



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB DEL PROCESO DE  
MATRÍCULAS EN EL CEBA NUESTRA SEÑORA DEL  
PILAR - TICAPAMPA – RECUAY; 2020.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**BRITO CACHA, YORSHI GEOVANI**

**ORCID: 0000-0002-4144-9707**

**ASESORA**

**SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA**

**ORCID:0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2022**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Brito Cacha, Yorshi Geovani

ORCID: 0000-0002-4144-9707

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Huaraz, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de ciencias e  
Ingeniería, Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Sullon Chinga Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

**DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ**  
**PRESIDENTE**

**MGTR. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY**  
**MIEMBRO**

**MGTR. JENNIFER DENISSE SULLON CHINGA**  
**MIEMBRO**

**DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ**  
**ASESORA**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mi madre Teófila cacha de paz, quien con su amor y sacrificio supo educarme y lograr convertirme en un hombre de bien, tengo el privilegio de decir que es la mejor madre del mundo.

A mis hermanas y a toda mi familia, en especial a mi esposa Mari y a mis hijos Yeray y Dylan, quienes con su amor y cariño han hecho de mí una mejor persona.

Finalmente quiero dedicarle a mi pequeña angelita Pilar quien me cuida desde el cielo.

***Yorshi Geovani Brito Cacha***

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento a Dios, quien siempre me dio la suficiente fuerza en este proceso para continuar con mis metas.

Agradezco al CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa, quienes me brindaron la oportunidad de realizar mi proyecto de investigación.

De igual manera quiero agradecer a mi Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en especial a mi asesora la Dra. María Alicia Suxe Ramírez y a todos mis docentes quienes durante estos años me inculcaron valores y todo su conocimiento en la formación de mi carrera profesional.

***Yorshi Geovani Brito Cacha***

## RESUMEN

La presente investigación fue realizada bajo la línea de investigación de Ingeniería de Software, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La problemática radica en el decadente uso manual que es utilizado para realizar el proceso de matrículas, lo que origina pérdida de tiempo y malestares en el usuario, se tuvo como objetivo general Diseñar una aplicación web del proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa – Recuay; 2020, para mejorar la calidad del servicio. Como alcance de estudios el proyecto beneficiara al CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa, optimizando la atención y el proceso de matrículas, el tipo de la investigación es descriptiva, nivel cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal. Para esta investigación se realizó la recolección de información utilizando la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario aplicado a una población muestral de 10 personas, entre trabajadores administrativos y usuarios, del cual se obtuvieron los siguientes resultados: en lo que respecta la dimensión 1 el 70.00% de los encuestados manifestaron su insatisfacción con el sistemas actual de trabajo que se viene ejecutando, en lo que respecta la dimensión 2 el 60.00% de encuestados manifestaron conocer las tecnologías de información, conforme a estos resultados se concluye que es necesario implementar la aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa.

**Palabras clave:** Aplicación web, CEBA, Proceso de matrículas.

## **ABSTRACT**

This research was carried out under the research line of Software Engineering, of the professional school of Systems Engineering of The Angels Chimbote Catholic University. The problem lies in the decadent manual use that is used to carry out the registration process, which causes loss of time and discomfort in the user, the general objective was to Design a web application of the Enrollment process at CEBA Our Lady of Pilar - Ticapampa, to improve the quality of service. As a scope of studies, the project will benefit CEBA Our Lady of Pilar - Ticapampa, optimizing the attention and the enrollment process, the type of research is descriptive, quantitative, non-experimental design and cross-sectional. For this research, the collection of information was carried out using the survey technique and as an instrument the questionnaire applied to a sample population of 15 people, between administrative workers and users, from which the following results were obtained: regarding dimension 1 at 70.00% of the respondents expressed their dissatisfaction with the current work systems that are being executed, with regard to dimension 2 at 60.00% of respondents said they know information technologies, according to these results it is concluded that it is necessary to implement the web application for the registration process at CEBA Our Lady of Pilar - Ticapampa.

**Keywords:** Web application, CEBA, Registration process.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	8
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Rubro de la empresa .....	10
2.2.2. La empresa Investigada .....	10
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	14
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	15
2.2.5. Base de datos .....	17
2.2.6. Lenguajes de programación .....	17
2.2.7. Metodologías de desarrollo del software .....	19
III. HIPÓTESIS .....	25
3.1. Hipótesis General.....	25
IV. METODOLOGÍA.....	26
4.1. Tipo de la investigación.....	26
4.2. Nivel de la investigación de la tesis .....	26
4.3. Diseño de la investigación .....	26
4.4. Población y muestra.....	27
4.4.1. Población .....	27
4.4.2. Muestra .....	27
4.5. Definición operacional de las variables e indicadores.....	29

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	31
4.6.1. Técnica.....	31
4.6.2. Instrumentos.....	31
4.7. Plan de análisis.....	31
4.8. Matriz de Consistencia.....	32
4.9. Principios éticos.....	34
V. RESULTADOS.....	35
5.1. Resultados.....	35
5.2. Análisis de resultados .....	51
5.3. Propuesta de mejora.....	52
VI. CONCLUSIONES.....	68
VII. RECOMENDACIONES .....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	70
ANEXOS .....	74
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	75
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO .....	76
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO .....	77
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Distribución de Equipamientos .....	13
Tabla Nro. 2: Cuadro comparativo de metodologías.....	24
Tabla Nro. 3: Muestra.....	28
Tabla Nro. 4: Matriz de Operacionalización de las variables.....	29
Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia .....	32
Tabla Nro. 6: Conformidad con el proceso de matrículas .....	35
Tabla Nro. 7: Automatización del proceso de matrículas.....	36
Tabla Nro. 8: Perdida de tiempo en el proceso de matrículas .....	37
Tabla Nro. 9: Mejorar proceso de matrículas. ....	38
Tabla Nro. 10: Aplicativo en el proceso de matrículas.....	39
Tabla Nro. 11: Tabla de Resumen de la Primera Dimensión .....	40
Tabla Nro. 12: Aplicativo de ayuda.....	42
Tabla Nro. 13: debería de contar con un aplicativo. ....	43
Tabla Nro. 14: Aplicativo web para el proceso. ....	44
Tabla Nro. 15: Implementación de aplicativo web.....	45
Tabla Nro. 16: Riesgo de aplicativo web.....	46
Tabla Nro. 17: Tabla de Resumen de la Segunda Dimensión. ....	47
Tabla Nro. 18: Tabla de resumen general.....	49
Tabla Nro. 19: Estado del problema .....	53
Tabla Nro. 20: Requerimientos Funcionales .....	53
Tabla Nro. 21: Requerimientos no Funcionales .....	54
Tabla Nro. 22: Caso de uso general del sistema .....	55
Tabla Nro. 23: Caso de uso gestión de grados.....	56
Tabla Nro. 24: Caso de uso administrador .....	57
Tabla Nro. 25: Modelo de secuencia de inicio de sesión.....	58
Tabla Nro. 26: Modelo de secuencia registro de matricula .....	59
Tabla Nro. 27: Modelo de secuencia de reporte de matricula .....	60
Tabla Nro. 28: Presupuesto de ejecución.....	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica del CEBA Nuestra Señora del Pilar .....	10
Gráfico Nro. 2: Organigrama del Ceba Nuestra Señora del Pilar.....	13
Gráfico Nro. 3: Fases de la Metodología RUP .....	20
Gráfico Nro. 4: Resumen de la Primera Dimensión .....	41
Gráfico Nro. 5: Resumen de la Segunda Dimensión .....	48
Gráfico Nro. 6: Gráfico de resumen general.....	50
Gráfico Nro. 7: Caso de uso general del sistema.....	55
Gráfico Nro. 8: Caso de uso gestión de grados.....	56
Gráfico Nro. 9: Caso de uso administrador .....	57
Gráfico Nro. 10: Diagrama de secuencia de Inicio de sesión.....	58
Gráfico Nro. 11: Diagrama de secuencia registro de matricula.....	59
Gráfico Nro. 12: Diagrama de secuencia de reporte de matricula.....	60
Gráfico Nro. 13: Código fuente BD.....	61
Gráfico Nro. 14: Base de datos .....	62
Gráfico Nro. 15: Panel de bienvenida – login .....	63
Gráfico Nro. 16: Escritorio principal.....	64
Gráfico Nro. 17: Modulo de registros.....	64
Gráfico Nro. 18: Panel de reporte .....	65
Gráfico Nro. 19: Reporte para Impresion .....	65
Gráfico Nro. 20: Diagrama de Gantt .....	66

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las tecnologías de información y comunicación están ligadas a tres medios importantes, la informática, la microelectrónica y la telecomunicación estos tres medios trabajan conjuntamente de manera interactiva e Inter conexionada lo que permite obtener una mejor realidad comunicativa al usuario, esta realidad comunicativa nos permite comunicarnos con cualquier persona que se encuentren situadas en cualquier continente, se pueden realizar transacciones, realizar visitas virtuales y lo más positivo de esta comunicación es que es usada para fines educativos y de formación investigativa gracias a la navegación, sin duda a pasar de los años los avances van adquiriendo mejoras notables, un claro ejemplo son las plataformas educativas que son el impacto de la educación de hoy en día (1).

En nuestra actualidad muchas entidades dedicadas al rubro de la educación ya sean privadas o públicas están a la vanguardia de los últimos avances tecnológicos de la informática, tal cual se ha convertido en una herramienta indispensable para el desarrollo de estas instituciones educativas que brindan servicio a nuestra comunidad, actualmente en el CEBA Nuestra Señora del Pilar Ticapampa realizan los procesos de matrículas manualmente, problema que genera ineficiencia en este proceso además implica el uso de hojas de registro, fólder y archivadores el cual no es considerado de manera segura ya que por el lugar donde se encuentra la institución podrían sufrir diversos deterioros y exposición a cualquier eventualidad de la naturaleza.

A causa de esta situación se formuló la siguiente interrogante como enunciado del problema de investigación: ¿De qué forma el Diseño de una Aplicación web para el Proceso de Matrículas en el Ceba Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa - Recuay; 2020, mejora la calidad del servicio?

Con el propósito de solucionar esta problemática se planteó el siguiente objetivo general: Diseñar una aplicación web del proceso de Matrículas en el Ceba Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa - Recuay; 2020, para mejorar la calidad del servicio.

En tal sentido para dar cumplimiento al objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer el proceso actual de matrículas del CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020, el cual permitirá plantear los requerimientos necesarios para la construcción de la aplicación web.
2. Determinar la metodología a emplear en el diseño de la aplicación web, que permitirá optimizar el proceso de matrículas en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020.
3. Realizar la base de datos y la interfaz de la aplicación web el cual nos permitirá manejar mejor la información del usuario en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020.

Justificación institucional, se fundamenta de acuerdo a la necesidad de automatización que tiene el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa y que gracias a la aplicación web se podrá desarrollar el proceso de matrículas de manera más rápida y eficaz.

Justificación académica, Esta investigación se justifica académicamente gracias a los conocimientos obtenidos durante la formación académica en los semestres pasados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, que me permitió realizar la construcción de un correcto diseño de una aplicación web del proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa.

Justificación operativa, con el diseño de la aplicación web en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa se logrará optimizar el proceso de matrículas, además servirá para operar los reportes de manera fácil y rápido ayudando al personal administrativo de manera eficaz.

Justificación económica, es necesario resaltar la justificación económica, ya que gracias a la automatización el CEBA Nuestra Señora del Pilar lograra un importante

ahorro de recursos que se gastan cada año, con el uso de la aplicación web se reducirán estos costos considerablemente además que tendrán un desarrollo eficaz.

Justificación tecnológica, con el diseño de una aplicación web del proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar se debe a que esta institución no cuenta con una aplicación web que les facilite el fácil y seguro ingreso de datos puesto que en la actualidad se viene realizando de manera manual, con la elaboración del diseño de la aplicación web se realizaran las matrículas de manera más sencilla y segura.

El diseño de la aplicación web tiene como alcance de estudios beneficiar al personal administrativo del CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa, optimizando la atención y el proceso de matrículas.

Para el desarrollo de presente tesis se utilizó la metodología de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental y de corte transversal.

Los resultados obtenidos con la aplicación tomada a 10 trabajadores administrativos, logrados en la primera dimensión denominada: Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, un total de 70.00% de trabajadores administrativos que rechazan el mecanismo de trabajo actual en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa, en la segunda dimensión denominada: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, un 60.00% de encuestados manifiestan poseer el conocimiento tecnológico necesario.

Se concluye conforme a los resultados obtenidos de la investigación y habiendo realizado el respectivo análisis, se comprobó que es necesario automatizar el sistema actual de matrículas del Ceba Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa, debido a las serias dificultades que tiene el usuario y el personal administrativo al momento de realizar el proceso de matrículas ya que por el momento son utilizadas manualmente y dicho accionar no garantiza un buen manejo de datos de esta institución.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2019, Guangasig (2), en su Examen Complexivo “Aplicación Web para la Promoción Académica y Gestión de Matrículas en el Instituto Superior Tecnológico Luis A. Martínez” que tiene como objetivo desarrollar una aplicación web que sirva para la promoción académica y la gestión para Matrículas de dicha institución, se utilizó la metodología de enfoque cualitativo y cuantitativo analizando el contexto en la problemática de la promoción académica en los procesos de matrículas, en este sentido el estudio será descriptivo. Para este estudio se aplicaron las encuestas y tomando una muestra de 35 personas entre el personal administrativo y docentes donde se obtuvo un 63% que considera que será innovador dicha aplicación, un 26% que piensa que es necesario la aplicación y un 11% mínimo que piensa que esta aplicación no será de utilidad, en este sentido se concluye que es pertinente e innovador la implementación de la aplicación web en el instituto superior tecnológico Luis a. martines y que mejorara significativamente la promoción y el proceso único de reportes de la secretaria general.

En el año 2018, Lema (3), en su Proyecto Técnico titulado “Sistema Web de Gestión de Matriculación y Notas para la Escuela pan de Vida” que tiene como objetivo diseñar e implementar un sistema web para el control de matriculación y de calificaciones que permita optimizar los recursos de dicha institución, la metodología utilizada en este proyecto técnico es de enfoque cuantitativo de una investigación secuencial y probatorio en tal sentido que es descriptivo. En este estudio se aplicó las encuestas a los directivos y padres de familia obteniendo que el 82% indican su acuerdo con la implementación de dicho sistema y el otro restante que es

el 18% no estuvieron de acuerdo con la implementación de dicho sistema por la razón de desconocimiento de la herramienta tecnológica en tal sentido se recomienda que se debe capacitar al porcentaje de encuestados restantes a una capacitación por parte de la institución para agilizar los procesos de matriculación de manera segura y con resultados rápidos.

En el año 2017, Olvera y Verdesoto (4), en su trabajo de titulación “Propuesta Tecnológica de una Aplicación Web para el Proceso de Matriculación y Notas del alumnado en la Unidad Educativa Padre Juan Velasco” que en su objetivo principal propuso el diseño e implementación de un sistema de matriculación y gestión de notas que permita al padre de familia o algún apoderado de la unidad educativa padre Juan Velasco matricular a sus hijos de una manera más rápida y fácil, suprimiendo las saturaciones y los desórdenes que se presentan al momento del proceso de matrículas o en las entregas de notas, desperdiciando tiempo innecesario, la metodología usada en este trabajo de titulación fue de tipo descriptivo con una investigación con grado de abstracción mixto que está planteado en un trabajo documental de campo para su posterior desarrollo, para este trabajo de titulación se obtuvieron los siguientes resultados que el 77,80% indicaron que están en total acuerdo con la propuesta de la aplicación web para la matriculación y notas del alumnado, mientras que el 22,20% indicaron el desacuerdo por desconocimiento de la herramienta informática finalmente se concluyó que para evitar el inconveniente de desórdenes y pérdidas de clases que afectan al alumnado se acepta con un alto porcentaje la propuesta de tecnológica de una aplicación web que mejore estos procesos.

