configuración alternativa

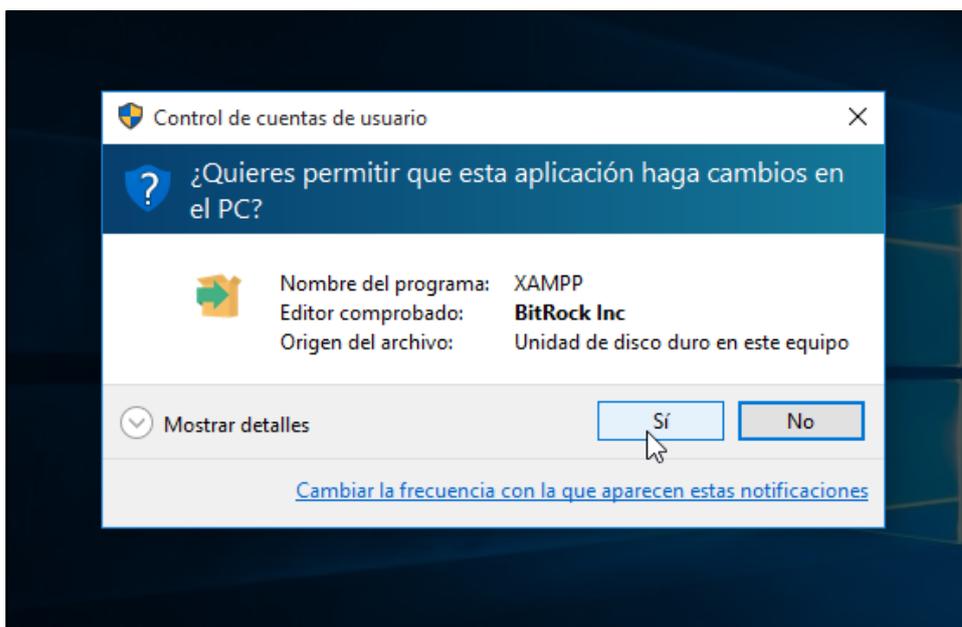
La instalación e integración de los programas necesarios para el sistema son implementadas en un único instalador llamado “Xampp Control Panel”. El instalador Xampp provee los siguientes programas: el servidor Apache, el módulo php y la base de datos Mysql. Cada uno de ellos está debidamente configurado e integrado de manera que, al finalizar la instalación, solo es necesario asignar los archivos del aplicativo web de voz y data en la carpeta pública web del apache.

El procedimiento de instalación es como sigue:

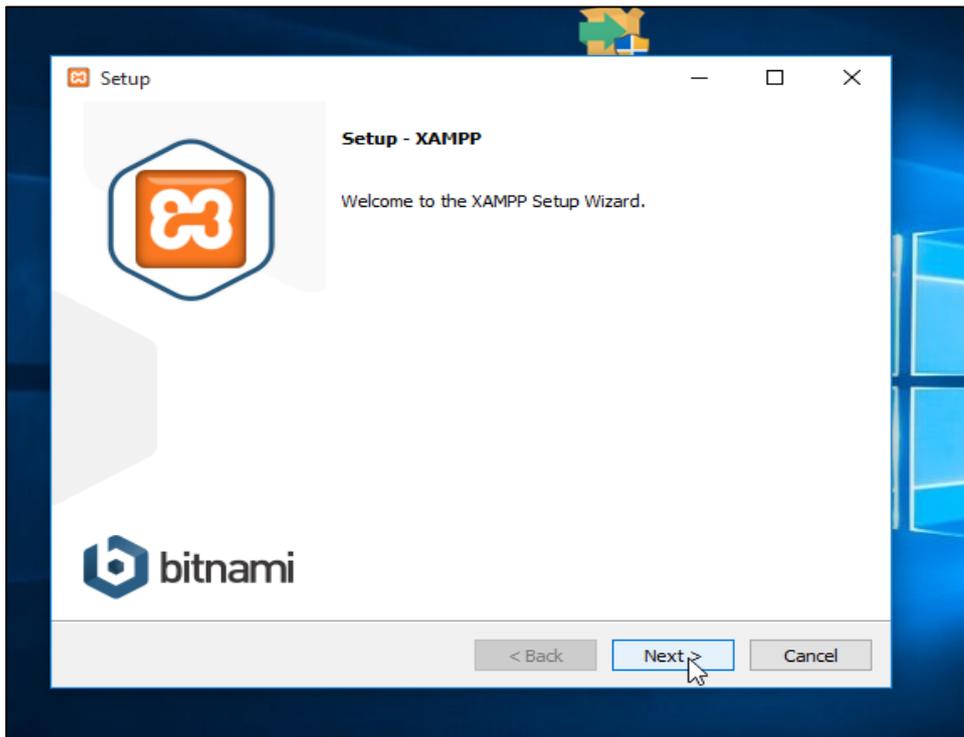
- Dirigirse a la página Web del xampp y descargar el instalador. La Url es <https://www.apachefriends.org/es/download.html>.
- En la sección Download, elegir el instalador adecuado de acuerdo a la arquitectura de bits del servidor. Si el servidor en donde se desea instalar es de 32 bits, se tiene que elegir y descargar el instalador “Xampp (32Bits & PHP 7.1.30)”. Si el servidor en donde se desea instalar es de 64 bits, se tiene que elegir y descargar el instalador “Xampp (64Bits & PHP 7.1.30)”.
- Luego proceder a descargarlo a una carpeta local del servidor. Proceder a ejecutar el archivo descargado tal como se muestra en la figura 1.



