

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE PROCESO DE ENTREGA DE GRADOS Y TÍTULOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL AREA DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO-2017”

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

Bachiller: Vigilio Arratea, Freddy Claydermam

Asesor: Mg. Inés Jesús Tolentino

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo por la grandeza del amor y cariño incomparable, por el apoyo moral, incondicional en todo momento, por el respeto, responsabilidad, puntualidad inculcada hacia mí, a mi madre Lucia Arratea Alvarado, que en paz descansa.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento a la Universidad Hermilio Valdizán por ser alma mater que me brindo conocimiento durante mis años de estudio de pregrado y a los todos los docentes por impartir sus conocimientos.

A la Universidad e Huánuco por permitirme desempeñarme en la oficina de grados y títulos y a los amigos que tengo dentro de esa casa de estudios.

Un agradecimiento al Ing. Alcides Bernardo Tello por haberme inculcado en la senda del conocimiento, a la Ing. Inés Jesús Tolentino por su asesoramiento en la elaboración de esta tesis.

A Estefany Patricia Alvarado M. por su gran apoyo moral e incondicional en todo momento a mis tíos Cesar Luna, Teresa, Pedro, Victorial y toda mi familia.

RESUMEN

En la presente investigación de tesis se analizó la problemática que existe en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco para luego implementar un Software de procesos de entrega de grados y títulos, mejorando así los servicios de dicha área.

Esto se desarrolló por medio de un análisis de la problemática que se hizo en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre), recolectando los datos sin el uso de ningún software, solo haciendo uso de la herramienta Excel. Una vez obtenido los resultados se inició la elaboración del software, para luego ser implementa y tomar los datos del semestre académico 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco, para luego mostrar y comparar los resultados obtenidos en dichos semestres. Mostrando mejoras del servicio haciendo uso del Software, reduciendo el tiempo de las actividades así como también se redujo los erros materiales, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

ABSTRACT

In the present thesis research was analyzed the problem that exists in the area of degrees and degrees of the University of Huánuco to then implement a software process of delivery of degrees and degrees, thus improving the services of that area.

This was developed through an analysis of the problems that were made in the academic semester 2016-II (July to December), collecting the data without the use of any software, only using the Excel tool. Once the results were obtained, the software development was started, and then the data for the 2017-I academic semester was implemented and taken (January to June), making use of the software for the delivery of degrees and degrees from the University of Huánuco. To then show and compare the results obtained in these semesters. Showing improvements of the service making use of the Software, reducing the time of the activities as well as reducing the material errors, in the area of degrees and degrees of the University of Huánuco.

Contenido	
CAPITULO I	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	11
1.1. Fundamentación del problema.	11
1.2. Formulación del problema.	14
1.2.1. Problema General.	14
1.2.2. Problemas Específicos.	14
1.3. Objetivos de la Investigación.....	14
1.3.1. Objetivo General.	14
1.3.2. Objetivos Específicos.	15
1.4. Justificación e importancia.....	15
1.5. Limitaciones.....	16
CAPITULO II	17
2. MARCO TEÓRICO.	17
2.1. Revisión de estudios realizados.....	17
2.2. Antecedentes Internacionales.	17
2.3. Antecedentes Nacionales.	18
2.4. Conceptos fundamentales.	19
2.5. Marco Situacional.	23
2.6. Definición de términos básico.	24
CAPITULO III	26
3. MARCO METODOLÓGICO.	26
3.1. Diseño metodológico.	26
3.1.1. Nivel y tipo de Investigación.....	26
3.2. Variables, dimensiones e indicadores.	27
3.3. Población y Muestra.....	29
3.3.1. Delimitación de la población.	29
3.3.2. Muestra.....	30
3.4. Hipótesis.	31
3.4.1. Hipótesis General.	31
3.4.2. Hipótesis Específicos.....	31
3.5. Técnicas e instrumentos.....	31
3.5.1. Recopilación de datos.....	31
3.5.2. Validación de la Hipótesis.....	33
3.5.3. Técnicas de procesamiento, Análisis e interpretación de datos.	

CAPITULO IV	34
4. RESULTADOS.	34
4.1. Análisis y Diseño para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	34
4.2. Requisitos funcionales para la elaboración del software de procesos de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	34
4.2.1. Cuadro de requerimientos funcionales.....	35
4.3. Caso de Uso para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.....	39
4.3.1. CU01 (Registrar Grado de Bachiller).....	39
4.3.2. CU02 (Registrar Título profesional).....	40
4.3.3. CU03 (Registrar Título de Segunda Especialidad).	41
4.3.4. CU04 (Registrar Grado de Maestría).....	42
4.3.5. CU05 (Registra Grado de Doctorado).....	43
4.3.6. CU06 (Genera Reportes).	44
4.3.7. CU07 (Consultar Graduados y Titulados).	45
4.3.8. Diagrama de caso de Uso para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco....	46
4.4. Diagrama de Clases para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	47
4.4.1. Cuadro de variables requeridas para el diagrama de clases según SUNEDU lo establece.	48
4.4.2. Diagrama de clases de Autenticación de Usuario para la elaboración de software de procesos de entrega de grados y títulos.	50
4.4.3. Diagrama de clases General (Bachiller, Título, Título de Segunda Especialidad, Maestría y Doctorado) para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos.	51
4.5. Diseño físico de la Base de Datos para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos.....	52
4.5.1. Esquema de campos de la base de datos para la elaboración de software de proceso de entrega de grados y títulos.	54
4.6. Codificación del software de proceso de entrega de grados y títulos.	55
4.7. Implementación del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.....	62
4.8. Análisis de la problemática en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco sin el uso del Software de proceso de entrega de grados y títulos.	67
4.8.1. Grados y títulos que se entregaron el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre).	67

4.8.2.	Tiempo empleado en horas en digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.	68
4.8.3.	Tiempo empleado en horas en digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de procesos de entrega de grados y títulos.	70
4.8.4.	Tiempo empleado en horas para la impresión de los diplomas de los graduados y titulados en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.	72
4.8.5.	Tiempo empleado en digitar los datos completos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU, en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.....	74
4.8.6.	Resumen de horas empleadas en realizar las actividades correspondientes en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.	76
4.8.7.	Cantidad de Diplomas malogrados en el semestres 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos. 77	
4.8.8.	Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.....	78
4.9.	Mejoras del servicio en el área de grados y títulos implementando el software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	80
4.9.1.	Grados y títulos que se otorgaron el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).	80
	Cuadro N° 12: registros de grados y títulos que se otorgaron en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.....	80
4.9.2.	Tiempo empleado en horas para registrar datos y expedir las resoluciones de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre académico 2017-I (Enero a Junio).	81
4.9.3.	Tiempo empleado en horas para completar los datos de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).	82
4.9.4.	Tiempo empleado en horas en la impresión de los diplomas de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio). 85	

4.9.5. Tiempo empleado en completar los datos de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos para el envío del padrón a la SUNEDU en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).....	86
4.9.6. Resumen de horas empleadas en realizar las actividades correspondientes en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).....	87
4.9.7. Cantidad de diplomas malogrados en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio) haciendo uso del software.....	88
4.9.8. Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.....	89
4.10. Resumen de la diferencia de horas empleadas en digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	90
4.11. Resumen de la diferencia de horas empleadas en digitar y completar los datos para la impresión del diploma. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	92
4.12. Resumen del total de hora en la impresión de diplomas de los graduados y titulados. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	93
4.13. Resumen total de horas empleadas en digitar los datos completos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	94
4.14. Resumen de la diferencia de diplomas malogrados en el área de grados y títulos en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software y 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software.....	95
4.15. Diferencia de la cantidad de errores en los registros de la SUNEDU. En el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software y 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software.....	96
4.16. Resumen total de horas empleadas en los semestres académicos 2016-II (Sin el uso del software) y 2017-I (haciendo uso del software).....	97
4.17. Resumen del total de diplomas malogrados en los semestres académicos 2016-II (Sin el uso del software) y 2017-I (haciendo uso del software).....	98
4.18. Resumen total de errores en los registros de la SUNEDU, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco en el semestre académico 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.....	99

CAPITULO V	101
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	101
5.1. Contrastación de las hipótesis	101
6. CONCLUSIONES	110
7. RECOMENDACIONES	111
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	112
ANEXOS	1

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. Fundamentación del problema.

En la actualidad existe un problema en las universidades del Perú, en especial en el área de grados y títulos, ya que dicha área es la encargada de consolidar los datos correctos para luego ser enviados a la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) y ésta almacenar en su base de datos. Se han dados casos en donde algunos graduado o titulados desean sacar su constancia de registro de grados para presentarse a un puesto de trabajo o realizar la verificación de inscripción ante el registro nacional de grados y títulos. Dando con la sorpresa que sus datos como son el nombre, apellidos, documento de identidad u otros datos correspondientes **son erróneos**, generándose así un descontento por parte de los usuarios.

La Universidad de Huánuco no es ajena a esto, ya que en el área de grados y títulos se lleva a cabo estas actividades como son la expedición de resoluciones de graduados, la emisión y entrega de diplomas y el registro del padrón ante la SUNEDU.

Los casos por parte de los egresados de esta casa de estudios, notan que sus datos de algunos graduados y titulados no concuerdan con lo esperado ante los registros de la SUNEDU. O que al momento de recibir los el diploma de grado o título o la resolución de grado los datos de algunos son incorrectos.

Esto conlleva a que la Universidad de Huánuco mejore su administración en el área de grados y títulos; sucintando algunos problemas como son:

Al momento de expedir las respectivas resolución que se otorga al graduado o titulado, algunos notaban que sus nombres o apellidos no concordaban; debido a que la secretaria revisaba los expedientes (en promedio 180 expedientes por mes) uno por uno y a la vez digitaba los datos de cada graduado y titulado, empleando gran cantidad de tiempo en realizar las resolución para cada uno, debido a que mensualmente se realizan las entregas y a la gran cantidad de graduados, generándose así algunos errores.

En las entregas de diplomas de grados y títulos que se otorgan respectivamente a cada graduado y titulado, algunos notaban que sus datos como son los nombres, apellidos o documento de identidad no concordaban como figuraban en la resolución o sus datos estaban incorrectos en el diploma impreso; debido a que la secretaria le pasaba los expedientes al asistente del secretario general para que nuevamente los revisara uno por uno y luego digitar los datos, empleando así gran cantidad de tiempo valioso, para luego pasar a imprimir los respectivos diplomas, generándose así algunos errores.

Una vez realizada las entregas de grados y títulos a los graduados y titulados se envía un padrón con los datos consolidados a la SUNEDU. El problemas se presenta cuando algunos de los graduados y titulados necesitan sacar su constancia de inscripción de grados y títulos o quieren verificar su inscripción ante la SUNEDU, se percatan que sus datos no

son correctos, generando un descontento y la realización de trámites para la corrección del error.

Para realizar esta actividad en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco, es necesario revisar los datos que estén correctos de cada graduado y titulado de manera ordenada, como son: Las distintas facultades a las que pertenecen, escuelas, denominación del grado, modalidad de estudios, fecha de entrega, registro de diploma etc. El problema es que como se realiza de manera manual revisando uno por uno existe la tendencia de cometer errores.

Todas las actividades mencionadas anteriormente se realizaban en un tiempo que tomaba más de lo necesario al momento de realizar las resoluciones, los diplomas de grados y títulos y la elaboración del padrón, excediendo las horas en cada actividad, ya que el tiempo es fundamental, debido a que se tiene un cronograma de fecha de entregas de los grados y títulos en la ciudad de Tingo María y Huánuco cada mes.

Es por ello que es fundamental la implementación de un Software en el área de grados y títulos, ya que con esto mejorará el proceso de entrega de los grados y títulos reduciendo el tiempo de las actividades a realizarse y minimizará los errores pertinentes que se tiene al momento de la elaboración de las resoluciones, diplomas y el padrón correspondiente.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema General.

- ¿Cómo procesar la entrega de grados y títulos y mejorar el servicio en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco?

1.2.2. Problemas Específicos.

- ¿Es posible registrar los datos existentes entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco?
- ¿Qué diferencia existe al comparar los resultados haciendo uso de un software entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco?

1.3. Objetivos de la Investigación.

1.3.1. Objetivo General.

- Analizar la problemática e implementar un software de proceso de entrega de grados y títulos en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Identificar los datos de tiempo y errores materiales de las actividades que existe en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco de los semestres académicos 2016-II y 2017-I.
- Comparar los resultados haciendo el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos de los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

1.4. Justificación e importancia.

En la presente investigación se analizara la problemática existente en el área de grados y títulos para dar a conocer la situación en los semestres 2016-I y 2017-II, de las actividades e implementar el software y mejorar los servicios. El investigador tiene conocimientos de Ingeniería de Software ya que está apto a desarrollarlo en dicha área y una adaptación de cinco meses recabando información por parte de los expertos en el área e información acerca de la SUNEDU. Anteriormente sin el uso del software, la tendencia a cometer errores era bastante y se empleaba mayo tiempo, por no haber un software que controle dichas actividades, ya que ser realizaba de manera manual y digitando dato por dato. Es de suma importancia implementar el software de proceso de entrega de grados, el cual mejorara los servicios en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

1.5. Limitaciones.

- No se ha aplicado la gestión por procesos en esta investigación, (ya que el nombre del título de la tesis no tiene relación alguna).
- El proyecto de tesis pudo terminarse en menor tiempo ya que solo se contará con un investigador el cual tomará más tiempo pero con un resultado eficiente.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Revisión de estudios realizados.

Para respaldar la siguiente investigación se revisaron los siguientes estudios.

2.2. Antecedentes Internacionales.

- SE TRAINING.

SE Training desarrollado en 1995 por la empresa española Soft Expert, es una solución informática utilizada para la administración eficaz de las capacitaciones que se brindan en una empresa. Este sistema permite la planificación periódica de las capacitaciones requeridas en la empresa, con la monitorización de los costos consecuentes con capacitaciones internas y externas, y programación de la utilización de las salas de capacitación y materiales audiovisuales, optimizando de esa forma los recursos disponibles en la empresa. Sus características más importantes son:

- . Exhibe una lista completa de cursos actualmente previstos con el calendario del entrenamiento.
- . Administra la lista de instructores de entrenamiento para garantizar un competente equipo de instrucciones.

- REG ONLINE.

Reg Online es una solución tecnológica desarrollada por la empresa internacional Lanyon, ubicada en más de diez países con sede principal en Dallas, Texas. El sistema de software Reg Online permite la gestión rápida, fácil y asequible de eventos. Entre sus características principales se encuentran: Formularios de registro en línea y flexibles, personalización de temas en eventos de capacitación, creación automática de informes, envío de correos de forma automatizada.

2.3. Antecedentes Nacionales.

- SUNEDU.

Es una plataforma vigente desde 2014 con la nueva ley 30220, desarrollada por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, que administra y gestiona los servicios de almacenamiento de datos de inscripción de diplomas de grados y títulos profesionales que se otorgan en las universidades del Perú.

2.4. Conceptos fundamentales.

- Expedición de resolución de grado y título profesional.

Se da cuando el graduado recibe una resolución por haber obtenido el grado o título

- Emisión de Diploma.

Es la actividad que se da cuando se imprime el diploma de un graduado o titulado.

- Llenado del padrón.

Según la SUNEDU, por reglamento, es de orden obligatorio presentar los datos completos de los graduados y titulados, para ello se emplea el llenado del padrón con los datos correspondientes que la SUNEDU pide en una hoja de cálculo Excel para luego ser enviados a Lima y almacenados en la Base de Datos de la entidad.

- Errores materiales en la oficina de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Los errores materiales se dan cuando se imprime el diploma del graduado o titulado con los datos que no corresponden, generando así pérdida del material, como es el caso del diploma ya que esta tiene un costo. También al momento de realizar los trámites de corrección de errores ante la SUNEDU, ya que con estos errores los materiales en pérdida son CD, papel bond tinta, dinero.

- SUNEDU.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Educación del Perú, que cuenta con autonomía técnica, funcional, administrativa, económica y financiera. Tiene como finalidad el licenciamiento, supervisión de calidad, fiscalización del servicio educativo superior universitario.

- Registro Nacional de Grados y Títulos.