En el año 2017, Jaramillo (5), en su Proyecto de Examen Complexivo “Aplicación Web para Gestión Académica del Colegio Republica de Croacia en la Ciudad de Quito” tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para el mejoramiento de la gestión académica del colegio republica de Croacia en la ciudad de quito – ecuador, para este examen Complexivo se utilizó las encuestas a los docentes, estudiantes y personal

administrativo teniendo como resultado que el 90% no está conforme con el sistema actual de atención y que sería de gran ayuda la aplicación web de gestión académica finalmente se llegó a la conclusión y recomendación que se ha optimizado el tiempo normal de verificación u obtención de notas por parte de los estudiantes y que la aplicación es eficiente, rápida y fácil de manejar.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

En el año 2019, Rodríguez (6), en su tesis titulada “Sistema Académico Web y la Mejora en el Proceso de Matrículas y Pagos de la Institución Educativa Virgen de la Asunción del Porvenir – Trujillo; 2019” y tiene como objetivo general mejorar el proceso de matrículas y pagos de la institución educativa virgen de la asunción del porvenir con la implementación de un sistema académico web, para este estudio se utilizó la metodología aplicada con la técnica pree-experimental con un nivel prospectivo de tipo transversal, a continuación para este estudio se aplicaron las encuestas y obtuvieron los siguientes resultados según la tesis el 89% optaron por aprobar el sistema académico web para el proceso de matrículas y pagos, mientras que el 11% denegaron el aplicativo por desconocimiento de la herramienta académica, finalmente se concluyó con el nivel de satisfacción de los usuarios con un tiempo de respuesta de parte del sistema en un 0.47% de decremento de congestión, mientras que antes era de 71.54 segundos de congestión, con esto queda demostrado que la implementación del sistema web es de gran utilidad y sumamente necesario, también se hacen las recomendaciones que consisten en realizar capacitaciones a los usuarios para que realicen un apropiado uso y pueden aprovechar mejor el sistema.

En el año 2018, Herrera (7), en su tesis “Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Matrículas y Pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018.” Traza como objetivo principal implementar un sistema web que atienda las necesidades de gestionar las

matrículas y pensiones de dicha institución, para el estudio de esta tesis se utilizó la metodología cualitativa con un nivel de investigación descriptiva con el método descriptivo y diseño no experimental, para este estudio se seleccionaron un total de 20 participantes y se obtuvieron los siguientes resultados, en el primer nivel de insatisfacción se obtuvo un 65% quienes manifestaron insatisfacción con el sistema actual, en el segundo nivel de conocimiento los encuestados reportaron un 70% de conocimiento por lo cual conlleva a ejecutar el sistema para la mejora de la gestión de matrículas y pensiones, finalmente se concluye que la institución tiene inconvenientes de procesos y desorganización de la información debido a los procedimientos tradicionales y más aun sin un sistemas que ayude en el proceso administrativo y que por lo mismo es muy necesario la implementación de un aplicativo, finalmente se recomienda la posibilidad de adquirir un servidor base para el respaldo de información.

En el año 2018, Apolaya (8), en su tesis “Aplicación Web para la Mejora de la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Chincha” tiene como objetivo principal determinar la influencia de la aplicación web para la mejora de la gestión académica del instituto tecnológico publico Chincha, en este estudio se usó la metodología RUP que tiene como objetivo desarrollar softwares de alta calidad, para este estudio se tomaron las encuestas a un total de 50 personas entre alumnos y profesores y se obtuvieron los siguientes resultados respecto a la funcionalidad del sistema actual el 86% afirmo que es pésimo y por otro lado al comprobar la funcionalidad del sistema implementado los usuarios en su 100% mostraron satisfacción con el sistema, finalmente concluye mencionando que la funcionalidad de la Matricula genero fluidez satisfactorio en los procesos ya que se llegó cubrir los requerimientos funcionales de los usuarios tanto en Matrículas y gestiones principales.

En el año 2017, Espinoza, Rosales y Parihuaman (9), En su Trabajo de Suficiencia Profesional “Sistema Web De Matrícula Para El Instituto Superior Tecnológico Libertador” propone como objetivo implementar una solución web de tecnología que permita optimizar los procesos de matrículas, en este estudio se utilizó la metodología RUP de análisis e implementación, para lo cual aplico la encuesta obteniendo el 10% de Deficiencia, el 25% de Regular, el 55% de Buena y el 10% de Muy Buena, después de ello optaron por implementar una solución de Sistema web que tiene la capacidad de hacer Matriculas en diferentes turnos de acuerdo a la necesidad del usuario con una interfaz amigable ayudando a al usuario a un manejo más sencillo rápido.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

En el año 2018, Balvis (10), en su Tesis “Aplicación Web para la Gestión Académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Publico Chimbote” tiene como objetivo mejorar la gestión académica del instituto de educación superior pedagógico con una aplicación web, en este estudio se utilizó el tipo de investigación Pre Experimental porque se aplicó el método de Pre Test y Post Tes Aplicada, para lo cual se plantearon las encuestas y se obtuvieron los siguientes resultados en el Pre tes se obtuvo un 50% de personas insatisfechas con el sistema actual, un 40% totalmente insatisfechas y un 10% de personas ni satisfechas ni insatisfechas, ya en el Post tes todos los usuarios quedaron totalmente satisfechos signo de un buen proceso y fluidez en el sistema, finalmente se concluyó argumentando que la implementación del aplicativo web mejoro notablemente la gestión académica de dicha institución superior con un tiempo promedio de búsqueda rápida y superando al anterior modo de trabajo.

En el año 2018, Scott (11), en su Tesis Titulado “Aplicación Web para la Gestión de Almacén de la Empresa Procede S.A.C. en la Ciudad de Chimbote, Ancash, 2016” tiene como objetivo desarrollar una aplicación

web para la gestión de almacenes en la empresa PROSEDE S.A.C. Chimbote, este estudio se utilizó la metodología de diseño no experimental y de tipo documental descriptiva, para lo cual se tomaron las encuestas y se obtuvieron los siguientes resultados y definiendo que en la primera dimensión se obtuvo un 87% de personas insatisfechas con el sistema actual y un 13% de personas de acuerdo con el sistema, en la segunda dimensión se obtuvieron un 80% de personas que manifestaron la necesidad de contar con la aplicación en la empresa mientras que un 20% de las personas manifestaron que no se requiere, finalmente se termina con la conclusión después de haber obtenido los resultados de la encuesta y se afirma que se necesita la aplicación para mejorar el proceso de almacén en la empresa.

En el año 2017, Uribe (12), en su Tesis Titulado “Propuesta Del Sistema Web para la Gestión de Matrícula y Registro de Notas del Nivel Secundario del Colegio Privado Peruano Americano-Huaraz; 2017” tiene como objetivo general diseñar un sistema web para la gestión de matrícula y registro de calificaciones del nivel secundario de la institución educativa privada peruano americano de la ciudad d Huaraz, la metodología utilizada en este estudio es de tipo cuantitativo, de diseño no experimental descriptivo y de corte transversal, para este estudio se tomaron las encuestas obteniendo los siguientes resultados en la primera dimensión el 97% de los encuetados manifiestan que no existe un aplicativo web que ayude a la verificación o reporte de matrículas y en la segunda dimensión menciona que un 93% de los encuestados afirman que es necesario la implementación de un sistema de información para dichas verificaciones, finalmente se concluye mencionando que fue testificado las metas planteadas en el presente proyecto y que la implementación del sistemas mejorara notablemente y satisfactoriamente el proceso de automatización del registro de datos académicos de la institución.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Rubro de la empresa

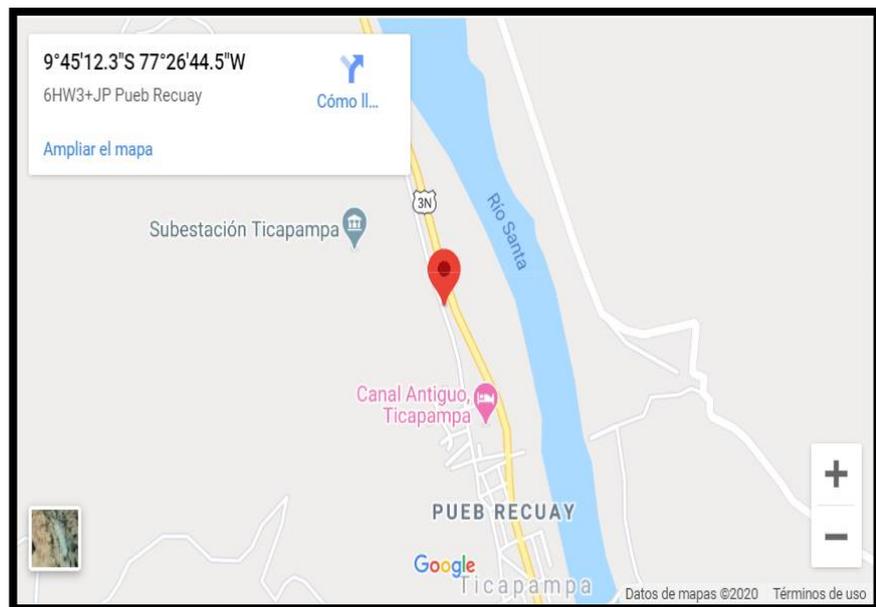
Centro de Educación Básica Alternativa (CEBA) - Nuestra Señora Del Pilar Del Distrito de Ticapampa, Provincia de Recuay y Departamento De Ancash (13).

### 2.2.2. La empresa Investigada

#### a) Información general

**Ubicación:** El CEBA - Nuestra Señora Del Pilar De Nivel Básica Alternativa, está ubicada en la Av. Primavera s/n en el distrito de Ticapampa, provincia de Recuay, Departamento de Áncash.

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica del CEBA Nuestra Señora del Pilar



**Fuente:** Google Maps (7).

**b) Historia**

La institución educativa fue creada un 24 de junio de 1967 por el mandato oficial con la ley N° 1869, teniendo como presidente aquel año al Arquitecto Fernando Belaunde Terry, este proyecto de creación fue presentado por el Sr. Fernando Noriega y Calmet, Inicio sus actividades académicas el año 1967, con el Primer Grado de primaria que constaba de dos secciones, la sección “A” con 34 alumnos y la sección “B” con 30 alumnos con su director para aquel tiempo el Profesor Quispe Espino Reynaldo Florentino, en tal sentido al año siguiente en 1968 empezaron las actividades del CEBA, que para aquellos tiempos se llamaba Colegio Nacional Municipal Vespertino, con su director el Profesor Camilo Rodríguez Placetino, posteriormente fue cambiado, el nombre de la institución fue nombrada en honor a patrona del distrito de Ticapampa que se celebra el 11 de octubre de todos los años.

**c) Misión:** El CEBA "Nuestra Señora del Pilar de Ticapampa, brinda una educación inclusiva ligada al trabajo productivo y nivel académico aceptable, basado en una educación de valores y actitudes productivas que le posibilita insertarse al mercado laboral y productivo, contribuyendo al desarrollo sostenible de sus hogares.

**d) Visión:** Ser un CEBA líder de la región Ancash, que al año 2021 brinde una educación integral con valores éticos y morales que formen ciudadanos; democráticos, participativos y reflexivos. Con docentes actualizados de acorde con el avance de la ciencia y tecnología, al mismo tiempo comprometidos con su práctica pedagógica, mediante el desarrollo de un currículo pertinente en función a las necesidades del aprendizaje y demandas del contexto, para brindar una educación pública de calidad para el emprendimiento.

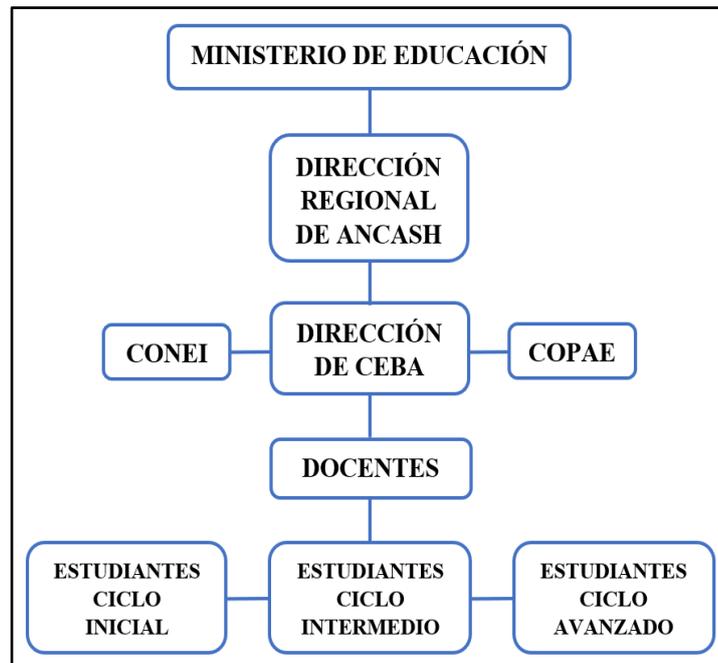
**e) Objetivos organizacionales**

El Centro de Educación Básica Alternativa "Nuestra Señora del Pilar" de Ticapampa" se propone:

- Fortalecimiento de relaciones humanas entre los diferentes colaboradores de nuestra institución y comunidad en la localidad, consolidando el clima institucional armoniosamente, mejorando las capacidades y el desarrollo de nuestras actividades productivas.
- Promover la formación de estudiantes líderes, humanistas y solidarios con un amplio criterio científico y artístico que manejen adecuadamente las TIC en todos los procesos de investigación, enseñanza y aprendizaje.
- la mentalidad innovadora y empresarial en los estudiantes del CEBA.
- Participar en actividades culturales, artísticas, deportivas a nivel de directivos, docentes, estudiantes programadas por el MINEDU y otras según el cronograma establecido.

**f) Organigrama**

Gráfico Nro. 2: Organigrama del Ceba Nuestra Señora del Pilar



**Fuente:** Ceba Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa (13).

**g) Infraestructura Tecnológica**

Tabla Nro. 1: Distribución de Equipamientos

Tipo de Tecnología	Descripción
Hardware	10 computadoras
	5 laptops
	4 impresoras
	2 Reuters
	1 Switches
Software	Windows 7 Windows 8 Windows 10
	Windows office 2013 Windows office 2016

Fuente: Elaboración propia

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

Según Muñoz (14), La “TIC” forman parte de la ayuda que se le brinda a los usuarios según la necesidad que ellos requieren. Tiene un objetivo centrado a las labores de la información de todo aquel que maneja sus capacidades técnicas para resumir actividades que anteriormente se desarrollaban manualmente, teniendo como objetivo principal el progreso a la automatización de la información y el conocimiento. Estos desarrollos tecnológicos, han generado grandes cambios en lo cultural, social, político, económico, familiar, individual, académico, entre otros. El adelanto de las tecnologías de todas las áreas donde se desempeña el ser humano se ha visto liberado con la socialización del conocimiento, el ocio y búsqueda de información de interés, entre otros.