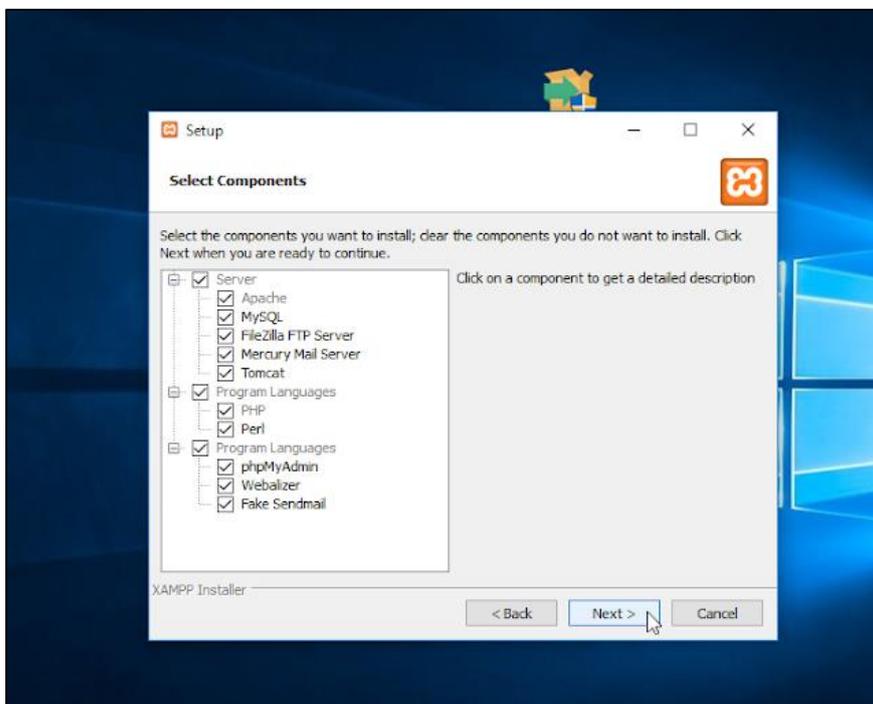
El programa de instalación arrancará y nos mostrará la siguiente pantalla, donde el Windows nos pregunta si queremos que el instalador de XAMPP haga cambios en el PC, pulsamos sobre Si.



