

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

**“EVALUACIÓN DE LA ADECUACIÓN FUNCIONAL SEGÚN LA
NORMA ISO/IEC 25000, DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN DEL ÁREA DE SEGUIMIENTO DEL GRADUADO DE
LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2021”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTOR: Aliaga Vidurizaga, Manuel Enrique

ASESOR: Nuñez Vicente, Jose Antonio

HUÁNUCO – PERÚ

2021

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Gestión y desarrollo de sistemas de información

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero de sistemas e informática

Código del Programa: P06

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 71345687

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45728470

Grado/Título: Maestro en ingeniería de sistemas, mención en tecnologías de información y comunicación

Código ORCID: 0000-0002-2474-2661

H

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Huapalla García, Juan Manuel	Magíster en administración	43460825	0000-0002-2823-3768
2	Suarez Paucar, Carlos Enrique	Maestro en ciencias con mención en ingeniería de sistemas	41836635	0000-0001-5123-2088
3	Sulca Correa, Omar Ivan	Título oficial de máster universitario en ingeniería informática	42230320	0000-0002-6442-588X



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

P. A. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En la ciudad de Huánuco, siendo las 20:00 horas del día 16 del mes de noviembre del año 2021, mediante la plataforma Google Meet, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los Docentes:

- Mg. Juan Manuel Huapalla García PRESIDENTE
- Mg. Carlos Enrique Suarez Paucar SECRETARIO
- Mg. Omar Iván Sulca Correa VOCAL

Nombrados mediante la Resolución N° 1471-2021-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“EVALUACIÓN DE LA ADECUACIÓN FUNCIONAL SEGÚN LA NORMA ISO/IEC 25000, DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ÁREA DE SEGUIMIENTO DEL GRADUADO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO, 2021”** Presentado por el (la) **Bach. ALIAGA VIDURIZAGA MANUEL ENRIQUE**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) **APROBADO** por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 13 y cualitativo de **SUFICIENTE** (Art. 47).

Siendo las 21:06 horas del día 16 del mes de noviembre del año 2021, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Presidente



Secretario



Vocal

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico de manera especial a mis padres, quienes siempre han velado por mí bienestar y no dejaron de apoyarme para alcanzar mis metas

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por preocuparse en mi desarrollo profesional y su apoyo constante, a mis profesores quienes me enseñaron y a portaron mucho para ampliar mis conocimientos de la carrera profesional y a esta universidad por haber propiciado mi formación profesional

RESUMEN

La presente tesis titulada “Evaluación de la adecuación funcional según la norma ISO/IEC 25000, de la implementación del sistema de información del área de seguimiento del graduado de la Universidad de Huánuco, 2021”. La Universidad de Huánuco que cuenta con el área de seguimiento de graduados, la cual esta registra a todos los graduados mediante un sistema de registro, este sistema fue evolucionando agregando nuevas funcionalidades y que ahora se verá si satisface las nuevas necesidades de los usuarios, ya que el área no solo registra también debe hacer seguimiento a los graduados mediante encuestas de empleabilidad, actividades, capacitaciones entre otros temas. El problema descrito es abarcado por una nueva versión del sistema implementado, evaluándolo con pruebas de caja negra que ve la funcionalidad sin tener en cuenta la estructura interna del código, detalles de implementación o ejecuciones internas. Específicamente el tipo de prueba de caja negra que se utilizó es el de prueba de caso de uso. Que de acuerdo a la norma ISO/IEC 25000 en la subdivisión ISO/IEC 25010 la característica evaluada es la de Adecuación Funcional.

Las pruebas realizadas permitieron conocer que cubría y satisfacía las necesidades de los usuarios, haciendo que estos cumplan con sus tareas y objetivos. Por lo tanto, quedó demostrado que las nuevas funcionalidades agregadas a esta versión del sistema satisfacen al área de seguimiento del graduado.

ABSTRACT

The present thesis entitled "Evaluation of the functional adequacy according to the ISO / IEC 25000 standard, of the implementation of the information system of the monitoring area of the graduate of the University of Huánuco, 2021". The University of Huánuco that has the graduate monitoring area, which registers all graduates through a registration system, this system has evolved adding new functionalities and that now it will be seen if it satisfies the new needs of users, already that the area not only registers, it must also monitor graduates through employability surveys, activities, training, among other topics. The described problem is covered by a new version of the implemented system, evaluating it with black box tests that see the functionality without taking into account the internal structure of the code, implementation details or internal executions. Specifically, the type of black box test that was used is the use case test. That according to the ISO / IEC 25000 standard in the ISO / IEC 25010 subdivision, the operating characteristic is Functional Suitability.

The tests carried out allowed to know that it covered and satisfied the needs of the users, making them comply with their tasks and objectives. Therefore, it was shown that the new functionalities added to this version of the system satisfactory to the graduate monitoring area.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I.....	14
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	14
1.1. Descripción del Problema.....	14
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.3. Justificación de la Propuesta de Solución.....	15
1.4. Objetivos	16
CAPÍTULO II.....	17
FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	17
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	17
2.1.1 A nivel internacional	17
2.1.2 A nivel nacional	18
2.1.2 A nivel local	18
2.2. Marco Teórico	18
2.3. Glosario de Términos	21
CAPÍTULO III.....	22
METODOLOGIA.....	22
3.1. Metodología de Desarrollo	22
3.2. Herramientas de Desarrollo.....	26
CAPÍTULO IV.....	30
DESARROLLO E IMPLEMENTACION.....	30
4.1. Desarrollo	30

4.2. Resultados	86
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA	91
ANEXOS.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Historial de Versiones	23
Tabla 2 Información del Proyecto	23
Tabla 3 Aprobaciones	24
Tabla 4 Especificación de Actores	24
Tabla 5 Especificación de caso de uso.....	26
Tabla 6 Historial de Versiones	30
Tabla 7 Información del Proyecto	52
Tabla 8 Información del Proyecto	52
Tabla 9 Descripción de Actor-01.....	61
Tabla 10 Descripción de Actor-02.....	61
Tabla 11 Descripción de Actor-03.....	62
Tabla 12 Descripción de Actor-04.....	62
Tabla 13 Especificación de Caso de Uso ML-01	63
Tabla 14 Especificación de Caso de Uso MPC-01	64
Tabla 15 Especificación de Caso de Uso MSG-01	65
Tabla 16 Especificación de Caso de Uso MRG-01	66
Tabla 17 Especificación de Caso de Uso MRG-02.....	67
Tabla 18 Especificación de Caso de Uso MRG-03.....	68
Tabla 19 Especificación de Caso de Uso MRG-04.....	69
Tabla 20 Especificación de Caso de Uso MRG-05.....	70
Tabla 21 Especificación de Caso de Uso MRGT-01.....	71
Tabla 22 Especificación de Caso de Uso MRP-01	71
Tabla 23 Especificación de Caso de Uso MRP-02	72
Tabla 24 Especificación de Caso de Uso MRE-01	73
Tabla 25 Especificación de Caso de Uso MRE-02	75
Tabla 26 Especificación de Caso de Uso MRB-01	76
Tabla 27 Especificación de Caso de Uso MRB-02	77
Tabla 28 Especificación de Caso de Uso MPEG-01.....	77
Tabla 29 Especificación de Caso de Uso MAUDH-01	78
Tabla 30 Especificación de Caso de Uso MAUDH-02	80
Tabla 31 Especificación de Caso de Uso MEC-01	81
Tabla 32 Especificación de Caso de Uso MEC-02	82

Tabla 33 Especificación de Caso de Uso MEE-01.....	82
Tabla 34 Especificación de Caso de Uso MEE-02.....	84
Tabla 35 Especificación de Caso de Uso MD-01.....	84
Tabla 36 Especificación de Caso de Uso MD-02.....	85
Tabla 37 Aprobaciones de las Especificaciones Caso de Uso	87
Tabla 38 Aprobación del Jefe del Área	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Página inicial al ingresar al sistema	31
Figura 2	Módulo de Panel de Control	31
Figura 3	Módulos del sistema de seguimiento de graduados	32
Figura 4	Módulo de practicante.....	32
Figura 5	Módulo de convenios	33
Figura 6	Módulo de graduados registrados	33
Figura 7	Módulo de envío de mensajes al correo	34
Figura 8	Módulo de actividades de las escuelas académicas	34
Figura 9	Módulo de envío de mensajes al correo	35
Figura 10	Módulos del sistema	35
Figura 11	Módulo de bienvenida.....	36
Figura 12	Módulo de graduados	36
Figura 13	Módulo de practicantes.....	37
Figura 14	Módulo de testimonios.....	37
Figura 15	Módulo de envío de mensajes al correo de los graduados.....	38
Figura 16	Módulo de convenios	38
Figura 17	Módulo de creación de encuestas	39
Figura 18	Módulo de panel de control.....	39
Figura 19	Módulos del sistema	40
Figura 20	Módulo de graduados registrados	40
Figura 21	Módulo de graduados registrados - Seleccionando a un graduado	41
Figura 22	Módulo de practicantes.....	41
Figura 23	Módulo de actividades de los programas académicos	42
Figura 24	Diseño del mensaje enviado por el sistema.....	42
Figura 25	Módulo de panel de control.....	43
Figura 26	Módulo de panel de control – Seleccionando gráfica de graduados	43
Figura 27	Módulo de graduados	44
Figura 28	Módulo de graduados – Seleccionando a un graduado.....	44
Figura 29	Módulo de grados y títulos.....	45
Figura 30	Módulo de actividades de los programas académicos	45

Figura 31 Diseño del mensaje de invitación para una capacitación, enviado por el sistema.....	46
Figura 32 Diseño del mensaje, cuando se envía una constancia de inscripción	46
Figura 33 Diseño del mensaje, cuando se envía la encuesta de empleabilidad.....	47
Figura 34 Módulo de envío de encuestas de empleabilidad, al correo de los graduados	47
Figura 35 Diseño de la encuesta de empleabilidad al abrir el link	48
Figura 36 Diseño de la encuesta de empleabilidad, al contestar que sí trabaja.....	48
Figura 37 Diseño de la encuesta de empleabilidad, al contestar que no trabaja.....	49
Figura 38 Módulo de seguimiento de graduados	49
Figura 39 Módulo de seguimiento de graduados – Viendo la respuesta del graduado.....	50
Figura 40 Módulo de documentos.....	50
Figura 41 Módulo del documento generado	51
Figura 42 Módulo de nuevo documento (dónde se genera un nuevo documento).....	51
Figura 43 Diagrama de Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	54
Figura 44 Diagrama de Caso de Uso Módulo Panel de Control	54
Figura 45 Diagrama de Caso de Uso Módulo Seguimiento de Graduados .	56
Figura 46 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Graduados	56
Figura 47 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Practicantes	56
Figura 48 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Empresas Registradas.....	57
Figura 49 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Bolsa de Trabajo	57
Figura 50 Diagrama de Caso de Uso Módulo Publicaciones Grados y Títulos	57
Figura 51 Diagrama de Caso de Uso Módulo – Actividades UDH.....	58
Figura 52 Diagrama de Caso de Uso Módulo – Mis Actividades	58
Figura 53 Diagrama de Caso de Uso Módulo Enviar Mensajes.....	59

Figura 54 Diagrama de Caso de Uso Módulo Certificados – Emitir	59
Figura 55 Diagrama de Caso de Uso Módulo Certificados – Participantes .	59
Figura 56 Diagrama de Caso de Uso Módulo Enviar Encuesta	60
Figura 57 Diagrama de Caso de Uso Módulo Documentos	60

INTRODUCCIÓN

Actualmente la SUNEDU tiene como una de sus funciones asegurar la calidad educativa en favor de los estudiantes universitarios, por lo que cada universidad es licenciada si cumple los requisitos necesarios de calidad. De esta manera y desde su creación, todas las universidades del país se han visto con la necesidad de obtener el licenciamiento, siguiendo el documento del modelo del licenciamiento y su implementación elaborado por SUNEDU. Lo que nos lleva a los indicadores 51, 52 y 53 de este documento y por el cual es motivo de este trabajo.

El presente trabajo tiene como naturaleza evaluar la adecuación funcional del sistema del área de seguimiento del graduado, de acuerdo a la norma ISO 25000, para así poder conocer si satisface y ayude a cumplir con los objetivos y necesidades del área. Cabe mencionar que la evaluación se basará en la última versión del sistema, y se evaluará las últimas funciones añadidas de este. Toda la evaluación a realizarse se dará con la prueba de caja negra ya que esta analiza la funcionalidad del sistema que es lo que se desea de este trabajo, el tipo de prueba de caja negra a usar será la de casos de uso, es tipo es escogida debido a que los casos de uso son modelos que especifican como diferentes usuarios pueden interactuar con el sistema para resolver una necesidad. Por lo tanto, describe el objetivo que el usuario o usuarios, tienen al interactuar con el sistema, viendo así el comportamiento que debe tener para satisfacerlos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Descripción del Problema

En la actualidad la SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA (SUNEDU) a través de la ley 30220 (Anexo N°01,02 y 03) es creada para verificar el cumplimiento de las condiciones básicas de calidad en todas las universidades tanto privadas como las públicas, así como también comprobar la calidad del servicio educativo en estas. Y dependiendo si se cumple, otorgarle una autorización (licenciamiento), este licenciamiento es temporal y tiene como mínimo 6 años de vigencia.

En el documento de modelo de licenciamiento y su implementación elaborada por SUNEDU, en los indicadores 51, 52 y 53 (Anexo N° 04), hace referencia al área de seguimiento de egresados, en el cual se debe tener los registros de los egresados por programa académico, una plataforma virtual de Bolsa de Trabajo, registros de las actividades orientadas a la mejora de la inserción laboral y registros de convenios.

Por lo tanto; la Universidad de Huánuco creó el área de seguimiento del graduado; con RESOLUCIÓN N° 956-2016-R-CU-UDH el 28 de junio del 2016 (Anexo N°05), esta inició con un pequeño sistema de registros de graduados de años anteriores que sirvió para llenar la data, aprobándose con RESOLUCIÓN N° 808-2016-R-UDH (Anexo N°06).

Sin embargo, este sistema no fue suficiente y en los siguientes años se implementó mejoras a este, agregando nuevas funcionalidades que se espera puedan satisfacer las necesidades del área y de quienes lo usan. Por lo tanto, este sistema deberá ser evaluado, con todas estas nuevas características para conocer si cubre las tareas y objetivos que satisfagan a los usuarios del área o no, para esta evaluación se usará una de las características de la familia de las normas ISO 25000, la adecuación funcional.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es la adecuación funcional, bajo la Norma ISO 25000, de la implementación del sistema de información del Área de Seguimiento del Graduado de la Universidad de Huánuco?

1.3. Justificación de la Propuesta de Solución

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Por medio de la evaluación que se hará para este sistema, si resulta que cumple con su adecuación funcional y siendo útil para quienes lo utilizan, la Universidad se ahorraría el comprar o desarrollar un nuevo sistema de egresados que cumpla o satisfaga las necesidades del área.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La importancia de este proyecto, radica en su evaluación de acuerdo a su adecuación funcional viendo si satisface al área del seguimiento del graduado y en su cumplimiento con los indicadores 51, 52 y 53, ya que al hacer efectivo dichos indicadores; la Universidad de Huánuco estaría de acorde con las condiciones básicas de calidad, para ello se debe contar con un registro actualizado de los graduados, convenios, actividades orientadas a la mejora de la inserción laboral, una bolsa de trabajo actualizada. Debido a que SUNEDU supervisará constantemente a la Universidad; tener estos registros será una de las verificaciones que hará en el área de seguimiento del graduado como en los programas académicos. Es por ello que la implementación del sistema de egresados beneficiará a la Universidad de Huánuco en el Licenciamiento (Anexo N° 04).

Asimismo, también cumplirá en el estándar 34 del proceso de acreditación de los programas académicos, ya que dicho estándar nos habla de que los programas de estudios deben tener su registro de egresados actualizado y establecer un vínculo permanente con ellos, y así; monitorear su inserción laboral y el logro en los objetivos educacionales (Anexo N° 07).

1.4. Objetivos

a) Objetivo Principal:

Evaluar la adecuación funcional, según la norma ISO/IEC 25000, de la implementación del sistema de información del área de seguimiento del graduado de la Universidad de Huánuco.

b) Objetivos Secundarios:

- Evaluar la completitud funcional
- Evaluar la corrección funcional
- Evaluar la pertinencia funcional

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 A nivel internacional

- a) Campaña Alvarez, Mayra, en el 2015 desarrollo la tesis Diseño de un Sistema de Gestión de Seguimiento de Inserción Laboral a los Profesionales Graduados en la Universidad Técnica de Ambato y su Incidencia en los Indicadores de Calidad. Tesis presentada para optar el grado de magister en Administración de Empresas, en la Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil Ecuador. La apreciación que se le puede dar a esta tesis, es que la Universidad Ambato requiere cumplir con los indicadores de calidad de educación superior, dentro de estos indicadores está el seguimiento de graduados, por tal motivo se desea un sistema de seguimiento que garantice obtener indicadores necesarios para la acreditación de sus carreras y calificación de la misma.
- b) Cevalloz Martínez, Gabriel, en el 2013 desarrollo su tesis Diseño de un Sistema de Seguimiento a Graduados para el IAEN a Través de Aplicaciones Web 2.0, para optar por el grado de magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Con el fin de hacer seguimiento a sus egresados y establecer vínculos de comunicación permanente, la Universidad desarrollo una herramienta tecnológica que facilita los procesos de interacción entre ambas partes. El sistema de información para egresados (SIE), permite:
- Facilitar herramientas tecnológicas a los egresados para actualizar permanentemente su hoja de vida.
 - Facilitar estrategias de comunicación.
 - Acceder a Ofertas Laborales, publicadas por el programa o empresas.
 - Permitir a la Universidad medir y evaluar el posicionamiento de sus egresados en el mercado laboral y dar cuenta de ello.

2.1.2 A nivel nacional

- a) Cruz Antazú, Ian desarrolló en el 2017 su tesis de Sistema de Información SICPE para la evaluación continua del logro del perfil del egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas. Para optar por el título profesional de ingeniero de Sistemas, en la Universidad Peruano Unión, en Lima, Perú. El alcance que se puede apreciar en este trabajo de investigación está enfocado a la evaluación continua del logro del perfil del egresado. Se busca evidenciar el logro del perfil de egreso, mediante el sistema de información SICPE que hace uso de diferentes procedimientos para evidenciar el cumplimiento del perfil, de esta forma monitorear las competencias y habilidades del estudiante.
- b) Chavez Alvaro, Juan, en el 2019 elaboró la tesis Sistema web para el seguimiento de egresados de ingeniería y de sistemas en la Universidad San Pedro, Barranca. Tesis para obtener el título profesional de ingeniero en informática y de sistemas. La tesis busca establecer comunicación entre egresados, graduados de las carreras de ingeniería eléctrica, electrónica y computación, pertenecientes a la facultad de electrotecnia y computación en la Universidad Nacional de Ingeniería.

2.1.2 A nivel local

No se han encontrado referencias sobre antecedentes locales, como bases teóricas para este trabajo de investigación.

2.2. Marco Teórico

ISO 25000

(ISO/IEC 25000, 2019), conocida como SQuaRE (System and Software Quality Requirements and Evaluation), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software.

La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores, especialmente de las normas ISO/IEC 9126, que

describe las particularidades de un modelo de calidad del producto software, e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software. Esta familia de normas ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco divisiones (Anexo N°08).