Según Belloch (15), las TIC están en torno a tres medios básicos como son la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones que Interconexión ayudan a proveer nuevas experiencias comunicativas, todo esto es muestra de un papel especializado con un ámbito didáctico de ciencias aplicadas en la educación, claramente refiriéndose al diseño, desarrollo y aplicación de recursos audiovisuales con tratamiento de información que facilitan la comunicación.

#### **Ventajas de las TIC**

Las TIC cuentan con un aprendizaje cooperativo es decir facilita el trabajo grupal facilitando el intercambio de ideas para un mejor resultado en las tareas a realizar, también cuenta con la alfabetización tecnológica que nos ayuda a realizar las diferentes tareas con más facilidad tales como pueden ser el pago de la luz, el teléfono, el agua, el móvil y muchos más mediante la tecnología en este mundo moderno, también cuenta con la ventaja de aprovechamiento de recursos que nos ayuda a estudiar cualquier fenómenos sin alguna necesidad de ser reproducidos en un medio de estudios como el aula (16).

## **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

### **Aplicación Web**

Según Lujan (17), la aplicación web es el entorno en el que el cliente y servidor actúan en conjunto, es decir que el usuario accede a un servidor web mediante el internet desde cualquier dispositivo móvil, esta aplicación es caracterizada por la practicidad de navegación del cliente sin la necesidad alguna de instalar cualquier software, la aplicación web se distingue en tres niveles el primero en un nivel superior que interacciona con el usuario, el segundo nivel que es el nivel inferior que proporciona los datos y el tercer nivel intermedio que procesa los datos, todo esto proporciona al usuario a interactuar en diversas tareas tales como son él envió de formularios y poder acceder a todo tipo de base de datos.

### **Antecedentes de Aplicación Web**

Según Ictea (18), en los inicios de la computación cliente-servidor, los programas contaban con su propio programa cliente que se utilizaba como una interfaz para el usuario que necesariamente era instalado por separado en los ordenadores, pidiendo siempre peticiones a otros programas esperando respuestas que después de cierto tiempo se entregaban, como adjunto de la aplicación siempre se requería una mejora en los clientes ya instalados en los ordenadores añadiendo un presupuesto adicional de soporte técnico, esto conllevaba a la disminución de la productividad. Finalmente se utilizaba la interfaz como un documento estático el cual actuaba interactivamente durante la sesión donde los navegadores interpretaban y mostraban los monitores o pantallas.

## **Interfaz de Aplicación Web**

Las interfaces cuentan con ciertas limitaciones en su funcionalidad como por ejemplo no son como las aplicaciones de escritorio que te dan la opción de arrastrar y soltar el elemento, normalmente se utilizan lenguajes interpretados también llamados scripts que sirven para agregar más funcionalidades, esto último para evitar las constantes recargas de la página, recientemente se desarrolló una de las tecnologías más conocidas para la coordinación de estos lenguajes con servidor que viene a ser el AJAX que es técnica de desarrollo web (18).

## **Estructura de Aplicación Web**

La estructura de la aplicación web está constituida de tres capas la primera que está en su forma común que es cuando se ve a través del navegador que utiliza un motor de búsqueda basada en Php, Java Servlets o por consiguiente Asp, Cgi, Python que termina constituyendo la segunda capa, en la tercera capa está constituida por una base de datos, el navegador finalmente manda peticiones a la segunda capa quien es encargada de los servicios para consultar las actualizaciones de la base de datos, además también está encargada de la interfaz del cliente (18).

## **Ventajas de Aplicación Web**

- **Ahorro de tiempo:** su realización o manipulación no necesita de ninguna instalación de software adicional.
- **No necesita Espacio:** no requiere de espacios en nuestro disco duro.
- **No consume recursos:** debido a que gran parte del aplicativo no está en nuestro ordenador no consume recurso alguno.
- **Multiplataforma:** se puede utilizar en cualquier dispositivo solo se necesita un navegador (18).

### **2.2.5. Base de datos**

Según Osorio (19), Una base de datos es una colección de datos estructurados donde se almacenan los datos de manera ordenada en tablas relacionadas, su función principal es proporcionar al usuario la visión abstracta de cualquier información es decir el sistema se oculta bajo ciertos detalles de cómo se guardan los datos, para la abstracción se utilizan tres niveles el nivel físico, el nivel conceptual y el nivel de visión.

#### **Gestores de base de datos**

##### **MySQL**

Es un gestor de base de datos relacionales y de libre distribución es decir gratuito de código abierto el cual permite al programador poder manipularlo libremente es decir puede mejorarlo o cambiarlo (20).

##### **SQL SERVER**

Es un sistema que se usa para la gestión de datos que estaba basado con un modelo relacional, hoy en día es utilizado en muchas empresas prestando un servicio uno el cual es gestionar los datos de manera empresarial de cualquier aplicación (21).

### **2.2.6. Lenguajes de programación**

Según Cáceres (22), el lenguaje de programación es el lenguaje formal que se encarga de verificar las instrucciones, para que el ordenador pueda producir datos, también son utilizados para la creación de programas, para los desarrolladores es un sistema de comunicación con una gran estructura.

## **PHP**

Es el lenguaje de programación con código abierto que sirve para programar con scripts mediante el servidor, estos están incrustados en el código HTML, este lenguaje es muy conocido porque la gran mayoría de aplicaciones y páginas web llevan implantadas sus códigos. Es un lenguaje de código abierto porque su uso es completamente gratis para cualquier programador que desee utilizarlo. La incrustación a HTML significa que un mismo proyecto se mezclaran o combinaran códigos HTML y PHP siempre en cuando se sigan las reglas generales de programación para construir cualquier página web dinámica. La gran diferencia del código PHP a JavaScript es que este código es ejecutado directamente en el servidor generando de esta manera el código HTML y enviando al usuario que lo está ejecutando con un resultado de página web estática. Tras la interpretación del código PHP el usuario obtiene los resultados que el servidor devuelve con la única diferencia que el usuario podrá ver el código HTML y no logrará ver el código PHP que genero resultados para la ejecución del código HTML. En muchas ocasiones el servidor web es configurado para que el usuario no pueda ver o saber si se está utilizando el código PHP (23).

## **HTML**

Es el código o el conjunto de códigos que definen la estructura de las páginas web que pueden llevar videos, juegos, imágenes y textos también define los vínculos con los demás documentos, la world wide web (WWW) es un estándar impuesto para la visualización de cualquier página web y es por eso que los navegadores han adoptado actualmente (24).

## **JAVA**

Es el lenguaje de programación con el que se puede construir cualquier programa su expansión ha hecho que cobre mucha importancia dentro de la informática e internet, una de sus principales características es que es un lenguaje de programación independiente que funciona en cualquier ordenador, esto es una clara ventaja para los programadores de software ya que no necesitan hacer programas para cada sistema operativo tales como son Windows, apple, Linux, etc. Esta intendencia es ejecuta gracia a la incorporación de java en cada sistema operativo, posibilitando que se entienda a la perfección (25).

## **JAVASCRIPT**

Es el lenguaje de programación que se utilizan en los navegadores para el control y comportamientos de las páginas web al interactuar con el usuario, logrando de esta manera una comunicación asíncrona donde a la vez actualiza y cambia el contenido deseado por el programador, también tiene la función de ejecutar animaciones y muestra la hora y fecha, también puede validar formularios sugiriendo resultados adelantados mientras escribe el usuario (17).

### **2.2.7. Metodologías de desarrollo del software**

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

Según Sommerville (26), el Proceso Unificado Rational tiene la labor de desarrollar softwares mediante métodos, para lo cual se organizan en tres perspectivas, la primera es la perspectiva dinámica que nos muestra las fases del modelo, la segunda es la perspectiva estática que provee la actividad del proceso y la tercera es la perspectiva practica que nos sugiere utilizar las buenas prácticas durante todo el proceso.

## Fases de la metodología RUP

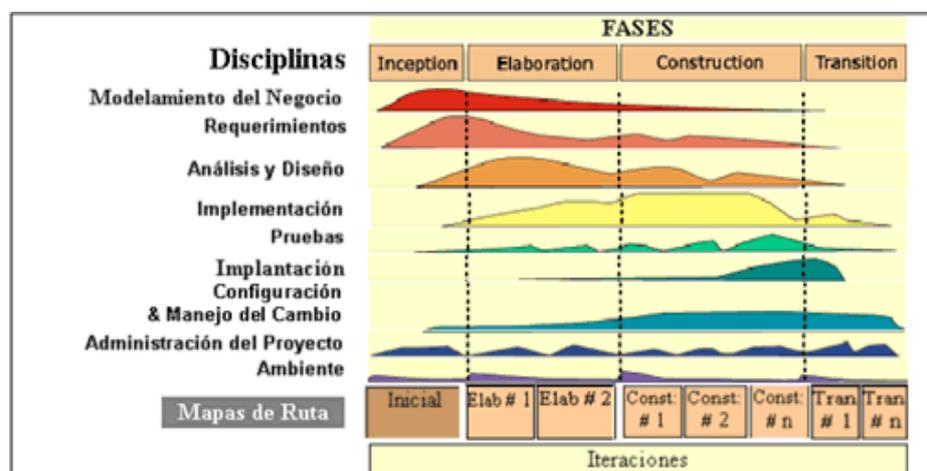
**Fase de inicio:** en esta fase se define los alcances del proyecto a realizar con los clientes, además de identificar cualquier riesgo que pueda afectar el proyecto, también se elaboran la planificación de las fases detallando la arquitectura del producto.

**Fase de elaboración:** en esta fase se diseña las soluciones, se señalan los casos de uso que ayudaran empoderar la arquitectura inicial del producto con un análisis del problema.

**Fase de desarrollo o construcción:** en esta fase se completan las funcionalidades del producto, clarificando todos los requisitos que hayan quedado pendiente también se administra cualquier cambio según las repuestas conseguidas por los usuarios finalmente se realizan las mejoras finales del producto.

**Fase de transición:** en esta fase nos aseguramos que el producto tenga total disponibilidad para los usuarios finales, también se minimizan cualquier error o defecto que se pueda encontrar en las múltiples pruebas de entrega, además se capacitan a los usuarios proveendo los soportes técnicos necesarios (27).

Gráfico Nro. 3: Fases de la Metodología RUP



Fuente: Gonzales (27)

## **Ventajas y desventajas RUP**

### **Ventajas**

- Esta orientada globalmente en mejorar las practicas metodológicas.
- Minimiza los errores y riesgos del proyecto a desarrollar.
- Suma los objetivos de calidad.
- El desarrollo de mantenimiento es integrado.

### **Desventajas**

- Piensa tener y prever el control.
- Su modelo adiciona u trabajo adicional.
- Es costosa.
- No se recomienda para trabajos o proyectos mínimos (26).

## **Extreme Programming (XP)**

Esta metodología de gestión ágil sirve para desarrollar proyectos en grupos reducidos, además se promueve el trabajo en equipo ayudándose con el aprendizaje colectivo entre los desarrolladores, de esta manera se genera un buen clima de trabajo, XP trabaja con retroalimentaciones continuas entre el equipo de trabajo y el usuario donde se enfrentan a cambios inesperados pero con soluciones simples, es decir XP trabaja construyendo y mejorando proyectos imprecisos con altos riesgos técnicos, una de las grandes cualidades de esta metodología es la técnica de las historias de usuario que son nada menos que las tarjetas de panel en las que el usuario detalla de manera sencilla las características del software, estas historias de usuario son utilizadas por los programadores mediante la iteración (28).

## **Fases de la metodología XP**

- **Planificación:** en esta etapa se identifica el historial del usuario es decir se crean tarjetas detallando la funcionalidad de software que será desarrollado.
- **Diseño:** en esta etapa se desarrollan las programaciones con flujos indispensables, para lograr el funcionamiento del historial del usuario.
- **Codificación:** en esta etapa se trabaja para la obtención de un código universal con el fin de evitar la personalización del programador, de esta manera todo el equipo podrá trabajar de manera simultánea conociendo los resultados del progreso.
- **Pruebas:** en esta etapa se somete al software a una serie de pruebas con el fin de corregir cualquier falla existente.
- **Lanzamiento:** en esta etapa el software funciona correctamente tras cumplir todas las etapas anteriores, además demuestra todos los requerimientos por el usuario (29).

## **SCRUM**

Es el marco de desarrollo interactivo de proyectos que trabaja con comunicación directa aplicando la ingeniería concurrente y no utilizando fases o ciclos de secuencia, scrum es una metodología de trabajo ágil que funciona con un conjunto de buenas prácticas para realizar un trabajo colaborativo en conjunto para después obtener el 100% de funcionalidad operativa del software, es decir scrum es una metodología que sirve para mejorar o dar mantenimiento a los sistemas con mejoras continuas (30).

## Fases de la metodología Scrum

- **Preparación para el juego:** en esta fase se planifica y se establece la visión según el objetivo del proyecto para lo cual se crea un esquema de inicio para trabajar, aunque sabiendo que según se avanza ira cambiando.
- **Juego:** en el juego de la metodología el sprint es la clave porque cada sprint dura un aproximado de uno a seis semanas, tomando en cuenta esto se parte de un proyecto ya realizado o también desde cero.
- **Post-juego:** finalizado el producto se necesita entregar la documentación completa que afirme el proceso trabajado y poder llevar acabo la prueba final (31).

Tabla Nro. 2: Cuadro comparativo de metodologías.

	METODOLOGÍA RUP	METODOLOGÍA SCRUM	METODOLOGÍA XP
CONCEPTOS	Todo proceso de ingeniería de software esta suministrado mediante tareas y responsabilidades dentro de la organización.	Serie de buenas prácticas colaborativas para obtener un resultado único.	Reglas prácticas para el desarrollo de softwares.
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación completa.</li> <li>- Control para la configuración futura.</li> <li>- El modelamiento está dirigido por casos de uso.</li> <li>- Ostenta a calidad del software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rol completo a todos los miembros desde el inicio.</li> <li>- Utiliza entregables.</li> <li>- cuenta con conocimientos necesarios para obtener el objetivo final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere poco tiempo.</li> <li>- Retroalimentación.</li> <li>- Manipulación sencilla.</li> </ul>
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para cambiar requiere de una fase.</li> <li>- Para proyectos grandes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los colaboradores obvian pasos esenciales durante el desarrollo para finalizar el sprint final.</li> <li>- Requiere de múltiples reuniones con limitados avances.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos pequeños.</li> <li>- Dificultades para determinar el presupuesto del proyecto.</li> </ul>
TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestor de desarrollo.</li> <li>- Especialistas y analistas.</li> <li>- Coordinación de revisión de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toda tarea con el grupo de especialistas.</li> <li>- Transparencia y responsabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programadores.</li> <li>- Supervisión de seguimiento y pruebas.</li> <li>- Consultor y encargado para el seguimiento.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

El Diseño de una Aplicación web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa - Recuay; 2020, mejorara la calidad del servicio.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo de la investigación

La presente tesis tuvo el tipo de investigación descriptiva

**Tipo descriptivo:** el estudio descriptivo demanda especificar las propiedades de la persona o cualquier otro fenómeno que esté sometido al análisis. Es decir que se miden, evalúan diferentes aspectos o componentes del fenómeno en investigación, científicamente describir es medir, también se menciona que en un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones midiendo cada una independientemente para poder describir lo que se investiga (20).