Que, mediante la Ley N° 30220 - Ley Universitaria, se crea la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU como un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Educación, responsable del licenciamiento para el servicio educativo superior universitario, la supervisión de la calidad del servicio educativo universitario, y la fiscalización del uso de los recursos públicos y beneficios otorgados a las universidades, con el propósito de que estos sean destinados a fines educativos y al mejoramiento de la calidad. La SUNEDU tiene dentro de sus funciones administrar el Registro Nacional de Grados y Títulos; que, conforme lo dispone el literal b) del artículo 48 y el literal b) del artículo 51 del ROF, esta función está a cargo de la Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos a través de la Unidad de Registro de Grados y Títulos. La SUNEDU tiene dentro de sus funciones establecer los criterios técnicos para la convalidación y/o revalidación de estudios, grados y títulos obtenidos en otros países.

Que, de conformidad con el último párrafo de la Tercera Disposición Complementaria Final de la Ley, los grados académicos y títulos son inscritos en el Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU para los fines pertinentes, bajo la responsabilidad del Director General o de quien haga sus veces y tomando en cuenta la normativa que regula cada una de las instituciones y escuelas de educación superior mencionadas en dicha disposición; La Dirección informa acerca de las conclusiones del respecto a la elaboración del Proyecto normativo denominado “Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos”.

Artículo 1.- Aprobar el “Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos” el cual consta de treinta y nueve (39) artículos, ocho (08) capítulos, tres (03) disposiciones complementarias finales, nueve (09) disposiciones complementarias transitorias, una (01) disposición complementaria derogatoria y los siguientes anexos: Formato de Registro de Firmas de Autoridades Universitarias, de Instituciones y Escuelas de Educación Superior (Anexo

Nº 01); Instructivo para el llenado del formato de registro de firmas de autoridades universitarias, de instituciones y escuelas de educación superior (Anexo Nº 02); De las características y del contenidos de los diplomas (Anexo

Nº 03); Manual de instrucciones de llenado del Padrón de Registro (Anexo Nº 04); Requisitos para la solicitud de constancias de inscripción de diplomas de grados y títulos nacionales y resoluciones de reconocimiento para el caso de extranjeros (Anexo Nº 05); y el Formulario de solicitud de constancia de inscripción de la resolución de reconocimiento de grados

académicos y títulos otorgados en el extranjero (Anexo N° 06), cuyo texto forma parte integrante del presente Reglamento.

- Ingeniería de Software.

Es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo de la operación y mantenimiento de software. Integra matemáticas, ciencia de la computación y prácticas cuyos orígenes se encuentran en la ingeniería.

- Base de Datos.

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

- Lenguaje de Programación PHP.

El lenguaje de programación PHP Hipertexto Pre-procesador, fue desarrollado puntualmente para diseñar páginas web dinámicas programando scripts del lado del servidor. El lenguaje PHP siempre va incrustado dentro del HTML y generalmente se le relaciona con el uso de servidores Linux.

- Framework Laravel.

Es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web. Elaborado en el lenguaje de programación PHP.

2.5. Marco Situacional.

- Educación Superior Universitaria.

En el Perú existen ciento cuarenta y dos universidades, públicas y privadas. La expansión de la oferta privada en los últimos años ha traído consigo la implementación de nuevos modelos de gestión que buscan la eficiencia de los procesos y la optimización de los recursos. Es por ello que ante la diversificación en los modelos de educación universitaria, se hace necesaria la implementación de un modelo de acreditación que respete dicha diversidad y con el que todas las instituciones, independientemente de sus características internas, puedan evaluarse.

La calidad educativa en el Perú contiene enfoques de equidad y pertinencia, por tanto requiere de significados que respondan a la complejidad y diversidad del país, así como orientar los esfuerzos para cerrar las brechas en educación.

- Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco.

El reglamento de grados y títulos de la Universidad de Huánuco otorga los grados de Bachiller y Maestría y Doctorados, así como también los títulos profesionales. Los grados y títulos se registran en un libro de registros y propiamente foliado.

2.6. Definición de términos básico.

- Centralización de Datos.

Corresponde al adecuado almacenamiento de datos de toda la información existente.

- Análisis de requerimientos de Software.

El análisis de los requerimientos nos sirve para desarrollar una especificación completa consistente y no ambigua, la cual servirá como base para acuerdos comunes entre todas las partes involucradas y donde se describen las funciones que realizara el sistema.

- Accesibilidad de Datos.

Corresponde al acceso inmediato de la información a través de consultas y reportes del sistema.

- Implementación de Software.

Es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada mediante una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, algoritmo o política.

- Optimización de Tiempo.

Se refiere a la determinación de valores de las variables que intervienen en un proceso o sistema, para que el resultado que se obtenga sea lo mejor posible en menor tiempo.

- **Minimización de Errores.**

Minimizar la posibilidad de cometer errores en la realidad y maximizar la capacidad de respuesta en la solución de los mismos.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Diseño metodológico.

3.1.1. Nivel y tipo de Investigación.

- De acuerdo a la naturaleza del estudio, el nivel de investigación al que pertenece es **Descriptivo, No Experimental, Longitudinal** de evolución de grupo (Hernández Sampieri), ya que consiste en analizar los cambios a través del tiempo en puntos o periodos especificados para hacer inferencias respecto al cambio. Reúnen los requisitos para lograr el control y validez, realizando grupos de comparaciones y equivalencia para luego hallar la diferencia.
- El tipo de investigación según la naturaleza del trabajo de investigación es **Aplicada** (Zorrilla: 1993), ya que los resultados que se obtengan al hacer uso del software de proceso de entrega de grados y títulos, permitirá mejorar los servicios en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

3.2. Variables, dimensiones e indicadores.

- **Variable independiente.**

Software de proceso de entrega de grados y títulos.

- **Variable dependiente.**

Mejoramiento del servicio en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

- **Dimensiones.**

Gestor de base de datos, Reglamento general de grados y títulos de la Universidad de Huánuco, SUNEDU (Superintendencia Nacional de Educación superior Universitaria).

Cuadro de Variables, dimensiones e indicadores.

Variables	Dimensiones	Indicadores
<p>Variable independiente</p> <p>Software de proceso de entrega de grados y títulos (X).</p>	<p>- Gestor de Base de Datos.</p>	<p>- Cantidad de graduados y titulados.</p>
<p>Variable dependiente</p> <p>Mejoramiento del servicio en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco (Y).</p>	<p>Reglamento general de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.</p>	<p>- Tiempo de elaboración de resoluciones.</p> <p>- Tiempo de impresión de diplomas.</p> <p>- Cantidad de errores materiales.</p>
	<p>Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).</p>	<p>- Tiempo de elaboración del Padrón (SUNEDU).</p>

3.3. Población y Muestra.

En esta investigación la población está determinada por los graduados y titulados de la Universidad de Huánuco, de los semestres académicos 2016-I, 2016-II y 2017-I. Para la muestra se tomará a los graduados y titulados los semestres 2016-II y 2017-I el cual en se detalla a continuación.

3.3.1. Delimitación de la población.

La población está constituida por los graduados y titulados que recibieron su grado y título correspondiente. Haciendo un total de **3042 graduados y titulados** la Universidad de Huánuco, según se detalla en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 1: Delimitación de la Población.

Grado y Titulo	Cantidad	Total
Grado de Bachiller.	1818	1818
Título profesional.	1119	1119
Título de segunda especialidad.	19	19
Grado de Maestría.	69	69
Grado de Doctorado.	17	17
		3042

Fuente: Registro de graduados y titulados Universidad de Huánuco.

3.3.2. Muestra.

La muestra que se tomará es no probabilístico del tipo intencionado a criterio del investigador, ya que los datos para la muestra son fijos para cada entrega de grado y título en un tiempo establecido. Es por ello que se tomaron los datos para la muestra en dos grupos, que son del semestre académico 2016-II y 2017-I, que a continuación se detalla en el siguiente cuadro.

Semestre	Grupo	Cantidad
2016-II	I	482
2017-I	II	1174
Total		1656

Por lo tanto la muestra hace un total de **1656** graduados y titulados.

3.4. Hipótesis.

3.4.1. Hipótesis General.

- Al implementar el software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de elaboración del padrón de la SUNEDU en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

3.4.2. Hipótesis Específicos.

- Existe diferencia en la cantidad de errores materiales entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.
- El software de proceso de entrega mejorará el tiempo de impresión de los diplomas en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

3.5. Técnicas e instrumentos.

3.5.1. Recopilación de datos.

En la recopilación de datos se ha utilizado la técnica de la entrevista ya que hemos obtenido información a través de preguntas en forma personal y directa con la secretaria del área de grados y títulos así como también al secretario general de la Universidad de Huánuco, a continuación se detalla en el cuadro.

Cuadro N° 2: Recopilación de datos.

Técnica	Instrumentos
- Entrevistas	- Guía de entrevistas.

3.5.2. Validación de la Hipótesis.

Para la validación de la hipótesis se ha utilizado la estadística descriptiva.

Cuadro N° 3: Validación de Hipótesis.

Técnicas	Instrumentos
- Estadística Descriptiva	- Cuadros comparativos. - Prueba de Hipótesis.

3.5.3. Técnicas de procesamiento, Análisis e interpretación de datos.

Para el procesamiento, análisis e interpretación de los datos ha sido necesario el uso de la técnica de la estadística descriptiva, que permitió realizar el análisis utilizando cuadros comparativos de las actividades que se realizaban en los semestres 2016-II y semestre 2017-I, así como también la elaboración de los histogramas que nos ayudan a dar una representación gráfica de los tiempos empleados y errores existentes en dichas actividades, por ello nos permitió presentar el informe final.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS.

4.1. Análisis y Diseño para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Par la realización del análisis se ha usado el estándar del UML (Lenguaje de Modelamiento Unificado) y el análisis de requerimientos correspondientes. Ya que se cuenta con la experiencia necesario en el uso de esta metodología para la implementación del Software de Proceso de Entrega de Grados y Títulos en la Universidad de Huánuco.

4.2. Requisitos funcionales para la elaboración del software de procesos de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Los requisitos funcionales nos ayudaran a definir las funciones y componentes del sistema, a continuación de la tallamos en siguiente cuadro.

4.2.1. Cuadro de requerimientos funcionales.

N°	Descripción	Código
	Requerimientos para la autenticación	
1	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH tenga un sistema de autenticación de usuarios.	RF01
2	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH tenga roles y permisos al momento de autenticarse.	RF02
3	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH tenga pueda visualizar los datos de su información personal.	RF03
4	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita autenticarse con los respectivos roles.	RF04
	Requerimientos para el grado de bachiller	
5	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita registrar los datos del usuario para el grado de bachiller.	RF05
6	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita modificar los datos del usuario del grado de bachiller.	RF06
7	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita visualizar los datos del usuario del grado de bachiller.	RF07
8	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita eliminar los datos del usuario del grado de bachiller.	RF08

9	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita realizar la búsqueda del usuario por fecha de entrega, apellidos y DNI del grado de bachiller.	RF09
10	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita exportar los datos de los usuarios en formato Excel del grado de bachiller.	RF10
	Requerimientos para el título profesional	
11	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita registrar los datos del usuario para el título profesional.	RF11
12	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita modificar los datos del usuario para el título profesional.	RF12
13	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita visualizar los datos del usuario para el título profesional.	RF13
14	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita eliminar los datos del usuario para el título profesional.	RF14
15	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita realizar la búsqueda del usuario por fecha de entrega, apellidos y DNI del título profesional.	RF15
16	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita exportar los datos de los usuarios en formato Excel del título profesional.	RF16
	Requerimientos para el título de segunda especialidad profesional	
17	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita	RF17

	registrar los datos del usuario para el título de segunda especialidad profesional.	
18	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita modificar los datos del usuario para el título de segunda especialidad profesional.	RF18
19	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita visualizar los datos del usuario para el título de segunda especialidad profesional.	RF19
20	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita eliminar los datos del usuario para el título de segunda especialidad profesional.	RF20
21	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita realizar la búsqueda del usuario por fecha de entrega, apellidos y DNI del título de segunda especialidad profesional.	RF21
22	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita exportar los datos de los usuarios en formato Excel del título de segunda especialidad profesional.	RF22
	Requerimientos para el grado de Maestría	
23	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita registrar los datos del usuario para el grado de maestría.	RF23
24	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita modificar los datos del usuario para el grado de maestría.	RF24
25	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita visualizar los datos del usuario para el grado de maestría.	RF25

26	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita eliminar los datos del usuario para el grado de maestría.	RF26
27	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita realizar la búsqueda del usuario por fecha de entrega, apellidos y DNI del grado de maestría.	RF27
28	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita exportar los datos de los usuarios en formato Excel del grado de maestría.	RF28
Requerimientos para el grado de Doctorado		
29	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita registrar los datos del usuario para el grado de doctorado.	RF29
30	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita modificar los datos del usuario para el grado de doctorado.	RF30
31	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita visualizar los datos del usuario para el grado de doctorado.	RF31
32	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita eliminar los datos del usuario para el grado de doctorado.	RF32
33	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita eliminar los datos del usuario para el grado de doctorado.	RF33
34	Se requiere que el software de proceso de entrega de grados y títulos de la UDH permita realizar la búsqueda del usuario por fecha de entrega, apellidos y DNI del grado de doctorado.	RF34

4.3. Caso de Uso para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

A continuación se describen los Casos de Uso para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

4.3.1. CU01 (Registrar Grado de Bachiller).

Caso de Uso	Registrar Grado de Bachiller
Actores	Secretaria
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario han sido agregados a la DB.
Flujo: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria abre un modal (que contiene un formulario) bachiller.2. La secretaria llena los datos correspondientes del usuario.3. La secretaria guarda los datos en el sistema.4. El software valida los datos.5. El software registra una nueva unidad a la DB.6. El software muestra el total de los usuarios registrados en una tabla.	

4.3.2. CU02 (Registrar Título profesional).

Caso de Uso	Registrar Título profesional
Actores	Secretaria
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario han sido agregados a la DB.
Flujo: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria abre un modal (que contiene un formulario) título profesional.2. La secretaria llena los datos correspondientes del usuario.3. La secretaria guarda los datos en el sistema.4. El software valida los datos.5. El software registra una nueva unidad a la DB.6. El software muestra el total de los usuarios registrados en una tabla.	

4.3.3. CU03 (Registrar Título de Segunda Especialidad).

Caso de Uso	Registrar Título de Segunda Especialidad profesional
Actores	Secretaria
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario han sido agregados a la DB.
Flujo: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria abre un modal (que contiene un formulario) título de Segunda especialidad profesional.2. La secretaria llena los datos correspondientes del usuario.3. La secretaria guarda los datos en el sistema.4. El software valida los datos.5. El software registra una nueva unidad a la DB.6. El software muestra el total de los usuarios registrados en una tabla.	

4.3.4. CU04 (Registrar Grado de Maestría).

Caso de Uso	Registrar Grado de Maestría
Actores	Secretaria
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario han sido agregados a la DB.
Flujo: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria abre un modal (que contiene un formulario) grado de maestría.2. La secretaria llena los datos correspondientes del usuario.3. La secretaria guarda los datos en el sistema.4. El software valida los datos.5. El software registra una nueva unidad a la DB.6. El software muestra el total de los usuarios registrados en una tabla.	

4.3.5. CU05 (Registra Grado de Doctorado).

Caso de Uso	Registrar Grado de Doctorado
Actores	Secretaria
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario han sido agregados a la DB.
Flujo: <ol style="list-style-type: none">1. La secretaria abre un modal (que contiene un formulario) grado de doctorado.2. La secretaria llena los datos correspondientes del usuario.3. La secretaria guarda los datos en el sistema.4. El software valida los datos.5. El software registra una nueva unidad a la DB.6. El software muestra el total de los usuarios registrados en una tabla.	

4.3.6. CU06 (Genera Reportes).

Caso de Uso	Generar Reportes
Actores	Asistente del Secretario General
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario son exportados en formato Excel.
Flujo: 1. El asistente realiza la búsqueda de la fecha de entrega de los grados y títulos. 2. El software muestra los datos de los usuarios que recibieron sus grados y títulos en dicha fecha. 3. El asistente genera todos los datos de los usuarios con dicha fecha y lo exporta en formato Excel.	

4.3.7. CU07 (Consultar Graduados y Titulados).

Caso de Uso	Consultar Graduados y Titulados
Actores	Secretario General
Pre condición	El usuario debe haberse autenticado
Post condición	Los datos del usuario son mostrados en una tabla.
Flujo: 1. El secretario general realiza la búsqueda de la fecha de entrega de los grados y títulos. 2. El software muestra los datos de los usuarios que recibieron sus grados y títulos en dicha fecha en una tabla.	