- **ISO/IEC 2500n – División de Gestión de Calidad:** Estas normas definen todos los modelos, términos y definiciones comunes referenciados por todas las otras normas de la familia 25000. Esta división se encuentra formada por:
 - ✓ ISO/IEC 25000.
 - ✓ ISO/IEC 25001.
- **ISO/IEC 2501n – División de Modelo de Calidad:** Este apartado presenta modelos de calidad detallados incluyendo características para calidad interna, externa y en uso del producto software. Se encuentra formada por:
 - ✓ ISO/IEC 25010.
 - ✓ ISO/IEC 25012.
- **ISO/IEC 2502n – División de Medición de Calidad:** Esta familia de normas se encuentra dividida en:
 - ✓ ISO/IEC 25020.
 - ✓ ISO/IEC 25021.
 - ✓ ISO/IEC 25022.
 - ✓ ISO/IEC 25023.
 - ✓ ISO/IEC 25024.
- **ISO/IEC 2503n – División de Requisitos de Calidad:** Este apartado ayudan a especificar requisitos de calidad que pueden ser utilizados en el proceso de elicitación de requisitos de calidad del producto software a desarrollar o como entrada del proceso de evaluación. Para ello, este apartado se compone de:
 - ✓ ISO/IEC 25030.

- **ISO/IEC 2504n – División de Evaluación de Calidad:**
Este apartado incluye normas que proporcionan requisitos, recomendaciones y guías para llevar a cabo el proceso de evaluación del producto software. Esta división se encuentra formada por:
 - ✓ ISO/IEC 25040.
 - ✓ ISO/IEC 25041.
 - ✓ ISO/IEC 25042.
 - ✓ ISO/IEC 25045.

-ISO 25010

(ISO/IEC 25010, 2019) El modelo de calidad representa la piedra angular en torno a la cual se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de la calidad que se van a tener en cuenta de a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado.

La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor. Son precisamente estos requisitos los que se encuentran representados en el modelo de calidad, el cual categoriza la calidad del producto en características y subcaracterísticas entre las cuales se encuentra la eficiencia de desempeño (Anexo N° 09).

Adecuación Funcional

Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- **Compleitud funcional.** Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificado.
- **Corrección funcional.** Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.

- **Pertinencia funcional.** Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

2.3. Glosario de Términos

- **CASOS DE USO**

(IBM, 2021) Un caso de uso es un artefacto que define una secuencia de acciones que da lugar a un resultado de valor observable. Los casos de uso proporcionan una estructura para expresar requisitos funcionales en el contexto de procesos empresariales y de sistema. Los casos de uso pueden representarse como un elemento gráfico en un diagrama y como una especificación de caso de uso en un documento textual.

- **PRUEBA DE CAJA NEGRA**

(PMOInformatica.com, 2016). Es una técnica de prueba de software en la cual la funcionalidad se verifica sin tomar en cuenta la estructura interna de código, detalles de implementación o escenarios de ejecución internos en el software.

- **FRONTEND**

(PLURALSIGHT, 2019) Es todo lo relacionado con lo que ve el usuario, incluido el diseño y algunos lenguajes como HTML y CSS.

- **SOFTWARE LIBRE**

(gnu, 2018) Es el que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.

- **SISTEMA DE INFORMACIÓN**

(incap, 2018) Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permiten que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Metodología de Desarrollo

Para la evaluación del software se hará uso de las pruebas funcionales, que se basa en las funcionalidades del sistema. En la ISO 25010 nos da a conocer lo siguiente (ISO/IEC 25010, 2019) “La funcionalidad representa la capacidad del producto de software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones específicas”, asimismo la funcionalidad se subdivide en tres características:

- **Complejidad funcional.** Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificado.
- **Corrección funcional.** Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.
- **Pertinencia funcional.** Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

Para llevar a cabo estas pruebas funcionales se utilizará la técnica de la caja negra.

PRUEBAS DE CAJA NEGRA

Esta prueba de software ve la funcionalidad sin tener en cuenta la estructura interna del código, detalles de implementación o ejecuciones internas del software. Aquí nos enfocamos en las entradas y salidas del sistema.

Entre los tipos de pruebas de caja negra tenemos:

- Clase de equivalencia
- Análisis de valores límites
- Tabla de decisiones
- Transición entre estados
- Pruebas de caso de uso

PRUEBAS DE CAJA NEGRA – CASO DE USO

- La prueba se basa en la representación de las interacciones entre actores (usuarios o sistemas que interactúan con el software). Basándose en estas interacciones se pueden diseñar casos de pruebas.
- Tienen precondiciones que deben cumplirse para que funcione de forma exitosa.
- Se suelen utilizar para definir las pruebas de aceptación.
- Cada caso de uso termina con postcondiciones que serán los resultados analizados después de la ejecución.

Para las especificaciones de Casos de Uso se utilizará la siguiente plantilla (Anexo 10):

Historial de Versiones: El histórico de las versiones del Plan de Pruebas de Software, indicando quien elaboró la versión y la fecha.

Tabla 1 Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción

Fuente: Plantilla de casos de uso, por La oficina de proyectos de informática, 2021

(<http://www.pmoinformatica.com/2014/07/plantilla-de-casos-de-uso.htm/>). Copyright 2012-2018 www.pmoinformatica.com.

Información del Proyecto: Información sobre el nombre del proyecto, departamento o área organizacional, Líder o Gerente del Proyecto, el Patrocinador (Sponsor) y el Gerente o Líder de Pruebas.

Tabla 2 Información del Proyecto

Empresa / Organización	
Proyecto	
Fecha de preparación	
Cliente	
Patrocinador principal	
Gerente / Líder de Proyecto	
Gerente / Líder de Desarrollo de Software	

Fuente: *Plantilla de casos de uso, por La oficina de proyectos de informática, 2021*
 (<http://www.pmoinformatica.com/2014/07/plantilla-de-casos-de-uso.htm/>). Copyright 2012-2018 www.pmoinformatica.com.

Aprobaciones: Lista de las personas que deben aprobar el Plan de Pruebas de Software, indicando su nombre, cargo, área y espacio para su firma.

Tabla 3 Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Área u Oficina	Fecha	Firma

Fuente: *Plantilla de casos de uso, por La oficina de proyectos de informática, 2021*
 (<http://www.pmoinformatica.com/2014/07/plantilla-de-casos-de-uso.htm/>). Copyright 2012-2018 www.pmoinformatica.com.

Resumen Ejecutivo: Introducción sobre cuales procesos o escenarios de negocio se están describiendo con este caso de uso, o grupos de casos de uso agrupados en el documento. Debe indicarse: Procesos, subprocesos, áreas organizacionales involucradas y cuales módulos del nuevo sistema se están describiendo.

Diagrama de Casos de Uso: El Diagrama debe seguir la notación para casos de uso establecida por UML, incluyendo los elementos del modelo de casos de uso, es decir:

- Actores
- Casos de Uso
- Relaciones.

Especificación de Actores: Se completa la ficha de especificación de actores para cada uno de los que participan en los casos de uso, incluyendo sus características, atributos y relaciones con otros actores y casos de uso.

Tabla 4 Especificación de Actores

Actor	[Nombre del Actor]	Identificador: [Identificador único]
Descripción	[Breve descripción del Actor]	
Características	[Características que describen al actor]	
Relación	[Describe la relación de este actor con otros actores del sistema]	
Referencias	[Elementos del desarrollo en los cuales este actor interviene, incluyendo por ejemplo Casos de Uso, Diagramas de Secuencia, entre otros.]	

*Fuente: Plantilla de casos de uso, por La oficina de proyectos de informática, 2021
(<http://www.pmoinformatica.com/2014/07/plantilla-de-casos-de-uso.htm/>). Copyright 2012-
2018 www.pmoinformatica.com.*

Especificación de Casos de Uso: La Especificación del caso de uso, describe la forma en que el actor interactúa con el sistema, indicando las funciones o tareas realizado, los datos de entrada, información que necesita recibir el actor del sistema, información sobre eventos o cambios inesperados, entre otros.

Tabla 5 Especificación de caso de uso

CASO DE USO	[Nombre del Caso de Uso]	IDENTIFICADOR	[Del caso de uso]
DESCRIPCION	[Descripción del caso de uso]		
ACTORES	[Listado de los actores que tienen participación en el caso de uso]		
TIPO	[Tipo de caso de uso, primario, secundario, opcional]		
PRECONDICION	[Condiciones sobre el estado del sistema que deben cumplirse para iniciar el caso de uso]		
POSTCONDICION	[Efectos inmediatos que tienen la ejecución del caso de uso sobre el estado del sistema]		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
[Se describe el proceso o secuencia de pasos ejecutadas usando frases cortas] [Cada paso del proceso puede ser ejecutado por los Actores o por el sistema] [Se describe la secuencia de acciones realizadas por los actores y la secuencia de actividades realizada por el sistema como respuesta].			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
[Cada paso descrito en el curso normal, puede tener actividades alternas, según la distribución de escenarios que ocurra en el flujo de procesos, en esta ficha se completa para cada actividad (haciendo referencia a su número) las posibles secuencias alternas]			
COMENTARIOS			

Fuente: Plantilla de casos de uso, por La oficina de proyectos de informática, 2021

(<http://www.pmoinformatica.com/2014/07/plantilla-de-casos-de-uso.htm/>). Copyright 2012-2018 www.pmoinformatica.com.

3.2. Herramientas de Desarrollo

En este proyecto de investigación se hace uso de varios recursos tecnológicos que apoyaran la evaluación del mismo.

- RATIONAL ROSE

(Rational Corporation, 2021) Es una herramienta CASE (Computer – Aided Software Engineering), traducido al español como Ingeniería Asistida por Computadora, desarrollada por Rational Corporation basada en el Lenguaje Unificado de Modelación (UML), que permite

crear los diagramas que se van generando durante el proceso de Ingeniería en el Desarrollo del Software.

- **Mozilla Firefox:**

Es un navegador web libre y de código abierto desarrollado para distintas plataformas, está coordinado por la Corporación Mozilla y la Fundación Mozilla. Usa el motor Gecko para renderizar páginas web, el cual implementa actuales y futuros estándares web

- **VUE.JS**

(You, Kadyan, Wu, Kazupon, & Gusto Wędrychowski, Vue js, 2014) Es un marco progresivo para construir interfaces de usuario. A diferencia de otros frameworks, Vue está diseñado desde cero para ser gradualmente escalable. La biblioteca principal se centra solo en la capa de vista, siendo fácil de recoger e integrar con otras bibliotecas o proyectos existentes. Por otro lado, Vue también es perfectamente capaz de impulsar los Single Page Applications (aplicaciones de una sola página) cuando se une con herramientas modernas y bibliotecas de soporte.

- **Visual Studio Code:**

(Microsoft, 2018) Es un editor de código fuente ligero pero potente. Posee control integrado de GIT, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. En el transcurso del proyecto, esta IDE se utilizará para la codificación. Este editor será usado para el desarrollo Frontend del sistema.

- **NetBeans**

(Apache Software Foundation, Oracle Corporation y Sun Microsystems, 1996) Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE1 es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

- **XAMPP:**

Es un servidor de plataforma libre, es un software que integra en una sola aplicación, un servidor web Apache, intérpretes de lenguajes de scripts, un servidor de base de datos MySQL, un servidor de FTP

FileZilla, un administrador de base de datos y entre otros módulos. Se utilizará como servidor de prueba del proyecto.

- **MySQL:**

Es un gestor de base de datos relacional, multiusuario y multihilo. Usada para mover grandes cantidades de información. Mysql es una base de datos polivalente. Puede implementarse en diferentes sistemas operativos como Linux, Windows, etc. Existe un gran número de drivers para conectarse a ellas; alguna de sus ventajas son las siguientes:

- ✓ Multiplataforma
- ✓ Múltiples motores de almacenamiento
- ✓ Gran velocidad a la hora de realizar operaciones
- ✓ Soporta gran cantidad de tipo de datos
- ✓ Uso de transacciones e integridad relacional
- ✓ Buena capacidad de indexación y búsqueda

En el desarrollo del sistema de información se utilizará como gestor de base de datos.

- **PHP**

Es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza para la generación de páginas web de forma dinámica. Este código se ejecuta del lado del servidor y se incrusta dentro del código HTML. Cabe destacar que es un lenguaje de código abierto, gratuito y multiplataforma. Este lenguaje es usado en el proyecto por tener las siguientes ventajas:

- ✓ Lenguaje multiplataforma
- ✓ Fácil de aprender
- ✓ Buena integración con la mayoría de conectores a base de datos.
- ✓ Lenguaje modular
- ✓ Mucha documentación debido a su gran popularidad y una gran comunidad.
- ✓ Programación orientada a objetos
- ✓ Lenguaje código libre y gratuito
- ✓ Biblioteca muy amplia de funciones nativas.

En el proyecto se utilizará como para la comunicación de datos entre la base de datos y la interfaz.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO E IMPLEMENTACION

4.1. Desarrollo

En el presente capítulo se aplicará el método de caja negra – caso de uso y la plantilla mencionada en el capítulo anterior para evaluar la adecuación funcional del sistema.

4.1.1. Historial de Versiones

Tabla 6 Historial de Versiones

Año	Version	Autor	Org.	Descripción
2021	6.1	Bach. Manuel E. Aliaga Vidurizaga	UDH	Se añadió un módulo de seguimiento de graduados, envío de correos personalizados, envío de encuestas personalizadas, mejoras en el módulo de las actividades Udh. Entre otras funcionalidades.
2020	5.0	Bach. Manuel E. Aliaga Vidurizaga	UDH	Se mejoró la bd, se migró la data a la nueva base de datos.
2019	4.8	Bach. Manuel E. Aliaga Vidurizaga	UDH	Se comenzó a usar Vue para la administración del sistema. Las funcionalidades son muy similares a la anterior versión, se implementa algunas mejoras.
2018	4.0	Bach. Manuel E. Aliaga Vidurizaga	UDH	Se añadió un módulo de panel de control, para ver los resultados en gráficos, Entre otras mejoras.
2017	3.0	Bach. Manuel E. Aliaga Vidurizaga	UDH	Se añadieron módulos para publicar, eventos, noticias, convenios, entre otros en la página.
2017	2.0	Bach. Manuel E. Aliaga Vidurizaga	UDH	Se añadió un módulo de registro de practicantes, que se relacionaba desde la página del área, entre otras modificaciones y mejoras.
2016	1.2	Manuel Enrique Aliaga Vidurizaga	UDH	Se implementó una página del área, en el cual el usuario tenía que registrarse desde ahí, para luego ingresar al sistema completar sus datos personales e imprimir su constancia.
2016	1.1	Manuel Enrique Aliaga Vidurizaga	UDH	Se eliminó errores en el inicio de sesión.
2016	1.0	Manuel Enrique Aliaga Vidurizaga	UDH	Primer sistema de graduados, contemplaba solo el registro de egresados y todo estaba desarrollado con PHP

Fuente: *Elaboración propia*

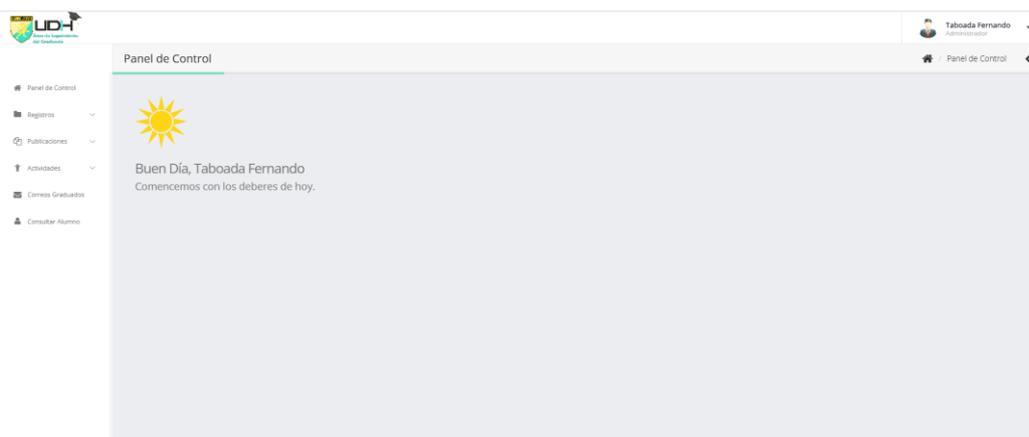
Versiones del Sistema de Seguimiento del Graduado

A continuación, se muestra algunas imágenes de lo que fueron las versiones anteriores del sistema y la actual versión.

Versión 4.0

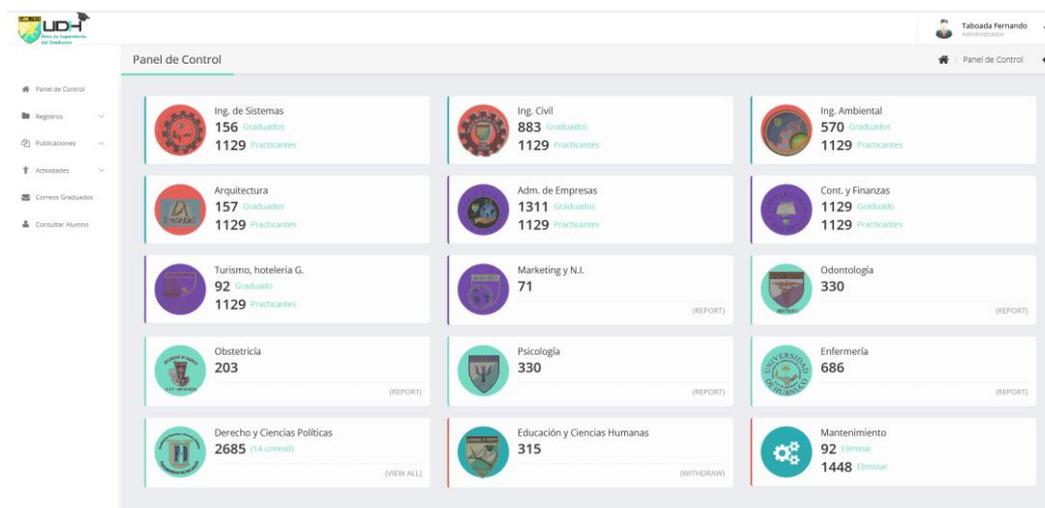
Esta versión fue la última antes de usar Vue como Frontend.