### 4.2. Nivel de la investigación de la tesis

La presente tesis tuvo el nivel de investigación cuantitativo

**Nivel cuantitativo:** Está fundamentada en la obtención de datos y análisis, utilizando los instrumentos de investigación que forman parte de la estadística, cabe mencionar que sus principales herramientas son los cuestionarios y las encuestas que predice el comportamiento poblacional, en conclusión, el elemento esencial de la investigación es la relación numérica entre las variables determinadas de la investigación (20).

### 4.3. Diseño de la investigación

La presente tesis tuvo como diseño de la investigación no experimental y de corte transversal

**No experimental:** la investigación no experimental se lleva a cabo sin la manipulación premeditada de la variable de estudio, es decir lo que se hace en la investigación es observar el fenómeno tal y como es en su contexto natural para posteriormente analizarlo (20).

**Corte transversal:** es de corte transversal porque las variables son analizadas

en un tiempo determinado, también el estudio se circunscribe a un momento puntual recolectándose los datos en un tiempo determinado o único, todo esto describiendo variables y analizando sus incidencias (20).

**Detallado de la siguiente manera:**

**M — O**

M: Muestra de estudio

O: Observación de la variable

#### **4.4. Población y muestra**

##### **4.4.1. Población**

En la actualidad el CEBA Nuestra Señora Del Pilar - Ticapampa cuenta con un total de 52 estudiantes y 4 trabajadores administrativos.

Se define como población a cualquier conjunto de elementos que poseen múltiples características en común, estos son catalogados como individuos, para su estudio se utilizan subconjuntos al cual llamaremos muestra (32).

##### **4.4.2. Muestra**

Para ejecutar la muestra se optó por la selección de 4 trabajadores administrativos y 6 alumnos, muestra seleccionada por conveniencia no probabilística.

la muestra por conveniencia no probabilística nos permite una selección de población limitado en escenarios en donde la población tiende a ser

variable y la muestra llega a ser pequeña, es decir se selecciona a aquellos que más convienen al investigador para realizar su estudio (33).

Tabla Nro. 3: Muestra

<b>Encuestados</b>	<b>Cantidad</b>
Director	1
Subdirector	1
Auxiliar	1
Secretaria	1
Estudiantes	6
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.5. Definición operacional de las variables e indicadores

Tabla Nro. 4: Matriz de Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Aplicación Web	<p><b>APLICACIÓN WEB</b></p> <p>Es una herramienta informática que cualquier usuario utiliza mediante un servidor web con la ayuda del internet a través de cualquier navegador (34).</p> <p><b>MATRÍCULAS</b></p> <p>Es el documento de registro único en las instituciones, además sirve para que los alumnos puedan cursar</p>	Nivel de satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformidad de atención actual</li> <li>- Áreas automatizadas</li> <li>- Pérdida de tiempo en el proceso</li> <li>- Incomodidad por mala atención</li> <li>- Problemas para encontrar datos</li> <li>- Requiere aplicativo</li> <li>- Mejora de sistema de atención</li> <li>- Uso de la tecnología</li> <li>- Contar con aplicativo web</li> <li>- Velocidad de atención</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Nivel de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda de un aplicativo web</li> </ul>			

	estudios en dicha institución (35).	con respecto al manejo de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda para realizar proceso de matrículas</li> <li>- Necesidad de un aplicativo web</li> <li>- Implementación de aplicativo web</li> <li>- Riesgo informático</li> <li>- Aplicativo web de ayuda</li> <li>- Uso de herramientas tecnológicas</li> <li>- Mejora de proceso</li> <li>- Necesidad de aplicativo web</li> <li>- Aplicativo para solución de colas</li> </ul>		
--	-------------------------------------	------------------------------------	---	--	--

**Fuente:** Elaboración Propia

## **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

### **4.6.1. Técnica**

La técnica que se utilizó en la investigación fue la encuesta, mostrándonos los datos en tiempo real, con la participación de los estudiantes y trabajador administrativo del CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa - Recuay; 2020, el cual nos servirá en la aplicación a la muestra de nuestra investigación.

### **4.6.2. Instrumentos**

El instrumento utilizado fue el cuestionario, este es el medio más eficaz para recolectar información en un tiempo rápido, dicho cuestionario fue dividido en dos dimensiones y fueron conformadas por 10 preguntas cerradas.

## **4.7. Plan de análisis**

Terminada la recolección de datos en el CEBA Nuestra Señora del Pilar Ticapampa – Recuay; 2020, se procedió a procesar los datos en una base de datos construida en Microsoft Excel, una vez obtenido los resultados del proceso se realizó la tabulación correspondiente con cuadros estadísticos y gráficos, resaltando los datos de acuerdo al marco teórico que apoya la hipótesis y finalmente se diseñará la aplicación web para el proceso de matrículas.

#### 4.8. Matriz de Consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia

<b>Problema</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variable</b>	<b>Metodología</b>
¿De qué forma el Diseño de una Aplicación web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar- Ticapampa - Recuay; 2020, mejora la calidad del servicio?	Diseñar una aplicación web del proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa - Recuay; 2020, para mejorar la calidad del servicio.	El Diseño de una Aplicación web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa - Recuay; 2020, mejorara la calidad del servicio.	Aplicación Web	Tipo: Descriptiva
	<p style="text-align: center;"><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1. Conocer el proceso actual de matrículas del CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020, el cual permitirá</p>			Nivel: Cuantitativa

	<p>plantear los requerimientos necesarios para la construcción de la aplicación web.</p> <p>2. Determinar la metodología que se empleará en el diseño la aplicación web, que permitirá optimizar el proceso de matrículas en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020.</p> <p>3. Realizar la base de datos y la interfaz de la aplicación web el cual nos permitirá manejar mejor la información del usuario en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020.</p>			
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

#### 4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Diseño de una Aplicación Web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos del código de ética de la ULADECH, a continuación, se detalla:(36).

**Protección a las personas:** para la investigación la persona cumple un papel muy impórtate, por el cual se emplea un alto grado de protección de datos, para beneficiarse sin exponerse.

**Beneficencia no maleficencia:** los investigadores tienen la obligación de cuidar la seguridad de sus participantes, para ello los investigadores cuentan con reglas específicas de no causar de ninguna manera ningún daño, tratar de disminuir en lo posible cualquier efecto adverso y finalmente tratar de maximizar los beneficios al participante.

**Integridad científica:** la integridad y actitud de rectitud del investigador siempre se rige a sus actividades de enseñanza, la integridad del investigador va en función de las normas deontológicas profesionales es por eso que siempre se evalúan y declara cualquier daño o riesgo que afecte la integridad del participante.

**Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad:** las investigaciones que están relacionadas de alguna manera con el medio ambiente o animales, se ejecutan cumpliendo siempre el protocolo de respeto con el medio ambiente y la vida animal.

**Libre participación y derecho a estar informado:** las personas en las investigaciones tienen el derecho de estar informados sobre el proyecto a desarrollarse porque son parte del desarrollo, con libre criterio de decidir si participa o no.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Primera Dimensión: Nivel de Satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual

**Tabla Nro. 6:** Conformidad con el proceso de matrículas

Distribución de frecuencias respecto a la conformidad con el proceso de matrículas, sobre el Diseño de una Aplicación web para el proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	1	10.00
No	9	90.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Actualmente está conforme con la forma que se lleva a cabo el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 6, el 90.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que NO está conforme con el proceso actual, mientras el 10% que SI.

**Tabla Nro. 7:** Automatización del proceso de matrículas

Distribución de frecuencias respecto a la Automatización del proceso de matrículas, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Actualmente existen áreas automatizadas para el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 7, el 100.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que NO está conforme con el proceso actual.

**Tabla Nro. 8:** Pérdida de tiempo en el proceso de matrículas

Distribución de frecuencias respecto a la Pérdida de tiempo en el proceso de matrículas, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Ha existido pérdida de tiempo en el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 8, el 90.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que SI están conforme con el proceso actual, mientras el 10% que NO.

**Tabla Nro. 9:** Mejorar proceso de matrículas.

Distribución de frecuencias respecto a Mejorar proceso de matrículas, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	5	50.00
No	5	50.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Cree que es posible la mejorar el proceso actual de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 9, el 50.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que NO está conforme con el proceso actual, mientras el 50% que SI.

**Tabla Nro. 10:** Aplicativo en el proceso de matrículas

Distribución de frecuencias respecto al Aplicativo en el proceso de matrículas, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Actualmente la institución cuenta con un Aplicativo Web para el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 10, el 100.00% de los estudiantes afirma que NO está conforme con el proceso actual.

**Tabla Nro. 11:** Tabla de Resumen de la Primera Dimensión

Resumen de la Primera Dimensión, en relación al diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

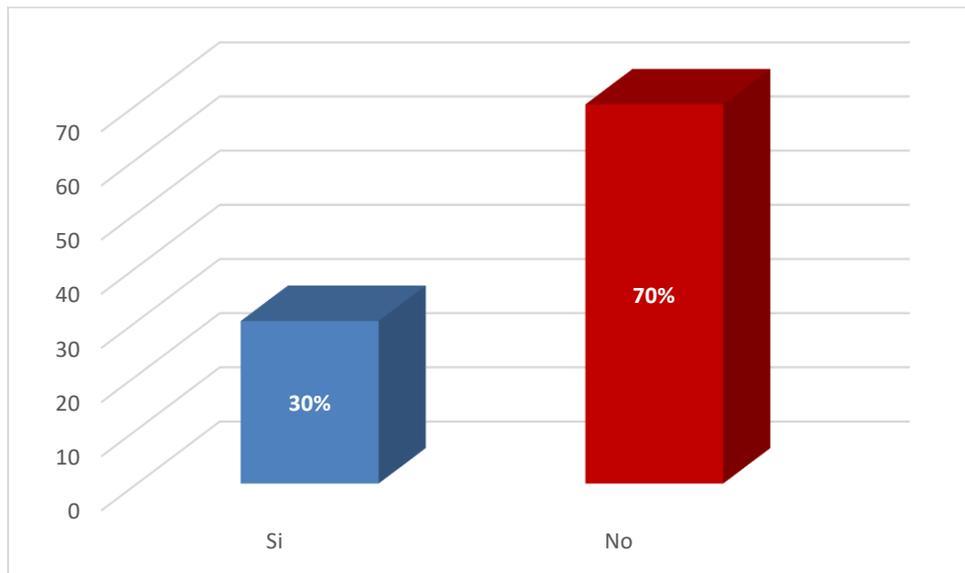
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la primera Dimensión Nivel de Satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, basado en 5 preguntas.

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

Se observan los resultados en la Tabla N° 11, el 70.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que NO está conforme con el proceso actual y el 30% indicó que SI.

#### Gráfico Nro. 4: Resumen de la Primera Dimensión

Dimensión Nro. 1, Nivel de Satisfacción y Funcionamiento con Respecto al Uso del Sistema Actual, en relación al diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 11

5.1.2. Segunda Dimensión: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC

**Tabla Nro. 12:** Aplicativo de ayuda.

Distribución de frecuencias respecto al Aplicativo de ayuda, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿La institución cuenta actualmente con un aplicativo web que ayude a realizar el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 12, el 100.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que NO está conforme con el proceso actual.

**Tabla Nro. 13:** debería de contar con un aplicativo.

Distribución de frecuencias respecto a que debería de contar con un aplicativo, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Considera usted que la institución debería contar con un aplicativo para ayudar a realizar el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 13, el 90.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que SI está conforme” con el proceso actual, mientras el 10% que NO.

**Tabla Nro. 14:** Aplicativo web para el proceso.

Distribución de frecuencias respecto al Aplicativo web para el proceso, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Es necesario un aplicativo web en su institución para realizar el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 14, el 90.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que SI está conforme con el proceso actual, mientras el 10% que NO.

**Tabla Nro. 15:** Implementación de aplicativo web.

Distribución de frecuencias respecto a la Implementación de aplicativo web, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Te gustaría que la institución implemente un aplicativo web que ayude a realizar el proceso de matrículas?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 15, el 90.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que SI está conforme con el proceso actual, mientras el 10% que NO.

**Tabla Nro. 16:** Riesgo de aplicativo web.

Distribución de frecuencias respecto al Riesgo de aplicativo web, sobre el diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

**Fuente:** Instrumento aplicado a los estudiantes y trabajadores administrativos del CEBA, acerca de la pregunta ¿Cree usted que pueda haber algún riesgo con el aplicativo web en su institución?

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

En la Tabla Nro. 16, el 70.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que NO está conforme con el proceso actual, mientras el 30% que SI.

**Tabla Nro. 17:** Tabla de Resumen de la Segunda Dimensión.

Resumen de la Segunda Dimensión, en relación al diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Si	6	60.00
No	4	40.00
Total	10	100.00

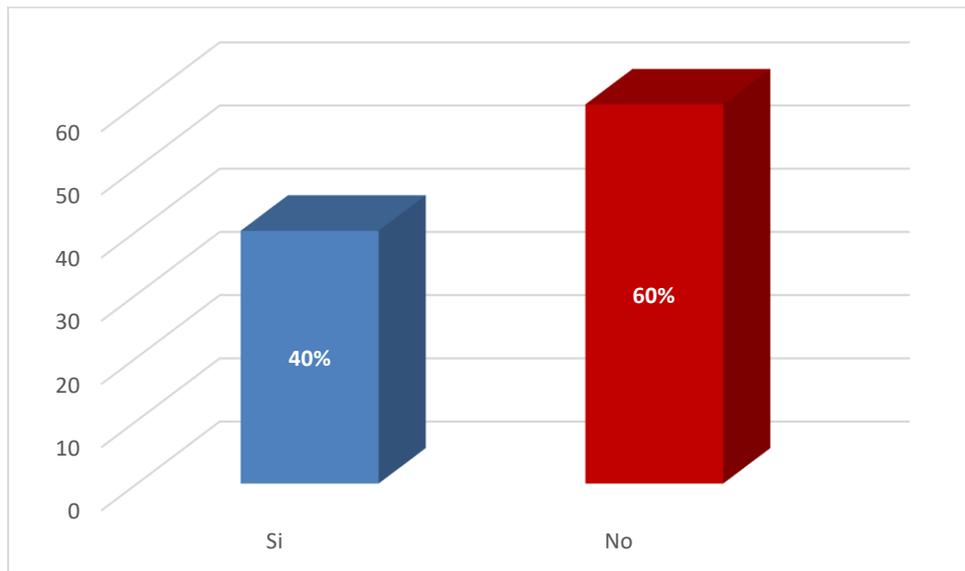
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir la Segunda Dimensión Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, basado en 5 preguntas.

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

Se observan los resultados en la Tabla Nro. 17, el 60.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos afirma que SI poseen conocimiento tecnológico necesario, mientras el 30% indicó que NO.

### Gráfico Nro. 5: Resumen de la Segunda Dimensión

Dimensión Nro. 02, Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC, en relación al diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.