4.3.8. Diagrama de caso de Uso para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

A continuación se mostraran los diagramas de caso de uso más relevantes que se usaron para la elaboración de software de proceso de entrega de grados y títulos.

Figura N° 1: Diagrama de caos de Uso de Registro de Bachiller, título, Titulo Segunda Especialidad, Maestría y Doctorado Fuente elaboración propia (STAR UML).

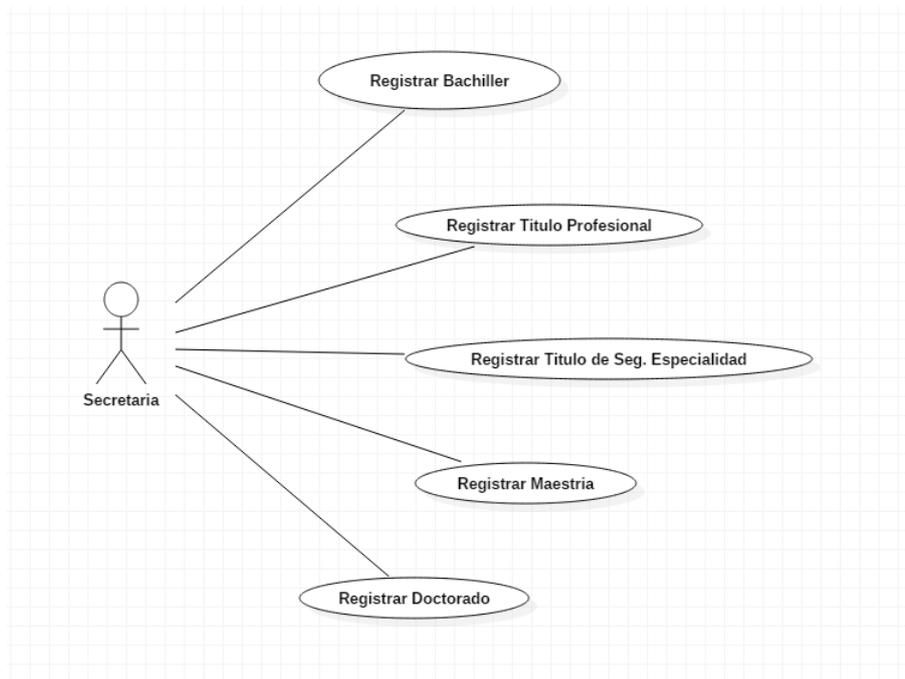
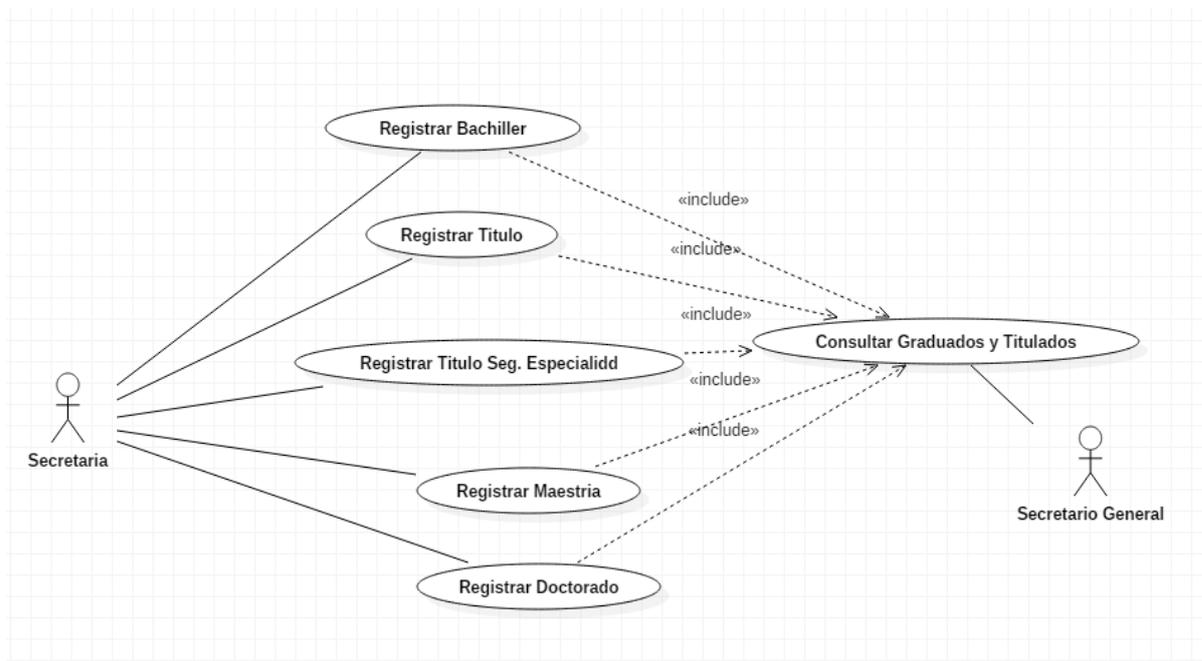


Figura 2: Diagrama de caso de uso Consulta de Graduados y Titulados.



4.4. Diagrama de Clases para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

A continuación se detalla las respectivas variables de la estructura estática que se ha usado para la elaboración del software.

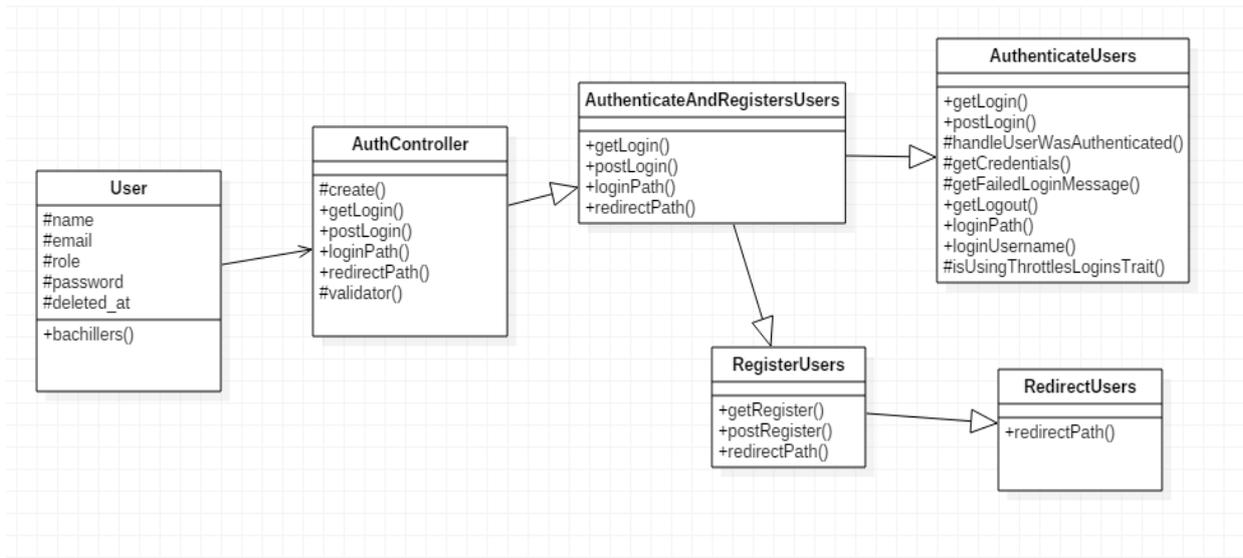
4.4.1. Cuadro de variables requeridas para el diagrama de clases según SUNEDU lo establece.

Campos	Nombres
coduniv	Código de la universidad
raz_soc	Razón Social de la Institución
matri_fec	Fecha de Matricula
fac_nom	Nombre de la Facultad
esc_carr	Nombre de la Escuela/Carrera
esc_post	Nombre de la Escuela de Post Grado
acepat	Apellido Paterno
apemat	Apellido Materno
nombre	Nombres Completos
sexo	Sexo
docu_tip	Tipo de Documento
docu_num	Numero de Documento
egres_fec	Fecha de Constancia de Egresado
proc_bach	Procedencia del Bachiller
grad_titu	Denominación del Grado Académico o Título Profesional
especialidad	Especialidad/Mención
abre_gyt	Abreviatura del Grado/Titulo
acto_tip	Modalidad de Obtención del Grado o Título

acto_fec	Fecha de Obtención del Grado o Título
tesis	Nombre de la Tesis
modalidad	Modalidad de Estudios
proc_rev_pais	Procedencia de Reválida - País
proc_rev_univ	Procedencia de Revalida - Universidad
proc_rev_grado_ext	Denominación del Grado Revalidado
reso_num	Número de Resolución
reso_fec	Fecha de Resolución del Consejo Universitario
dipl_fec	Fecha del Diploma
dipl_num	Número del Diploma
dipl_tip_emi	Tipo de Emisión del Diploma
reg_libro	Libro
reg_folio	Folio
reg_registro	Registro
cargo1	Rector/Director
autoridad1	Nombres y Apellidos
cargo2	Secretario General
autoridad2	Nombres y Apellidos
cargo3	Decano/Director de Post Grado/Responsable Académico
autoridad3	Nombres y Apellidos
reg_oficio	Oficio

4.4.2. Diagrama de clases de Autenticación de Usuario para la elaboración de software de procesos de entrega de grados y títulos.

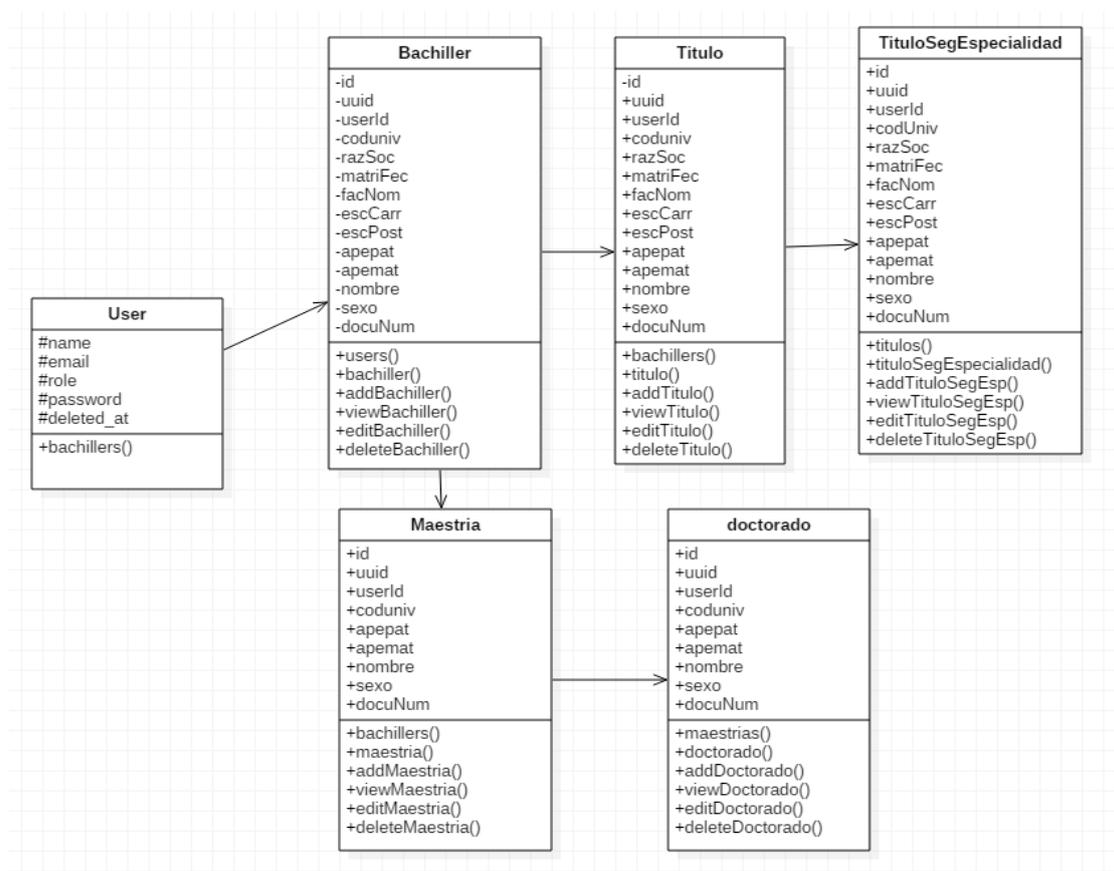
Figura N° 3: Diagrama de clases de autenticación de usuarios.



4.4.3. Diagrama de clases General (Bachiller, Titulo, Titulo de Segunda Especialidad, Maestría y Doctorado) para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos.

A continuación se muestra el diagrama de clases general para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos.

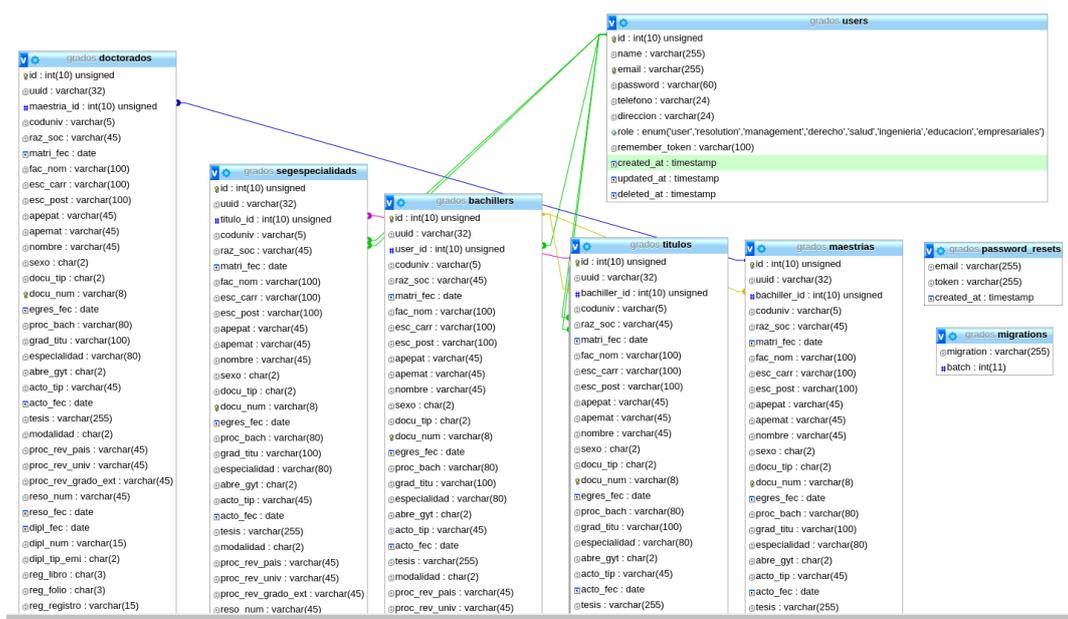
Figura N° 4: Diagrama de clases.



4.5. Diseño físico de la Base de Datos para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos.

El diseño físico de la base de datos sirve para optimizar el rendimiento a la vez nos asegura la integridad de los datos para evitar repeticiones innecesarias de datos. A continuación mostramos nuestro diseño físico para la elaboración del software de proceso de entrega de grados y títulos.

Figura N° 5: diseño físico de base de datos del software de proceso de grados y títulos.



4.5.1. Esquema de campos de la base de datos para la elaboración de software de proceso de entrega de grados y títulos.

En la siguiente figura se muestra los campos de la base de datos, el cual los campos completos estarán en la sección de Anexos.

bachillers

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id	int(10)	No		
uuid	varchar(32)	No		
user_id	int(10)	No		
coduniv	varchar(5)	No		
raz_soc	varchar(45)	No		
matri_fec	date	No		
fac_nom	varchar(100)	No		
esc_carr	varchar(100)	No		
esc_post	varchar(100)	No		
apepat	varchar(45)	No		
apemat	varchar(45)	No		
nombre	varchar(45)	No		
sexo	char(2)	No		
docu_tip	char(2)	No		
docu_num	varchar(8)	No		
egres_fec	date	No		
proc_bach	varchar(80)	No		
grad_titu	varchar(100)	No		
especialidad	varchar(80)	No		
abre_gyt	char(2)	No		
acto_tip	varchar(45)	No		
acto_fec	date	No		
tesis	varchar(255)	No		
modalidad	char(2)	No		
proc_rev_pais	varchar(45)	No		
proc_rev_univ	varchar(45)	No		
proc_rev_grado_ext	varchar(45)	No		
proc_rev...	varchar(45)	No		

4.6. Codificación del software de proceso de entrega de grados y títulos.

En este apartado de la investigación se muestra la codificación del software de proceso de entrega de grados y títulos con algunas imágenes para su mayor comprensión.