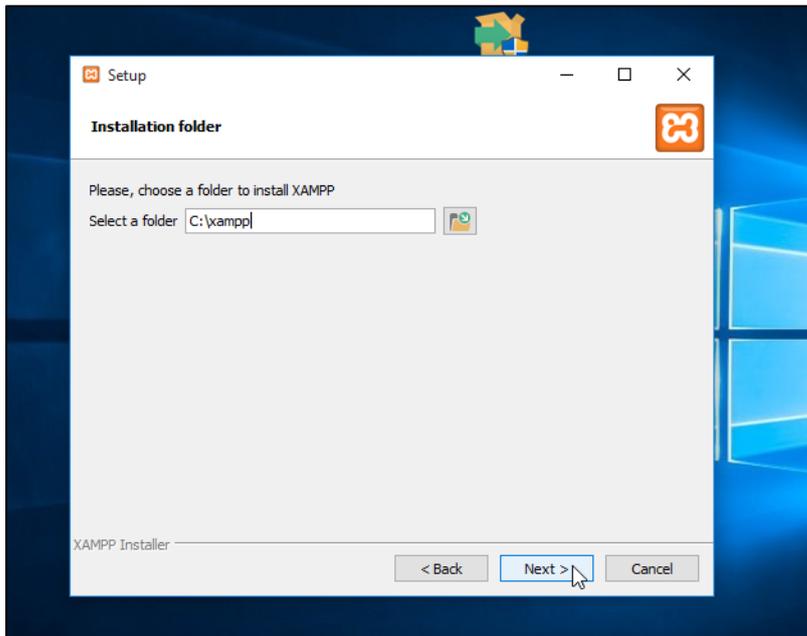
El ejecutable presentará un cuadro Wizard tal como se muestra en la siguiente figura



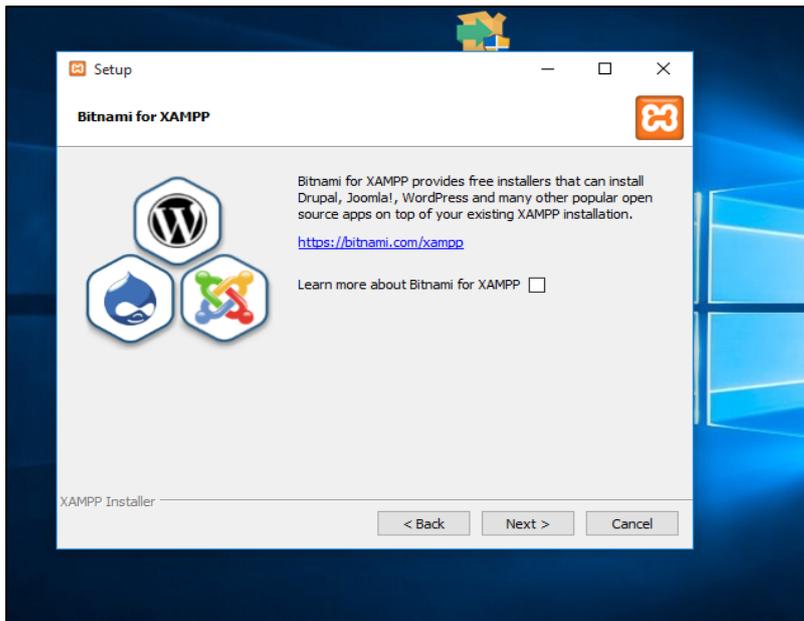
En la siguiente pantalla que se nos presenta podemos escoger que vamos a instalar y que no en nuestro servidor. Podemos escoger todas las opciones como en este caso, Pulsamos sobre el botón Next.



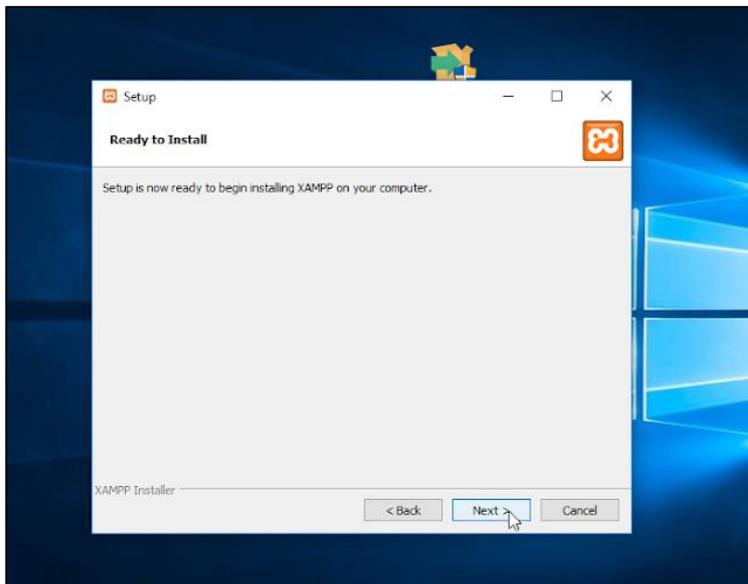
Luego el programa instalador mostrará un campo de texto para ingresar la carpeta donde se van a instalar los programas tal como se muestra en la figura. La ruta puede seleccionarse mediante el botón “Browse...”, la cual abrirá una ventana para ubicar la carpeta destino. Es recomendable que la ruta de carpetas ingresada no contenga espacios.