Fuente: Tabla Nro. 17

**Tabla Nro. 18:** Tabla de resumen general

Resumen general, en relación al diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Nivel Satisfacción del Sistema actual</b>	3	30	7	70	10	100
<b>Nivel de conocimiento de las TIC</b>	6	60	4	40	10	100

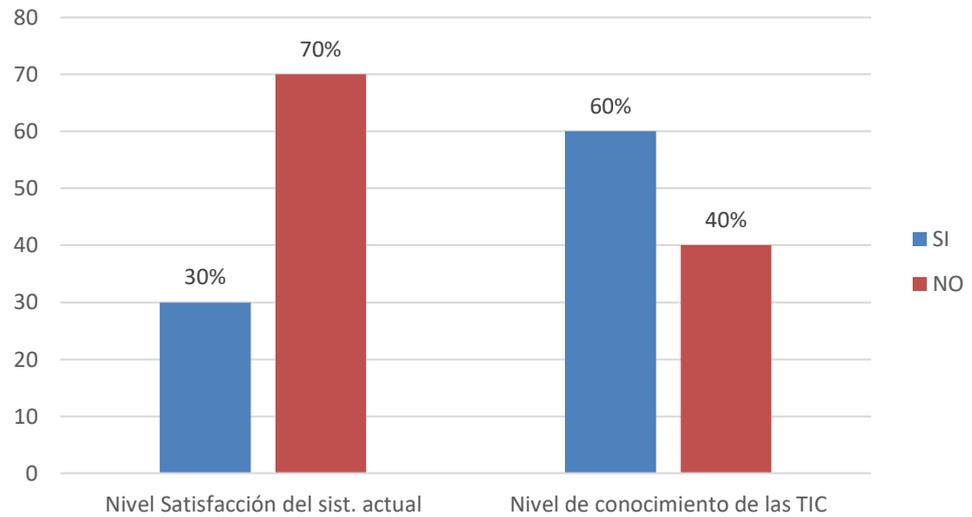
**Fuente:** Aplicación del instrumento para medir el nivel de ambas dimensiones tomadas a los encuestados del CEBA.

**Aplicado por:** Yorshi B; 2020.

Según los resultados en la Tabla Nro. 18, se puede observar que en la primera dimensión el 70.00% de los estudiantes y trabajadores administrativos NO están de acuerdo con el proceso que se viene realizando, el 30.00% indicaron que SI. En la segunda dimensión se observa que el 60.00% de colaboradores SI posee conocimiento de las TIC, mientras que el 40.00% indicaron que NO.

### Gráfico Nro. 6: Gráfico de resumen general

Resumen general de Dimensiones, en relación al diseño de una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.



**Fuente: Tabla Nro. 18**

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar una aplicación web para el proceso de matrículas en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020, para mejorar el proceso de matrículas actual, después de haberse aplicado las técnicas e instrumento correspondientes y habiéndose obtenido los resultados en las dos dimensiones se presenta el siguiente análisis de resultados.

En la dimensión 1: Nivel de Satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual, en la tabla Nro. 18, se aprecia que el 70.00% de los colaboradores señalaron que NO están de acuerdo con la modalidad actual que viene realizando el CEBA. Este resultado tiene similitud con los resultados presentados por Herrera (7), en su Tesis titulado Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Matrículas y Pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018. en este estudio se seleccionó a 20 participantes donde en la dimensión del estado situacional se observó que el 65.00% NO está de acuerdo con el proceso actual en la institución, esto coincide con el autor Mateu (37), quien menciona que la aplicación web es un medio de automatización de datos que ayuda al usuario a facilitar el manejo y administración de datos importantes y que cada día que pasa se depende más de los sistemas automatizados. Estos resultados se obtuvieron porque gran parte de instituciones educativas aun llevan a cabo sus procesos de matrículas de manera manual, un método que no es seguro ya que muchas de las veces terminan por perderse o terminan deteriorados y finalmente terminan perdiéndose los datos importantes.

En la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC, en la tabla Nro. 18, se observa que el 60.00% de los encuestados señalaron que SI tienen conocimiento de la TIC y que si es necesario la aplicación web. Este resultado también se asemejan a los resultados presentados por Olvera y Verdesoto (4), en su trabajo de titulación Propuesta Tecnológica de una Aplicación Web para el Proceso de Matriculación y Notas del Alumnado en la Unidad Educativa Padre Juan Velasco. Tiene como objetivo principal implementar un sistema de gestión de las

matrículas y gestión, en este estudio se seleccionó a 117 participantes, donde en la dimensión Nivel de conocimiento tecnológico por parte del personal administrativo se observó que el 77,80% respondieron que SI poseen conocimientos de las TIC, esto coincide con el autor Sánchez (38), quien indica que las TIC son herramientas necesarias para las personas de hoy en día, porque ellas nos permiten realizar muchas tareas, además de ayudarnos a comunicarnos a través de las herramientas tecnológicas permitiéndonos tener mayor acceso a la información. Estos resultados se obtuvieron porque los usuarios en gran porcentaje poseen conocimientos de las TIC y para los que desconocen se deberían apostar por las capacitaciones ya que es muy importante que el personal administrativo tenga conocimientos acerca de las TIC para poder interactuar mediante la tecnología.

### **5.3. Propuesta de mejora**

#### **5.4.1. Propuesta tecnológica**

habiendo interpretado los resultados del instrumento y después de su respectivo análisis, se optó como propuesta de mejora para el proceso de matrículas lo siguiente:

Efectuar el Diseño de una Aplicación Web del Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020. Para lo cual se empleó la metodología RUP, esta metodología es la más usada en el área de creación y desarrollo de software gracias a su alta calidad que cumple con las expectativas del usuario, además de realizar el objetivo en un tiempo récord y además de tener un presupuesto super previsible, a la vez se utilizó como lenguaje de modelado UML y finalmente se utilizó el gestor de base de datos MYSQL.

## FASE I: Inicio

Estado del problema

Tabla Nro. 19: Estado del problema

PROBLEMA	AFECTADO	IMPACTO	SOLUCIÓN
El proceso de matrículas se lleva de manera manual	Usuario y personal administrativo	Atrasa el normal proceso	Gestionar un proceso de matrículas más eficaz
Demora de atención	Usuario	Perdida del tiempo del usuario	Diseñar una aplicación para automatizar el proceso de matrículas

**Fuente:** elaboración propia

Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 20: Requerimientos Funcionales

Código	Descripción
RF01	Acceso a la aplicación web
RF02	Gestión de usuario
RF03	Gestión de personal administrativo
RF04	Gestión de matrícula
RF05	Registrar usuario
RF06	Registrar matrícula
RF07	Verificar usuario
RF08	Verificar matrícula
RF09	Reporte de matrículas

**Fuente:** elaboración propia

Requerimientos no funcionales

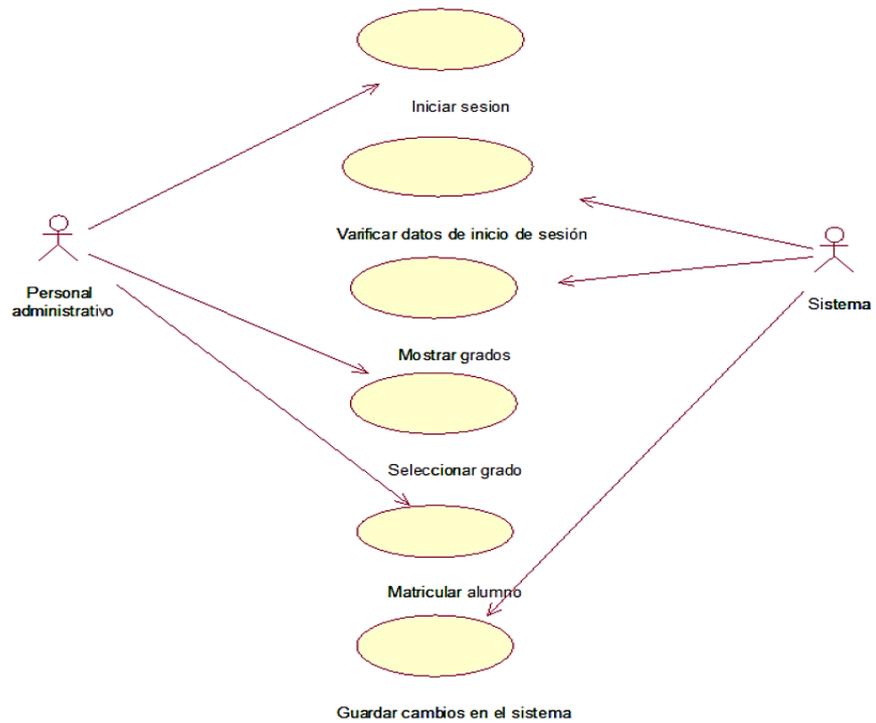
Tabla Nro. 21: Requerimientos no Funcionales

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
RNF01	Interfaz de fácil manejo
RNF02	Conexión de aplicación 24 horas
RNF03	Restricción de usuario no autorizado
RNF04	Seguridad de almacenamiento
RNF05	Compatibilidad con cualquier navegador

**Fuente:** elaboración propia

## FASE II: Elaboración

Gráfico Nro. 7: Caso de uso general del sistema



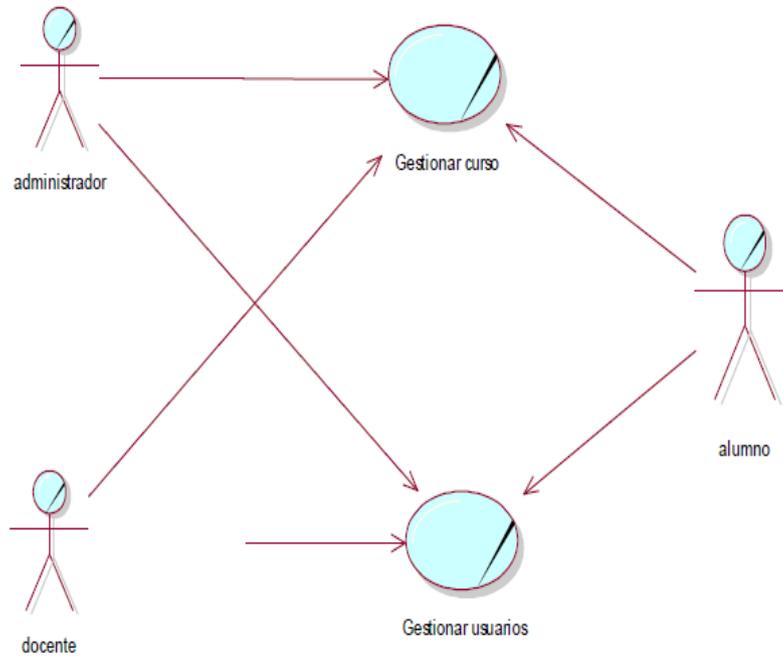
**Fuente:** elaboración propia

Tabla Nro. 22: Caso de uso general del sistema

Descripción	General del sistema
Actor principal	Administrador, personal administrativo
Actor secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor inicia sesión, y elige el grado a matricular
Punto de termino	Restricción de usuario no autorizado
Flujo de eventos	Realiza operación
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos del registro, edita, consulta, realiza reportes
Resultado medible	Gestión de módulos

**Fuente:** elaboración propia

Gráfico Nro. 8: Caso de uso gestión de grados



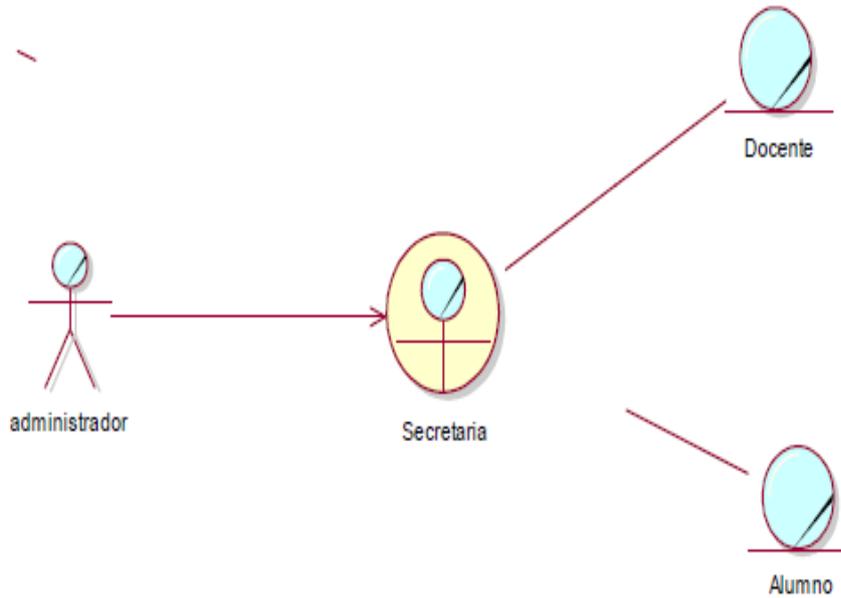
**Fuente:** elaboración propia

Tabla Nro. 23: Caso de uso gestión de grados

Descripción	Gestión de grados
Actor principal	Administrador, personal administrativo
Actor secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo de grados
Punto de termino	Realiza gestión de grados
Flujo de eventos	Registrar matricula, consulta datos e imprime reporte
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos del registro y el reporte
Resultado medible	Gestión de módulos de matricula

**Fuente:** elaboración propia

Gráfico Nro. 9: Caso de uso administrador



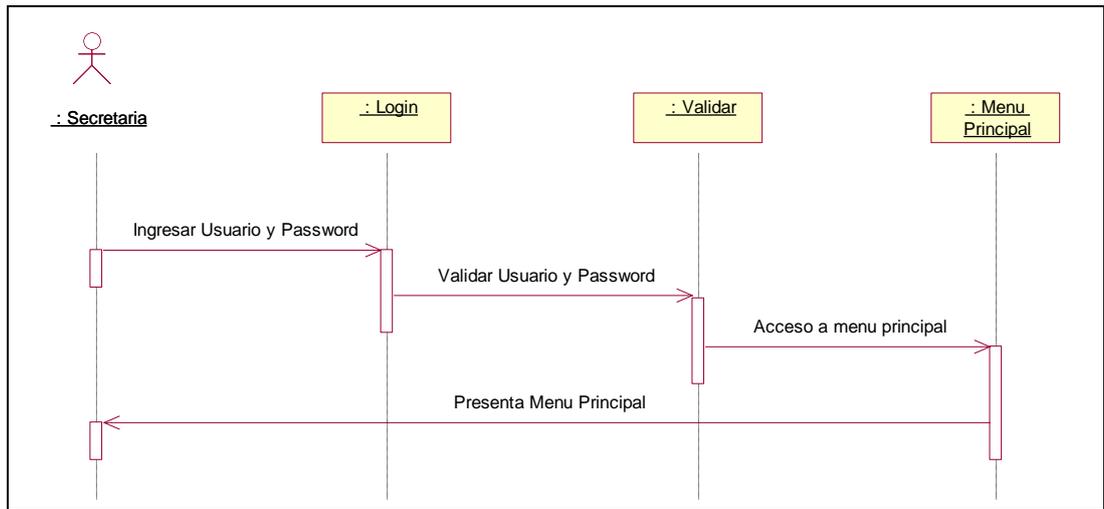
**Fuente:** elaboración propia

Tabla Nro. 24: Caso de uso administrador

Descripción	Administrador
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor ingresa a módulo de gestión de aplicación
Punto de termino	Realiza gestión de modulo
Flujo de eventos	Registra usuarios, personal administrativo
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos del módulo, edita elimina
Resultado medible	Gestión de módulos