Figura 1 Página inicial al ingresar al sistema



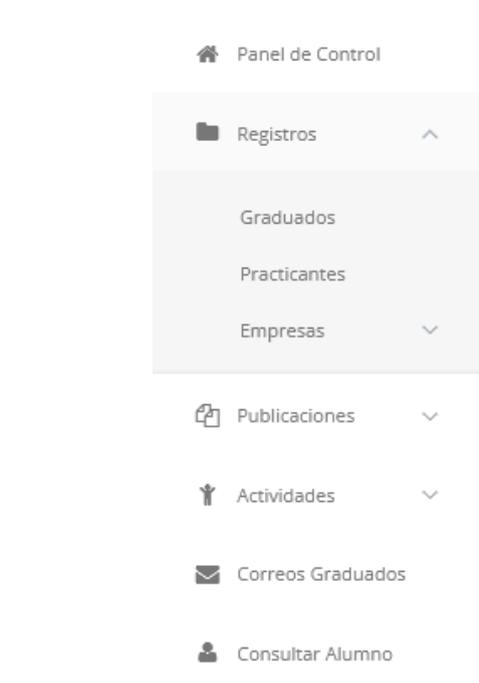
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 2 Módulo de Panel de Control



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 3 Módulos del sistema de seguimiento de graduados



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 4 Módulo de practicante

Codigo	Nombres	Apellidos	EAP	Centro de Prácticas	Fec. Inicio	Fec. Fin	Nombre de Práctica	Dirección	Teléfono Emp
0200011186	JOHAN NIESEL	ESPINOZA SORIA	Ingeniería de Sistemas e Informática	COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA	2018-12-20	2019-02-20	PRIMERA PRACTICA PRE PROFESIONAL	JR. DAMASO BERAUN 389	962-829-202
0200111388	JOSE VIDAL	CHAVEZ RUIZ	Enfermería	HOSPITAL DE CONTINGENCIA TM	2020-06-01	2020-06-30	INTERNADO Y EXTERNADO	carretera central	(062) 562018
0200111388	JOSE VIDAL	CHAVEZ RUIZ	Enfermería	HOSPITAL DE CONTINGENCIA	2019-11-15	2020-05-15	INTERNADO Y EXTERNADO	CARRETERA CENTRAL	062-562-018
0200211183	IVAN PAUL	ESTEBAN BERNARDO	Ingeniería Civil	FRANCISCO VILLEGAS QUSPE	2019-09-08	2019-11-16	PRACTICA PRE PROFESIONAL NIVEL I	PSJ CARDENAS N° 173	950-136-779
0200211553	DEYSI	SATALAYA VILLANUEVA	Enfermería	HOSPITAL DE CONTINGENCIA TM	2020-06-01	2020-06-30	INTERNADO Y EXTERNADO	carretera central (mapresa)	(062) 562018
0200211553	DEYSI	SATALAYA VILLANUEVA	Enfermería	HOSPITAL DE CONTINGENCIA TINGO MARIA	2019-09-02	2020-02-02	INTERNADO Y EXTERNADO	MAPRESA	952-073-722
0200216084	Vanessa del Rocio	Claudio Barnueta	Educación Básica/Inicial y Primaria	IE INICIAL 073 LA ESPERANZA	2019-10-14	2019-12-06	PRÁCTICAS SIMULADAS	LA ESPERANZA	
0200216084	Vanessa del Rocio	Claudio Barnueta	Educación Básica/Inicial y Primaria	IE LA ESPERANZA N°073	2019-10-14	2020-02-06	PRÁCTICAS SIMULADAS	LA ESPERANZA	962-075-834
0200216084	Vanessa del Rocio	Claudio Barnueta	Educación Básica/Inicial y Primaria	IE LA ESPERANZA N°073	2019-10-14	2020-02-06	PRÁCTICAS SIMULADAS	LA ESPERANZA	962-075-834
0200216084	Vanessa del Rocio	Claudio Barnueta	Educación Básica/Inicial y Primaria	IE LA ESPERANZA N°073	2019-10-14	2020-02-04	PRÁCTICAS SIMULADAS	LA ESPERANZA	962-075-834

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 5 Módulo de convenios

CONVENIO	PARTES	OBJETIVOS	VIGENCIA	FACULTAD	FEC	ACCIONES
ACUERDO INTERINSTITUCIONAL EN MATERIA EDUCATIVA, QUE CELABRA POR UNA PARTE, LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO (PERÚ), EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA FACULTA	Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Huánuco y la Dirección del curso de "Expositor Universitario en la Victimología" del Centro de Formación Permanente de la Universidad de Sevilla.	Establecer las bases y mecanismos generales entre "LAS PARTES" para colaborar en materia educativa, a fin de realizar actividades que contribuyan a profundizar el conocimiento mutuo en la promoción, difusión e impartición de cursos en diversas áreas como: Transparencia, Combate a la Corrupción, Equidad de Género, Violencia contra la Mujer, Prevención del Delito, Victimología, Derechos Humanos, Seguridad Pública, Migración, Mediación y Conciliación, en beneficio de la población.	A partir de la firma del convenio y en forma indefinida.	Derecho y Ciencias Políticas	2018-11-26 17:38:16	
AMPLIACIÓN AL CONVENIO DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES N° 006-2019-GG-EPS SEDA HUÁNUCO S.A.	EPS SEDA HUÁNUCO S.A. RUC: 20126850680 Y LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO CON RUC: 20120719486. FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES.	-	LA DURACIÓN DEL CONVENIO ES DESDE EL 27/08/2019 HASTA EL 26/11/2019	Ciencias Empresariales	2019-11-25 10:19:53	
CONVENIO BILATERAL DE APOYO Y COLABORACIÓN INSTITUCIONAL ENTRE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS Y LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JAVIER PULGAR VIDAL	Universidad de Huánuco- Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y la Institución Educativa Integrada Javier Pulgar Vidal	El objetivo fundamental del presente convenio se enmarca dentro de la RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, con la finalidad de realizar acciones tendientes a difundir los aspectos legales para prevenir y fomentar la EQUIDAD DE GÉNERO, en los integrantes de la comunidad educativa de la Institución Educativa Javier Pulgar Vidal del Centro Poblano Menor de La Esperanza.	Del 25 de junio del 2018 al 24 de junio del 2019	Derecho y Ciencias Políticas	2018-11-26 17:39:06	
CONVENIO DE COLABORACIÓN ACADÉMICA, CIENTÍFICA Y CULTURAL ENTRE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA) Y LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO (PERÚ)	Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla y la Facultad de Derecho de la Universidad de Huánuco.	Intercambiar experiencias y personal en los campos de la docencia, la investigación y la cultura, dentro de aquellas áreas en las cuales se tenga interés.	Del 26 de octubre del 2018 al 25 de octubre del 2022	Derecho y Ciencias Políticas	2022-09-25 17:35:59	
CONVENIO DE COLABORACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA COMISIÓN DE PROMOCIÓN DEL PERÚ PARA LA EXPORTACIÓN Y EL TURISMO - PROMPERU Y LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO	PROMPERU y la Universidad de Huánuco (Facultad de Ciencias Empresariales)	Regular los lineamientos generales y mecanismos de cooperación mutua, a través de acciones coordinadas, conjuntas y complementarias, para el funcionamiento del CENTRO DE INFORMACIÓN, el cual tendrá su centro de operaciones en LA UNIVERSIDAD, para el desarrollo y promoción de las exportaciones en la Región de Huánuco.	Del 28 de junio del 2018 al 27 de junio del 2020	Ciencias Empresariales	2020-05-27 08:43:26	
CONVENIO DE COOPERACIÓN DOCENTE ASISTENCIAL SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUÁNUCO Y LA RED DE SALUD DE AMBO	LA UNIVERSIDAD Y LA RED DE SALUD Y LOS CENTROS DE SALUD AMBO	La cooperación inter-institucional entre la Universidad y la Red de Salud Ambo está orientada a contribuir en la formación académica-profesional de los alumnos de la Universidad mediante la realización de Prácticas Pre profesionales y participación en el desarrollo de los objetivos del Plan Estratégico Institucional y los POI de la Red de Salud y el Centro de Salud Ambo	Desde el 10 de febrero del 2019 al 2021	Ciencias de la Salud	2021-01-10 16:38:44	

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 6 Módulo de graduados registrados

Nombres	Apellidos	DNI	EAP	Email	Direccion	Telf	Cel	Año de Ingreso	Año de Egreso	Fecha de Registro al Sistema	R/PPD	Acciones
ADRI NECTAR	LAZARO ARBATEA	42984913	DISTANCIA	nectar_0406@hotmail.com						2020-06-17 00:46:16	Educación Básica Inicial y Primaria	
ABDÓN ALEJANDRO	CONTRERAS MASGO	19805538	DISTANCIA	abdor_contreras@hotmail.com						2020-06-17 00:47:21	Derecho y Ciencias Políticas	
ABEL ANDERSON	ROJAS CUNIVAS	42285117	DISTANCIA	abelrojas@hotmail.com						2020-06-17 00:46:16	Psicología	
ABRAHAM JOEL	ESPINOZA BERRIOSPI	41653861	DISTANCIA	joepcom@hotmail.com						2020-06-17 00:47:21	Derecho y Ciencias Políticas	
ADITA AYRAÉ	INGA SANTANA	20081228	DISTANCIA	camertu@hotmail.com						2020-06-17 00:48:04	Administración de Empresas	
ADMELU	ROMERO PANDURO	07518406	DISTANCIA	admeylr@hotmail.com						2020-06-17 00:48:04	Administración de Empresas	
ADOLFO	DÍAZ DELGADO	07262014	DISTANCIA	adolfo Diaz71@hotmail.com						2020-06-17 00:46:16	Derecho y Ciencias Políticas	
AGUSTIN FLORINDO	CARRUJAPOMA GASKY	09037253	DISTANCIA	agustinpoma@yahoo.com						2020-06-17 00:47:21	Derecho y Ciencias Políticas	

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 7 Módulo de envío de mensajes al correo

Panel de Control

Buscar Egresados

Del Hasta EAP

ASUNTO

¿Desea enviar un enlace?
 Sí No Seleccionar todos

Enlace

Ingrese el nombre del botón.

Selección	Correo	Egresado	Fecha de Egreso	Celular
<input type="checkbox"/>	carolina@hotmail.com	FERNANDEZ RIVERA CAROLINA DANITZA	2017-02-01	951-693-777
<input type="checkbox"/>	carolina@hotmail.com	ALVARADO ROSAS GABRIELA	2017-02-07	988-652-333
<input type="checkbox"/>	berrosp123@hotmail.com	BERROSP AQUINO MANUEL	2017-02-14	962-801-645
<input type="checkbox"/>	malvita_apasiesmpne@hotmail.com	ALCANTARA JUSTO MELISSA	2017-01-31	992-561-345
<input type="checkbox"/>	LORENA_MARIN_2013@HOTMAIL.COM	MARIN ORELLANA LORENA KARINA	2017-01-31	910-585-867
<input type="checkbox"/>	matias2590@gmail.com	RIVERA MEDINA MARIA TERESA	2017-01-28	987-385-848
<input type="checkbox"/>	freitar_fud@hotmail.com	TAFUR RIVERA YOHANA INES	2017-01-31	999-770-362
<input type="checkbox"/>	cesobarr@hotmail.com	ESCOBAR SANCHEZ CESAR	2017-02-18	968-808-083
<input type="checkbox"/>	MIRIAM_RL@OUTLOOK.COM	RAMIREZ LOZANO MIRIAM JESSICA	2017-01-23	992-893-354

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

Figura 8 Módulo de actividades de las escuelas académicas

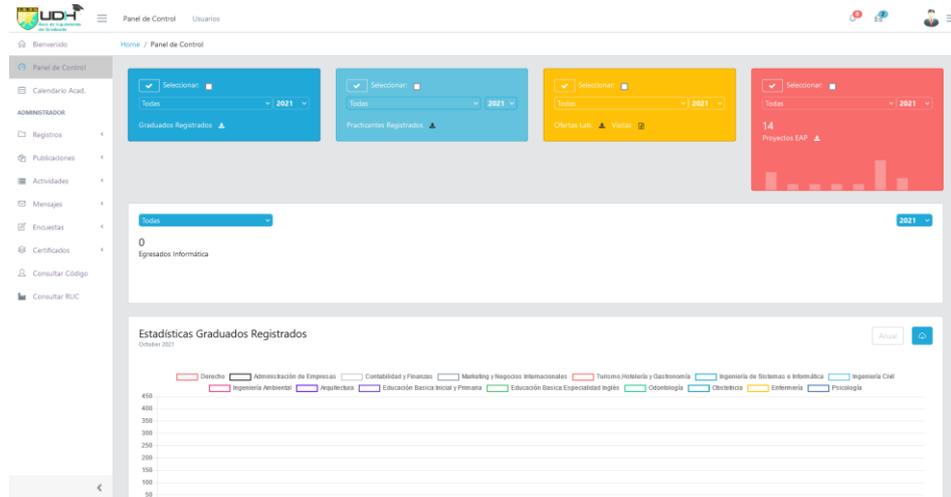
Actividades de todas las escuelas

ID	Actividad	Tipo Evento	Docente	EAP	Estado	Ver
ASG-10	REALIDAD LABORAL EN EL PERÚ	Capacitación	2019-10-04 09:55:27	Flor de María	Completado	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/>
ASG-20	CLIMA ORGANIZACIONAL	Capacitación	2019-11-07 10:21:34	Janelly Rosemary	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>
ASG-21	LA INSERCIÓN LABORAL EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA	Capacitación	2020-02-21 16:17:07	Zandra Liza	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>
ASG-22	LIDERAZGO Y EMPRENDIMIENTO LABORAL	Capacitación	2019-11-11 12:44:18	Scherly Madeline	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>
ASG-23	"Habilidades Docentes para el Siglo XXI"	Conferencia-Taller	2019-11-13 11:13:42	Jhoyce Milu	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>
ASG-24	ENCUENTRO DE EGRESADOS	Encuentro de Egresados	2019-11-07 12:06:50	Flor de María	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>
ASG-25	ENCUENTRO DE EGRESADOS	Taller	2020-03-13 15:48:10	Omar Juan	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>
ASG-31	COMO ELABORAR UN BUEN CURRÍCULUM VITAE	Capacitación	2019-12-04 17:21:01	Silvia Lorena	En espera de Informe Final	<input type="button" value="Plan de Trabajo"/> <input type="button" value="Informe Final"/> <input type="button" value="Agregar Encuesta"/>

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.0

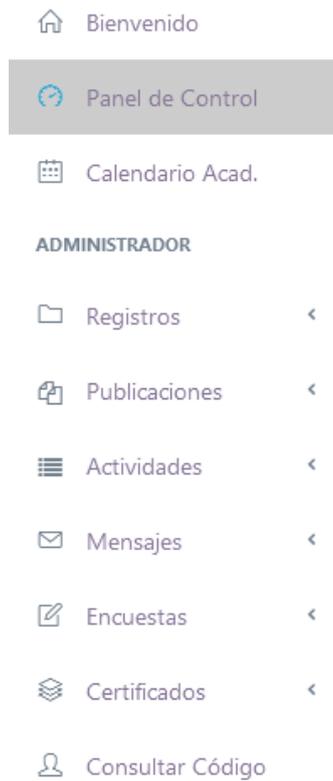
Versión 4.8

Figura 9 Módulo de envío de mensajes al correo



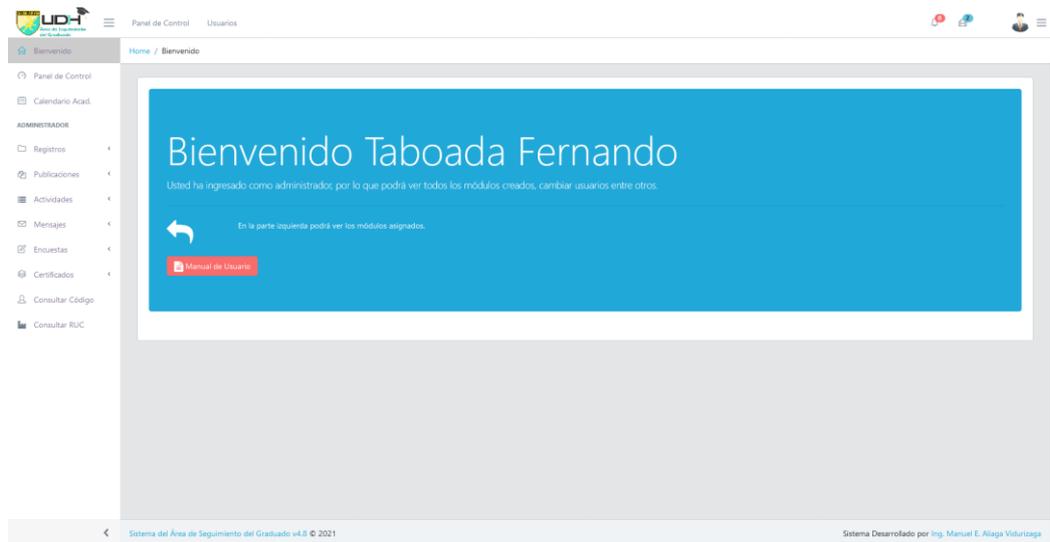
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

Figura 10 Módulos del sistema



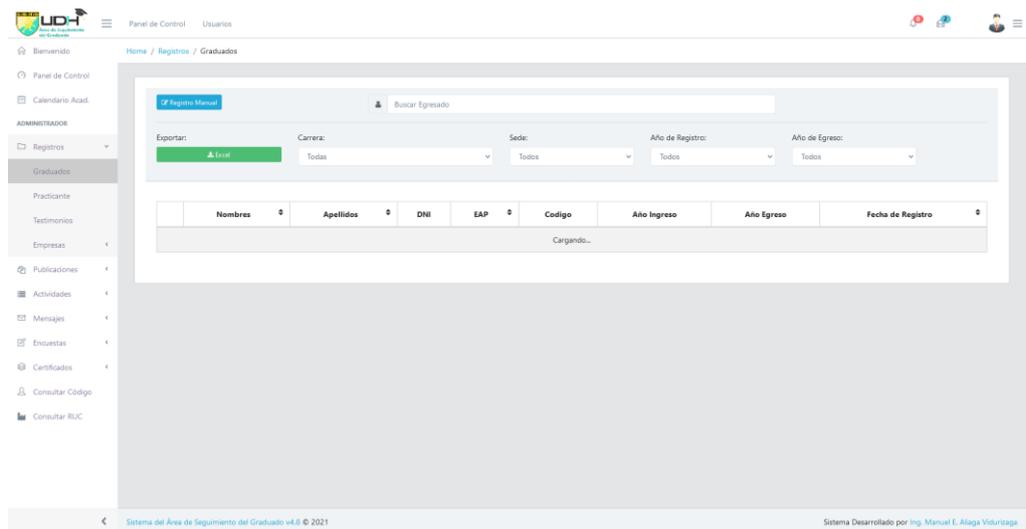
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

Figura 11 Módulo de bienvenida



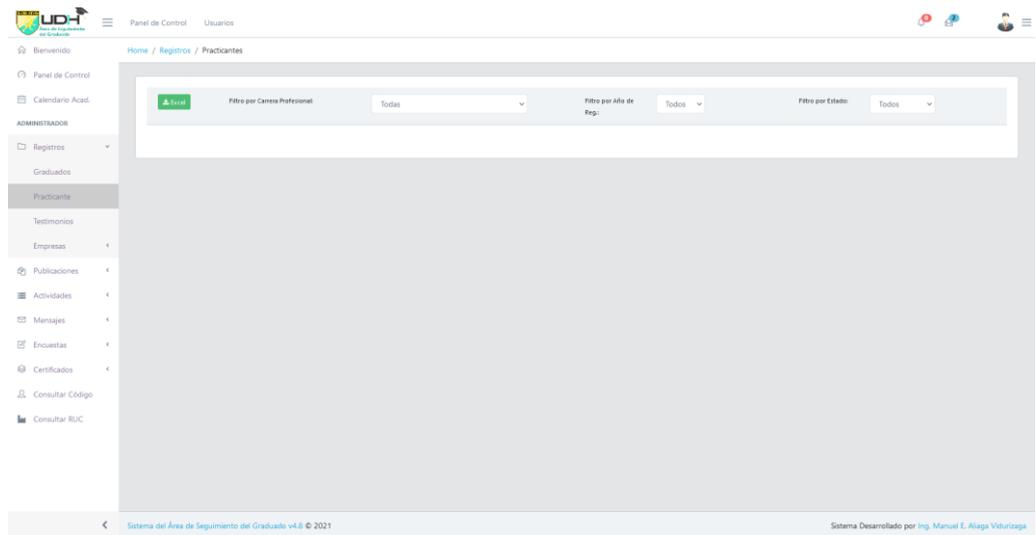
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