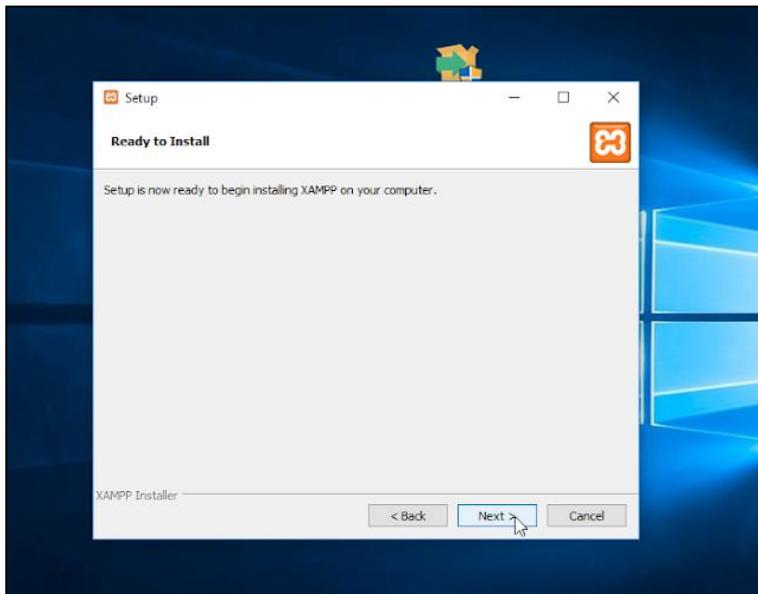
En esta siguiente pantalla no indica que Bitnami nos puede proveer de instaladores de las aplicaciones web Drupal, Joomla, WordPress y muchas otras para XAMPP. En este caso no vamos a instalar nada, con lo que después podemos ver esta información. Desmarcamos la casilla Learn more about Bitnami for XAMPP, y pulsamos sobre el botón Next.



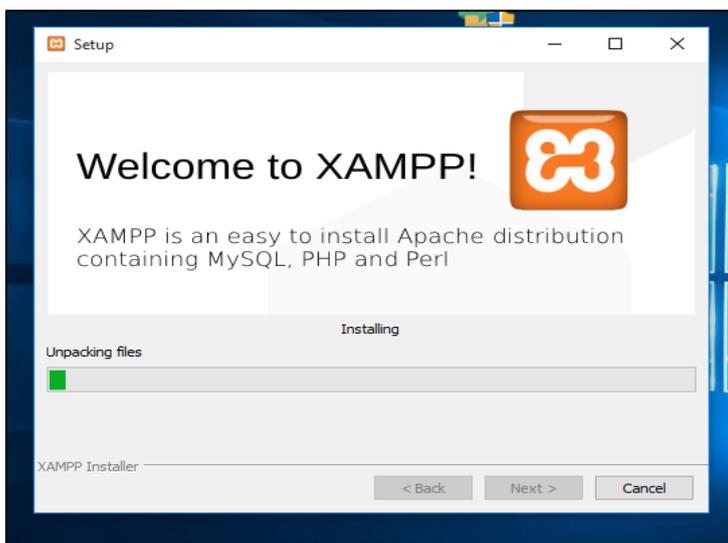
La siguiente pantalla simplemente nos informa de que el programa de instalación está preparado para instalar el XAMPP en el PC. Si queremos cambiar algo podemos hacerlo ahora y pulsar el botón Back para hacer los cambios, sino para empezar a instalar XAMPP con la configuración que tenemos solo pulsamos sobre Next.



Luego el instalador mostrará un formulario para ingresar los datos de un servidor de correo externo tal como se muestra en la figura, si no se conocen los datos se puede dejarlo tal como está.