Figura N° 8: Campos para la creación de la tabla bachiller.

```
14 {
15     Schema::create('bachillers', function (Blueprint $table) {
16         $table->increments('id');
17         $table->string('uuid', 32);
18         $table->integer('user_id')->unsigned();
19         $table->foreign('user_id')->references('id')->on('users');
20         $table->string('coduniv', 5);
21         $table->string('raz_soc', 45);
22         $table->date('matri_fec');
23         $table->string('fac_nom', 100);
24         $table->string('esc_carr', 100);
25         $table->string('esc_post', 100);
26         $table->string('apepat', 45);
27         $table->string('apemat', 45);
28         $table->string('nombre', 45);
29         $table->char('sexo', 2);
30         $table->char('docu_tip', 2);
31         $table->string('docu_num', 8)->unique();
32         $table->date('egres_fec');
33         $table->string('proc_bach', 80);
34         $table->string('grad_titu', 100);
35         $table->string('especialidad', 80);
36         $table->char('abre_gyt', 2);
37         $table->string('acto_tip', 45);
38         $table->date('acto_fec');
39         $table->string('tesis');
40         $table->char('modalidad', 2);
41         $table->string('proc_rev_pais', 45);
42         $table->string('proc_rev_univ', 45);
43         $table->string('proc_rev_grado_ext', 45);
44     });
45 }
```

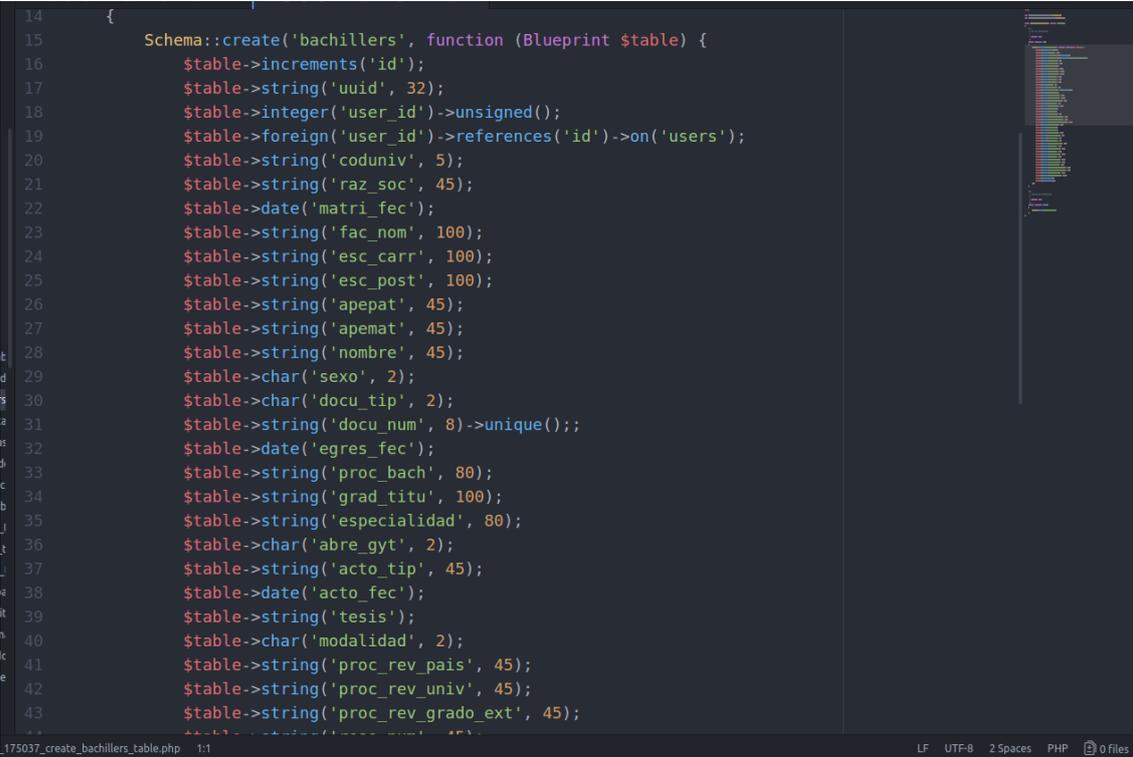


Figura N° 9: Codificación de los campos para la creación de la tabla título.

```
2014_10_12_000000_create_users_table.php 2017_04_02_175037_create_bachillers_tab... 2017_04_02_175459_create_titulos_table.p...
14 {
15     Schema::create('titulos', function (Blueprint $table) {
16         $table->increments('id');
17         $table->string('uuid', 32);
18         $table->integer('bachiller_id')->unsigned();
19         $table->foreign('bachiller_id')->references('id')->on('bachillers');
20         $table->string('coduniv', 5);
21         $table->string('raz_soc', 45);
22         $table->date('matri_fec');
23         $table->string('fac_nom', 100);
24         $table->string('esc_carr', 100);
25         $table->string('esc_post', 100);
26         $table->string('apepat', 45);
27         $table->string('apemat', 45);
28         $table->string('nombre', 45);
29         $table->char('sexo', 2);
30         $table->char('docu_tip', 2);
31         $table->string('docu_num', 8)->unique();
32         $table->date('egres_fec');
33         $table->string('proc_bach', 80);
34         $table->string('grad_titu', 100);
35         $table->string('especialidad', 80);
36         $table->char('abre_gyt', 2);
37         $table->string('acto_tip', 45);
38         $table->date('acto_fec');
39         $table->string('tesis');
40         $table->char('modalidad', 2);
41         $table->string('proc_rev_pais', 45);
42         $table->string('proc_rev_univ', 45);
43         $table->string('proc_rev_grado_ext', 45);
44     });
175459_create_titulos_table.php 1:1 LF UTF-8 2 Spaces PHP 0 Files
```

Figura N° 10: Codificación, función para agregar datos a la tabla bachiller.

```
868     public function resolutionPregradoBachiller(){
869
870         $dipl_num = "";
871
872         $bachillers = Bachiller::where('dipl_num', $dipl_num)
873             ->orderBy('reso_num', 'asc')
874             ->paginate(200);
875
876         $cantidad = Bachiller::where('dipl_num', '=', $dipl_num)
877             ->orderBy('reso_num', 'asc')
878             ->count();
879
880         return view('resolution.pregrado.bachiller.resolutionPregradoBachiller',
881             ['bachillers'=>$bachillers, 'cantidad'=>$cantidad]);
882     }
883
884     public function addResolutionPregradoBachiller(Request $request){
885
886         $uuid = uniqid();
887         $user_id = Auth::user()->id;
888
889         $coduniv = "047";
890         $raz_soc = "UNIVERSIDAD DE HUANUCO";
891         $fac_nom = "";
892         //$esc_carr = $request->get('esc_carr');
893         $carr_prog = $request->get('carr_prog');
894
895         $docu_tip = "1";
896         $proc_bach = "UNIVERSIDAD DE HUANUCO";
897         $orad_titu = "BACHILLER";
```

Figura N° 11: Codificación, función con condicional para agregar datos a la tabla título.

```
1672
1673     if($carr_prog == "PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS"){
1674
1675         $fac_nom = "FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS";
1676         $cargo3 = "DECANO";
1677         $autoridad3 = "ULADISLAO ZEVALLOS ACOSTA";
1678
1679         if($sexo == "M"){
1680
1681             $den_grad = "TITULO PROFESIONAL DE ABOGADO";
1682
1683         }elseif($sexo == "F"){
1684
1685             $den_grad = "TITULO PROFESIONAL DE ABOGADA";
1686         }
1687
1688     }elseif($carr_prog == "PROGRAMA ACADEMICO DE OBSTETRICIA"){
1689
1690         $fac_nom = "FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD";
1691         $cargo3 = "DECANA";
1692         $autoridad3 = "JULIA MARINA PALACIOS ZEVALLOS";
1693
1694         if($sexo == "M"){
1695
1696             $den_grad = "TITULO PROFESIONAL DE OBSTETRA";
1697
1698         }elseif($sexo == "F"){
1699
1700             $den_grad = "TITULO PROFESIONAL DE OBSTETRA";
1701         }
1702
1703     }
```

controller.php 30.1 (1,85) LF UTF-8 2 Spaces PHP 0 files

Figura N° 12: Codificación, función para agregar datos a la tabla segunda especialidad.

```
3226
3227     if($dni == NULL){
3228
3229         Segespecialidad::create([
3230             'uuid' => $uuid,
3231             'titulo_id' => $titulo_id,
3232             'coduniv' => $coduniv,
3233             'raz_soc' => $raz_soc,
3234             'fac_nom' => $fac_nom,
3235             'apepat' => $apepat,
3236             'apemat' => $apemat,
3237             'nombre' => $nombre,
3238             'sexo' => $sexo,
3239             'docu_tip' => $docu_tip,
3240             'docu_num' => $docu_num,
3241             #'proc_bach' => $proc_bach,
3242             'grad_titu' => $grad_titu,
3243             'especialidad' => $especialidad,
3244             'abre_gyt' => $abre_gyt,
3245             'modalidad' => $modalidad,
3246             'reso_num' => $reso_num,
3247             'dipl_fec' => $dipl_fec,
3248             'dipl_tip_emi' => $dipl_tip_emi,
3249             'cargo1'=>$cargo1,
3250             'autoridad1'=>$autoridad1,
3251             'cargo2'=>$cargo2,
3252             'autoridad2'=>$autoridad2,
3253             'cargo3'=>$cargo3,
3254             'autoridad3'=>$autoridad3
3255         ])
3256     }
3257 }
```

Controller.php 30:1 (1,85) LF UTF-8 2 Spaces PHP 0 files

Figura N° 13: codificación, llamamos a todas las clases del modelo a utilizar.

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use Illuminate\Http\Request;
6
7 use App\Http\Requests;
8 use App\Http\Controllers\Controller;
9
10 use App\Bachiller;
11 use App\Titulo;
12 use App\Segespecialidad;
13 use App\Maestria;
14 use App\Doctorado;
15 use Auth;
16 use DB;
17
18 use Maatwebsite\Excel\Facades\Excel;
19
20 class AdministradorController extends Controller
21 {
22     public function welcome(){
23
24         return view('administrador.welcome');
25     }
26
27     ##### Administrador Resolution Bachiller #####
28
29     public function administradorResolutionBachiller(){
30
```

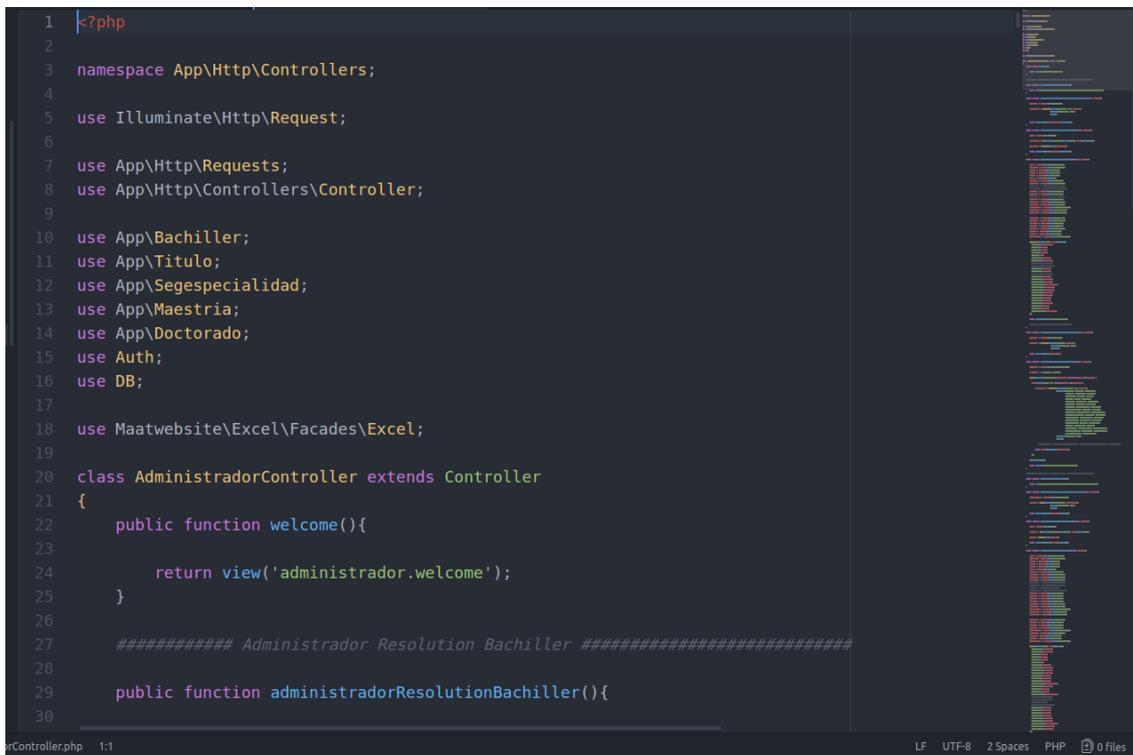


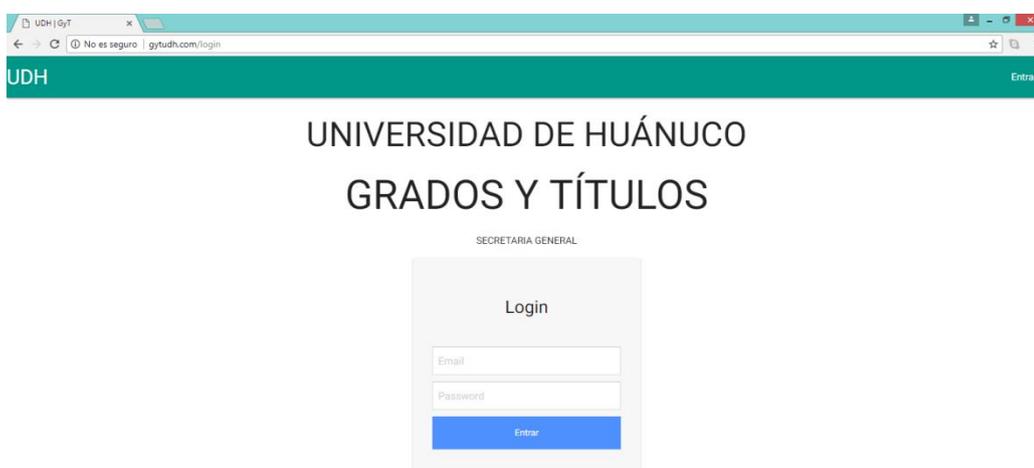
Figura N° 14: Codificación, funciones que muestran los datos de la tabla bachiller.