**Fuente:** elaboración propia

**Gráfico Nro. 10: Diagrama de secuencia de Inicio de sesión**



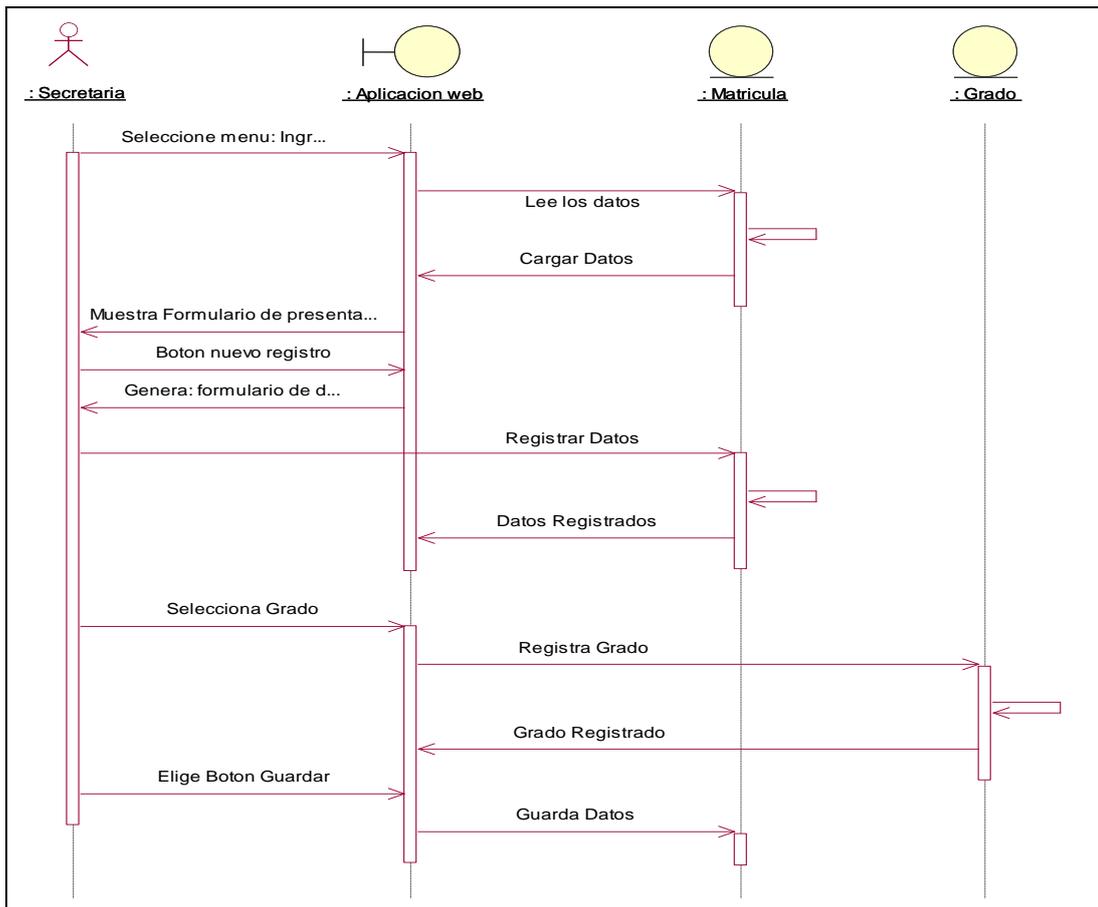
**Fuente:** elaboración propia

**Tabla Nro. 25: Modelo de secuencia de inicio de sesión**

Descripción	Modulo de inicio de sesión
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor ingresa a inicio de sesión
Punto de termino	Ingreso correctamente
Flujo de eventos	Luego de validar datos el sistema carga los módulos de matricula
Flujo de eventos alternativos	Visualiza registrar, editar, consultar, reportes
Resultado medible	Inicio de sesión

**Fuente:** elaboración propia

**Gráfico Nro. 11: Diagrama de secuencia registro de matricula**



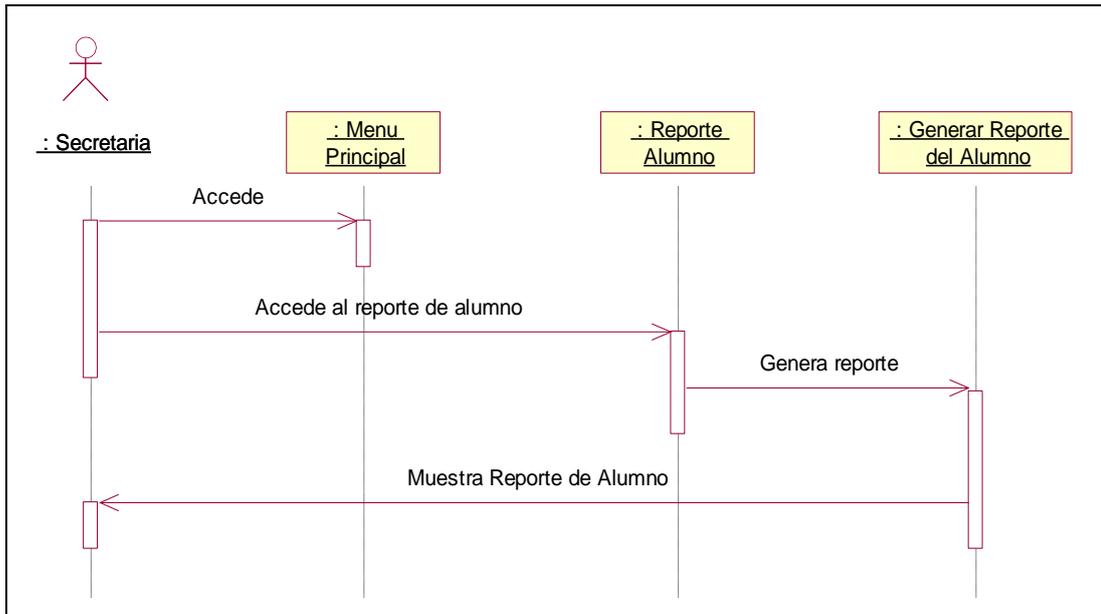
**Fuente:** elaboración propia

**Tabla Nro. 26: Modelo de secuencia registro de matricula**

Descripción	Modulo registro de matricula
Actor principal	Administrador, personal administrativo
Actor secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo matriculas
Punto de termino	Realizar registro de matriculas
Flujo de eventos	Registro de matrículas, consulta de registros, edición de registro y visualización de registro
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos del registro, edita, consulta, realiza reportes
Resultado medible	Registro de matrículas

**Fuente:** elaboración propia

**Gráfico Nro. 12: Diagrama de secuencia de reporte de matricula**



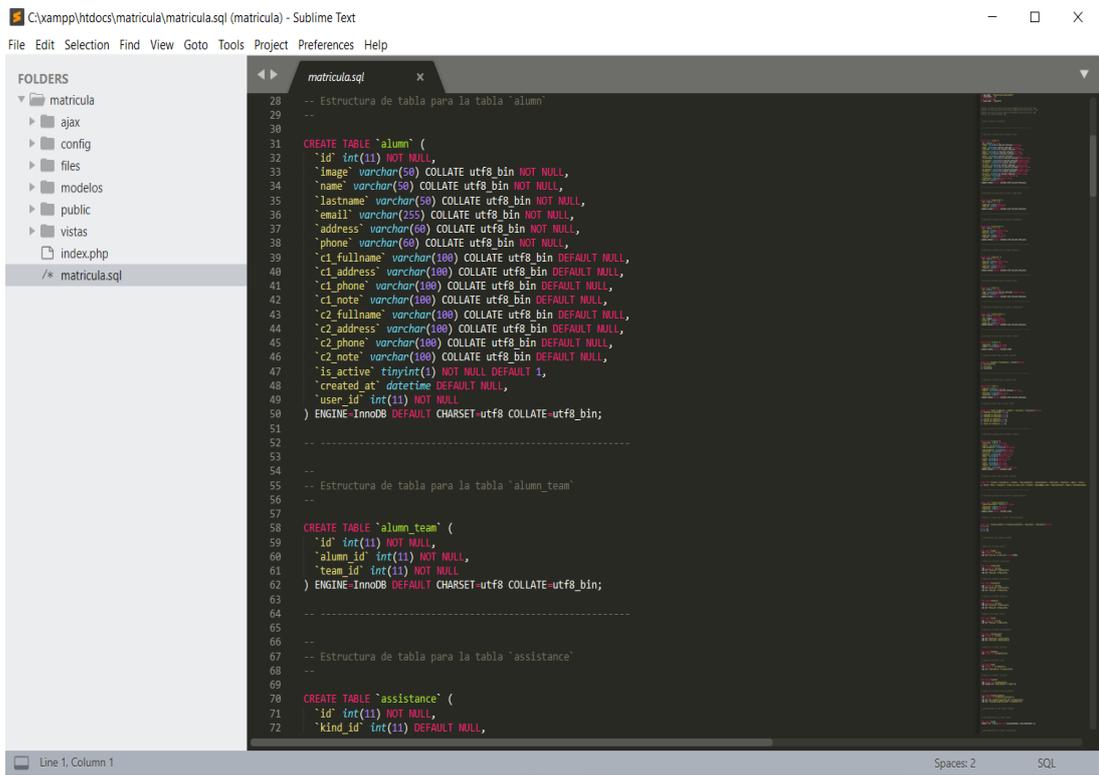
**Fuente:** elaboración propia

**Tabla Nro. 27: Modelo de secuencia de reporte de matricula**

Descripción	Secuencia de reporte de matricula
Actor principal	Administrador, personal administrativo
Actor secundario	Ninguno
Punto de inicio	Actor ingresa al módulo de reporte de matricula
Punto de termino	Visualiza reporte, imprime reporte
Flujo de eventos	visualiza
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos del registro, edita, consulta, realiza reportes
Resultado medible	Visualiza modulo

**Fuente:** elaboración propia

## Gráfico Nro. 13: Código fuente BD



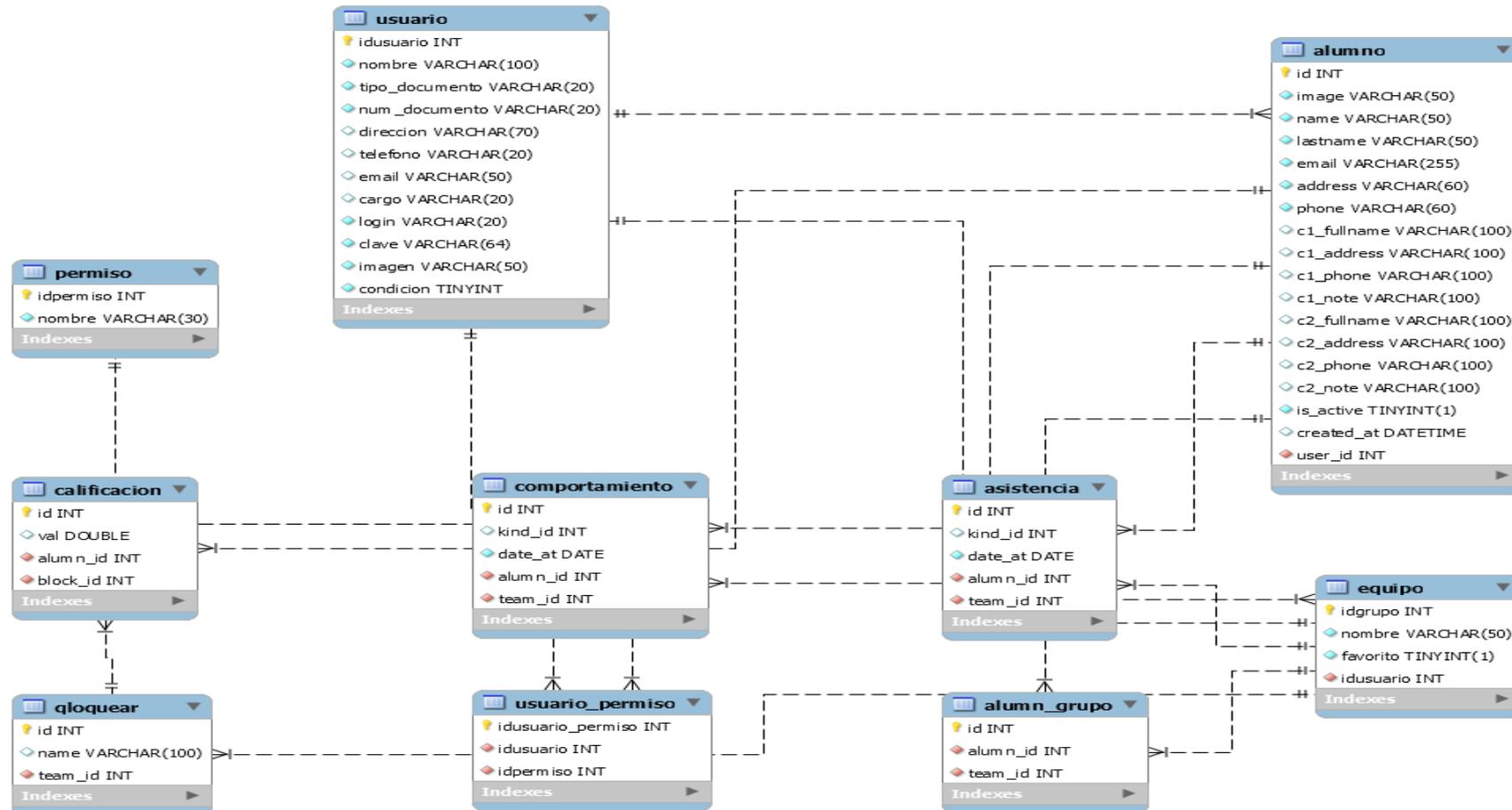
The image shows a screenshot of a Sublime Text editor window titled "C:\xampp\htdocs\matricula\matricula.sql (matricula) - Sublime Text". The editor displays SQL code for creating three tables: 'alumn', 'alumn\_team', and 'assistance'. The code is as follows:

```
28 -- Estructura de tabla para la tabla `alumn`
29 --
30
31 CREATE TABLE `alumn` (
32   `id` int(11) NOT NULL,
33   `image` varchar(50) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
34   `name` varchar(50) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
35   `lastname` varchar(50) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
36   `email` varchar(255) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
37   `address` varchar(60) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
38   `phone` varchar(60) COLLATE utf8_bin NOT NULL,
39   `c1_fullname` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
40   `c1_address` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
41   `c1_phone` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
42   `c1_note` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
43   `c2_fullname` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
44   `c2_address` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
45   `c2_phone` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
46   `c2_note` varchar(100) COLLATE utf8_bin DEFAULT NULL,
47   `is_active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,
48   `created_at` datetime DEFAULT NULL,
49   `user_id` int(11) NOT NULL
50 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
51
52 -----
53
54 -- Estructura de tabla para la tabla `alumn_team`
55 --
56
57 CREATE TABLE `alumn_team` (
58   `id` int(11) NOT NULL,
59   `alumn_id` int(11) NOT NULL,
60   `team_id` int(11) NOT NULL
61 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin;
62
63 -----
64
65 --
66
67 -- Estructura de tabla para la tabla `assistance`
68 --
69
70 CREATE TABLE `assistance` (
71   `id` int(11) NOT NULL,
72   `kind_id` int(11) DEFAULT NULL,
```