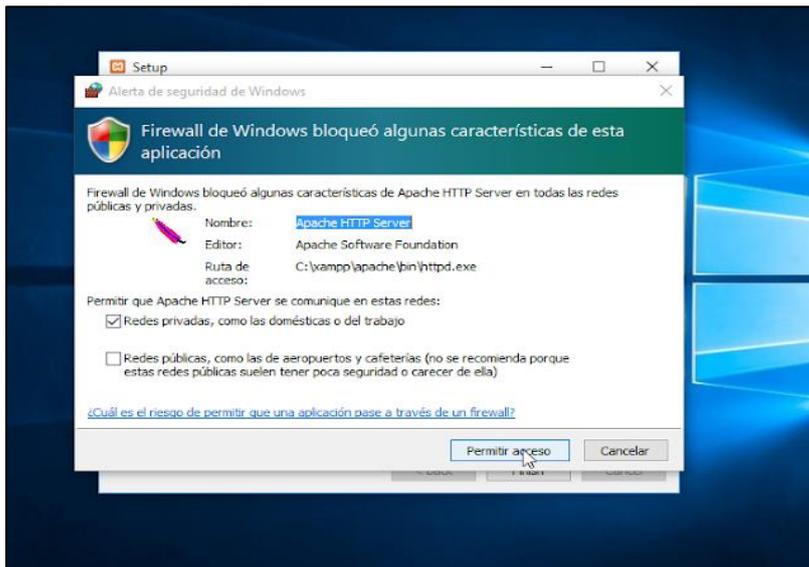


Nos aparece la siguiente pantalla que nos informa el progreso de la instalación.

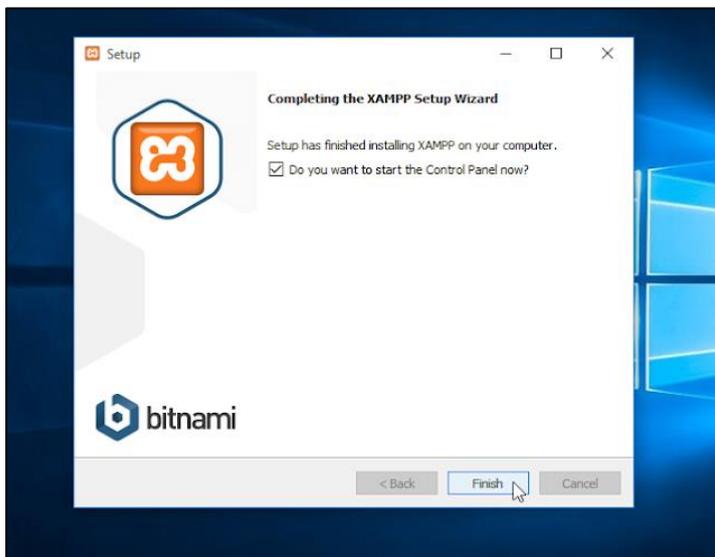


En un momento dado el Firewall de Windows nos salta, diciendo que ha bloqueado algunas características del servidor Apache de XAMPP para las redes públicas y privadas. Aquí simplemente debemos escoger las opciones que vamos a utilizar. Si es en un entorno Local, o sea, una Red interna dejaremos marcada la casilla Redes privadas, como domésticas o del trabajo. Esta es la que pone por defecto al Firewall. Pero si el uso del servidor va a ser público, debemos marcar la casilla Redes públicas. El hacer esto expone el equipo a ataques, con lo cual deberemos protegerlo adecuadamente. Podemos optar por ponerlo detrás de proxy, pero eso es otro tema. Dejemos marcada la casilla Redes privadas, para esta instalación. Pulsamos sobre el

botón Permitir acceso. Ojo, el programa de instalación, no se detiene en esta pregunta, el seguirá instalándose, ya que el que está preguntando es el Windows.