```
27 ##### ADMINISTRADOR RESOLUCION BACHILLER #####
28
29 public function administradorResolutionBachiller(){
30
31     return view('administrador.resolution.bachiller.administradorResolutionBachiller');
32 }
33
34 public function searchFechaEntregaAdministradorResolutionBachiller(Request $request){
35
36     $dipl_fec = $request->get('diplfec');
37
38     $bachillers = Bachiller::where('reso_fec', '=', $dipl_fec)
39         ->orderBy('reso_num', 'asc')
40         ->get();
41
42
43     return response()->json($bachillers->toArray());
44 }
45
46 public function mostrarAdministradorResolutionBachiller(Request $request){
47
48     $uuid = $request->get('uuid');
49
50     $bachillers = DB::table('bachillers')->where('uuid', $uuid)->value('id');
51
52     $bachiller = Bachiller::find($bachillers);
53
54     return response()->json($bachiller->toArray());
55 }
56
57
```

4.7. Implementación del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

A continuación se mostrará las vistas del software de proceso de entrega de grados y títulos, en imágenes, que ha sido implementado, ya que esto muestra los resultados de la elaboración del software.

Figura N° 16: Vista de autenticación de usuario.



The image shows a web browser window displaying the login page for the University of Huánuco (UDH) degrees and titles system. The browser's address bar shows the URL "gytudh.com/login". The page features a teal header with "UDH" on the left and "Entrar" on the right. Below the header, the text "UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO" and "GRADOS Y TÍTULOS" is centered. Underneath, it says "SECRETARIA GENERAL". The main content is a "Login" form with two input fields: "Email" and "Password", and a blue "Entrar" button.

Figura N° 17: Vista del tablero menú del software.

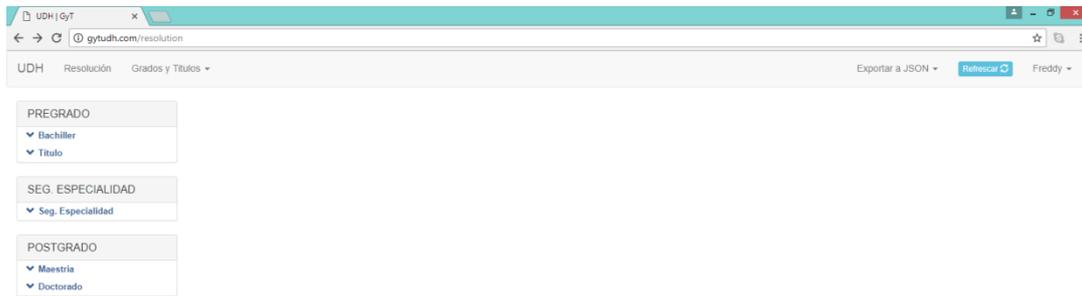


Figura N° 18: Vista de los datos de los grados de bachiller.

The screenshot shows the 'PREGRADO BACHILLER' view with a table of 138 records. The table has columns for Program, Paternal Surname, Maternal Surname, Name, Sex, DNI, Mod. Est., Credits, Date of Advice, Date of Delivery, Resolution Number, and actions (Ver, Editar, Eliminar). A green 'Agregar' button is visible at the top left of the table area.

Programa	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombres	Sexo	DNI	Mod. Est.	N° Créditos	F. de consejo	F. de entrega	N° de Resolución	Ver	Editar	Eliminar
PA DE DERECHO	CARHUAS	ROBLES	JESUS ALEJANDRO	M	7333515	P	281	26/10/2017	04/12/2017	N° 1869-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	CASTRO	FLORES	ADRIAN WALTER	M	20034392	D	295	26/10/2017	04/12/2017	N° 1870-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	CASTRO	VILLAR	DILMER ARMANDO	M	43202834	S	275	26/10/2017	04/12/2017	N° 1871-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	CHUSING	JARAMILLO	KOKO MASSIEL	F	44194875	P	278	26/10/2017	04/12/2017	N° 1872-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	CONDORI	SEPULVIDA	JHOVANA JESSENIA	F	46825035	P	278	26/10/2017	04/12/2017	N° 1873-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	COSME	HUERTAS	EDUARDO	M	08972629	D	295	26/10/2017	04/12/2017	N° 1874-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	DE LA TORRE	ROMERO	OSCAR GENARO	M	06747504	D	295	26/10/2017	04/12/2017	N° 1875-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	DELGADO	VIVAR	MARIA ELENA	F	22477290	D	284	26/10/2017	04/12/2017	N° 1876-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	DOMINGUEZ	MAIZ	YESICA	F	48396266	P	275	26/10/2017	04/12/2017	N° 1877-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	ESPINOZA	HUAYANAY	SEGUNDO GREGORIO	M	41693392	D	275	26/10/2017	04/12/2017	N° 1878-2017-R-CU-UDH.			
PA DE DERECHO	ESTRADA	LOYOLA	HEYDI FIORELLA	F	70893770	P	275	26/10/2017	04/12/2017	N° 1879-2017-R-CU-UDH.			

Figura N° 19: Vista de datos de títulos.

UDH Resolución Grados y Títulos - Exportar a JSON - Retrasar Freddy - Total: 40

PREGRADO TITULO

Agregar

Escuela	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombres	Sexo	DNI	Mod. Est	N° Créditos	Fecha entrega	N° de Resolución	Ver	Editar	Eliminar
P.A. DE DERECHO	ALVINO	BOCANEGRA	OSCAR CANDELARIO	M	08445025	D	251	04/12/2017	N° 2009-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	CALDERON	BERNAL	MARIA EUGENIA	F	41582545	D	298	04/12/2017	N° 2010-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	CAMPOS	SALVATIERRA	ORLANDO	M	04063006	D	295	04/12/2017	N° 2011-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	CLAUDIO	QUISPE	CHRISTIAN WALDO	M	80465898	D	295	04/12/2017	N° 2012-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	GRADOS	CASIO	LESLIE YANELLA	F	47842653	P	295	04/12/2017	N° 2013-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	GUILLERMO	SOLIS	ANTONIO	M	04081952	D	295	04/12/2017	N° 2014-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	GUTIERREZ	GUTIERREZ	DERLLY ALEXANDRA	F	71060730	D	295	04/12/2017	N° 2015-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	MASCO	URRUTIA	JAIME	M	23862965	D	251	04/12/2017	N° 2016-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	MEDINA	CASTAÑEDA	JOHNNY	M	22527448	S	295	04/12/2017	N° 2017-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	MERA	NAVAL	LUIS	M	01053184	D	295	04/12/2017	N° 2018-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	NAUPAY	GONZALES	LINCOLN ROLYN	M	40814089	D	295	04/12/2017	N° 2019-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	ORIZANO	GUTIERREZ	JHOSELING LUZ	F	42825695	P	259	04/12/2017	N° 2020-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	PAUCAR	FALCON	AMERICA PELAGIA	F	46941495	P	281	04/12/2017	N° 2021-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	SILVERIO	CAMAHAUALI	GIULIANA PAOLA	F	42204661	D	295	04/12/2017	N° 2022-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE DERECHO	SOBRADO	CHAVEZ	SOLEDAD LUCILA	F	47437646	P	295	04/12/2017	N° 2023-2017-R-CU-UDH.			
P.A. DE OBSTETRICIA	DAMAZO	VALLE,IOS	NELLY YEDSI	F	71582232	P	245	04/12/2017	N° 2024-2017-R-CU-UDH.			

Figura N° 20: Vista de datos de Maestría.

UDH Resolución Grados y Títulos - Exportar a JSON - Retrasar Freddy - Total: 4

POSTGRADO MAESTRIA

Agregar

Esc. Post	Especialidad	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombres	S	DNI	Fecha entrega	N° de Resolución	Ver	Editar	Eliminar
MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA SALUD	SALUD PUBLICA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA	AVELINO	NOLASCO	TOLOMEO	M	22510592	01/12/2017	N° 1860-2017-R-CU-UDH.			
MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION	DOCENCIA EN EDUCACION SUPERIOR E INVESTIGACION	CANALES	PALOMINO	MOISES GERARDO	M	22964982	01/12/2017	N° 1861-2017-R-CU-UDH.			
MAESTRIA EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	DERECHO PENAL	SOTO	PEREZ	HENRI	M	23015212	04/12/2017	N° 2051-2017-R-CU-UDH.			
MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA SALUD	ODONTOESTOMATOLOGIA	NIETO	PABLO	MARISOL LURDES	F	45213872	04/12/2017	N° 2052-2017-R-CU-UDH.			

Figura N° 21: Vista de datos para exportar datos de bachiller.

UDH | GyT

gytuh.com/administrador_resolucion_bachiller

UDH Resolución - Referenciar Administrador

BACHILLER 04/12/2017

Exportar en Excel Total: 147

matri_fec	carr_prog	egres_fec	apepat	apemat	nombres	s.	docu_num	den_grad	n_c	prog_estu	m	reso_num	reso_fec	dipl_fec_org	dipl_num	libro	folio	registro	oficio	sec_egral	editar
18/06/2012	DERECHO	04/06/2016	AMAYA	AGUERO	JUAN CHRISTIAN	M	15619043	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	295	CONVALIDACION	D	N° 1862-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1769	045	025	1184-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
11/06/2013	DERECHO	01/07/2017	ANCCO	LETONA	WASHINGTON RAUL	M	00662498	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	284	CICLO REGULAR	D	N° 1863-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1770	045	026	1185-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
23/08/2007	DERECHO	13/12/2014	ARANDA	PONCE	MARIA DE LOS ANGELES	F	44268688	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	298	CICLO REGULAR	P	N° 1864-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1771	045	027	1186-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
04/04/2011	DERECHO	17/03/2017	BENANCIO	MARCELO	PEDRO CLAUDIO	M	43661661	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	278	CICLO REGULAR	P	N° 1865-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1772	045	028	1187-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
29/10/2009	DERECHO	01/07/2017	CADILLO	QUINONES	MICHAEL CARL	M	40434860	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	284	CONVALIDACION	D	N° 1866-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1773	045	029	1188-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
30/01/2012	DERECHO	21/07/2017	CALDAS	HUAMAN	YOSSARY FIGRELA	F	72752497	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	275	CICLO REGULAR	P	N° 1867-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1774	045	030	1189-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
18/08/2003	DERECHO	28/01/2017	CARHUAS	CORREA	ROMMEL	M	40275277	BACHILLER EN DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	304	CICLO REGULAR	S	N° 1868-2017-R-CU-UDH	04/12/2017	04/12/2017	UDH1775	045	031	1190-2017-B	CARLOS O. M. M.		G
29/03/2012	DERECHO	21/07/2017	CARHUAS	ROBLES	JESUS	M	73333515	BACHILLER EN	281	CICLO REGULAR	P	N° 1869-	04/12/2017	04/12/2017		045	032	1191-	CARLOS O.		G

Figura N° 22: Vista de datos para exportar datos de título profesional.

matr_fec	carr_prog	egres_fec	apapat	apemat	nombres	s	docu_num	p_b	den_grad	n_c	reg_metadato	prog_estu	mod_obt	m_e	reso_num	reso_fec	dipl_fec_org	dipl_num	libro	folio
22/03/2011	ENFERMERIA	22/07/2016	CRISPIN	PONCE	MARCO ANTONIO	M	78455045	047	TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERIA	223	registro.uth.edu.pa/12345678948	CILO REGULAR	SUSTENTACION DE TESIS	P	N° 1811-2017-R-CU-UDH	27/10/2017	27/10/2017	UDH1727	040	139
03/04/2010	ENFERMERIA	22/07/2016	ESPIRITU	CANTEÑO	ANDREA YULISSA	F	48153812	047	TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERIA	223	registro.uth.edu.pa/12345678942	CILO REGULAR	SUSTENTACION DE TESIS	P	N° 1812-2017-R-CU-UDH	27/10/2017	27/10/2017	UDH1728	040	140
03/04/2012	ENFERMERIA	22/07/2016	SANCHEZ	GAMARRA	EDITH	F	41052032	047	TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERIA	223	registro.uth.edu.pa/12345678943	CONVALIDACION	SUSTENTACION DE TESIS	P	N° 1813-2017-R-CU-UDH	27/10/2017	27/10/2017	UDH1729	040	141
02/04/2007	ENFERMERIA	11/12/2015	SANTOS	PRUDENCIO	JUSSARA	F	47111728	047	TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERIA	223	registro.uth.edu.pa/12345678944	CILO REGULAR	SUSTENTACION DE TESIS	P	N° 1814-2017-R-CU-UDH	27/10/2017	27/10/2017	UDH1730	040	142
31/01/2012	ENFERMERIA	09/12/2016	ZAMBRANO	CASTRO	HERNAN LUIS	M	72459631	047	TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ENFERMERIA	223	registro.uth.edu.pa/12345678943	CILO REGULAR	SUSTENTACION DE TESIS	P	N° 1815-2017-R-CU-UDH	27/10/2017	27/10/2017	UDH1731	040	143
13/08/2007	SISTEMAS	21/07/2012	FRANCHINI	DAVILA	ENITH	F	43467393	047	TITULO PROFESIONAL DE INGENIERA DE SISTEMAS E	200		CONVALIDACION	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	P	N° 1816-2017-R-CU-UDH	27/10/2017	27/10/2017	UDH1732	040	144

Figura N° 23: Vista de datos exportados en formato Excel de los graduados y titulados.

fac_nom	carr_prog	esc_pos	egres_fec	apapat	apemat	nombre	sexo
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2016-06-04	AMAYA	AGÜERO		JUAN CHRISTIAN	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	ANCO	LETONA		WASHINGTON RAUL	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2014-12-13	ARANDA	PONCE		MARIA DE LOS ANGELES	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-03-17	BENANCIO	MARCELO		PEDRO CLAUDIO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	CADILLO	QUINONES		MICHAEL CARL	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	CALDAS	HUAMAN		YOSSARY FIORELA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-01-28	CARHUAS	CORREA		ROMMEL	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	CARHUAS	ROBLES		JESUS ALEJANDRO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2016-10-08	CASTRO	FLORES		ADRIAN WALTER	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	CASTRO	VILLAR		DILMER ARMANDO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	CHUSING	JARAMILLO		KIKKO MASSIEL	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	CONDORI	SEPULVIDA		JHOVANA JESSENIA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	COSME	HUERTAS		EDUARDO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	DE LA TORRE	ROMERO		OSCAR GENARO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	DELGADO	VIVAR		MARIA ELENA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	DOMINGUEZ	MAIZ		YESICA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	ESPINOZA	HUAYANAY		SEGUNDO GREGORIO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	ESTRADA	LOYOLA		HEYDI FIORELA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-01-28	FLORES	HERRERA		CARMEN ROCIO	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	GARCIA	VERGARA		SEGUNDO REYNALDO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2016-02-13	HIYANE	RAMIREZ		MARIO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	LOARTE	MEDINA		KEISSY MIREY	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2016-12-09	LOZANO	TELLO		LUZ MELBA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	MARTEL	FALCON		GRECIA SABRINA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	MARTEL	MALPARTIDA		ERIC	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	MERINO	PAJUELO		RUTH MERCEDES	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	NINANTANA	GONZALES		CESAR JOAO	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	NOREÑA	BAZAN		XIMENA FAUSTA	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-01	NUÑEZ	ROQUE		WELLINGTON	M