Figura 12 Módulo de graduados



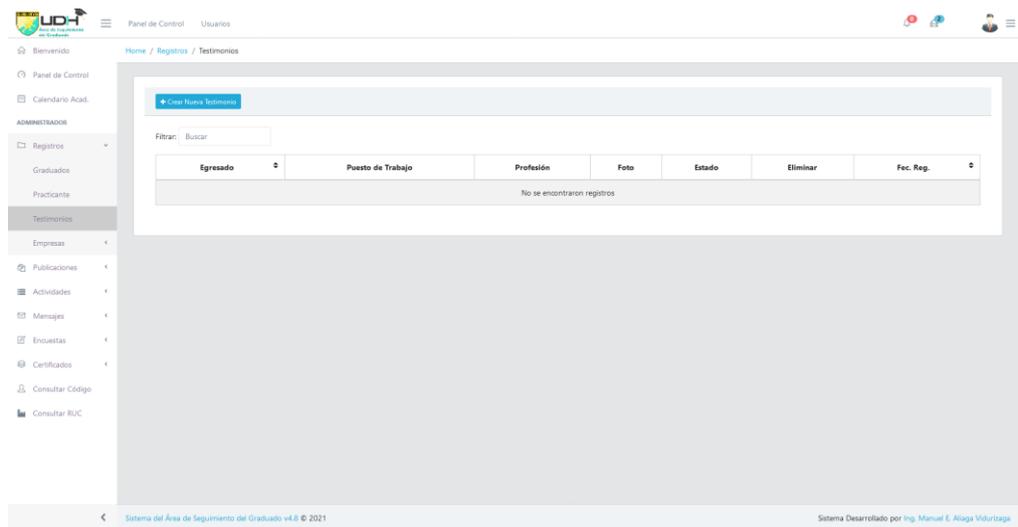
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

Figura 13 Módulo de practicantes



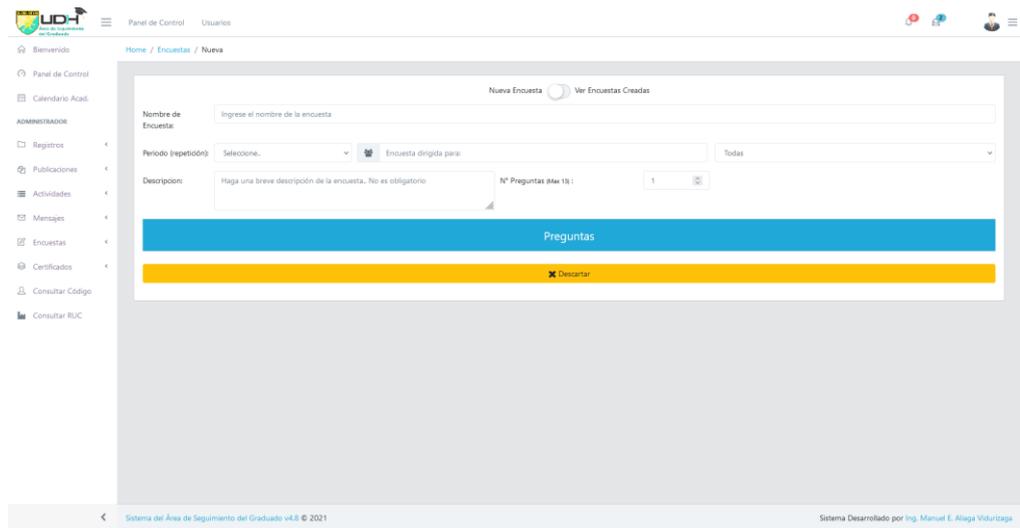
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

Figura 14 Módulo de testimonios



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

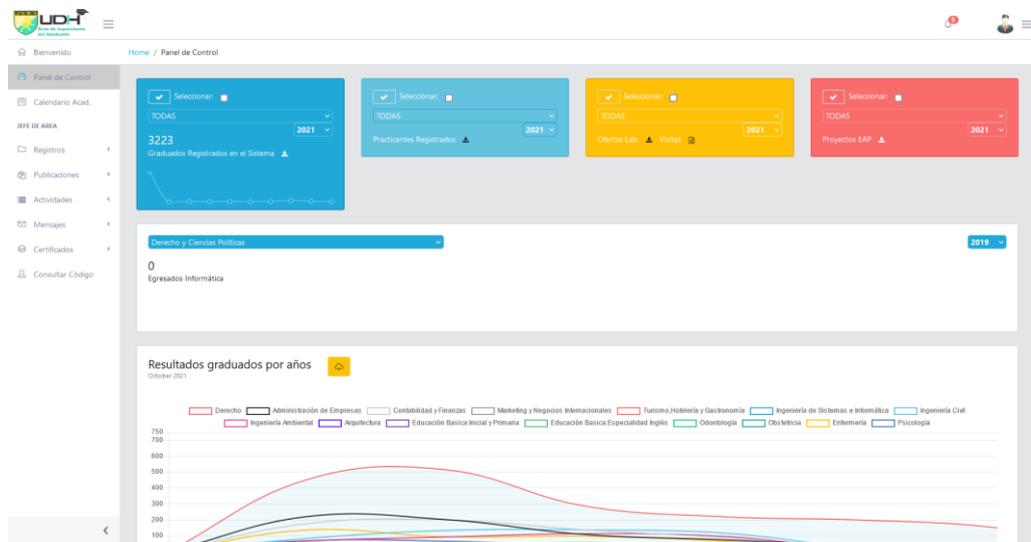
Figura 17 Módulo de creación de encuestas



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V4.8

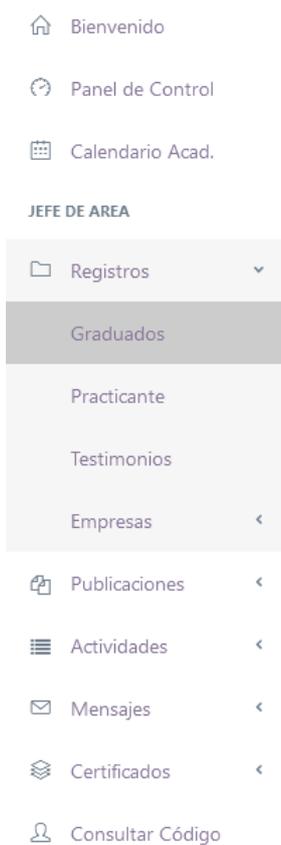
Versión 5.0

Figura 18 Módulo de panel de control



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

Figura 19 Módulos del sistema



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

Figura 20 Módulo de graduados registrados

Home / Registros / Graduados
 SF Registros Manual
 Buscar graduado por (apellido o nombre, o DNI, o código de estudiante)
 Exportar: Carrera Profesional: TODAS Tipo Estudiante: Todo
 Sede - solo pregrado: Todo Año de Registro: Todo Semestre de Egreso: Todo
 Registros: 25

Código	Apellidos	Nombres	DNI	Sede	Carrera	Semestre Ingreso	Semestre Egreso	Fecha de Registro
+ 0201524126	BARBARAN TORRES	VICTOR ENRIQUE	00083048	HUÁNUCO	Derecho y Ciencias Políticas	2009-0	2015-2	2015-06-01 19:57:48
+ 1200934013	BARDALES SALDAÑA	FRANCISCO	00087008	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2009-3	2013-2	2015-06-08 21:01:20
+ 1201321083	REATEGUI VALERA	FRANKE AKIM	00095969	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-2	2017-3	2018-04-24 11:25:15
+ 0200616082	LUNA LOPEZ	HENRY OMAR	00125662	HUÁNUCO	Odontología	2006-1	2017-1	2018-07-06 10:58:51
+ 1201311199	PEÑA PEÑA	JULIO	00238372	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-1	2016-3	2017-04-27 11:04:57
+ 1201231516	SISA LLERENA	MARTIN ALBERTO	00473702	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2012-3	2017-1	2017-08-08 08:53:49
+ 1201321682	PRADO MENA	JORGE	00474142	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-2	2017-1	2017-08-08 08:50:29
+ 1201231597	LUQUE RAMOS	CATHERINE DEL ROSARIO	00496522	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2012-3	2016-3	2017-09-27 08:20:39
+ 1201221937	ZEGARRA CALDERÓN	ALVARO GUIDO	00511200	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2012-2	2015-3	2016-05-11 03:44:20
+ 1201311034	FERIA TAPIA	FELIPE ALFREDO	00517047	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-1	2016-3	2018-07-11 15:17:25

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

Figura 21 Módulo de graduados registrados - Seleccionando a un graduado

Código	Apellidos	Nombres	DNI	Sede	Carrera	Semestre Ingreso	Semestre Egreso	Fecha de Registro
0201524126	BARBARAN TORRES	VICTOR ENRIQUE	00083048	HUÁNUCO	Derecho y Ciencias Políticas	2009-0	2015-2	2015-06-01 19:57:48

DATOS PERSONA

Nombres: VICTOR ENRIQUE Apellidos: BARBARAN TORRES DNI: 00083048

Correo: raqueta_75@hotmail.com Correo Institucional: Celular: 947-498-428 Fecha Nacimiento: 23 / 09 / 1967

Dirección Usuario: Región: Provincia: Distrito:

DATOS ESTUDIANTE

Semestre Ingreso: 2009-0 Semestre Egreso: 2015-2 Observación Graduado:

DATOS GRADUADO

Código	Apellidos	Nombres	DNI	Sede	Carrera	Semestre Ingreso	Semestre Egreso	Fecha de Registro
1200934013	BARDALES SALDAÑA	FRANCISCO	00087008	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2009-3	2013-2	2015-06-08 21:01:20

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

Figura 22 Módulo de practicantes

Buscar Practicante (por nombre e apellidos, dni o código estudiante)

Exportar: Carrera Profesional: TODAS Registro por Año: Todo Estado: Todo (incluido egresados)

Registros: 25

Carrera	Código estudiante	Nombres	Apellidos	DNI	Fec inicio	Fecha Fin	Celular	Fecha de Registro
Ingeniería de Sistemas e Informática	2017110255	ALDAR ERICK	ZEWALLOS BERAÚN	62847044	2020-02-02	2020-12-31	977-562-267	2019-02-12 19:56:33
Derecho y Ciencias Políticas	2013210747	NATALY	TACUCHI ROSALES	73104326	2019-08-13	2020-08-12	990-563-367	2019-08-13 18:25:17
Derecho y Ciencias Políticas	2015111357	MARIA	ROIAS PRESENTACIÓN	77030730	2019-08-13	2020-08-12	931-305-767	2019-08-13 19:00:34
Derecho y Ciencias Políticas	2015111332	FIORILLA LUOTH	VELA VÁSQUEZ	73449707	2019-08-13	2020-08-12	917-764-782	2019-08-13 19:09:11
Derecho y Ciencias Políticas	2015100759	CARLA LIZET	DIAZ JIMENEZ	76002701	2019-08-14	2020-08-13	965-010-507	2019-08-14 08:22:46
Derecho y Ciencias Políticas	1201431090	LUIS ABANTI	MARZANO HURRADO	43664631	2019-08-15	2020-08-15	996-319-911	2019-08-14 14:00:32
Derecho y Ciencias Políticas	2015100743	KATY AURORA	PIZARRO LUNA	76014787	2019-08-15	2020-08-14	957-961-726	2019-08-15 17:10:34
Administración de Empresas	2013210675	DARYL DANIELLE	ESQUIVEL MORI	71668228	2020-02-27	2020-06-27	957-399-922	2020-02-25 15:13:32
Ingeniería de Sistemas e Informática	2011210056	Andre Francisco	agular Fuentes	20112377	2020-05-04	2020-07-23	923-323-233	2020-05-04 22:03:56
Contabilidad y Finanzas	2012210292	JHON ROBERTO JUNIOR	BENANCIO ALCEDO	71540951	2020-03-09	2020-07-14	953-905-896	2020-03-10 16:28:42
Contabilidad y Finanzas	2012210672	ADERLÍN	RAMOS MÁRQUEZ	75266752	2019-09-01	2020-11-14	972-364-496	2019-11-27 10:14:26

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

Figura 23 Módulo de actividades de los programas académicos

ID	Actividad	Fecha Actividad	Tipo Evento	Estado	Portada	Acciones
90	CAPACITACIÓN: ESTUDIAR Y DESARROLLARTE EN EL EXTRANJERO: UNA EXPERIENCIA AMBIENTAL	2021-10-26	Académico	ACTIVO	OCULTO	[Iconos de acciones]
89	1er Encuentro de Egresados: Curso de Actualización "Adhesión en Odontología Restauradora"	2021-10-29	Académico	ACTIVO	OCULTO	[Iconos de acciones]
88	CAPACITACIÓN: CONTRATACIONES CON EL ESTADO	2021-10-14	Académico	ACTIVO	VISIBLE	[Iconos de acciones]
87	Capacitación - INTRODUCCIÓN A LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO	2021-08-20	Académico	ACTIVO	OCULTO	[Iconos de acciones]
86	Impuesto a la Renta Diferido: Base Contable y Tributaria de Activos y Pasivos	2021-05-29	Capacitación	ACTIVO	OCULTO	[Iconos de acciones]
85	1 CURSO INTERNACIONAL Y NACIONAL: LIDERAZGO Y GESTIÓN DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA EN TIEMPOS DE PANDEMIA DE LA COVID-19		Capacitación	INACTIVO	OCULTO	[Iconos de acciones]

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

Figura 24 Diseño del mensaje enviado por el sistema

INVITACION A LA CAPACITACIÓN : CONTRATACIONES DEL ESTADO - UDH Externo Recibidos x

AREA DE SEGUIMIENTO DEL GRADUADO - UDH <graduados@udh.edu.pe> para mí

Hola egresado de la UNIVERSIDAD DE HUANUCO.

ESTIMADOS EGRESADOS QUEDAN COORDIALMENTE INVITADOS A LA **CAPACITACIÓN CONTRATACIONES CON EL ESTADO** ORGANIZADO POR EL P.A. DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, LA CAPACITACIÓN ES TOTALMENTE GRATUITA.

LINK DE LA CAPACITACIÓN: <https://msmf.acoope.com/qad-kyms-194>

Fecha del 13 al 15 de Octubre 2021

Horario de inicio: 7:00 pm

Juntos por una educación de calidad y para el desarrollo del Perú

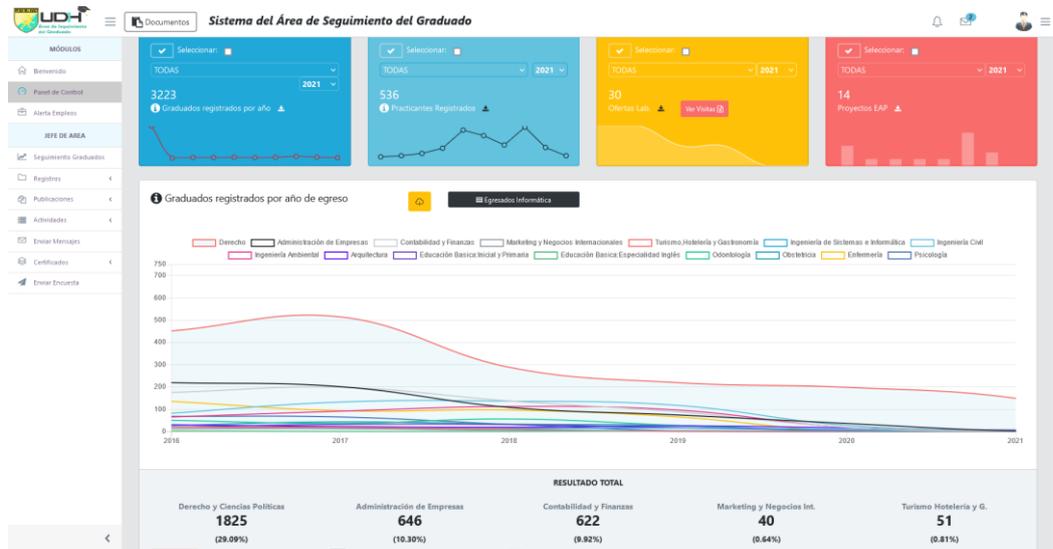
Correo: graduados@udh.edu.pe
 Pagina web: <https://graduados.udh.edu.pe/>

©Sistema de Seguimiento del Graduado.

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V5.0

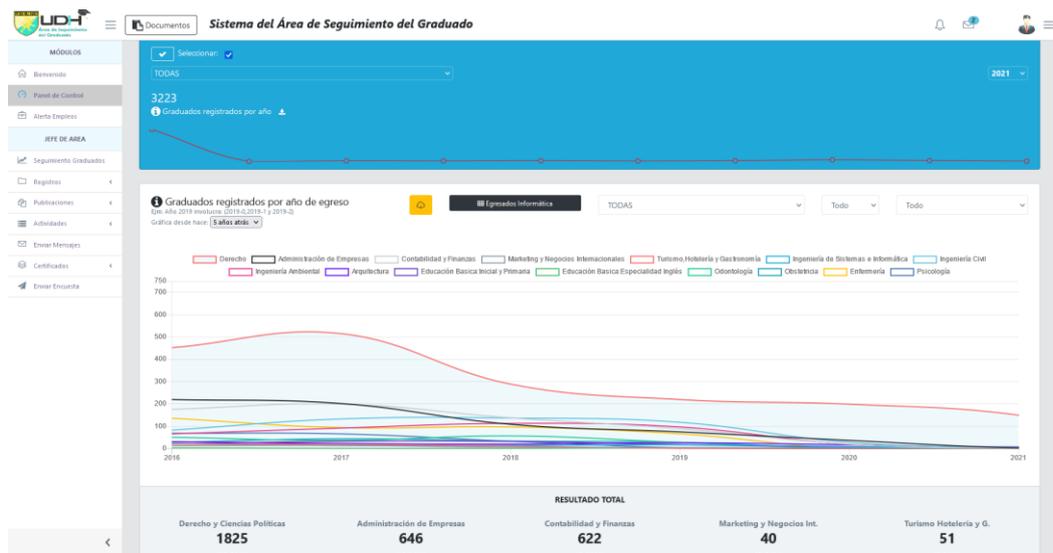
Versión 6.1 (Actual)

Figura 25 Módulo de panel de control



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 26 Módulo de panel de control – Seleccionando gráfica de graduados



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 27 Módulo de graduados

The screenshot shows the 'Sistema del Área de Seguimiento del Graduado' interface. On the left is a sidebar with navigation options like 'Inicio', 'Registros', and 'Graduados'. The main area features a search bar and several filters: 'Exportar' (set to 'Excel'), 'Carrera Profesional' (set to 'Derecho y Ciencias Políticas'), 'Tipo Estudiante' (set to 'Todo'), 'Sede - solo pregrado' (set to 'Todo'), 'Año de Registro' (set to 'Todo'), and 'Semestre de Egreso' (set to 'Todo'). Below the filters is a table with 25 records. The table columns are: Código, Apellidos, Nombres, DNI, Sede, Carrera, Semestre Ingreso, Semestre Egreso, and Fecha de Registro.

Código	Apellidos	Nombres	DNI	Sede	Carrera	Semestre Ingreso	Semestre Egreso	Fecha de Registro
0201524126	BARBARAN TORRES	VICTOR ENRIQUE	00083048	HUÁNUCO	Derecho y Ciencias Políticas	2009-0	2015-2	2015-06-01 19:57:48
1200934013	BARDALES SALDAÑA	FRANCISCO	00087008	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2009-3	2013-2	2015-06-08 21:01:20
1201321083	REATEGUI VALERA	FRANKIE AKIM	00095969	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-2	2017-3	2018-04-24 11:25:15
0200616082	LUNA LOPEZ	HENRY OMAR	00125662	HUÁNUCO	Odontología	2006-1	2017-1	2018-07-06 10:58:51
1201311999	PEÑA PEÑA	JULIO	00238372	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-1	2016-3	2017-04-27 11:04:57
1201231516	SISA LLERENA	MARTIN ALBERTO	00473702	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2012-3	2017-1	2017-08-08 08:53:49
1201321682	PRADO MENA	JORGE	00474142	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-2	2017-1	2017-08-08 08:50:29
1201231597	LUQUE RAMOS	CATHERINE DEL ROSARIO	00496522	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-3	2016-3	2017-09-27 08:20:39
1201321937	ZEGARRA CALDERÓN	ALVARO GUIDO	00511200	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2012-2	2015-3	2016-05-11 03:44:20
1201311034	FERIA TAPIA	FELIPE ALFREDO	00517847	SEMIPRESENCIAL - DISTANCIA	Derecho y Ciencias Políticas	2013-1	2016-3	2018-07-11 15:17:25

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 28 Módulo de graduados – Seleccionando a un graduado

The screenshot shows the detailed view of a selected graduate. The table from the previous figure is visible at the top, with the first record highlighted. Below the table, there are three sections: 'DATOS PERSONA', 'DATOS ESTUDIANTE', and 'DATOS GRADUADO'. Each section contains specific information and buttons for actions like 'Actualizar' and 'Enviar Constancia'.