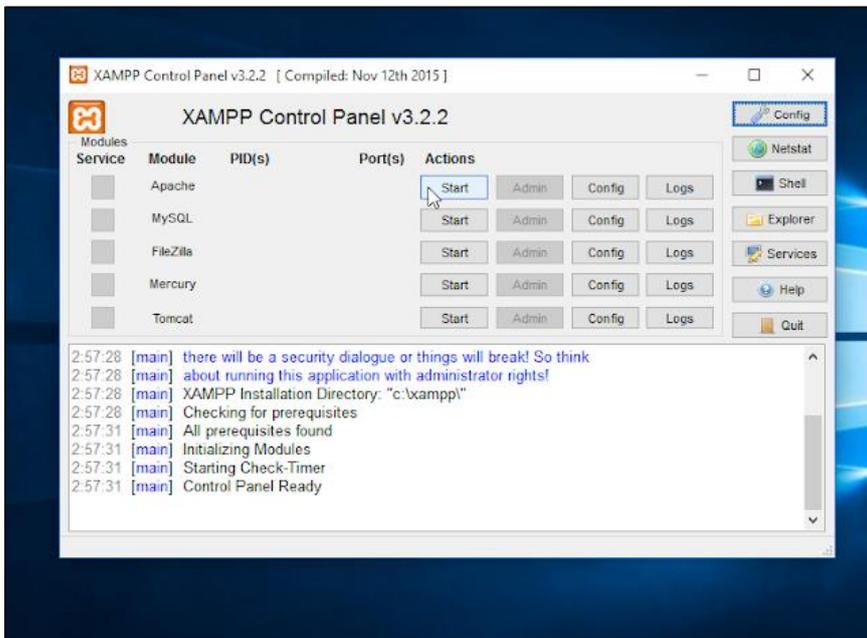
Finalmente aparece la siguiente pantalla que indica la finalización de la instalación de XAMPP. Si no queremos que el Control Panel del XAMPP arranque ahora, dejamos sin marcar la casilla Do you want to start the Control Panel now?. Aquí lo marcaremos para iniciar de una vez el XAMPP, ya que hay que hacer unas configuraciones más luego de instalar XAMPP. Pulsamos el botón Finish.



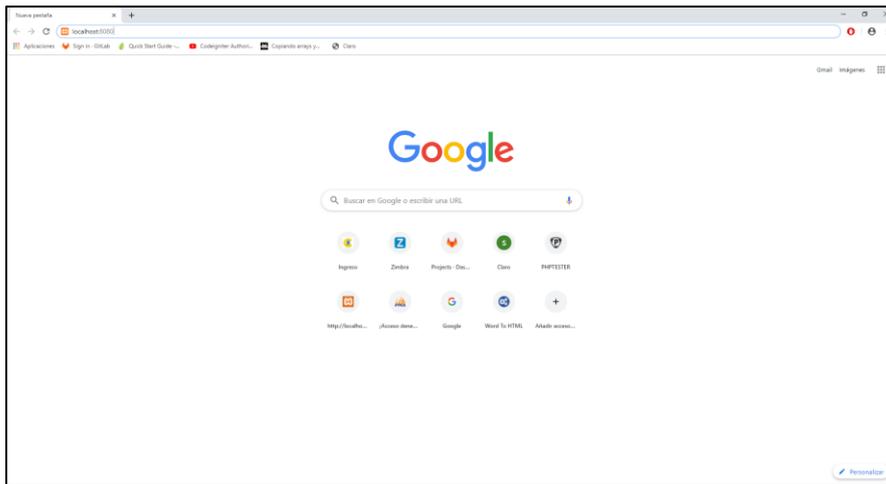
Si hemos marcado la casilla de arrancar el Control Panel ahora, aparecerá la siguiente pantalla, donde escogeremos el idioma que vamos a utilizar. Marcamos el que mejor entendamos, en nuestro caso será el inglés y pulsamos el botón Save.



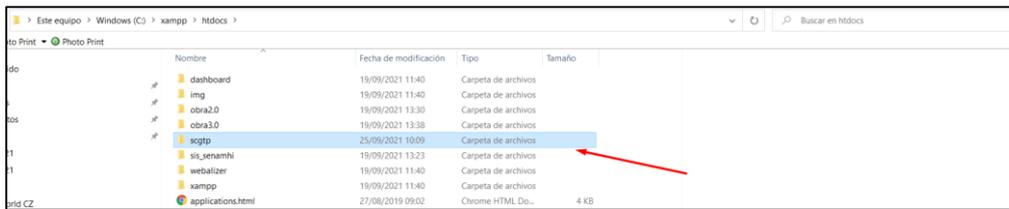
Nos aparecerá la siguiente pantalla, donde arrancaremos el servidor pulsando el botón Start que está a la derecha del Módulo Apache.



Para verificar que el servidor apache esté ejecutándose, se ingresa a la url “localhost” del navegador de internet de su preferencia, tal como se muestra en la figura.



Poner el contenido del aplicativo en la ruta “htdocs” del servidor xampp bajo la carpeta scgtp, tal como se muestra en la figura.



Modificar el archivo “<raíz_web>\scgtp\application\config\database.php” para cambiar los parámetros de conexión a la base de datos.