Fuente: elaboración propia

## Base de datos

Gráfico Nro. 14: Base de datos



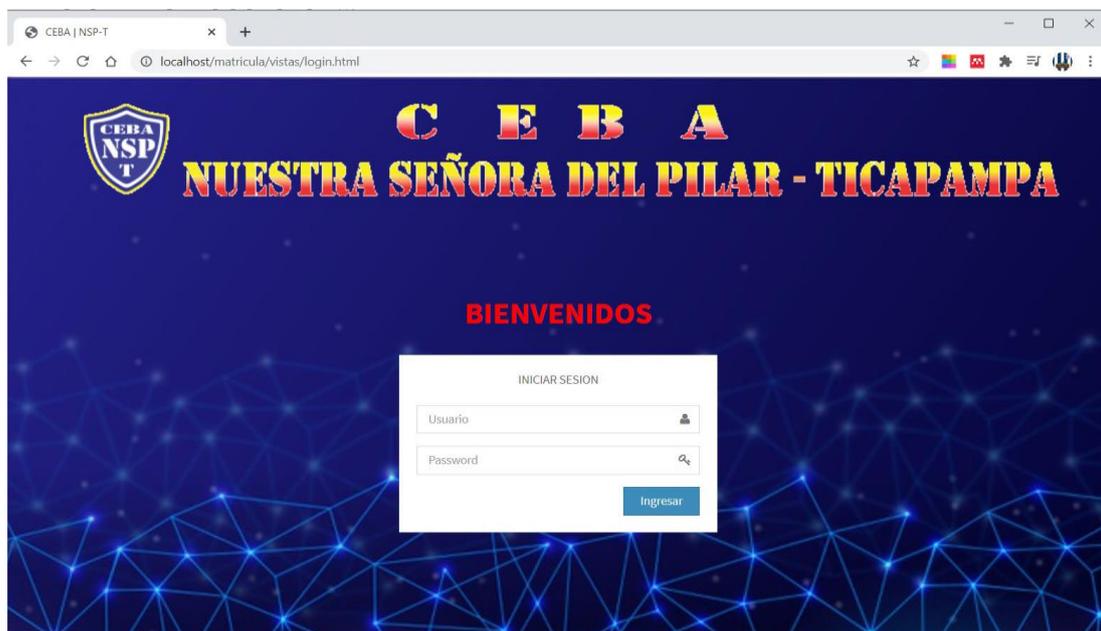
Fuente: elaboración propia

### FASE III: Construcción

Después de haber realizado las interpretaciones y después de analizarlas se obtuvieron resultados en los cuales los usuarios manifestaron un alto porcentaje de insatisfacción con el sistema actual de trabajo y que debería ser necesario la automatización con la aplicación web en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa.

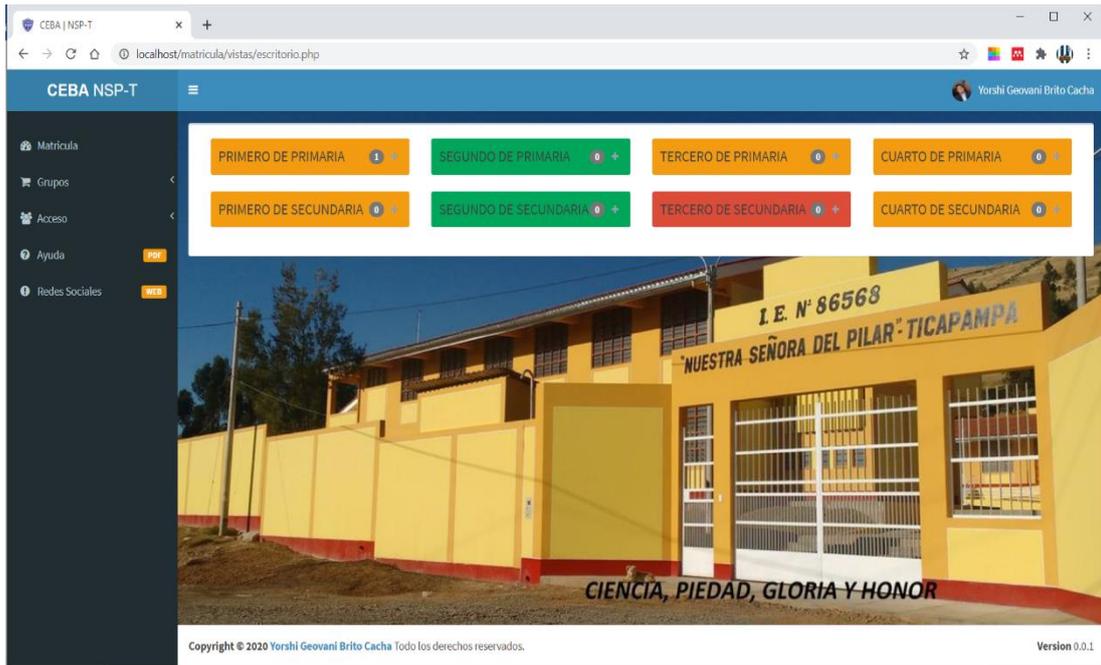
### Diseño de la interfaz

Gráfico Nro. 15: Panel de bienvenida – login



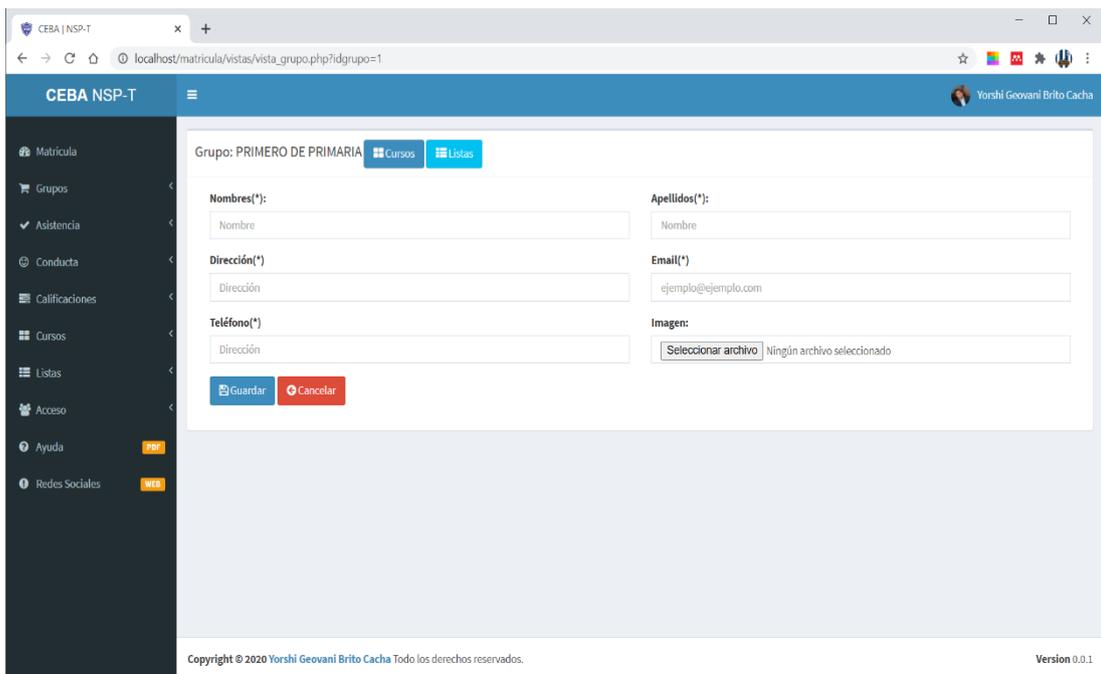
**Fuente:** elaboración propia

Gráfico Nro. 16: Escritorio principal



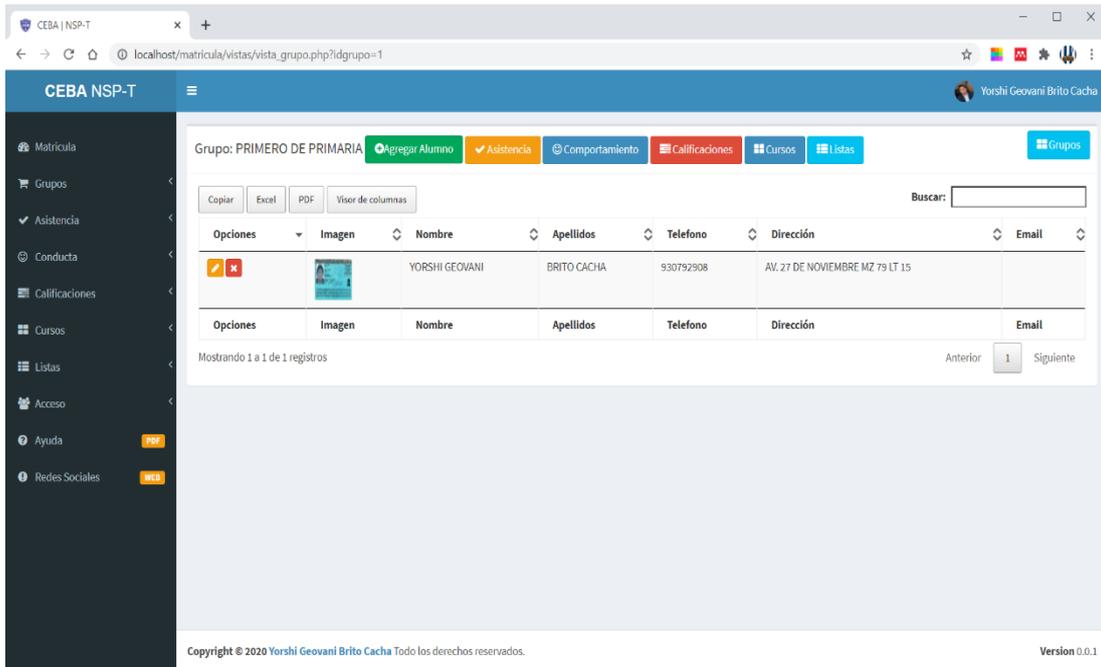
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 17: Modulo de registros



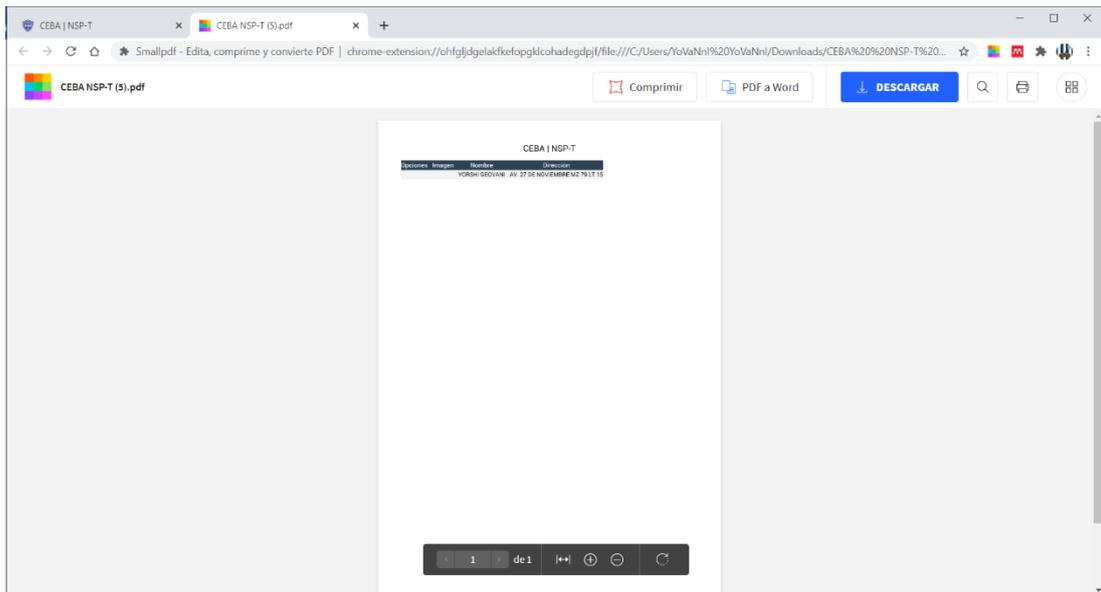
Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 18: Panel de reporte



Fuente: elaboración propia

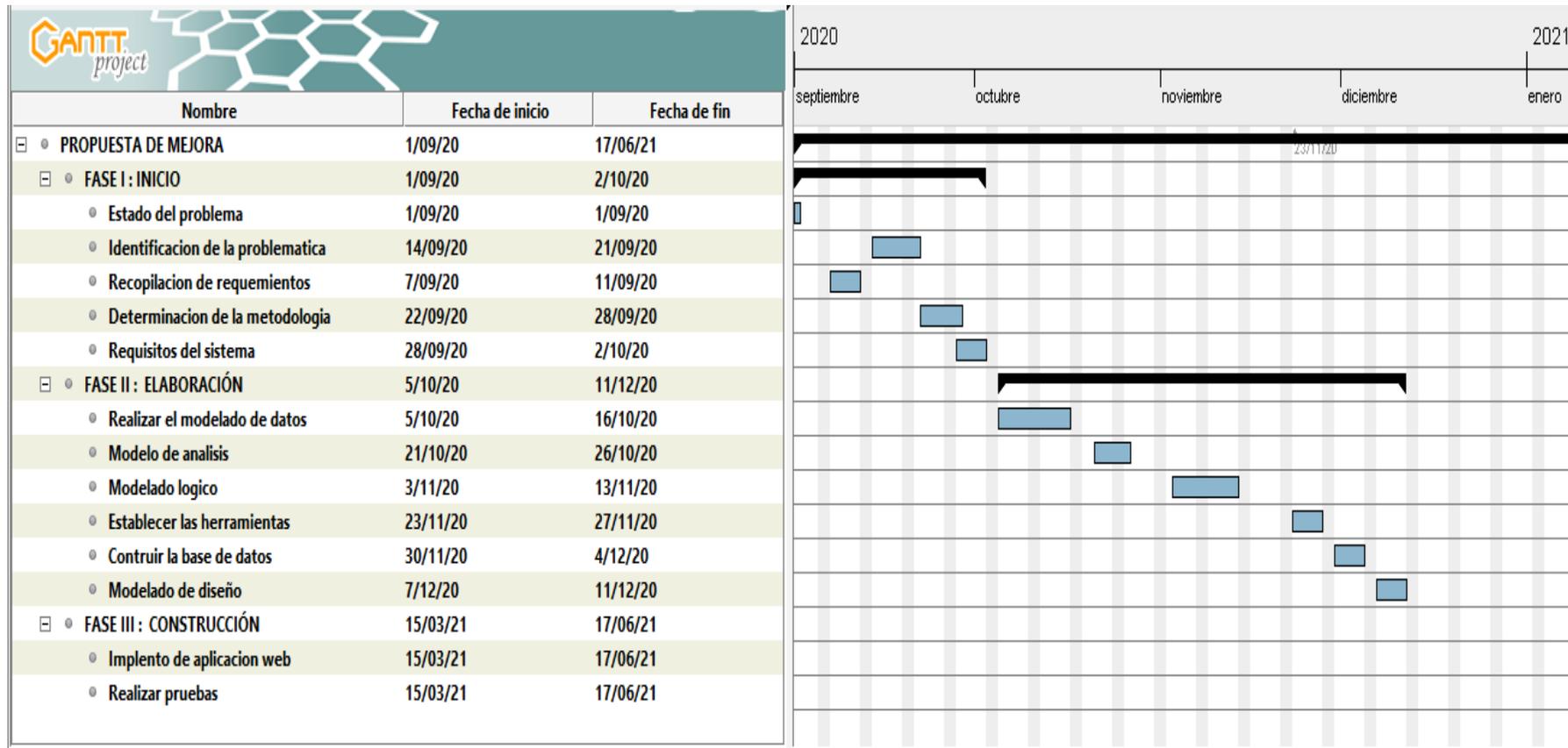
Gráfico Nro. 19: Reporte para Impresion



Fuente: elaboración propia

### 5.4.2. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 20: Diagrama de Gantt



Fuente: elaboración propia

#### 4.2.1. Presupuesto de la ejecución

Tabla Nro. 28: Presupuesto de ejecución

<b>PROYECTO</b>	<b>FASES</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>ÍTEM</b>	<b>TOTAL DE GASTO</b>
<b>DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB</b>	<b>Fase de inicio</b>	Recopilar requerimientos	materiales	<b>300.00</b>
		Identificar problemática	fotocopias	<b>130.00</b>
		Determinación de la metodología	materiales	<b>150.00</b>
		Realizar los requisitos de la aplicación web	materiales	<b>320.00</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>900.00</b>
	<b>Fase de elaboración</b>	Realizar el modelado	materiales	<b>180.00</b>
		Realizar modelo de análisis	materiales	<b>200.00</b>
		Elaboración modelo lógico	materiales	<b>200.00</b>
		Elaboración de interfaz	materiales	<b>200.00</b>
		Elaboración de base de datos	materiales	<b>200.00</b>
		Elaboración modelo de diseño	materiales	<b>200.00</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>1180.00</b>
	<b>Fase de construcción</b>	Realizar pruebas	materiales	<b>200.00</b>
		Realizar documentación	fotocopias	<b>130.00</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>330.00</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>2410.00</b>