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2017-07-21	OBULIAS	MOYA		ROSA MERCEDES	F
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2016-10-08	OSORIO	BARRENECHEA		JOSE PAUL	M

4.8. Análisis de la problemática en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco sin el uso del Software de proceso de entrega de grados y títulos.

En este apartado de la investigación se dará a conocer cómo se llevaba a cabo las actividades y recolección de datos en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre) en el área de grado y títulos de la Universidad de Huánuco, sin el uso del software de proceso de grados y títulos. Así como también el tiempo que se empleó y la cantidad de errores en realizar dichas actividades correspondientes.

4.8.1. Grados y títulos que se entregaron el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre).

Cuadro N° 4: Registros de grados y títulos que se otorgaron en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre) sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

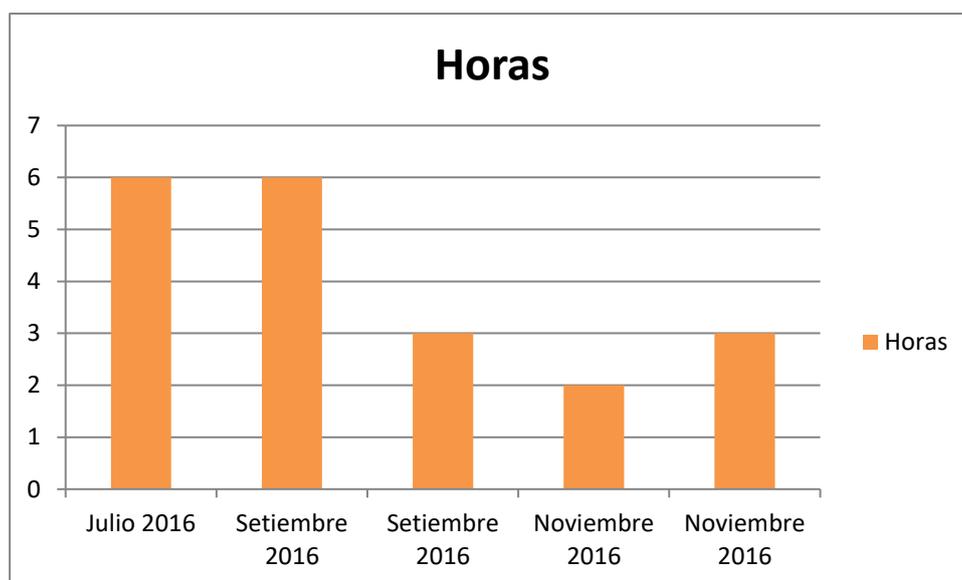
Grado y titulo	Cantidad	Total
Grado de Bachiller.	288	288
Título profesional.	171	171
Título de segunda especialidad profesional.	7	7
Grado de Maestría.	10	10
Grados de Doctorado.	6	6
		482

4.8.2. Tiempo empleado en horas en digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

Cuadro N° 5: Cantidad de horas empleadas en digitar nombres de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.

Nombre de la actividad	Mes en que se realizó la actividad	Cantidad de Resoluciones	Tiempo empleado en hora
Digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones del semestre 2016-II.	Julio 2016	150	6
	Setiembre 2016	157	6
	Setiembre 2016	52	3
	Noviembre 2016	50	3
	Noviembre 2016	73	3
		482	21

Figura N° 23: Histograma de cantidad de horas empleadas en digitar los nombres de los graduados y titulados sin uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.



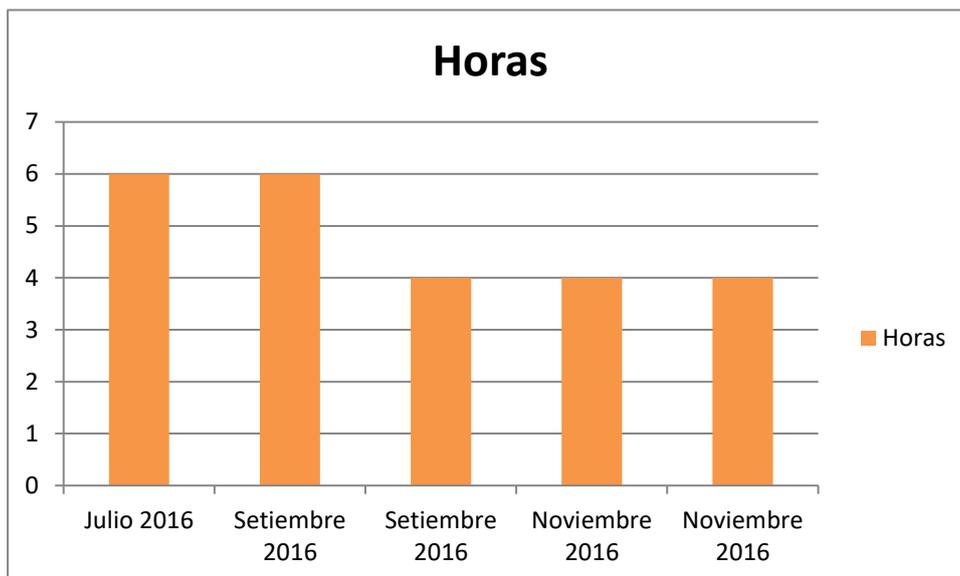
El tiempo empleado en digitar los nombres de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de **21 horas**.

4.8.3. Tiempo empleado en horas en digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de procesos de entrega de grados y títulos.

Cuadro N° 6: Cantidad de horas empleadas en digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.

Nombre de la actividad	Mes en el que se realizó la actividad	Cantidad de graduados y titulados	Tiempo empleado en horas
Digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma.	Julio 2016	150	6
	Setiembre 2016	157	6
	Setiembre 2016	52	4
	Noviembre 2016	50	4
	Noviembre 2016	73	4
		482	24

Figura N° 24: Histograma de cantidad de horas empleadas en digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.



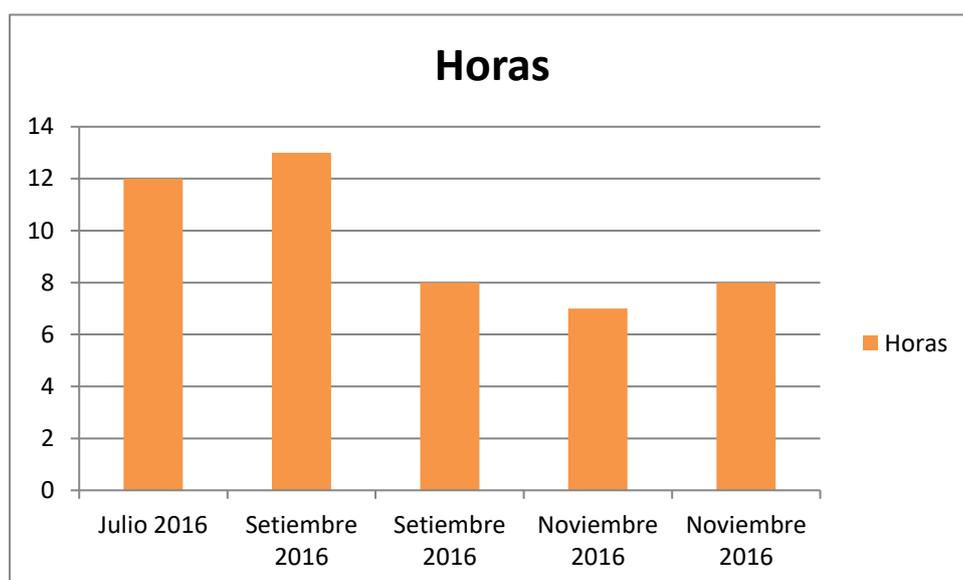
El tiempo empleado en digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de **24 horas**.

4.8.4. Tiempo empleado en horas para la impresión de los diplomas de los graduados y titulados en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

Cuadro N° 7: Cantidad de horas empleadas para la impresión de los diplomas de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.

Nombre de la actividad	Mes en que se realizó la actividad	Cantidad de Diplomas	Tiempo empleado en hora
Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2016-II.	Julio 2016	150	12
	Setiembre 2016	157	13
	Setiembre 2016	52	8
	Noviembre 2016	50	7
	Noviembre 2016	73	8
		482	48

Figura N° 25: Histograma de Cantidad de horas empleadas para la impresión de los diplomas de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.



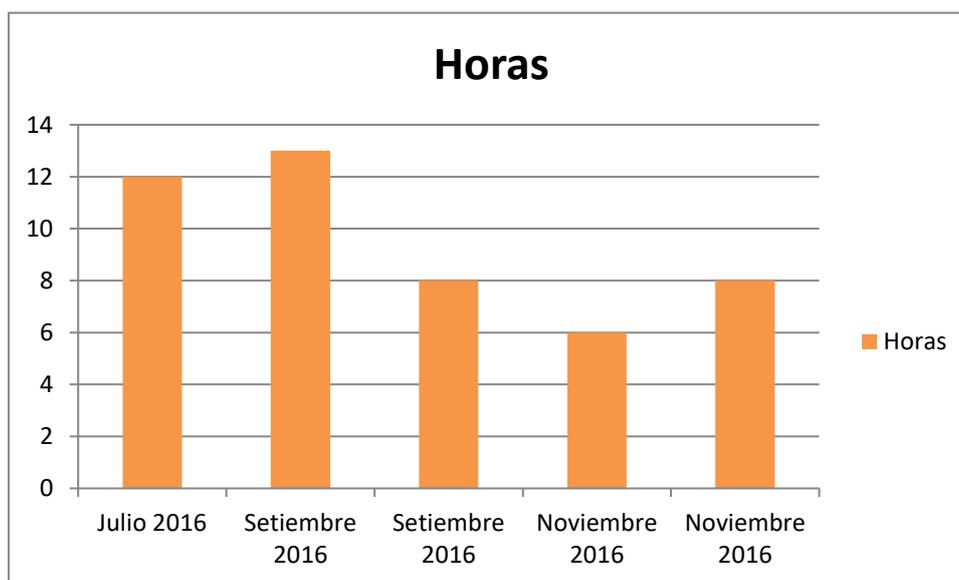
El tiempo empleado en la impresión de los diplomas de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de **48 horas**.

4.8.5. Tiempo empleado en digitar los datos completos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU, en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

Cuadro N° 8: Cantidad de horas empleadas en digitar los datos completos para el envío del padrón a la SUNEDU de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.

Nombre de la actividad	Fecha que se realizó la actividad.	Cantidad de Registros de graduados y titulados.	Tiempo empleado en hora
Digitar los datos completos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU.	Julio 2016	150	12
	Setiembre 2016	157	13
	Setiembre 2016	52	8
	Noviembre 2016	50	6
	Noviembre 2016	73	8
		482	47

Figura N° 26: Histograma de Cantidad de horas empleadas en digitar los datos completos para el envío del padrón a la SUNEDU de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2016-II.



El tiempo empleado en digitar los datos completos para el envío del padrón a la SUNEDU de los graduados y titulados sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de **47 horas**.

4.8.6. Resumen de horas empleadas en realizar las actividades correspondientes en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

En el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre) se evidencio que sin el uso un software que ayude a la entrega de grados y títulos, se emplearon un total de 139 horas.

Cuadro N° 9: Resume de horas empleados en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre).

Nombre de la actividad	Cantidad de horas
Digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir la resolución.	20
Digitar los nombres de los graduados y titulados para la impresión del diploma.	24
Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2016-II.	48
Digitar los nombres de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU.	47
Total	139

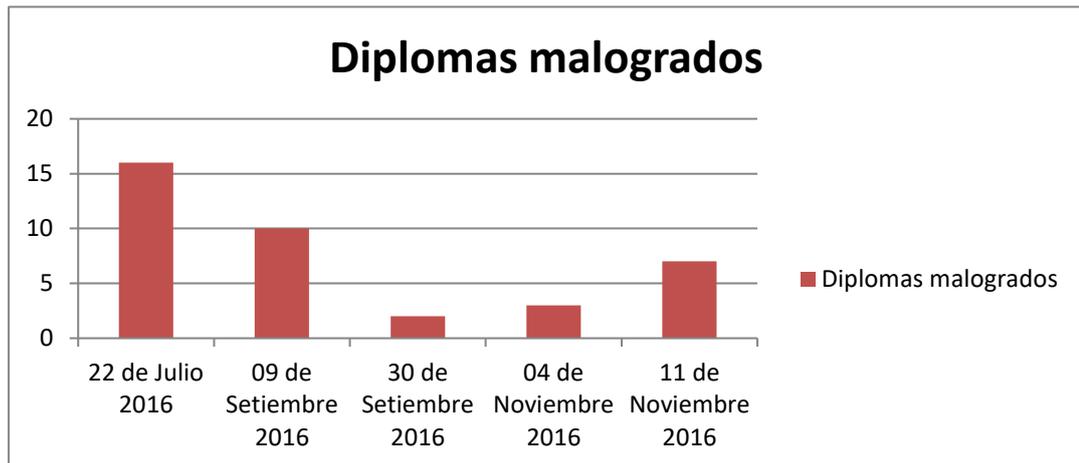
4.8.7. Cantidad de Diplomas malogrados en el semestres 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

La cantidad de diplomas malogrados es debido a los errores que se cometieron al momento de digitar los datos del graduado o titulado.

Cuadro N° 10: Cantidad de diplomas malogrados en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre) sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

Fecha de entrega de diploma de grados y títulos.	Cantidad de diplomas malogrados.
22/07/2016	16
09/09/2016	10
30/09/2016	2
04/11/2016	3
11/11/2016	7
	38

Figura N° 27: Histograma de cantidad de diplomas malogrados en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre) sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.



La cantidad de diplomas malogrados sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de **38 diplomas**.

4.8.8. Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU en el semestre 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

La cantidad de errores en los registros de la SUNEDU que se enviaron al momento de registrar los datos de los graduados y titulados.

Cuadro N° 11: Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU, sin el uso del software de grados y títulos.

Fecha de entrega de diploma de grados y títulos.	Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU.
22/07/2016	3
09/09/2016	0
30/09/2016	0
04/11/2016	0
11/11/2016	0
	3

La cantidad de errores en los registros de la SUNEDU sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de **3**.

4.9. Mejoras del servicio en el área de grados y títulos implementando el software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

En este apartado de la investigación se dará a conocer cómo se llevó a cabo las actividades en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio) en el área de grado y títulos de la Universidad de Huánuco, haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

4.9.1. Grados y títulos que se otorgaron el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).

Cuadro N° 12: Registros de grados y títulos que se otorgaron en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

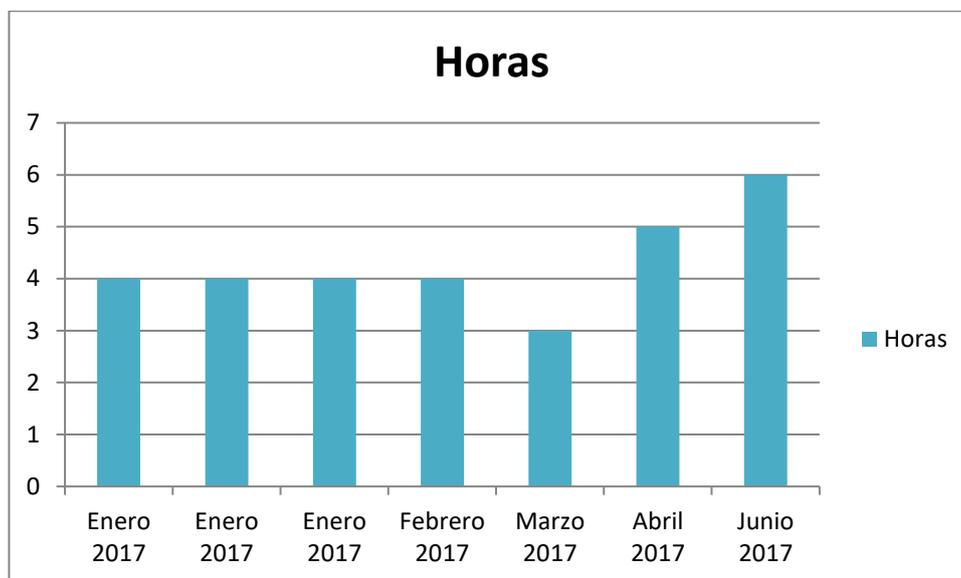
Grado y título	Cantidad	Total
Grado de Bachiller.	786	788
Título profesional.	356	356
Título de segunda especialidad profesional.	4	4
Grado de Maestría.	20	20
Grados de Doctorado.	6	6
		1174

4.9.2. Tiempo empleado en horas para registrar datos y expedir las resoluciones de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre académico 2017-I (Enero a Junio).

Cuadro N° 13: Cantidad de horas empleadas en el registro de datos y expedición de resoluciones de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre 2017-I.

Nombre de la actividad	Mes en que se realizó la actividad	Cantidad de Resoluciones	Tiempo empleado en hora
Registrar los datos de los graduados, titulados y resoluciones del semestre 2017-I.	Enero 2017	156	4
	Enero 2017	136	4
	Enero 2017	124	4
	Febrero 2017	162	4
	Marzo 2017	134	3
	Abril 2017	199	5
	Junio 2017	263	6
		1174	30

Figura 28: Histograma de cantidad de horas empleadas en el registro de datos y expedición de resoluciones de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre 2017-I.



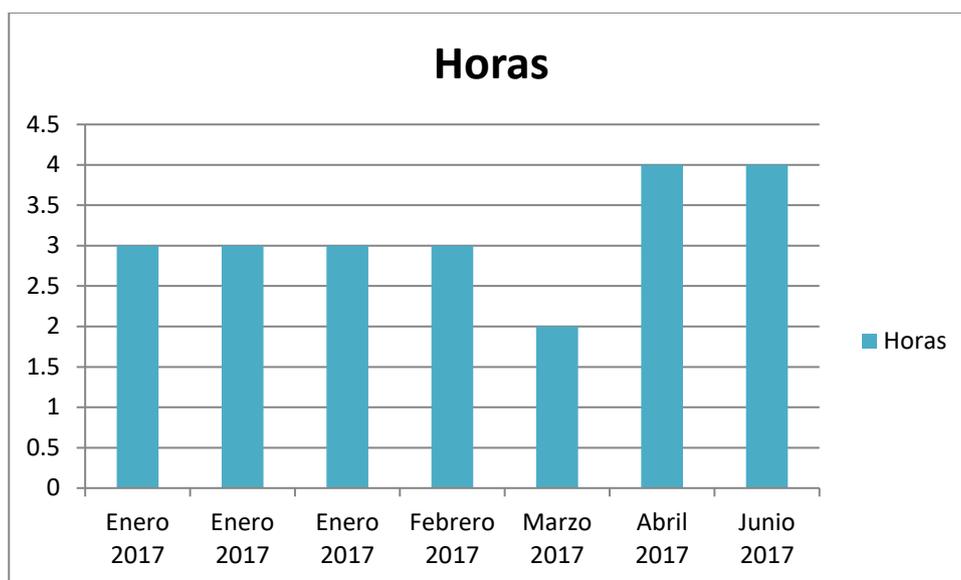
El tiempo empleado en registrar los datos de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2017-I es de **30 horas**.

4.9.3. Tiempo empleado en horas para completar los datos de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).

Cuadro N° 14: Cantidad de horas empleadas para completar los datos de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre 2017-I.

Nombre de la actividad	Fecha que se realizó la actividad	Cantidad de graduados y titulados	Tiempo empleado en hora
Completar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma del semestre 2017-I.	Enero 2017	156	3
	Enero 2017	136	3
	Enero 2017	124	3
	Febrero 2017	162	3
	Marzo 2017	134	2
	Abril 2017	199	4
	Mayo 2017	263	4
		1174	22

Figura N° 29: Histograma de cantidad de horas empleadas para completar los datos de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre 2017-I.



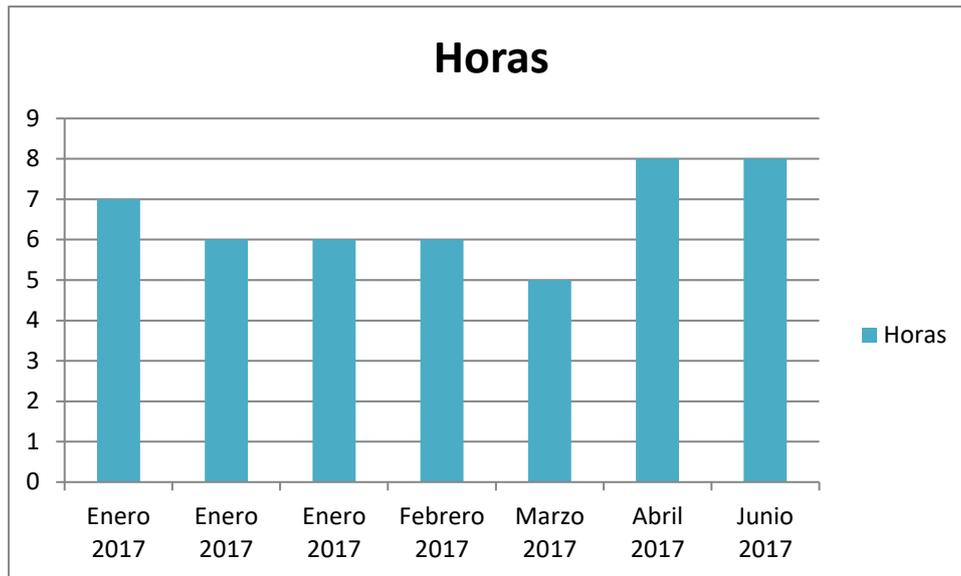
El tiempo empleado en completar los datos de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2017-I es de **22 horas**.

4.9.4. Tiempo empleado en horas en la impresión de los diplomas de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).

Cuadro N° 15: Cantidad de horas empleadas en la impresión de los diplomas de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre 2017-I.

Nombre de la actividad	Fecha que se realizó la actividad	Cantidad de graduados y titulados	Tiempo empleado en hora
Imprimir los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2017-I.	Enero 2017	156	7
	Enero 2017	136	6
	Enero 2017	124	6
	Febrero 2017	162	6
	Marzo 2017	134	5
	Abril 2017	199	8
	Junio 2017	263	8
		1174	46

Figura N° 30: Histograma de cantidad de horas empleadas en la impresión de los diplomas de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos del semestre 2017-I.



El tiempo empleado en la impresión de los diplomas de los graduados y titulados al software de proceso de entrega de grados y títulos en el semestre 2017-I es de **46 horas**.

4.9.5. Tiempo empleado en completar los datos de los graduados y titulados haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos para el envío del padrón a la SUNEDU en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).

El tiempo que se emplea en esta actividad es mínimo, ya que con el software lo único que se necesita hacer es exportar los datos en formato Excel.

4.9.6. Resumen de horas empleadas en realizar las actividades correspondientes en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio).

En el semestre académico 2017-I (Enero a Junio) se evidencio que haciendo uso del software de proceso de grados y títulos, se emplearon un total de **98 horas**.

Cuadro N° 16: Resumen de horas empleadas en el semestre 2017-I (Enero a Junio).

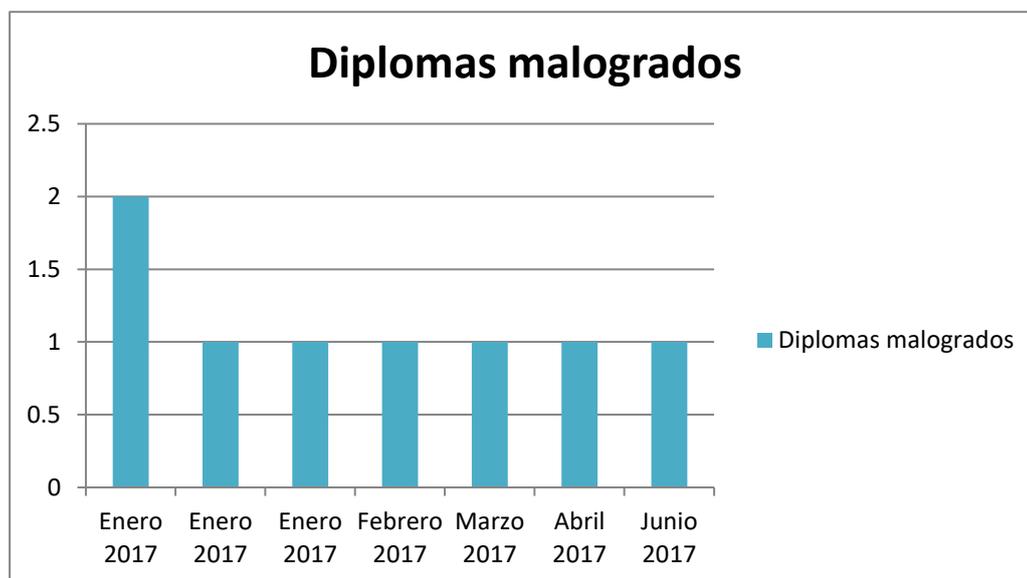
Nombre de la actividad	Cantidad total de horas empeladas
Registrar los datos de los graduados, titulados y resoluciones del semestre 2017-I.	30
Completar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma del semestre 2017-I.	22
Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2017-I.	46
Completar los datos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU.	0
Total	98

4.9.7. Cantidad de diplomas malogrados en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio) haciendo uso del software.

Cuadro N° 17: Cantidad de diplomas malogrados en el semestre 2017-I (Enero a Junio).