DATOS PERSONA

DATOS ESTUDIANTE

Código Estudiante: 0201524126
 Carrera Profesional: Derecho y Ciencias Políticas
 Tipo Estudiante: PREGRADO
 Sede: HUÁNUCO

DATOS GRADUADO

Semestre Ingreso: 2009-0
 Semestre Egreso: 2015-2
 Observación Graduado:

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 29 Módulo de grados y títulos

SELECCION UN RANGO DE FECHA
NOTA: Si no se muestra la información, configure el navegador: [Configurar Navegador](#)

Exportar: Fecha Inicio: Fecha Fin: Filtrar:

Carrera Profesional: Grado o Título: TOTAL DE REGISTROS: **191**

Facultad	Carrera	Fec. Egro	Apellidos	Nombres	DNI	Grado/Título	Res.	Fec. Entrega
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2021-01-28	ARTEAGA QUIJANO	ANGIE ASTHRID	71753026	BACHILLER	1109-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2021-07-06	CHOCAND ROSAS	LUIS KENNY	71213279	BACHILLER	1110-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2021-01-29	GONZALEZ GONZALES	CARLOS ALBERTO	44767284	BACHILLER	1111-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2021-07-06	RAMOS DURAND	LISBETH	41721693	BACHILLER	1112-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2021-07-06	ROIAS SEBASTIAN	WILLY NARCISO	46537964	BACHILLER	1113-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	PROGRAMA ACADEMICO DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	2021-04-16	RUIZ AGUILAR	VINCENT PIERRE	71919468	BACHILLER	1114-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES	PROGRAMA ACADMICO DE EDUCACION BASICA INICIAL Y PRIMARIA	2021-07-06	GONZALES BAILON	ANDREA ESMERALDA	72295198	BACHILLER	1115-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES	PROGRAMA ACADMICO DE EDUCACION BASICA INICIAL Y PRIMARIA	2021-07-06	MIRAJAL SANTOS	ANABELIA	45934611	BACHILLER	1116-2021-R-CU-UDH	2021-10-29
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES	PROGRAMA ACADMICO DE EDUCACION BASICA INICIAL Y PRIMARIA	2021-07-06	PEREIRA DELGADO	NOELIA DEL ROSARIO	76965745	BACHILLER	1117-2021-R-CU-UDH	2021-10-29

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 30 Módulo de actividades de los programas académicos

Buscar Actividad

Exportar: Carrera Profesional: Tipo Responsable: Estado:

Tipo Evento:

Registros: 25

Tipo de Usuario	EAP	Tipo de Evento	Nombre de la Actividad o Evento	Fec. Evento	Estado	Plan Trabajo/Informe	Comentarios/Estado
R.S.G HUANUCO	Odontología	Encuentro de Egresados Virtual	1er Encuentro de Egresados: Curso de Actualización "Adhesión en Odontología Restauradora"	viernes, 29 octubre 2021			
R.S.G HUANUCO	Ingeniería Ambiental	Capacitación Virtual	CAPACITACION: ESTUDIAR Y DESARROLLARTE EN EL EXTRANJERO: UNA EXPERIENCIA AMBIENTAL	martes, 26 octubre 2021			
R.S.G HUANUCO	Ingeniería Civil	Capacitación Virtual	Capacitación en SOLUCION DE CONTROVERSIAS EN OBRAS PUBLICAS: ARBITRAJE, CONCILIACION Y JUNTA DE RESOLUCION DE DISPUTAS	sábado, 06 noviembre 2021			
R.S.G HUANUCO	Odontología	Capacitación Virtual	1er Encuentro de Egresados: Curso de Actualización "Adhesión en Odontología Restauradora"	viernes, 29 octubre 2021			
R.S.G SEMIPRESENCIAL	Derecho y Ciencias Políticas	Conferencia Virtual	LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO Y COMPRAVENTA EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID-19	viernes, 12 noviembre			

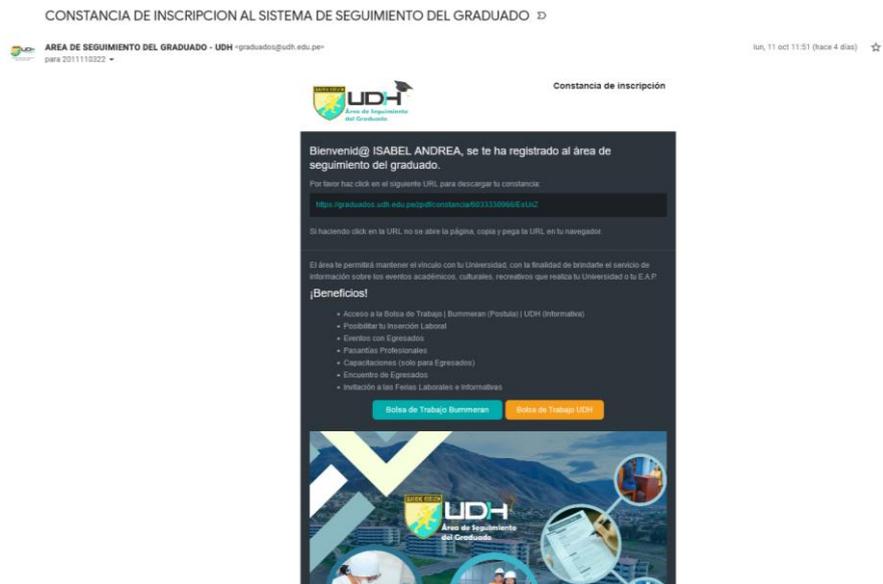
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 31 Diseño del mensaje de invitación para una capacitación, enviado por el sistema



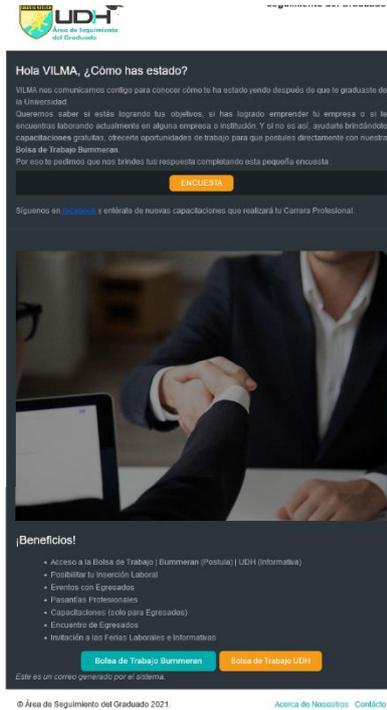
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 32 Diseño del mensaje, cuando se envía una constancia de inscripción



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

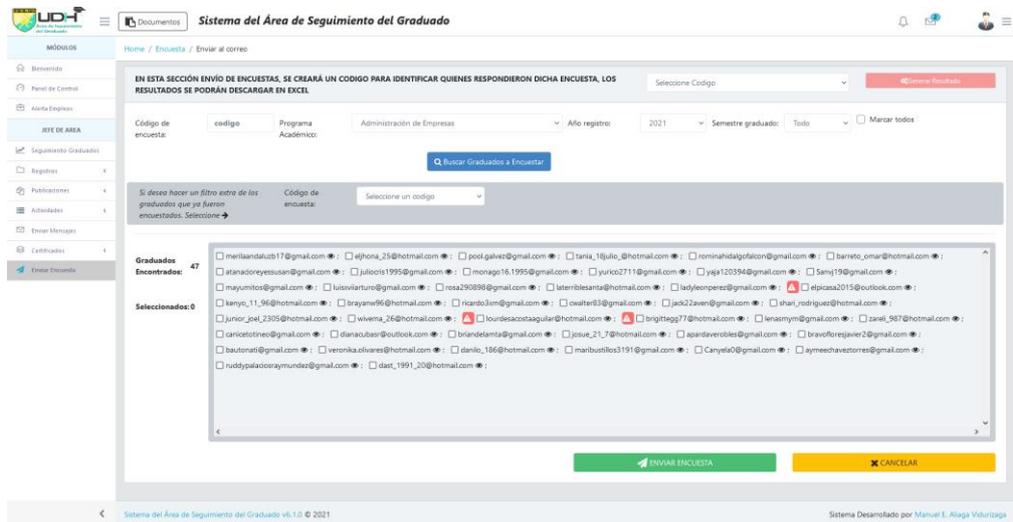
Figura 33 Diseño del mensaje, cuando se envía la encuesta de empleabilidad



Responder Reenviar

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 34 Módulo de envío de encuestas de empleabilidad, al correo de los graduados



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 35 Diseño de la encuesta de empleabilidad al abrir el link

The image shows the initial screen of a survey titled "ENCUESTA GRADUADOS". At the top, there is a banner with the title in large white letters on an orange background, accompanied by illustrations of students and a graduation cap. Below the banner is a grey box with a welcome message: "Hola MANUEL, estamos interesados en saber; cómo va tu progreso desde que te graduaste. ¿Ya estás trabajando? ¿Hace cuánto? o ¿Por qué no lo estás haciendo? Estas son algunas preguntas de las que queremos nos compartas tus respuestas, de este modo conocer tu estado y brindarte oportunidades con nuestras bolsas de trabajo, capacitaciones y otras actividades que se realizan en tu Universidad." Below this is a blue question bar: "¿MANUEL te encuentras trabajando actualmente?". The answer options are "SÍ" and "NO", both with radio buttons. At the bottom, there is a green button with a checkmark and the text "ENVIAR ENCUESTA".

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 36 Diseño de la encuesta de empleabilidad, al contestar que sí trabaja

The image shows the subsequent questions in the survey for a respondent who has selected "SÍ" to the previous question. The questions are presented in blue bars with white text. The first question is "¿VICTOR te encuentras trabajando actualmente?" with "SÍ" selected. The second question is "¿Tu trabajo se encuentra relacionado con la carrera profesional que estudiaste en la UDH?" with "SÍ" selected. The third question is "Cuéntanos, ¿En qué sector te encuentras trabajando?" with a dropdown menu showing "PÚBLICO". The fourth question is "¿Cuál es el nombre de la empresa/institución dónde estás trabajando?" with a text input field containing "DRE". The fifth question is "VICTOR ¿Cuánto tiempo, te llevó encontrar un trabajo o formar tu empresa?" with a dropdown menu showing "Más de 1 año". The sixth question is "Ya casi terminamos, dínos ¿Cuánto tiempo ya llevas trabajando?" with a dropdown menu showing "Más de 5 años". The seventh question is "Bien VICTOR, para terminar dínos, ¿En qué departamento o región te encuentras trabajando ya sea tu propia empresa o no?" with a dropdown menu showing "HUMANICO". At the bottom, there is a green button with a checkmark and the text "ENVIAR ENCUESTA".

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 37 Diseño de la encuesta de empleabilidad, al contestar que no trabaja

Hola **VICTOR**, estamos interesados en saber, cómo va tu progreso desde que te graduaste. ¿Te estás trabajando? ¿Hace cuánto? o ¿Por qué no te estás haciendo? Estas son algunas preguntas de las que queremos nos compartas tus respuestas, de este modo conocer tu estado y brindarte oportunidades con nuestras bolsas de trabajo, capacitaciones y otras actividades que se realizan en tu Universidad.

¿VICTOR te encuentras trabajando actualmente?

SÍ NO

VICTOR Cuéntanos por favor ¿Cuál es tu motivo, por el que no estás trabajando?

OTRO

Ingrese su respuesta

ENVIAR ENCUESTA

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 38 Módulo de seguimiento de graduados

Código	Apellidos	Nombres	DNI	Carrera	Semestre Egreso	¿Trabaja?	Fecha Seguimiento
+ 1201032001	CERVANTES ROJAS	RAFAEL VLADIMIR	22511769	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	SI	2021-05-19 12:14:06
+ 1200921172	LÓPEZ ACOSTA	EPIFANIO	40987450	Administración de Empresas	2020-1	SI	2021-05-19 12:18:11
+ 1201111180	CALDERÓN SANGAMA	CLELIA PILAR	74210086	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	SI	2021-05-19 12:40:31
+ 2014210354	ESPINOZA ROJAS	YORIH JORGIÑO	76439310	Administración de Empresas	2020-1	SI	2021-05-19 12:54:35
+ 0200421006	PIUNDO LOPEZ	LIDIA	22515589	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	NO	2021-05-19 12:54:39
+ 2012111337	GONZÁLES TUANAMA	GREYS	71530624	Administración de Empresas	2020-1	NO	2021-05-19 14:13:25
+ 0200911477	CARRANZA JORDÁN	RICARDO RAMIRO	72495870	Arquitectura	2020-1	SI	2021-05-19 14:52:15
+ 2014210487	MALPARTIDA BARRUETA	RAYSA CRISTINA	72219334	Marketing y Negocios Internacionales	2020-1	SI	2021-05-19 15:14:31
+ 1201211076	TIPULA ARI	NESTOR WILFREDO	06775369	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	NO	2021-05-20 08:11:35
+ 0200911101	URSULA SAAVEDRA	MEYLN	47664386	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	NO	2021-05-20 08:39:39

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 39 Módulo de seguimiento de graduados – Viendo la respuesta del graduado

The screenshot displays the 'Sistema del Área de Seguimiento del Graduado' interface. On the left is a navigation menu with options like 'Bienvenido', 'Panel de Control', 'Alerta Empleos', and 'Seguimiento Graduados'. The main area shows a table of graduates with columns for 'Código', 'Apellidos', 'Nombres', 'DNI', 'Carrera', 'Semestre Egreso', '¿Trabaja?', and 'Fecha Seguimiento'. The selected record is for 'CERVANTES ROJAS, RAFAEL VLADIMIR' (DNI: 22511769, Carrera: Derecho y Ciencias Políticas, Semestre Egreso: 2020-1, Fecha Seguimiento: 2021-05-19 12:14:06). Below the table is a 'DATOS EMPLEABILIDAD' form with the following fields:

- Código Encuesta: 120211
- Fecha Seguimiento: 2021-05-19 12:14:06
- ¿Trabaja actualmente?: SI
- ¿Está relacionado con su carrera profesional?: NO
- ¿En qué sector se encuentra?: PUBLICO
- ¿Tiene su empresa propia?: NO
- Nombre de su Empresa o Lugar de Trabajo: Trabaja Peru
- ¿Tiempo que demoró en encontrar trabajo?: De 6 meses a 1 año
- ¿Tiempo que lleva trabajando?: De 6 meses a 1 año
- ¿En qué región se encuentra trabajando?: HUANUCO
- ¿Cual es el motivo por el que no trabajo?: (Empty text area)

Below the form, a table shows other graduates:

Código	Apellidos	Nombres	DNI	Carrera	Semestre Egreso	¿Trabaja?	Fecha Seguimiento
1200921172	LOPEZ ACOSTA	EPIFANIO	40987450	Administración de Empresas	2020-1	SI	2021-05-19 12:18:11
1201111180	CALDERÓN SANGAMA	CLELIA PILAR	74210086	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	SI	2021-05-19 12:40:31
2014210354	ESPIÑOZA ROJAS	YORH JORGIÑO	76439310	Administración de Empresas	2020-1	SI	2021-05-19 12:54:35
0200421006	PIUNDO LOPEZ	LIDIA	22515589	Derecho y Ciencias Políticas	2020-1	NO	2021-05-19 12:54:39

Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 40 Módulo de documentos

The screenshot shows the 'Sistema del Área de Seguimiento del Graduado' interface with the 'Documentos' module selected. The navigation menu on the left is the same as in Figure 39. The main content area displays a list of documents:

- Coordinadores Academicos OFICIO MATRICE-1.pdf** (2021-01-04 16:14:37)
- Convenios de Practicas pre profesionales** (abrir para leer)
- Doctor Freilán Escobedo Ribera 2021-OFICIO-002.pdf** (2021-05-28 12:04:22)
- Capacitación Impuesto a la Renta Diferido: Base Contable y Tributaria de Activos y Pasivos** (abrir para leer)

A red button labeled 'Nuevo Documento' is visible on the left side of the document list.

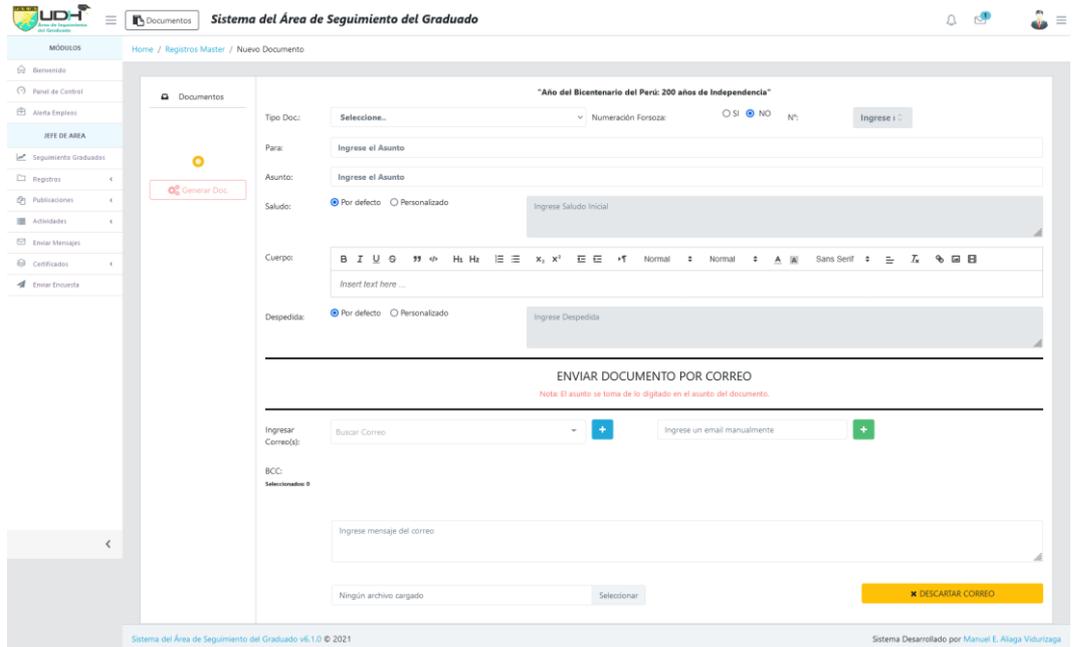
Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 41 Módulo del documento generado



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

Figura 42 Módulo de nuevo documento (dónde se genera un nuevo documento)



Fuente: Sistema de Seguimiento de Graduados V6.1

4.1.2. Información del Proyecto

Tabla 7 Información del Proyecto

Empresa / Organización	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Proyecto	SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL GRADUADO
Fecha de preparación	2021
Cliente	AREA DE SEGUIMIENTO DEL GRADUADO
Patrocinador principal	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Gerente / Líder de Proyecto	MANUEL ENRIQUE ALIAGA VIDURIZAGA
Gerente / Líder de Desarrollo de Software	MANUEL ENRIQUE ALIAGA VIDURIZAGA

Fuente: *Elaboración propia*

4.1.3. Aprobaciones

La aprobación de esta evaluación se dará respecto a la última versión del sistema en la que participa el jefe de área de seguimiento del graduado.