Fuente: elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados obtenidos de la investigación y habiendo realizado el respectivo análisis, se comprobó que es necesario automatizar el sistema actual de matrículas del CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa, debido a las serias dificultades que tiene el usuario y el personal administrativo al momento de realizar el proceso de matrículas de manera manual, por lo tanto se reafirma lo propuesto en la hipótesis general donde se indica que el Diseño de una Aplicación web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa – Recuay; 2020, optimiza el proceso de matrícula por lo consiguiente queda debidamente aceptada.

1. Se logró conocer la situación actual en el que se encuentra el proceso actual de matrículas en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020, el cual permito plantear los requerimientos para la construcción de la aplicación web.
2. Se logró utilizar la metodología RUP que sirvió para la construcción de la aplicación web, que permitió optimizar el proceso de matrículas en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020.
3. Se logró realizar la base de datos con el gestor de base de datos MySQL y la interfaz de la aplicación web construida con el lenguaje de programación PHP, el cual permite un mejor manejo de la información del usuario en el CEBA nuestra señora del pilar Ticapampa – Recuay; 2020.

Como aporte el aplicativo web mejora el proceso de matrículas en el CEBA nuestra señora del pilar – Ticapampa, eliminando en un gran porcentaje el uso del papel, resolviendo los inconvenientes y de esta manera también se contribuye a que la institución utilice las tecnologías de información.

Como valor agregado de esta investigación se ofreció la entrega de un manual de la aplicación web a los trabajadores administrativos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Realizar la capacitación necesaria al personal administrativo del CEBA Nuestra señora del Pilar – Ticapampa para aprovechar al máximo todos los beneficios de la aplicación web.
2. Recomendar al director del CEBA Nuestra señora del Pilar – Ticapampa mantener sus equipos tecnológicos en óptimas condiciones para el correcto funcionamiento del aplicativo web.
3. Recomendar al director del CEBA Nuestra señora del Pilar – Ticapampa considerar la posibilidad de contratar o mejorar la línea de internet para el fluido funcionamiento de la aplicación web.
4. Evaluar la posibilidad de difundir las ventajas de esta investigación a las demás instituciones de esta provincia con la única finalidad de mejorar el proceso de matrículas en sus instituciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabero J. Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Univ Sevilla. 2000;(1998):197–206.
2. Guangasig S. Aplicacion Web para la Promocio Academica y Gestion de Matriculas en el Instituto Superior Tecnologico Luis A. Martinez (Agronomico). Universidad Regional Autonoma de los Andes; 2019.
3. Lema C, Hernandez V. Sistema Web De Gestion De Matriculaciòn y Notas Para La Escuela “Pan De Vida.” Universidad Politecnica Saleciana; 2018.
4. Olvera C, Verdesoto K. Propuesta Tecnologica De Una Aplicacion Web Para El Proceso De Matriculacion Y Notas Del Alumnado En La Unidad Educativa Padre Juan Velasco. Universidad de Guayaquil; 2017.
5. Jaramillo T. Aplicacion Web Para La Gestion Academica Del Colegio Republica de Croacia en la Ciudad de Quito. Universitas Nusantara PGRI Kediri. Universidad Regional Autonoma De Los Andes “Uniandes-Ibarra”; 2017.
6. Rodriguez A. Sistema académico web y la mejora en el proceso de matrículas y pagos de la institución educativa Virgen de la Asunción del Porvenir – Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo; 2019.
7. Herrera J. Implementación De Un Sistema Web Para La Gestión De Matrículas Y Pensiones De La I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote; 2018.
8. Apolaya L. Aplicacion Web para la Mejor de la Gestion Academica del Instituto de Educacion Superior Tecnologico Publico “Chincha.” Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2018.
9. Espinoza C, Rosales Y, Parihuaman J. Sistema Web De Matricula Para El Instituto Superior Tecnológico Libertador. 2017.
10. Balvis Y. Aplicación web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote. Universidad Cesar Vallejo; 2018.
11. Scott K. Desarrollo de una Aplicacion Web Para la Gestion de Almacen de la Empresa Prosede S.a.c. en la Ciudad de Chimbote, Ancash, 2016. Universidad Catolica Los Angeles De Chimbote; 2018.

12. Uribe A. Propuesta del Sistema Web Para la Gestion de Matriculas y Registro de Notas del Nivel Secundario del Colegio Privado Peruano Americano - Huaraz; 2017. Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote; 2017.
13. Comisión E. Reglamento Interno. Ceba Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa 2019 p. 1–32.
14. Muñoz RN. La socializacion del Conocimiento Academico con el uso de la Tecnologia de Informacion y Comunicacion(TIC). Revista Venezolana de informacion, tecnologia y conocimiento [Internet]. 2007;3(4):41–56. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2504595>
15. Belloch C. Las tecnologías de la información y comunicación (T. I. C.). 2000;7. Available from: <http://pregrado.udg.mx/sites/default/files/formatosControlEscolar/pwtic1.pdf>
16. Sánchez J. ¿Qué son las TIC's? Univ Los Andes Fac Ciencias Dep Física [Internet]. 2010;3:30–7. Available from: <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics.pdf>
17. Luján S. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web [Internet]. ECU. Universitario EC, editor. San Vicente - Alicante - España; 2002. Available from: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/16995>
18. Ictea W. ¿Qué es una aplicación web? - Base de Conocimientos - ICTEA [Internet]. [cited 2020 Jul 18]. Available from: <https://www.ictea.com/cs/index.php?rp=%2Fknowledgebase%2F4205%2FiQue-es-una-aplicacion-web.html>
19. Osorio F. Base de datos relacionales Teoria y practica [Internet]. ITM FE, editor. Colombia; 2008 [cited 2021 Feb 25]. Available from: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=buM5rlZME-cC&oi=fnd&pg=PA9&dq=base+de+datos+&ots=6M2GqzABML&sig=oLedyBa3zoisGZTjrb\\_dMYEwRE#v=onepage&q=base de datos&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=buM5rlZME-cC&oi=fnd&pg=PA9&dq=base+de+datos+&ots=6M2GqzABML&sig=oLedyBa3zoisGZTjrb_dMYEwRE#v=onepage&q=base de datos&f=false)
20. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología dela investigación. 1st ed. MacGraw, editor. Mexico; 1997.
21. Gutierrez A. Bases de datos. Cuad Psicol del Deport. 2015;15(2):1–36.
22. Caceres A. Lenguajes de programaci ó n. 2da ed. Mexico; 2004.
23. González J. Desarrollo de sitios web con PHP y MySQL. 2015;1–32. Available

- from: <http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp/apuntes/tema1.pdf>
24. Anibarro C. Manual Basico de HTML. 2001;
  25. Juganaru M. Introducción a la Programación [Internet]. Primera Ed. Mexico; 2014 [cited 2020 Sep 7]. Available from: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=\\_9rhBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=lenguajes+de+programación++juganaru&ots=M7TzBPVwe-&sig=2Qzd7130MKa7LpUHUVIXLz8aiuk#v=onepage&q=lenguajes de programación - juganaru&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_9rhBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=lenguajes+de+programación++juganaru&ots=M7TzBPVwe-&sig=2Qzd7130MKa7LpUHUVIXLz8aiuk#v=onepage&q=lenguajes+de+programación-juganaru&f=false)
  26. Sommerville I. Ingeniería del software [Internet]. Septima Ed. S.a. PE, editor. España; 2005 [cited 2021 Feb 25]. 712 p. Available from: [https://books.google.com.pe/books?id=gQWd49zSut4C&pg=PA76&dq=Proceso+Unificado+de+Rational&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjZ7\\_uPuobvAhXsEbkGHaHgCWMQ6AEwAXoECAMQA#v=onepage&q=Proceso Unificado de Rational&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=gQWd49zSut4C&pg=PA76&dq=Proceso+Unificado+de+Rational&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjZ7_uPuobvAhXsEbkGHaHgCWMQ6AEwAXoECAMQA#v=onepage&q=Proceso+Unificado+de+Rational&f=false)
  27. Gonzales R. Metodología RUP [Internet]. 2021 [cited 2021 Feb 25]. p. 1. Available from: <https://metodoss.com/metodologia-rup/>
  28. Campos S, Martínez L. Programación Extrema: Prácticas, Aceptación y Controversia. CULCyT [Internet]. 2006;(14):55–62. Available from: <http://www2.uacj.mx/IIT/CULCYT/mayo-agosto2006/8ArtProg.pdf>
  29. Fernandez G. Introducción a Extreme Programming. Univ Vigo España [Internet]. 2002;1–22. Available from: [http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP - Jose Joskowicz.pdf](http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP-Jose+Joskowicz.pdf)
  30. Deemer, Por Pete, Gabrielle Benefield, Craig Larman BV. Información Básica De Scrum ( the Scrum Primer ). Scrum Train Inst. 2009;1.1:1–20.
  31. Schwaber K, Sutherland J. La Guía Scrum. 2020;
  32. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Selección de la muestra. Metodol la Investig. 2014;170–96.
  33. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. 2017;35(1):227–32.
  34. Ramos M, Ramos A. Aplicaciones Web. In: Lopez M, editor. Quality, S. Madrid; 2011. p. 270.
  35. Rae S. matrícula | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE -

- ASALE [Internet]. [cited 2020 Jul 23]. Available from: <https://dle.rae.es/matricula>
36. Chimbote UC los A. Reglamento de investigacion [Internet]. Consejo Universitario con Resolución N° 0543-2020- CU-ULADECH 2020 p. 49. Available from: <file:///C:/Users/josue/Downloads/Código de ética para la investigación V002.pdf>
  37. Mateu C. Desarrollo de aplicaciones web. Primera Ed. Vol. 112, VullSaber. Barcelona; 2004. 378 p.
  38. Sanchez E. LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIAL. Forbes. 2008;182(7):52–3.

# **ANEXOS**

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2019				Año 2020								Año 2021			
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		Mes				Mes				Mes				Mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación o Docente Tutor				x												
5	Mejora del marco teórico					x											
6	Redacción de la revisión de la literatura						x										
7	Elaboración del consentimiento informado (*)							x									
8	Ejecución de la metodología								x								
9	Resultados de la investigación									x							
10	Conclusiones y recomendaciones										x	x					
11	Redacción del pre informe de investigación												x	x			
12	Redacción del informe final														x		
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación															x	
14	Presentación de ponencia en eventos científicos																x
15	Redacción del artículo científico																x

Fuente: Reglamento de investigación V017 (36).

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% ó Numero</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	100	50.00
• Fotocopias	0.10	300	30.00
• Empastado	15.00	2	30.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	15.00	1	15.00
• Lapiceros	1.00	4	4.00
• USB	50.00	1	50.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
• Uso de Internet	89.00	2	178
<b>Sub total</b>			228.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	12	10	210.00
<b>Sub total</b>			210.00
<b>Total, de presupuesto desembolsable</b>			617.00
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% ó Numero</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total, de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (S/.)</b>			1269.00

Fuente: Reglamento de investigación V017 (36).

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TITULO:** Diseño de una Aplicación Web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020.

**ESTUDIANTE:** Yorshi Geovani Brito Cacha

#### PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>Dimensión 1: Nivel de Satisfacción y funcionamiento con respecto al uso del sistema actual.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿Actualmente está conforme con la forma que se lleva a cabo el proceso de matrículas?		
<b>2</b>	¿Actualmente existen áreas automatizadas para el proceso de matrículas?		
<b>3</b>	¿Ha existido pérdida de tiempo en el proceso de matrículas?		
<b>4</b>	¿Cree que es posible la mejorar el proceso actual de matrículas?		
<b>5</b>	¿Actualmente la institución cuenta con un Aplicativo Web para el proceso de matrículas?		

Dimensión 2: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿La institución cuenta actualmente con un aplicativo web que ayude a realizar el proceso de matrículas?		
<b>2</b>	¿Considera usted que la institución debería contar con un aplicativo para ayudar a realizar el proceso de matrículas?		
<b>3</b>	¿Es necesario un aplicativo web en su institución para realizar el proceso de matrículas?		
<b>4</b>	¿Te gustaría que la institución implemente un aplicativo web que ayude a realizar el proceso de matrículas?		
<b>5</b>	¿Cree usted que pueda haber algún riesgo con el aplicativo web en su institución?		

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Investigador principal del proyecto:** BRITO CACHA YORSHI GEOVANI

### Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo Realizar un Diseño de una Aplicación Web para el Proceso de Matrículas en el CEBA Nuestra Señora del Pilar - Ticapampa – Recuay; 2020, Para mejorar el proceso de matrículas.

La presente investigación ayudara al personal administrativo del CEBA (Centro de Educación Básica Alternativa) para jóvenes y adultos Nuestra Señora del Pilar – Ticapampa a realizar el proceso de matrículas de manera óptima y segura ya que en la actualidad se realiza este proceso de manera manual.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Huaraz, Ancash, Perú BRITO CACHA YORSHI GEOVANI al celular: 930792908, o al correo: lazer\_hackers007@hotmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

### Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:



Nombre y apellido del participante

YORSHI GEOVANI BRITO CACHA

Nombre del encuestador