Fecha de entrega de diploma de grados y títulos.	Cantidad de diplomas malogrados.
06/01/2017	2
20/01/2017	1
27/01/2017	1
17/02/2017	1
31/03/2017	1
24/04/2017	1
30/06/2017	1
Total	8

Figura N° 31: Histograma de cantidad de diplomas malogrados en el semestre 2017-I (Enero a Junio).



4.9.8. Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU en el semestre académico 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

En el semestre académico 2017-I no se realizaron error alguno.

Cuadro N° 18: Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU semestre 2017-I, haciendo uso del software.

Fecha de entrega de diploma de grados y títulos.	Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU
06/01/2017	0
20/01/2017	0
27/01/2017	0
17/02/2017	0
31/03/2017	0
24/04/2017	0
30/06/2017	0
Total	0

4.10. Resumen de la diferencia de horas empleadas en digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

El siguiente cuadro muestra la diferencia de horas que existe entre los semestres respectivos. Además considerando que en el semestre 2016-II no se hizo uso del software y en 2017-I, se empleó el software de proceso de entrega de grados y títulos.

Cuadro N° 19: Resume de la diferencia de horas empleadas en digitar los nombres y registrar los datos de los semestres 2016-II y 2017-I.

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de resoluciones	Software	Total de horas
2016-II	Digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones del semestre 2016-II	Julio 2016	150	No	21
		Setiembre 2016	157		
		Setiembre 2016	52		
		Noviembre 2016	50		
		Noviembre 2016	73		
2017-I	Registrar los datos de los graduados, titulados y resoluciones del semestre 2017-I	Enero 2017	156	Sí	30
		Enero 2017	136		
		Enero 2017	124		
		Febrero 2017	162		
		Marzo 2017	134		
		Abril 2017	199		
		Junio 2017	263		

Las cantidad de horas empleadas en los semestres correspondientes son: En el semestres 2016-II se ha empleado 21 horas y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software es de 30 horas.

4.11. Resumen de la diferencia de horas empleadas en digitar y completar los datos para la impresión del diploma. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Cuadro N° 20:

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de diplomas	Software	Total de horas
2016-II	Digitar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma del semestre 2016-II	Julio 2016	150	No	24
		Setiembre 2016	157		
		Setiembre 2016	52		
		Noviembre 2016	50		
		Noviembre 2016	73		
2017-I	Completar los datos de los graduados y titulados para la impresión del diploma del semestre 2017-I	Enero 2017	156	Sí	22
		Enero 2017	136		
		Enero 2017	124		
		Febrero 2017	162		
		Marzo 2017	134		
		Abril 2017	199		
		Junio 2017	263		

La cantidad de horas empleadas en las actividades correspondientes, en el semestre 2016-II es de 24 y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software es de 22.

4.12. Resumen del total de hora en la impresión de diplomas de los graduados y titulados. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Cuadro N° 21:

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de diplomas	Horas empleadas	Software	Total de horas
2016-II	Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2016-II	Julio 2016	150	12	No	48
		Setiembre 2016	157	13		
		Setiembre 2016	52	8		
		Noviembre 2016	50	7		
		Noviembre 2016	73	8		
2017-I	Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2017-I	Enero 2017	156	7	Sí	46
		Enero 2017	136	6		
		Enero 2017	124	6		
		Febrero 2017	162	6		
		Marzo 2017	134	5		
		Abril 2017	199	8		
		Junio 2017	263	8		

La cantidad de horas empleadas en las actividades respectivas es: en el semestre 2016-II de 48 horas y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software es de 46.

4.13. Resumen total de horas empleadas en digitar los datos completos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU. Realizadas en el semestre 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Cuadro N° 22:

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de graduados y titulados	Software	Total de horas
2016-II	Digitar los datos completos para el envío del padrón a la SUNEDU del semestre 2016-II	Julio 2016	150	No	47
		Setiembre 2016	157		
		Setiembre 2016	52		
		Noviembre 2016	50		
		Noviembre 2016	73		
2017-I	Completar los datos para el envío del padrón a la SUNEDU del semestre 2017-I	Enero 2017	156	Sí	0
		Enero 2017	136		
		Enero 2017	124		
		Febrero 2017	162		
		Marzo 2017	134		
		Abril 2017	199		
		Junio 2017	263		

La cantidad de horas empleadas de las actividades respectivas son: en el semestre 2016-II es de 47 y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software es de cero horas.

4.14. Resumen de la diferencia de diplomas malogrados en el área de grados y títulos en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software y 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software.

El siguiente grafico muestra los diplomas que se han malogrado debido a los errores que se cometieron al momento de digitar o ingresar los datos en los semestres mencionados.

Cuadro N° 23: Resuenen de la diferencia de diplomas malogrados en los semestres 2016-II y 2017-I.

Semestre	Fecha de entrega del grado y titulo	Cantidad de graduados y titulados	Diploma malogrado	Software	Cantidad total de diploma malogrado
2016-II	22/07/2016	150	16	No	38
	09/09/2016	157	10		
	30/09/2016	52	2		
	04/11/2016	50	3		
	11/11/2016	73	7		
2017-I	06/01/2017	156	2	Sí	8
	20/01/2017	136	1		
	27/01/2017	124	1		
	17/02/2017	162	1		
	31/03/2017	134	1		
	24/04/2017	199	1		
	30/06/2017	263	1		

La cantidad de diplomas malogrados en el semestre 2016-II es de 39 y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software es de 8.

4.15. Diferencia de la cantidad de errores en los registros de la SUNEDU. En el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del software y 2017-I (Enero a Junio), haciendo uso del software.

Cuadro N° 24:

Semestre	Fecha de entrega del grado y título	Cantidad de graduados y titulados	Error en SUNEDU	Software	Cantidad total de errores en SUNEDU
2016-II	22/07/2016	150	3	No	3
	09/09/2016	157	0		
	30/09/2016	52	0		
	04/11/2016	50	0		
	11/11/2016	73	0		
2017-I	06/01/2017	156	0	Sí	0
	20/01/2017	136	0		
	27/01/2017	124	0		
	17/02/2017	162	0		
	31/03/2017	134	0		
	24/04/2017	199	0		
	30/06/2017	263	0		

La cantidad de errores en los registros de la SUNEDU sin el uso del software de proceso de entrega en el semestre 2016-II es de 3.

4.16. Resumen total de horas empleadas en los semestres académicos 2016-II (Sin el uso del software) y 2017-I (haciendo uso del software).

Cuadro N° 25.

Semestre	Software	Total de horas
Semestre 2016-II	No	140
Semestre 2017-I	Sí	98
Diferencia		42
Porcentaje		30%

Entre los semestres 2016-II y 2017-I existe una diferencia de **42 horas**, ya que en el semestre 2016-II no se hizo uso de un software, y en el semestre 2017-I sí se usó el software de proceso de entrega de grados y títulos. Mejorando así en un **30%** en la cantidad total de horas empleadas haciendo uso del software.

4.17. Resumen del total de diplomas malogrados en los semestres académicos 2016-II (Sin el uso del software) y 2017-I (haciendo uso del software).

Cuadro N° 26:

Semestre	Software	Diplomas malogrados
Semestre 2016-II	No	38
Semestre 2017-I	Sí	8
Diferencia		30
Porcentaje		79%

Se observa que en el semestre 2016-II se han malogrado 38 diplomas y en el semestre 2017-I 8, con una diferencia que haciendo uso del software se ha mejorado en un 79%, en los reducir los errores materiales.

4.18. Resumen total de errores en los registros de la SUNEDU, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco en el semestre académico 2016-II, sin el uso del software y 2017-I, haciendo uso del software de proceso de entrega de grados y títulos.

El siguiente cuadro muestra los errores en los registros de la SUNEDU, que se enviaron en los semestres correspondientes 2016-II y 2017-I, en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Cuadro N° 26: Resumen de errores de registro de la SUNEDU de los semestres 2016-I y 2017-II.

Semestre	Errores	Software	Total
Semestre 2016-II	3	No	3
Semestre 2017-I	0	Sí	0
Diferencia			3

Entre los semestres 2016-II y 2017-I existe una diferencia notable de **3 errores** en los registros de la SUNEDU, ya que en un semestre no se hizo uso de un software, y en el siguiente semestre sí se usó el software de proceso de entrega de grados y títulos, mejorando así un 100%.

4.19. Cantidad de registros que soporta la base de datos del software de proceso de entrega de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

A continuación se describe las propiedades del servidor de base de datos:

- . 1 GB de almacenamiento en base de datos (MySQL Linux)
- . Codificación UTF-8_unicode
- . Cantidad de registros: 1967
- . Tamaño de registro: 1MB

Realizando el cálculo el resultado es: 2014208 registros.

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Para la discusión de los resultados se empleará el resumen de los resultados obtenidos en el semestre académico 2016-II (Julio a Diciembre), sin el uso del algún software. Así como también los datos obtenidos por el software de proceso de entrega de grados y títulos, en el semestre 2017-II (Enero a Junio).

5.1. Contrastación de las hipótesis.

En este punto tomaremos como solución a nuestra hipótesis general, así como también a las hipótesis específicas. La hipótesis general se contrastará con los cuadros comparativos sin necesidad de recurrir a un estadístico de prueba.

- **Hipótesis General.**

Hipótesis 1: Al implementar el software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de elaboración del padrón de la SUNEDU en el área de grados y títulos de la universidad de Huánuco.

Para contrastar la hipótesis general se usará los siguientes datos.

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de graduados y titulados	Software	Total de horas
2016-II	Digitar los datos completos para el envío del padrón a la SUNEDU del semestre 2016-II	Julio 2016	150	No	47
		Setiembre 2016	157		
		Setiembre 2016	52		
		Noviembre 2016	50		
		Noviembre 2016	73		
2017-I	Completar los datos para el envío del padrón a la SUNEDU del semestre 2017-I	Enero 2017	156	Sí	0
		Enero 2017	136		
		Enero 2017	124		
		Febrero 2017	162		
		Marzo 2017	134		
		Abril 2017	199		
		Junio 2017	263		

$$N1 = 482$$

$$N2 = 1174$$

$$X1 = 9.4$$

$$X2 = 0$$

$$S1 = 2.41$$

$$S2 = 0$$

Se realizará la prueba de hipótesis de 2 muestras, aplicando el siguiente estadístico de prueba.

$$Z_{\alpha} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}}} \rightarrow$$

Se plantea la hipótesis nula y alterna.

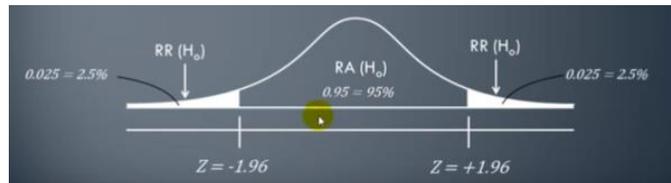
H0: Al implementar el software de proceso de entrega de grados y títulos NO mejorará el tiempo de elaboración del padrón de la SUNEDU en el área de grados y títulos de la universidad de Huánuco.

H1: Al implementar el software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de elaboración del padrón de la SUNEDU en el área de grados y títulos de la universidad de Huánuco.

H0: $\mu = A$

H1: $\mu \neq A$

Aplicando es estadístico de prueba el resultado es **-85,61**



Se observa que el Z calculado se encuentra en la región de rechazo. Por ende la H0 se rechaza. Esto quiere decir que al implementar el software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de elaboración del padrón de la SUNEDU.

- **Hipótesis Específicas.**

Hipótesis 2: Existe diferencia en la cantidad de errores materiales entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Para elaborar la prueba de hipótesis se tomarán los datos del tiempo de elaboración de resoluciones y tiempo de elaboración de diplomas como se detalla en el siguiente cuadro:

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de resoluciones	Software	Total de horas
2016-II	Digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones del semestre 2016-II	Julio 2016	150	No	21
		Setiembre 2016	157		
		Setiembre 2016	52		
		Noviembre 2016	50		
		Noviembre 2016	73		
2017-I	Registrar los datos de los graduados, titulados y resoluciones del semestre 2017-I	Enero 2017	156	Sí	30
		Enero 2017	136		
		Enero 2017	124		
		Febrero 2017	162		
		Marzo 2017	134		
		Abril 2017	199		
		Junio 2017	263		

Semestre	Fecha de entrega del grado y título	Cantidad de graduados y titulados	Diploma malogrado	Software	Cantidad total de diploma malogrado
2016-II	22/07/2016	150	16	No	38
	09/09/2016	157	10		
	30/09/2016	52	2		
	04/11/2016	50	3		
	11/11/2016	73	7		
2017-I	06/01/2017	156	2	Sí	8
	20/01/2017	136	1		
	27/01/2017	124	1		
	17/02/2017	162	1		
	31/03/2017	134	1		
	24/04/2017	199	1		
	30/06/2017	263	1		

$$Z = 0.05 = 1.65$$

$$N1 = 482$$

$$N2 = 1174$$

$$X1 = 4.2+7.6=11.8$$

$$X2 = 4.28+0.875=5.155$$

$$S1 = 1.16+5.84=7$$

$$S2 = 0.69+0.4406=1.1306$$

Se realizara la prueba de hipótesis de 2 muestras, aplicando el siguiente estadístico de prueba.

$$Z_{\alpha} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}}} \rightarrow$$

Se plantea las H0 y H1:

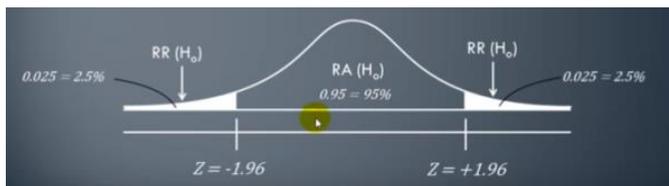