Tabla 8 Información del Proyecto

Nombre y Apellido	Cargo	Área u Oficina	Fecha	Firma
FERNANDO MANUEL TABOADA ANSELMÍ	Jefe de Área de Seguimiento del Graduado	Área de Seguimiento del Graduado	22/09/2021	

Fuente: *Elaboración propia*

4.1.4. Resumen Ejecutivo

En el presente resumen se tomará en cuenta las nuevas funcionalidades que presenta la versión actual del sistema que tiene el área de seguimiento del graduado, para lo cual se vio por conveniente en que los diagramas a mostrarse más adelante serán de cada módulo nuevo o mejorado en alguna característica, de esta forma recordando que el sistema ha pasado por una fase de cambios y versiones durante los años y que ahora estaremos evaluando con esta última versión. Entre los módulos que se mostrarán en los diagramas son los siguientes:

- Panel de Control: Este módulo existía en una versión anterior, con la diferencia que desde esta versión se podrá realizar un filtrado más requerido por el usuario.
- Seguimiento de Graduados: Este módulo se añadió con la reciente versión del sistema, el cual permitirá al usuario obtener toda la data de graduados encuestados, así como las

respuestas que estos marcaron y poder exportar la información en Excel.

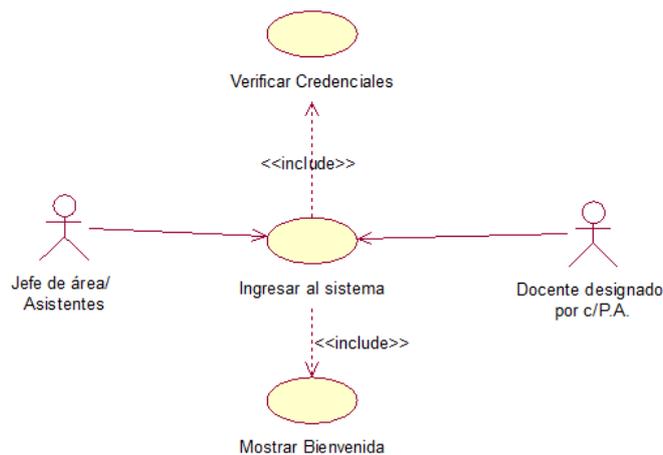
- Registros de Graduados: Este módulo se mejoró añadiendo varias funcionalidades como las que son el envío de constancias al correo institucional, realizar la encuesta al graduado, realizar diferentes tipos de filtros y poder exportar la información obtenida en un archivo Excel.
- Registros de Practicantes: Este módulo, también existía desde unas versiones anteriores, lo que se mejoró en algunos aspectos es el filtrado, búsqueda, actualización de la práctica pre profesional y eliminación de la misma.
- Registros de Empresas: Este módulo se agregó para ver la cantidad de empresa que se manejan desde la bolsa de trabajo y lo que son las empresas de prácticas pre profesionales.
- Registro de Bolsa de Trabajo: Con este módulo veremos todas las ofertas de trabajo publicadas tanto por la misma área como el de las empresas registradas que publican.
- Registro de Grados y Títulos: Este módulo trabaja con el área de grados y títulos de la universidad, a través de un api de su sistema y unos parámetros de rango de fecha obtendremos la data actualizada.
- Actividades UDH: Se mejoró algunas funcionalidades respecto a la descarga del plan de trabajo, informe, ahora se añade comentarios u observaciones a la actividad que va desarrollarse.
- Mis Actividades: Se mejoró el diseño cuando se crea una nueva actividad y se muestra los campos para el plan de trabajo. Ahora se puede escoger entre completar los campos del informe o subir su archivo en Word.
- Enviar Mensajes: Este módulo cambió respecto a las nuevas opciones de tipo de mensaje a enviar, ya que el mensaje enviado tiene un diseño personalizado y amigable para destinatario

- **Enviar Encuestas:** Este es un nuevo módulo con el que enviaremos las encuestas a los graduados y se visualizará en el módulo de Seguimiento de Graduados, este módulo al igual que el módulo de Enviar Mensajes, está conectado con la cuenta institucional del área.
- **Documentos:** Este módulo se añadió con esta versión, con la finalidad de generar y almacenar los documentos digitales (oficios)

4.1.5. Diagrama de Casos de Uso

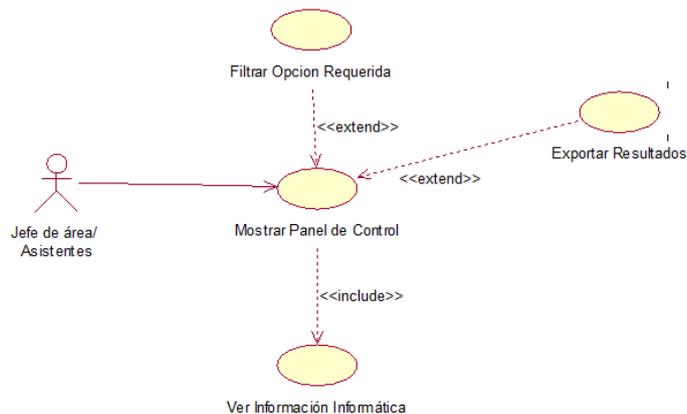
A continuación, mostraremos todos los diagramas de caso de uso realizados:

Figura 43 Diagrama de Caso de Uso Ingresar al Sistema



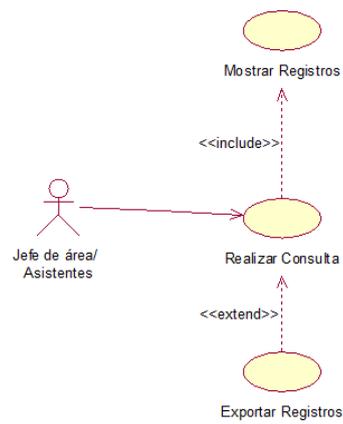
Fuente: Elaboración propia

Figura 44 Diagrama de Caso de Uso Módulo Panel de Control



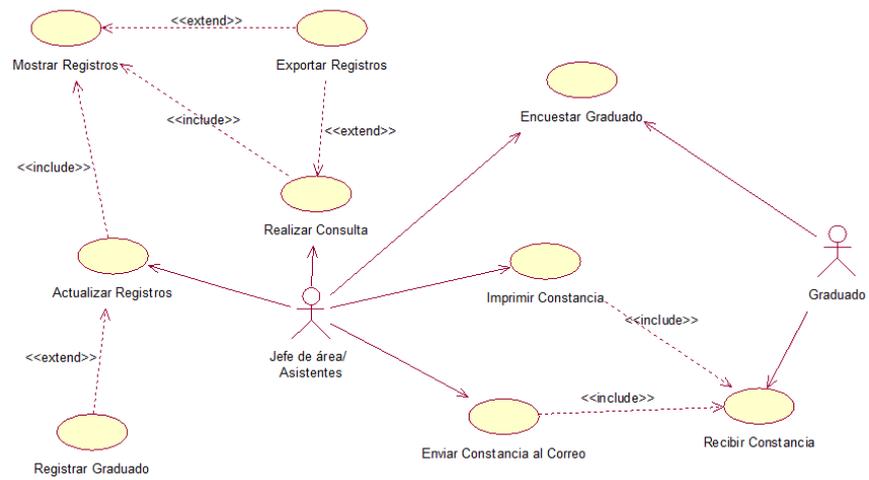
Fuente: Elaboración propia

Figura 45 Diagrama de Caso de Uso Módulo Seguimiento de Graduados



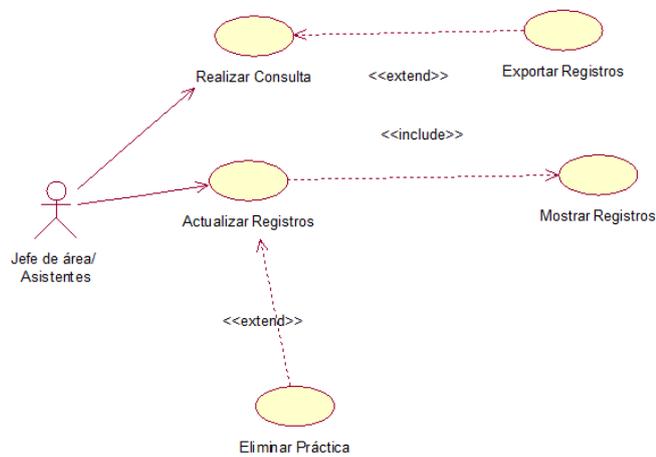
Fuente: Elaboración propia

Figura 46 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Graduados



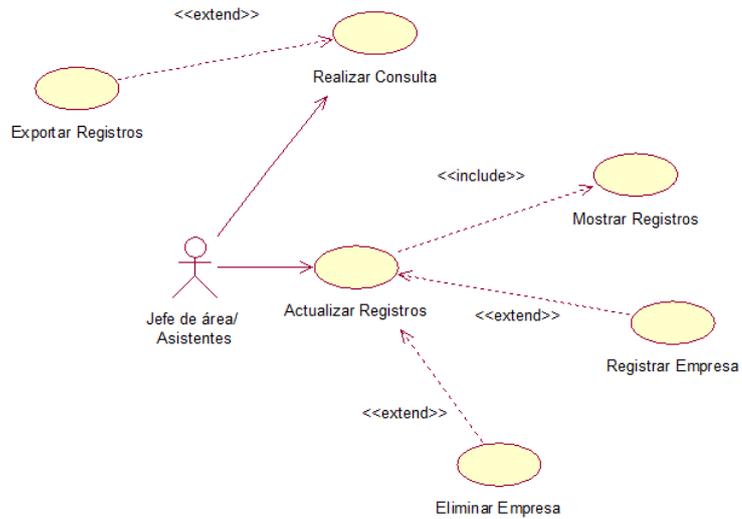
Fuente: Elaboración propia

Figura 47 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Practicantes



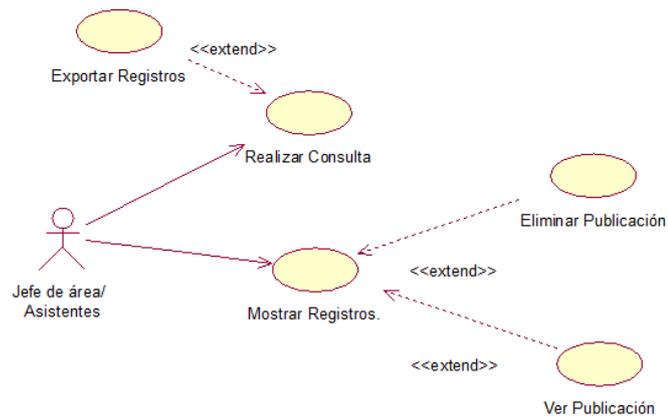
Fuente: Elaboración propia

Figura 48 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Empresas Registradas



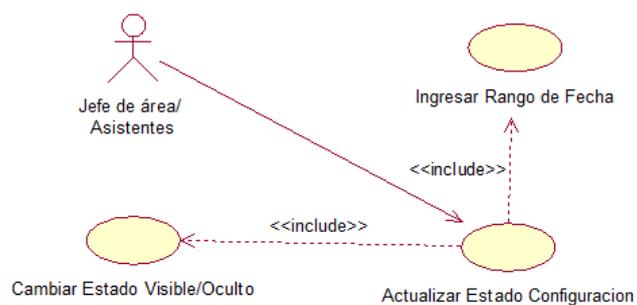
Fuente: Elaboración propia

Figura 49 Diagrama de Caso de Uso Módulo Registros de Bolsa de Trabajo



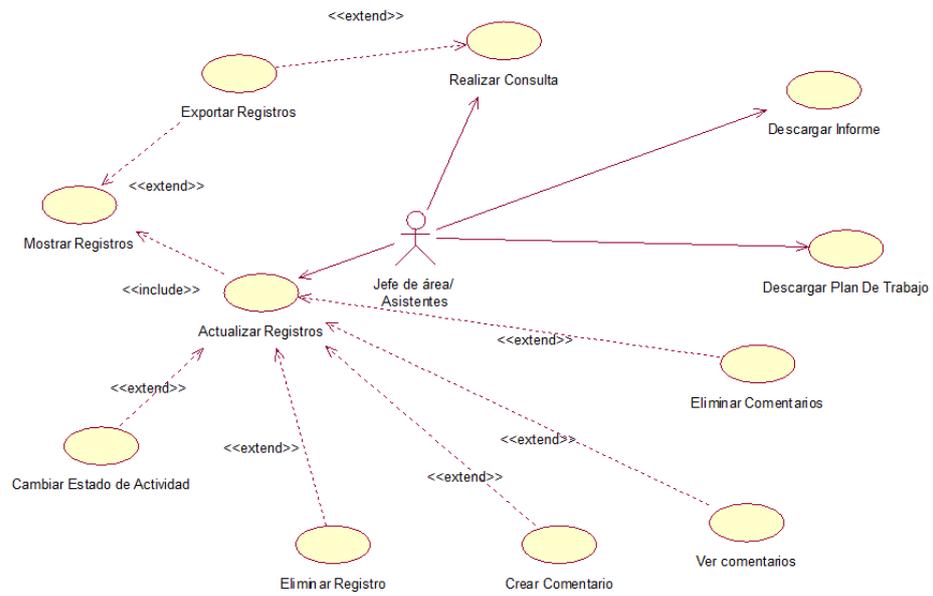
Fuente: Elaboración propia

Figura 50 Diagrama de Caso de Uso Módulo Publicaciones Grados y Títulos



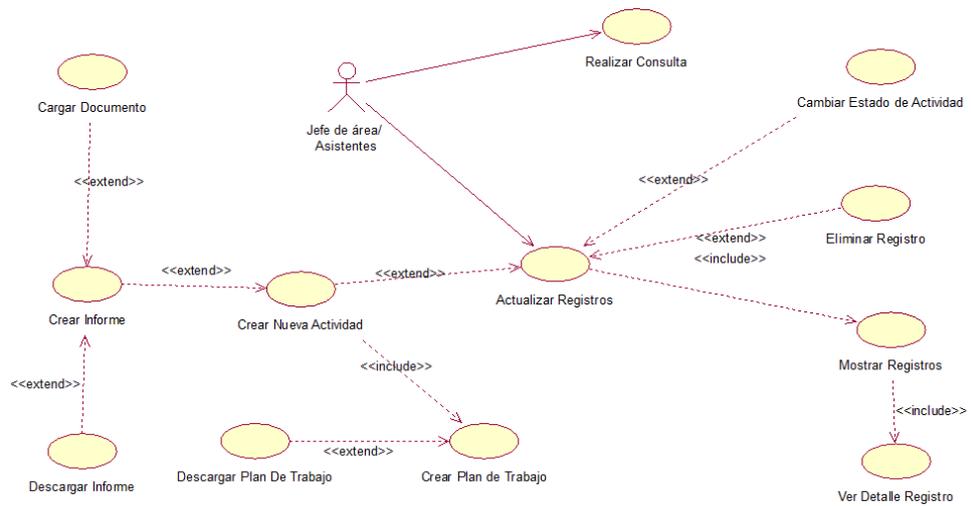
Fuente: Elaboración propia

Figura 51 Diagrama de Caso de Uso Módulo – Actividades UDH



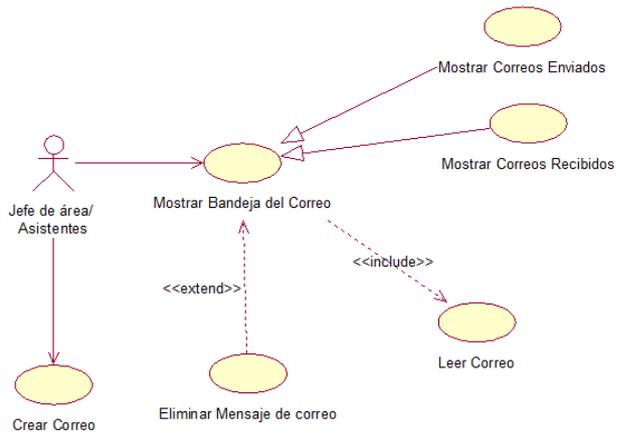
Fuente: Elaboración propia

Figura 52 Diagrama de Caso de Uso Módulo – Mis Actividades



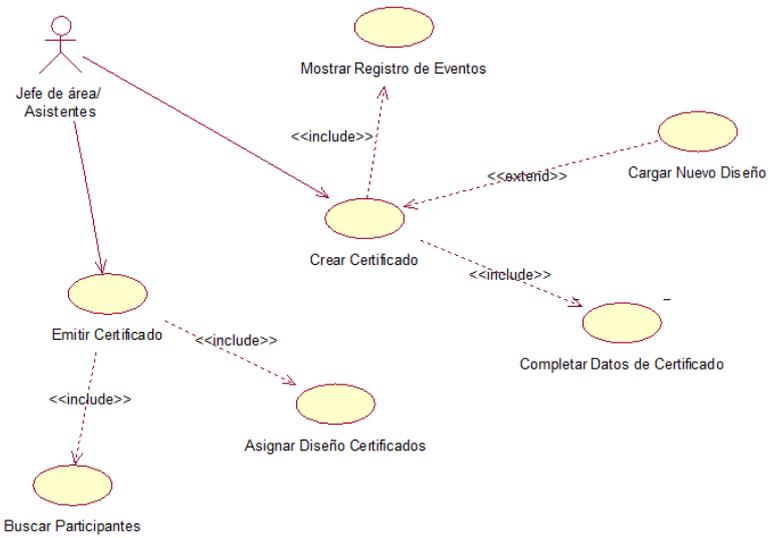
Fuente: Elaboración propia

Figura 53 Diagrama de Caso de Uso Módulo Enviar Mensajes



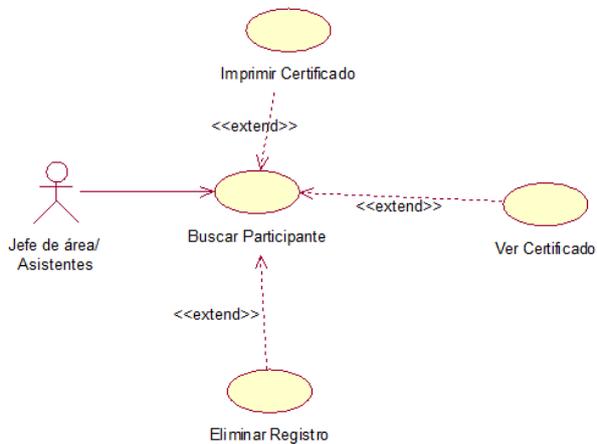
Fuente: Elaboración propia

Figura 54 Diagrama de Caso de Uso Módulo Certificados – Emitir



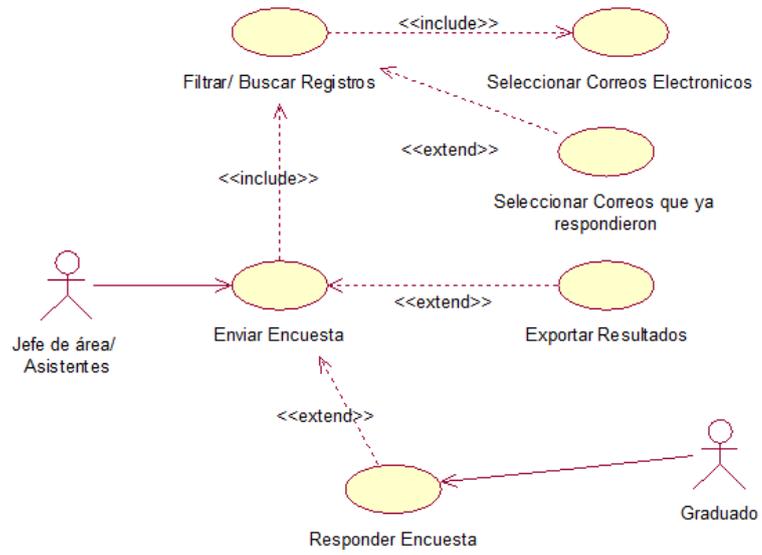
Fuente: Elaboración propia

Figura 55 Diagrama de Caso de Uso Módulo Certificados – Participantes



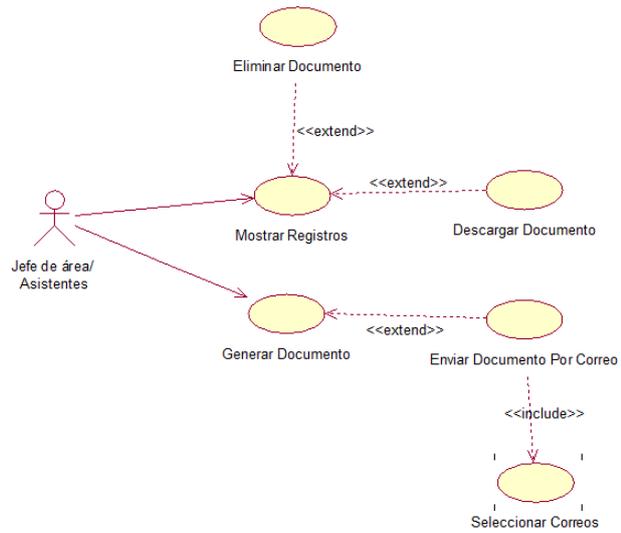
Fuente: Elaboración propia

Figura 56 Diagrama de Caso de Uso Módulo Enviar Encuesta



Fuente: Elaboración propia

Figura 57 Diagrama de Caso de Uso Módulo Documentos



Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Descripción de Actores

Comenzaremos a describir a los actores involucrados:

Jefe de área

Tabla 9 Descripción de Actor-01

Actor	Jefe de área	Identificador: ACTOR-01
Descripción	Este actor representa al usuario encargado de tener el control de casi todo el sistema, ver resultados e interpretarlos.	
Características	Actor encargado de realizar todo tipo de funciones que le permita el sistema de acuerdo a su nivel de acceso.	
Relación	Este actor se relacionará con los actores asistentes y con los actores docentes designados por Programa Académico	
Referencias	Este actor cuenta con un nivel de acceso superior por lo que tiene acceso a la gran mayoría y casi todos los módulos del sistema, por lo que su participación en los casos de uso será fijo	
Comentarios		

Fuente: Elaboración propia

Asistentes

Tabla 10 Descripción de Actor-02

Actor	Asistentes (Huánuco, Tingo María)	Identificador: ACTOR-02
Descripción	Este actor representa al responsable de realizar nuevos registros de graduados, así como de publicar actividades, convenios, enviar mensajes, crear certificados.	
Características	Actor encargado de realizar las publicaciones, subir convenios y otros de acuerdo a lo que decide el actor Jefe de área.	
Relación	El actor tiene comunicación constante con el actor jefe de área	
Referencias	Este actor cuenta con un nivel de acceso intermedio ya que no le permitirá hacer modificaciones a los registros de los graduados.	
Comentarios	El asistente para la filial de Tingo María, se encuentra dentro del documento de personal que solicita el jefe de área, sin embargo aún no existe una persona contratada para ser asistente en la filial.	

Fuente: Elaboración propia

Docente Designado

Tabla 11 Descripción de Actor-03

Actor	Docente Designado	Identificador: ACTOR-03
Descripción	Este actor representa al responsable de realizar nuevas actividades (capacitaciones, pasantías, talleres, entre otros) haciendo uso del sistema para crear una nueva actividad y completar los campos para generar su plan de trabajo.	
Características	Docente de cada programa académico encargado de realizar actividades para los graduados de su Programa.	
Relación	El actor tiene comunicación con el actor jefe de área para informar de la nueva actividad que desarrollará.	
Referencias	Este actor cuenta con un nivel de acceso solo para ver los registros de graduados de su programa y crear sus actividades o eventos, por lo que sus casos de uso serán de menor cantidad.	
Comentarios	Este actor cambia de acuerdo semestral o anualmente dependiendo de su Programa Académico.	

Fuente: Elaboración propia

Graduado

Tabla 12 Descripción de Actor-04

Actor	Graduado	Identificador: ACTOR-04
Descripción	Este actor representa como su nombre los dice, al egresado de cada programa académico.	
Características	Actor que recibirá la constancia de inscripción al sistema de seguimiento del graduado, mensajes de invitación de eventos y al cual se hará seguimiento mediante encuestas de empleabilidad.	
Relación	El actor tiene comunicación con el actor (jefe de área o asistentes) para recibir su constancia y actividades y encuestas.	
Referencias	Este actor solo estará involucrado en el caso de uso para recibir su constancia y en el desarrollo de las encuestas (seguimiento del graduado).	
Comentarios		

Fuente: Elaboración propia

4.1.7. Especificación de Casos de Uso

Tabla 13 Especificación de Caso de Uso ML-01

CASO DE USO	Ingresar al Sistema	IDENTIFICADOR	ML-01
DESCRIPCION	El sistema debe permitir ingresar a este, si cuenta con las credenciales correctas (usuario y clave)		
ACTORES	Jefe de área, asistentes, Docentes designados		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	El Usuario debe contar con su usuario y clave. Cada Usuario debe tener un nivel de acceso (Jefe de área, asistentes y docente designado) asignado.		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa al sistema y le muestra la página de bienvenida. • Dependiendo el nivel de acceso del usuario, se muestra módulos distintos. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario digita sus credenciales en la página del login del sistema (usuario y clave). 2. El sistema valida los credenciales y le redirige a la página de bienvenida, en dónde el usuario podrá ver su nombre inicial, un manual de usuario, los módulos que le fueron asignados y su tipo de usuario. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
<p>Flujo Mostrar Módulos Asignados (Jefe de área):</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario jefe de área verá en la parte superior de la pantalla en el lado derecho, 2 íconos, uno de notificaciones y el otro mostrará los mensajes de los correos, sincronizado con la cuenta institucional graduados@udh.edu.pe 4. El sistema mostrará al usuario jefe de área los siguientes módulos: Bienvenida, panel de control, documentos, seguimiento de graduados, registros (graduados, practicantes, grados y títulos, testimonios, empresas, bolsa de trabajo), publicaciones (Eventos, noticias, convenios, entrega de grados y títulos), actividades (por cada EAP), enviar correos, certificados (emitir y participantes), enviar encuesta. <p>Flujo Mostrar Módulos Asignados (Asistentes):</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema mostrará al usuario asistentes los módulos de: Bienvenida, registros (graduados), publicaciones (eventos, noticias, convenios) y actividades UDH. <p>Flujo Mostrar Módulos Asignados (Docente Designado)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema mostrará los módulos de Bienvenida, graduados y actividades. <p>Excepciones Al Ingresar al Sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema no logra verificar las credenciales del sistema y muestra un mensaje de Acceso no encontrado. 			
COMENTARIOS			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Especificación de Caso de Uso MPC-01

CASO DE USO	Mostrar Panel de Control	IDENTIFICADOR	MPC-01
DESCRIPCION	Se debe mostrar los resultados en gráficos, indicando las cantidades respecto a graduados, practicantes, bolsa de trabajo y proyectos presentado.		
ACTORES	Jefe de área, asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. El gráfico principal muestra por defecto lo que es graduados. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Al ingresar al módulo se muestran 4 gráficos en la parte superior (graduados registrados por año, practicantes registrados, ofertas laborales, proyectos EAP), el botón para ver los egresados de informática y un gráfico principal debajo de este. Cuando se hace click en los botones de exportar la información se descarga en un archivo Excel. Cuando se selecciona uno de los 4 gráficos iniciales este se expande y el resto se oculta, actualizando la información del gráfico principal, pero solo funciona cuando se selecciona el gráfico de graduados y practicantes. Luego de recargar la información se muestran unos filtros. Cuando se selecciona un filtro, por ejemplo carrera, el gráfico principal se actualiza y solo muestra la información de la carrera seleccionada. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El usuario selecciona el módulo de panel de control. El sistema le muestra los cuadros de resultados por defecto: 4 opciones cada una con gráfico y filtro que se pueda realizar. Debajo de este debe mostrar un gráfico principal que solo se activará cuando esté seleccionado graduados o practicantes. También muestra un botón para ver la información de las cantidades de egresados de la data de la oficina de Informática, botones para exportar y filtros. El usuario selecciona cualquiera de los recuadros mostrados (Graduados, practicantes, Bolsa de Trabajo Udh y Planes de Trabajo). El sistema expande el cuadro seleccionado y vuelve a cargar el gráfico principal en la parte inferior. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			

<p>Excepción del Grafico Principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El gráfico principal solo se mostrará al seleccionar Graduados o practicantes. <p>Flujo Ver Información de Informática:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El usuario hace click en el botón de Ver Información de Informática. 5. El sistema abre una pestaña para ver la data existente. <p>Flujo Exportar Resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El usuario Selecciona cualquiera de los recuadros mostrados (Graduados, practicantes, Bolsa de Trabajo Udh y Planes de Trabajo). 5. El sistema expande el cuadro seleccionado y vuelve a cargar el gráfico principal en la parte inferior. 6. El usuario puede exportar los datos en Excel, de las cantidades mostradas. <p>Flujo Filtrar Opciones en el panel de Control:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El usuario puede realizar un filtro por carrera, tipo de egresado y sede. 7. El sistema le mostrará los nuevos gráficos de los filtros establecidos.
COMENTARIOS
El sistema volverá a cargar cada vez que se realiza un filtro

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Especificación de Caso de Uso MSG-01

CASO DE USO	Realizar Consulta en Seguimiento de Graduados	IDENTIFICADO R	MSG-01
DESCRIPCION	El sistema deberá mostrar todos los registros de los graduados encuestados y mostrarlos de acuerdo a la consulta realizada por el usuario.		
ACTORES	Jefe de área, asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección. • El usuario debe encontrarse en el módulo de seguimiento de graduados. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se realiza la consulta nos muestra los registros con las coincidencias de la consulta, si no hay coincidencia no se muestran registros. • Cuando se hace click en el botón para exportar el sistema arroja los resultados en Excel de acuerdo a la consulta realizada. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El sistema le muestra el módulo con los registros de los graduados encuestados, muestra los 25 primeros registros con una opción para poder cambiarlo y mostrar más registros. La data de cabecera que debe mostrarse es la siguiente: código, apellidos, nombres, dni, carrera, semestre de egreso, ¿trabaja?, fecha de seguimiento. El sistema también muestra un botón para exportar los resultados, filtros para que 			

<p>el usuario pueda establecer una búsqueda: Un input para buscar por nombres, apellidos, DNI y código de estudiante, entre los filtros están: Por carrera, tipo de estudiante, sede, año de registro, semestre de egreso, graduados que trabajan o no, sector de trabajo y años de seguimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario realiza la consulta seleccionado cualquiera de los filtros mostrados y/o ingresando un texto en el input El sistema le muestra los resultados de la búsqueda o filtrado
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES
<p>Flujo Exportar Registros:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario puede realizar la consulta con los filtros o no. El usuario hace click en el botón generar Excel para exportar los resultados. El sistema comienza a generar y muestra un botón Excel. El usuario hace click en el botón. El sistema comienza la descarga del archivo.
COMENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Especificación de Caso de Uso MRG-01

CASO DE USO	Actualizar Registros en Registros/Graduados	IDENTIFICADOR	MRG-01
DESCRIPCION	El módulo deberá mostrar todos los registros de los graduados registrados hasta la fecha y poder registrar y/o modificar la data		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/graduados. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Cuando modificamos el registro, se actualiza inmediatamente la tabla de registros y nos muestra un mensaje de éxito. Cuando registramos a un nuevo graduado, el sistema se actualiza y muestra un mensaje de éxito 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema le muestra el módulo con los registros de los graduados registrados hasta la fecha, la data de cabecera que debe mostrarse es la siguiente: código, apellidos, nombres, dni, carrera, sede, semestre de ingreso, semestre de egreso y fecha que se realizó el registro. También muestra un botón para registrar un nuevo graduado, otro botón para exportar los datos en Excel. El usuario puede seleccionar un registro y al abrirlo para ver su detalle. 			

<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra un botón para actualizar los datos personales (nombres, apellidos, dni, email, celular, fecha de nacimiento, dirección, región, provincia, distrito), datos de estudiante (código de estudiante, sede, carrera y tipo de estudiante, solo código y tipo de estudiante deben estar bloqueados) y datos de graduado (semestre de ingreso, semestre de egreso y observaciones), en inputs editables. 5. El usuario puede cambiar los datos de los inputs y actualizarlos. 6. El sistema de mostrar un mensaje de éxito indicando que el proceso terminó correctamente o un mensaje de alerta si surgió algún error en el proceso.
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES
<p>Flujo Registrar Graduado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario hace click en el botón Registrar. 4. El sistema le mostrará una ventana, en el que el usuario tendrá que ingresar el código del alumno y un botón de buscar. 5. El usuario ingresará el código y comenzará a buscar. 6. El sistema le mostrará los nombres y apellidos del graduado. 7. El usuario tendrá que completar la información de egreso (dni, celular, correo, carrera, sede, tipo de estudiante, semestre de ingreso, semestre de egreso y observaciones), ingresando al sistema de la UDH. 8. Al finalizar el sistema le mostrará un mensaje de éxito.
COMENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17 Especificación de Caso de Uso MRG-02

CASO DE USO	Realizar consultar en Registros/Graduados	IDENTIFICADOR	MRG-02
DESCRIPCION	El módulo deberá mostrar un campo de búsqueda así como otros tipos de filtro.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo registros/graduados. • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se realiza la consulta, nos muestra los resultados de acuerdo a las coincidencias de la consulta. • Cuando exportamos, nos arroja un Excel con los resultados de acuerdo a la consulta. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El sistema le muestra el módulo con un input para realizar la búsqueda por: apellidos, nombres, dni, código de estudiantes, y varios filtros que serán: por carrera profesional, por tipo de estudiante, por sede, por año de registro y semestre de egreso. 3. El usuario puede realizar la consulta con cualquiera de estos filtros o input. 4. El sistema debe mostrar el resultado de acuerdo a los filtros o la búsqueda de acuerdo al texto digitado en el input.
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES
<p>Flujo Exportar Registro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra el resultado de acuerdo a los filtros y/o al texto ingresado en el input. 5. El usuario hace click en el botón generar Excel. 6. El sistema comienza a generar muestra el botón Excel. 7. El usuario hace click en este. 8. El sistema comienza la descarga.
COMENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Especificación de Caso de Uso MRG-03

CASO DE USO	Encuestar Graduado en Registros/Graduados	IDENTIFICADOR	MRG-03
DESCRIPCION	El sistema debe tener la posibilidad de encuestar a un egresado.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes o graduado		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo registros/graduados. • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Se registra la encuesta, en caso se completa todos los campos, sino nos muestra un mensaje de alerta. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. Está relacionado con los casos de uso MRG-01 Y MRG-02. 3. El usuario puede seleccionar un registro y al abrirlo para ver su detalle. 4. El sistema muestra un botón que diga encuestar graduado y que al hacerle click se abra la encuesta mostrando el nombre del graduado. 5. El usuario puede resolver la encuesta, o enviarle al graduado el link para que la complete. 			

<ol style="list-style-type: none"> 6. Cuando se complete la encuesta el sistema debe mostrarle los links de la página de graduados, Facebook y bolsa de trabajo, además de un agradecimiento por completar la encuesta, también se debe impedir que vuelva a contestarla, indicándole que ya realizó la encuesta y que se muestra los links antes mencionados. 7. El sistema de mostrar un mensaje de alerta en caso una pregunta sea obligatoria.
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES
COMENTARIOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se verá más detalles en el módulo de enviar encuestas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Especificación de Caso de Uso MRG-04

CASO DE USO	Imprimir Constancia en Registros/Graduados	IDENTIFICADOR	MRG-04
DESCRIPCION	El sistema debe tener la posibilidad de imprimir la constancia de registro al sistema.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes, graduado		
TIPO	OPCIONAL		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo registros/graduados. • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	La constancia es impresa		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. Está relacionado con los casos de uso MRG-01 Y MRG-02. 3. El usuario puede seleccionar un registro y al abrirlo para ver su detalle. 4. El sistema muestra un botón que diga constancia 5. El usuario hace click 6. El sistema abre la vista previa de la constancia y un botón de imprimir. 7. El usuario clickea el botón para imprimir la constancia 8. El usuario le entrega al graduado. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
.			
COMENTARIOS			

La constancia debe contener el nombre completo del estudiante, carrera profesional, código QR, firma y sello del jefe de área y por último un texto breve que el jefe del área verá por conveniente poner en la constancia

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20 Especificación de Caso de Uso MRG-05

CASO DE USO	Enviar Constancia al Correo en Registros/Graduados	IDENTIFICADOR	MRG-05
DESCRIPCION	El sistema debe tener la posibilidad de enviar la constancia de registro al sistema, al correo institucional del graduado.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes, graduado		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/graduados. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. El sistema debe estar sincronizado con el correo de graduados@udh.edu.pe a través de IMAP El IMAP de la cuenta institucional debe estar correctamente configurada. 		
POSTCONDICION	Se recibe un mensaje del correo graduados@udh.edu.pe junto con el link para descargar la constancia.		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 Está relacionado con los casos de uso MRG-01 Y MRG-02. El usuario selecciona un registro y lo abre para ver su detalle. El sistema muestra un botón de enviar constancia El usuario hace click para enviar la constancia El sistema sincroniza el mensaje con el IMAP (Protocolo de Acceso de Mensajes de Internet) con el correo graduados@udh.edu.pe, y dentro del asunto debe ir Constancia de inscripción al sistema del graduado El usuario graduado recibe el mensaje personalizado, con un link para que pueda descargarlo en formato PDF. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
COMENTARIOS			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Especificación de Caso de Uso MRGT-01

CASO DE USO	Realizar Consulta en Registros/Grados y Títulos	IDENTIFICADOR	MRGT-01
DESCRIPCION	El sistema debe permitir consultar los registros de los que recibirán y recibieron su grado o título.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/grados y títulos. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Se muestran los registros con coincidencia respecto a la consulta realizada mediante los filtros. Cuando se exporta, nos arroja un Excel con la misma cantidad de registros encontrados en la consulta. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema debe mostrarle un botón de Excel para exportar los registros, 2 inputs para fecha inicial y fecha final. El usuario debe ingresar el rango y luego hacer click en filtrar. El sistema debe cargar y mostrar los registros de la oficina de grados y títulos, entre los datos a mostrar son: Facultad, carrera profesional, fecha de egreso, apellidos, nombres, dni, grado/título, n° de resolución, fecha de entrega. El usuario podrá realizar un filtro extra cuando se muestre los resultados, filtro por carrera profesional y por Grado o Título. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
<p>Flujo Exportar Registros:</p> <ol style="list-style-type: none"> El sistema mostrará los registros encontrados luego de realizar el filtro. El usuario hace click el botón excel. El sistema comienza la descarga del archivo. 			
COMENTARIOS			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 Especificación de Caso de Uso MRP-01

CASO DE USO	Actualizar Registros en Registros/Practicantes	IDENTIFICADOR	MRP-01
-------------	--	---------------	--------