H0: No existe diferencia en la cantidad de errores materiales entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

H1: Existe diferencia en la cantidad de errores materiales entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

H0: $\mu = A$

H1: $\mu \neq A$

Aplicando es estadístico de prueba el resultado es **-20,72**



Se observa que el Z calculado se encuentra en la región de rechazo. Por lo tanto la H0 se rechaza. Esto quiere decir que existe diferencia en la cantidad de errores materiales.

Hipótesis 3: El software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de impresión de los diplomas en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Datos:

Semestre	Nombre de la actividad	Mes que se realizó la actividad	Cantidad de diplomas	Horas empleadas	Software	Total de horas
2016-II	Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2016-II	Julio 2016	150	12	No	48
		Setiembre 2016	157	13		
		Setiembre 2016	52	8		
		Noviembre 2016	50	7		
		Noviembre 2016	73	8		
2017-I	Impresión de los diplomas de los graduados y titulados del semestre 2017-I	Enero 2017	156	7	Sí	46
		Enero 2017	136	6		
		Enero 2017	124	6		
		Febrero 2017	162	6		
		Marzo 2017	134	5		
		Abril 2017	199	8		
		Junio 2017	263	8		

$$Z = 0.05 = 1.65$$

$$N1 = 482$$

$$N2 = 1174$$

$$X1 = 6.57$$

$$X2 = 9.6$$

$$S1 = 1.049$$

$$S2 = 2.41$$

Se realizará la prueba de hipótesis de 2 muestras, aplicando el siguiente estadístico de prueba.

$$Z_{\alpha} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}}} \rightarrow$$

Se plantea las H0 y H1:

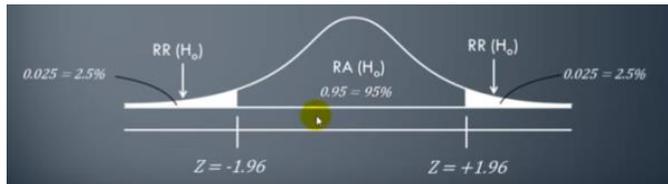
H0: El software de proceso de entrega de grados y títulos no mejorará el tiempo de impresión de los diplomas en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

H1: El software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de impresión de los diplomas en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

H0: $\mu = A$

H1: $\mu \neq A$

Aplicando el estadístico de prueba el resultado es **-26,81**



Se observa que el Z calculado se encuentra en la región de rechazo. Entonces la H0 se rechaza. Esto quiere decir que el software de proceso de entrega mejorará el tiempo de impresión de los diplomas en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

6. CONCLUSIONES.

Se ha analizado la problemática e implementado el software de proceso de entrega de grados y títulos en la Universidad de Huánuco. Se tomaron los datos de los semestres académicos 2016-II, sin el uso de ningún Software y los datos del semestre 2017-I, haciendo uso del software. Para luego compararlos y obteniendo mejoras de los servicios.

Con el software de proceso de entrega de grados y títulos se ha logrado mejorar el tiempo de elaboración del padrón de la SUNEDU, ya que sin el uso del software se empleó **47 horas** y usando el software **ceros horas**.

Se ha reducido la cantidad de errores materiales entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I. En el semestre 2016-II sin el uso del ningún software se registró **38 diplomas** que se malograron y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software se registró **8 diplomas** malogrados. Reduciendo los errores materiales con el uso del Software de proceso de entrega de grados y títulos.

También se ha mejorado el tiempo de impresión de los diplomas, ya que en el semestre 2016-II, sin el uso del software se empleó **48 horas** y en el semestre 2017-I, haciendo uso del software se empleó **46 horas**.

7. RECOMENDACIONES.

Para un correcto uso del software de proceso de entrega de grados y títulos, se deberá seguir las siguientes recomendaciones.

- Seguir el mantenimiento de la base de datos ya que la SUNEDU, realizará futuras modificaciones en su reglamento y al hacerlo añada más campos, es por ello que se debe estar pendiente de los cambios del reglamento que propone la entidad.
- Se recomienda tener acceso a datos de la RENIEC para evitar digitar los datos personales de los graduados y titulados.
- Se recomienda mayor almacenamiento para el motor de base de datos.
- El presente trabajo se puede utilizar para estudios posteriores en una aplicación móvil.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- ❖ Reglamento del registro nacional de grados y títulos.
www.sunedu.gob.pe
- ❖ Reglamento de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.
www.udh.edu.pe
- ❖ Documentación Laravel. www.laravel.com
- ❖ Martin Fowler (1997). UML distilled tercera edición: Series Editor.
- ❖ Craig Laman (199). UML y patrones: introducción al análisis y diseño orientado a objetos.
- ❖ Rumbaugh, J, Jacobson, I, Booch G (2000), *El Lenguaje Unificado de Modelado Manual de Referencia*. Madrid: Pearson Educacion, S.A.
- ❖ Mehdi Achour, Friedhelm Betz, Antony Dovgal, Nuno Lopes, Hannes Magnusson, Georg Richter, Damien Seguy, Jakub Vrana (2017): PHP Documentation Group. www.php.net.es/index.php
- ❖ Rubén José Rodríguez: Metodología de la investigación Científica.
- ❖ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio (1998): Metodología de la Investigación, Quinta edición.

ANEXOS

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores
P. General	O. General	H. General			
¿Cómo procesar la entrega de grados y títulos y mejorar el servicio en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco?	Analizar la problemática e implementar un software de proceso de entrega de grados y títulos en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	Al implementar el software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de elaboración de padrón de la SUNEDU en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	V. Independiente - Software de proceso de entrega de grados y títulos (X)	- Gestor de Base de Datos.	- Cantidad de graduados y titulados.
P. Específicos	O. Específicos	H. Específicos			
¿Es posible registrar los datos existentes entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco?	Identificar los datos de tiempo y errores materiales que existe en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco de los semestres académicos 2016-II y 2017-I.	Existe diferencia en la cantidad de errores materiales entre los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	V. Dependiente - Mejoramiento del servicio en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco (Y)	- Reglamento general de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	- Tiempo de elaboración de resoluciones. - Tiempo de emisión de diplomas. - Cantidad de errores materiales.
¿Qué diferencia existe al comparar los resultados haciendo uso de un software entre los semestres académicos 2016-II y 2017-II en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco?	Comparar los resultados haciendo el uso del software de proceso de entrega de grados y títulos de los semestres académicos 2016-II y 2017-I en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.	El software de proceso de entrega de grados y títulos mejorará el tiempo de impresión de los diplomas en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.		- Súper Intendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).	- Tiempo de elaboración del padrón.

ANEXO2: Guía de entrevista a los responsables del área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Entrevista a la secretaria del área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Nombres: Rossy Ludgarda Rios.

Cargo que ocupa: Secretaria del Secretario General.

¿Cuántas horas emplea en digitar los nombres de los graduados y titulados para expedir las resoluciones?

Semestre 2016-II	Cantidad de resoluciones	Cantidad total de horas
Julio	150	6
Setiembre	157	6
Setiembre	52	3
Noviembre	50	3
Noviembre	73	3
		21h

¿Cuántas horas emplea en digitar los datos de graduados y titulados para la impresión de los diplomas?

Semestre 2016-II	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad total de horas
Julio	150	6
Setiembre	157	6
Setiembre	52	4
Noviembre	50	4
Noviembre	73	4
		24h

¿Cuántas horas emplea en la impresión de los diplomas?

Semestre 2016-II	Cantidad de diplomas	Cantidad total de horas
Julio	150	12
Setiembre	157	13
Setiembre	52	8
Noviembre	50	7
Noviembre	73	8
		48

¿Cuántas horas emplea en digitar los datos completos de los graduados y titulados para el envío del padrón a la SUNEDU?

Semestre 2016-II	Cantidad de registros de graduados y titulados	Cantidad total de horas
Julio	150	12
Setiembre	157	13
Setiembre	52	8
Noviembre	50	6
Noviembre	73	8
		47

¿Cuántos diplomas malogrados se malograron en el semestre 2016-II?

Semestre 2016-II	Fecha de entrega de grados y títulos	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad total de diplomas malogrados
Julio	22/07/2016	150	16
Setiembre	09/09/2016	157	10
Setiembre	30/09/2016	52	2
Noviembre	04/11/2016	50	3
Noviembre	11/11/2016	73	7
			38

¿Cuántos errores se registraron en los registros de la SUNEDU en el semestre 2016-II?

Semestre 2016-II	Fecha de entrega de grados y títulos	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad total de diplomas malogrados
Julio	22/07/2016	150	1
Setiembre	09/09/2016	157	0
Setiembre	30/09/2016	52	0
Noviembre	04/11/2016	50	0
Noviembre	11/11/2016	73	0
			1

Entrevista a la secretaria del área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.

Nombres: Freddy C. Vigilio Arratea.

Cargo que ocupa: Asistente del Secretario General.

¿Cuántas horas emplea en registrar los datos con el software de proceso de entrega de grados y títulos, usando el software?

Semestre 2017-I	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad total de horas
Enero I	156	4
Enero II	136	4
Enero II	124	4
Febrero	162	4
Marzo	134	3
Abril	199	5
Junio	263	6
		30h

¿Cuántas horas emplea en completar los datos de los graduados y titulados, usando el software?

Semestre 2017-I	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad total de horas
Enero I	156	3
Enero II	136	3
Enero II	124	3
Febrero	162	3
Marzo	134	2
Abril	199	4
Junio	263	4
		22h

¿Cuántas horas emplea en la impresión de los diplomas?

Semestre 2017-I	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad total de horas
Enero I	156	7
Enero II	136	6
Enero II	124	6
Febrero	162	6
Marzo	134	5
Abril	199	8
Junio	263	8
		46h

¿Cuántas horas emplea en completar los datos para el envío del padrón a la SUNEDU, usando el software?

Usando el Software de proceso de entrega de grados y títulos la cantidad de tiempo es mínima, ya que lo único que se necesita es exportar los datos.

¿Cuántos diplomas se malograron en el semestre 2017-I?

Semestre 2017-I	Fecha de entrega de grados y títulos	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad de diplomas malogrados
Enero I	06/01/2017	156	2
Enero II	20/01/2017	136	1
Enero II	27/01/2017	124	1
Febrero	17/02/2017	162	1
Marzo	31/03/2017	134	1
Abril	24/04/2017	199	1
Junio	30/06/2017	263	1
			8

¿Cuántos errores se registraron en los registros de la SUNEDU en el semestre 2017-I?

Semestre 2017-I	Fecha de entrega de grados y títulos	Cantidad de graduados y titulados	Cantidad de errores en los registros de la SUNEDU.
Enero I	06/01/2017	156	0
Enero II	20/01/2017	136	0
Enero II	27/01/2017	124	0
Febrero	17/02/2017	162	0
Marzo	31/03/2017	134	0
Abril	24/04/2017	199	0
Junio	30/06/2017	263	0
			0

ANEXO3: Manual de instrucciones del llenado del padrón de registro SUNEDU.

ANEXO N° 04 MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL LLENADO DEL PADRÓN DE REGISTRO

NRO	CAMPOS	DESCRIPCIÓN
1	CODUNIV	CÓDIGO DE LA UNIVERSIDAD Se coloca el código de la universidad institucionalizada, instituciones o Escuelas de educación superior. (Formato texto)
2	RAZ_SOC	RAZON SOCIAL DE LA INSTITUCION Indicar el nombre con el cual se encuentra registrada la institución en los Registros Públicos
3	MATRI_FEC	FECHA DE MATRICULA Indicar la fecha de la constancia de matrícula con referencia al año de publicación de la Ley N° 30220
4	FAC_NOM	NOMBRE DE FACULTAD Indicar el nombre de la facultad a la que pertenece el grado registrado.
5	ESC_CARR	NOMBRE ESCUELA / CARRERA Indicar el nombre del programa académico (carrera universitaria o escuela universitaria).
6	ESC_POST	NOMBRE DE LA ESCUELA DE POSTGRADO Indicar el nombre de la escuela de posgrado.
7	APEPAT	APELLIDO PATERNO Llenar el apellido paterno tal como se visualiza en el <i>diploma de grado</i> .
8	APEMAT	APELLIDO MATERNO Llenar el apellido materno tal como se visualiza en el <i>diploma de grado</i>

NRO	CAMPOS	DESCRIPCIÓN
		Detallar el Grado Académico o Título Profesional según corresponda, teniendo en cuenta el campo ABRE_GYT.
16	ESPECIALIDAD	ESPECIALIDAD/MENCIÓN Sólo registrar cuando en el diploma esté especificado.
17	ABRE_GYT	ABREVIATURA GRADO/TÍTULO <ul style="list-style-type: none"> B Bachiller T Título M Maestro D Doctor S Segunda Especialidad
18	ACTO_TIP	MODALIDAD DE OBTENCIÓN DEL GRADO O TÍTULO (*) Indicar de acuerdo a Ley: <ul style="list-style-type: none"> TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SUSTENTACION DE TESIS TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL TRABAJO ACADÉMICO BACHILLERATO AUTOMÁTICO
19	ACTO_FEC	FECHA DE OBTENCIÓN DEL GRADO O TÍTULO (*)

ANEXO 4: Imágenes.