DESCRIPCION	Debe mostrar todos los registros existentes los practicantes, también debe tener la capacidad de actualizar los registros.
ACTORES	Jefe de área o asistentes
TIPO	SECUNDARIO
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/practicantes. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Se modifica el registro y luego se actualiza los registros, finalmente muestra un mensaje de éxito. Cuando se elimina, se actualizan los registros y muestra un mensaje de éxito.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<p>1. Caso de Uso ML-01</p> <ol style="list-style-type: none"> El sistema debe mostrarle todos los registros de los practicantes, entre las cabeceras a mostrar debe ser: Carrera, código, nombres, apellidos, dni, fecha de inicio, fecha de término, celular y fecha de registro. Debe mostrar los primeros 25 registros y tener la capacidad para mostrar más dependiendo del usuario. También tiene que mostrar un input que pueda realizar la consulta por nombres, apellidos, dni y código además de tener 3 tipos de filtros extra, que son: Por carrera profesional, por año y por estado. El usuario seleccionar un registro y lo abre para ver su detalle. El sistema le mostrará casi la misma información que existe en el módulo de registros/graduados, con la excepción que, a cambio de mostrar los datos de egreso, mostrará los datos de la práctica. (Datos personales, datos de estudiante y datos de la práctica pre profesional) El usuario realiza la modificación que necesite. El sistema le muestra un mensaje de éxito cuando el proceso termine y muestra los registros actualizados. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
<p>Flujo Eliminar Práctica:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario presiona el botón de eliminar práctica. El sistema muestra un mensaje de éxito al finalizar el proceso y muestra los registros actualizados. 	
COMENTARIOS	
Este módulo tiene una gran similitud con el módulo registros/graduados.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Especificación de Caso de Uso MRP-02

CASO DE USO	Realizar Consulta en Registros/Practicantes	IDENTIFICADOR	MRP-02
-------------	---	---------------	--------

DESCRIPCION	El sistema debe tener la capacidad para realizar consultas con filtros y un input.
ACTORES	Jefe de área o asistentes
TIPO	SECUNDARIO
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/practicantes. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Se muestran los registros con coincidencia respecto a la consulta realizada mediante los filtros. Cuando se exporta, nos arroja un Excel con la misma cantidad de registros encontrados en la consulta.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema debe mostrarle un input que pueda realizar la consulta por nombres, apellidos, dni y código. El sistema debe tener 3 tipos de filtros extra, que son: Por carrera profesional, por año y por estado. El usuario podrá realizar cualquier consulta ya sea por el input o por los filtros. El sistema debe mostrarle los resultados de acuerdo a los filtros o al input ingresado. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
Flujo Exportar Registros <ol style="list-style-type: none"> El usuario presiona el botón de generar Excel. El sistema genera el Excel y muestra el botón de Excel. El usuario hace click en el botón. El sistema comienza la descarga del archivo. 	
COMENTARIOS	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Especificación de Caso de Uso MRE-01

CASO DE USO	Actualizar Registros en Registros/Empresas	IDENTIFICADOR	MRE-01
DESCRIPCION	El sistema debe mostrar todos los registros de las empresas registradas y tener la capacidad de actualizar los registros.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	SECUNDARIO		

PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo registros/empresas/registrados. • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Se modifica el registro seleccionado y luego se actualiza los registros, finalmente muestra un mensaje de éxito. • Cuando se elimina, se actualizan los registros y muestra un mensaje de éxito. • Cuando se registra la empresa, se actualizan los registros con la nueva empresa y muestra el mensaje de éxito.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El sistema debe mostrar un botón para registra una empresa, botón para exportar en excel, filtros como: Tipo usuario empresa, nivel de acceso y estado a parte de un input para ingresar un texto a buscar y los primeros 25 registros con la posibilidad de poder incrementarlo, las cabeceras que se mostrarán son: Empresa, tipo de empresa (empresas por contacto de docentes, empresas prácticas pre profesionales, empresas de bolsa de trabajo, empresa convenios), nivel de acceso, ruc, estado, empresa activada, fecha de registro. 3. El usuario puede seleccionar el registro y abrirlo. 4. El sistema mostrará los datos de usuario (tipo usuario, nivel de acceso, usuario, comentarios, generar nueva clave) y empresa (razón social, rubro, ruc, nombre conocido de la empresa, pagina web, celular, celular2, dirección, dirección2, región, provincia, distrito, referencia de ubicación, email, link1, link2 y logo de empresa). 5. El usuario puede actualizar la información de la empresa, así como el de usuario. 6. El sistema mostrará un mensaje de éxito al término del proceso. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
<p>Flujo Registrar Empresa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario hace click en el botón Crear Nueva Empresa. 4. El sistema le mostrará una ventana que le mostrará lo siguiente: datos de usuario (tipo usuario, nivel de acceso, usuario, comentarios, generar nueva clave) y empresa (razón social, rubro, ruc, nombre conocido de la empresa, pagina web, celular, celular2, dirección, dirección2, región, provincia, distrito, referencia de ubicación, email, link1, link2 y logo de empresa). 5. El usuario debe completar los datos y luego hacer click en guardar. 6. El sistema mostrará una alerta de éxito, para indicar que el proceso se realizó correctamente. <p>Flujo Eliminar Empresa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra un botón para eliminar la empresa. 5. El usuario presiona el botón 6. El sistema actualiza los registros y muestra un mensaje de éxito para indicar que el proceso finalizó. <p>Excepción Eliminar Empresa</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema mostrará un mensaje de alerta, que no pudo completarse el proceso. Esto sucede cuando la empresa tiene un Id relacionado en otro campo. 	
COMENTARIOS	

Al eliminar la empresa se eliminará todo incluyendo los datos de usuario.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Especificación de Caso de Uso MRE-02

CASO DE USO	Realizar Consulta en Registros/Empresas	IDENTIFICADOR	MRE-02
DESCRIPCION	El sistema debe poder realizar consultas con un input y algunos filtros.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	SECUNDARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/empresas/registrados. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Se muestran los registros con coincidencia respecto a la consulta realizada mediante los filtros. Cuando se exporta, nos arroja un Excel con la misma cantidad de registros encontrados en la consulta. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema debe mostrarle al usuario, un input para realizar la consulta por nombre de empresa, también debe mostrar filtros: Por tipo de usuario empresa, nivel de acceso y estado. El usuario podrá ingresar un texto en el input y/o hacer la consulta con los filtros. El sistema le mostrará los resultados según los seleccionado en los filtros o ingresado en el input. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
Flujo de Exportar Registros: <ol style="list-style-type: none"> El usuario hará click en el botón generar Excel. El sistema realizará el proceso y mostrará un botón Excel. El usuario hará click en este. El sistema iniciará la descarga del archivo. 			
COMENTARIOS			
En el Flujo de exportar registros, no necesariamente se tiene que realizar la consulta, puede generar el Excel desde el inicio.			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Especificación de Caso de Uso MRB-01

CASO DE USO	Mostrar Registros en Registros/Bolsa de Trabajo	IDENTIFICADOR	MRB-01
DESCRIPCION	El sistema debe poder mostrar las ofertas de trabajo publicadas por la misma udh, y de las empresas que se registran para publicar.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/empresas/bolsa de trabajo. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra los registros de la bolsa de trabajo y se puede ver la publicación realizada Al eliminar se actualiza los registros y muestra un mensaje de éxito. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema mostrará todos los registros de las ofertas de trabajo publicadas. Como cabeceras tendrá los siguiente: Oferta laboral, empresa/institución, inicio de convocatoria, término de convocatoria, carrera dirigida, fecha de registro. También muestra un botón para exportar los registros. El usuario puede seleccionar y abrir el registro para ver más detalles de este, como persona de contacto y/o el email. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
<p>Flujo Ver Publicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona un registro y lo abre. El sistema le mostrará un botón para ver la publicación. El usuario hará click sobre el botón. El sistema abrirá una pestaña con la publicación. <p>Flujo Eliminar Publicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona un registro y lo abre. El sistema le muestra un botón para eliminar la publicación El usuario hace click en el botón eliminar. El sistema le mostrará un mensaje de confirmación. El usuario confirma El sistema muestra los registros actualizados y un mensaje de éxito. 			
COMENTARIOS			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Especificación de Caso de Uso MRB-02

CASO DE USO	Realizar Consulta en Registros/Bolsa de Trabajo	IDENTIFICADOR	MRB-02
DESCRIPCION	El sistema debe permitir que se haga una consulta de búsqueda.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo registros/empresas/bolsa de trabajo. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Se muestran los registros con coincidencia respecto a la consulta realizada mediante los filtros. Cuando se exporta, nos arroja un Excel con la misma cantidad de registros encontrados en la consulta. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema debe mostrar un botón para exportar los registros, un input para poder realizar la búsqueda y un filtro, para ver que publicaciones caducaron o siguen vigentes. El usuario ingresará un texto en el input y/o realizará el filtro. El sistema buscará las coincidencias con el texto ingresado y los nombres de las ofertas de trabajo y/o el filtro ingresado por el usuario. El sistema mostrará los resultados del input o filtro 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
<p>Flujo Exportar Registros:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario hace click en el botón generar Excel. El sistema realiza el proceso y muestra un botón de Excel. El usuario hace click en el botón. El sistema inicia la descarga del archivo. 			
COMENTARIOS			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28 Especificación de Caso de Uso MPEG-01

CASO DE USO	Actualizar Configuración en Publicaciones /Entrega de Grados y títulos	IDENTIFICADOR	MPEG-01
-------------	--	---------------	---------

DESCRIPCION	El sistema debe permitir configurar si se muestra o no la ventana de registros de alumnos por obtener su grado o título, en la página de seguimiento del graduado.
ACTORES	Jefe de área o asistentes
TIPO	SECUNDARIO
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo publicaciones/Entrega Grados y Tit. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo.
POSTCONDICION	Se actualiza la nueva configuración establecida por el usuario.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema muestra al usuario un estado (visible, oculto), rango de fechas y un botón para actualizar la configuración. El sistema mostrará la última configuración guardada. (los rangos de fecha y el estado actual). El usuario debe ingresar un rango de fechas que desea, para mostrar en la página seguimiento del graduado una ventana con los registros de los alumnos que obtuvieron o están por obtener su grado o título. También puede cambiar el estado (visible, oculto) si así lo desea. Para finalizar la actualización el usuario debe hacer click en el botón de actualizar para guardar los cambios. El sistema mostrará una alerta de éxito cuando el proceso termine. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
COMENTARIOS	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 Especificación de Caso de Uso MAUDH-01

CASO DE USO	Actualizar Registros en Actividades/Actividades UDH.	IDENTIFICADOR	MAUDH-01
DESCRIPCION	El sistema debe mostrar los registros creados por los usuarios docentes designados, y poder actualizar su estado, dejar comentarios, eliminarlo.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		

PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo Actividades/Actividades UDH. • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Se modifica el registro seleccionado y luego se actualiza los registros, finalmente muestra un mensaje de éxito. • Cuando se elimina, se actualizan los registros y muestra un mensaje de éxito. • Cuando se cambia el estado, se actualiza el registro y muestra el mensaje de éxito. • Cuando se crea un comentario, se muestra automáticamente en la misma ventana. • Cuando eliminamos un comentario, se actualiza en la misma ventana.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El sistema muestra al usuario, un input para realizar la búsqueda, un botón para exportar, algunos filtros como: Por carrera, tipo de responsable, estado y tipo de evento. Debe mostrar los 25 primeros registros, con la posibilidad de poder mostrar más registros creados por el usuario (docente designado), entre las cabeceras a mostrar son las siguientes: Tipo de Usuario, EAP, Tipo de Evento, Nombre de Actividad o Evento, Estado (Enviado para revisión, observado, aprobado en espera del informe final, informe enviado, concluido y cancelado), plan de trabajo e informe, Comentarios y estado. 3. El sistema debe mostrar en la columna plan de trabajo e informe, 2 botones uno para descargar el plan de trabajo y otro el informe de la actividad. 4. El sistema muestra en la columna comentarios y estado, 3 botones, para dejarle un comentario al usuario, para cambiar el estado y para eliminar la actividad. 5. El usuario puede seleccionar un registro y abrirlo para ver los detalles generales de la actividad (responsable, fecha de evento, hora, lugar y fecha de registro) 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
<p>Flujo Cambiar Estado de Actividad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario hace click en el botón cambiar de estado. 6. El sistema le muestra una ventana con los estados que puede pasar a tener (Enviado para revisión, observado, aprobado en espera del informe final, informe enviado, concluido y cancelado). 7. El usuario selecciona el estado al que desea cambiarlo y hace click en el botón cambiar estado. 8. El sistema actualiza el registro y muestra un mensaje de éxito. <p>Flujo Eliminar Registro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario hace click en el botón eliminar. 6. El sistema le muestra un mensaje de confirmación. 7. El usuario confirma el proceso. 8. El sistema elimina el registro, muestra un mensaje de éxito al término del proceso y actualiza los registros. <p>Flujo Ver Comentarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario hace click en el botón comentarios. 6. El sistema muestra los comentarios u observaciones realizadas por el usuario. 	

<p>Flujo Eliminar Comentarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema le muestra los comentarios con un botón de eliminar por cada comentario u observación realizada. 7. El usuario hace click en el comentario a eliminar. 8. El sistema actualiza los comentarios. <p>Flujo Crear Comentarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario hace click en el botón comentarios. 6. El sistema le muestra una caja de texto. 7. El usuario realiza el comentario u observación que tenga, y hace click en el botón grabar.
COMENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30 Especificación de Caso de Uso MAUDH-02

CASO DE USO	Realizar Consulta en Actividades/Actividades UDH	IDENTIFICADOR	MAUDH-02
DESCRIPCION	El sistema debe mostrar filtros y un input para poder hacer la consulta respectiva.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo Actividades/Actividades UDH. • El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestran los registros con coincidencia respecto a la consulta realizada mediante los filtros. • Cuando se exporta, nos arroja un Excel con la misma cantidad de registros encontrados en la consulta. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El sistema muestra al usuario un botón para exportar, un input para que pueda buscar por el nombre del evento, también muestra varios filtros entre ellos: carrera profesional, tipo de responsable, estado, y tipo de evento. 3. El usuario ingresa un texto en el input y/o establece los filtros necesarios. 4. El sistema le mostrará los resultados establecidos en la consulta. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
<p>Flujo Exportar Registros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario hace click en el botón generar Excel. 4. El sistema realiza el proceso y muestra el botón Excel. 			

5. El usuario hace click en el botón. 6. El sistema inicia la descarga del archivo.
COMENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31 Especificación de Caso de Uso MEC-01

CASO DE USO	Mostrar Bandeja del Correo en Enviar Correos	IDENTIFICADOR	MEC-01
DESCRIPCION	El sistema debe mostrar los correos de la bandeja de entrada y correos enviados.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	SECUNDARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo Enviar Correos. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se ingresa se muestra, la bandeja de entrada de la cuenta institucional (solo mensajes no leídos). Cuando se elimina un mensaje, en la cuenta institucional también se va a la papelera. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema debe mostrarle al usuario una bandeja de entrada, en el que muestra los correos recibidos no leídos. Y un botón para sincronizar los últimos correos de los 3 últimos días que fueron enviados (debe estar sincronizado con el correo graduados@udh.edu.pe). El usuario selecciona un correo. El sistema le muestra todo el contenido del mensaje. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
Flujo Eliminar Mensaje: <ol style="list-style-type: none"> El sistema le muestra un botón para eliminar el mensaje. El usuario eliminar el mensaje. 			
COMENTARIOS			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32 Especificación de Caso de Uso MEC-02

CASO DE USO	Crear Correo en Enviar Correos	IDENTIFICADOR	MEC-02
DESCRIPCION	El sistema debe permitir crear un correo personalizado para poder enviar a los correos.		
ACTORES	Jefe de área o asistentes		
TIPO	SECUNDARIO		
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo Enviar Correos. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo. 		
POSTCONDICION	El usuario crea el correo y el sistema envía el mensaje a los destinatarios.		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema muestra un botón para crear un nuevo mensaje de correo El usuario hace click en este. El sistema le lleva a una pantalla para crear el mensaje, los campos que se muestra son Tipo de Correo (POR DEFECTO, INVITACIÓN A EVENTO Y RECORDATORIO), cada tipo de correo tiene un diseño diferente al ser enviado, también muestra el asunto, un filtro para seleccionar correos o ingresarlos manualmente, un campo para el mensaje y un campo para cargar una imagen. El usuario completa los campos y envía el mensaje del correo. El sistema le mostrará un mensaje de éxito al término del proceso. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
COMENTARIOS			
<ul style="list-style-type: none"> Dependiendo de la cantidad de correos seleccionados, el proceso puede tardar varios minutos. Todos los correos enviados también se podrán ver desde la misma cuenta de Gmail. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33 Especificación de Caso de Uso MEE-01

CASO DE USO	Enviar Encuestas	IDENTIFICADOR	MEE-01
DESCRIPCION	El sistema debe permitir crear un mensaje de correo personalizado con un link para una encuesta de empleabilidad.		

ACTORES	Jefe de área o asistentes.
TIPO	PRIMARIO
PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe ingresar al módulo Enviar Encuesta. El usuario debe estar logueado y tener los permisos para ingresar a la sección o módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> El sistema realiza el envío de las encuestas como mensaje de correo electrónico. Se visualiza los envíos en la bandeja de enviados de la cuenta institucional.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> Caso de Uso ML-01 El sistema muestra varios filtros para y un botón para buscar de acuerdo al filtro establecido. Los filtros son: Por carrera, año de registro y semestre graduado. Además de un botón para exportar los resultados de una encuesta en específico. El usuario establece el filtro y hace click en el botón buscar graduados. El sistema realiza la consulta y muestra los resultados de acuerdo a los filtros. También muestra una opción para buscar un código de encuesta y un check para marcar a todos los usuarios que ya contestaron la encuesta. El usuario selecciona los correos y hace click en enviar la encuesta. El sistema comienza el envío de mensajes de correo, y al término mostrará un mensaje de éxito. El usuario completa los campos y envía el mensaje del correo. El sistema le mostrará un mensaje de éxito al término del proceso. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
<p>Flujo Exportar Resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona el código de la encuesta y hace click el botón generar resultado, para luego hacer click en exportar. El sistema exportará los resultados en Excel. <p>Flujo Seleccionar Correos que ya Respondieron:</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona el código y marca la casilla de ver correos que ya contestaron la encuesta. El sistema muestra con check a los correos que respondieron la encuesta. El usuario marca los correos que aún no respondieron y luego hace click nuevamente en el check de ver correos que ya respondieron. El sistema desmarca los correos. El usuario hace click en enviar encuesta. 	
COMENTARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> Dependiendo de la cantidad de correos seleccionados, el proceso puede tardar varios minutos. Todos los correos enviados también se podrán ver desde la misma cuenta de Gmail. 	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34 Especificación de Caso de Uso MEE-02

CASO DE USO	Responder Encuesta	IDENTIFICADOR	MEE-02
DESCRIPCION	El sistema debe permitir crear un mensaje de correo personalizado con un link para una encuesta de empleabilidad.		
ACTORES	Graduado.		
TIPO	PRIMARIO		
PRECONDICION	El usuario debe ingresar a su mensajería de correo electrónico		
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El graduado recibe un mensaje de correo con un diseño personalizado y un link para acceder a la encuesta. • Si el graduado responde la encuesta, se registra sus respuestas en el sistema. 		
FLUJO NORMAL DE EVENTOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario lee el mensaje recibido y hace click en el link de la encuesta. 2. El sistema muestra el formulario de encuesta. 3. El usuario responde las preguntas. 			
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES			
COMENTARIOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la cantidad de correos seleccionados, el proceso puede tardar varios minutos. • Todos los correos enviados también se podrán ver desde la misma cuenta de Gmail. 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35 Especificación de Caso de Uso MD-01

CASO DE USO	Mostrar Registros en Documentos	IDENTIFICADOR	MD-01
DESCRIPCION	El sistema debe permitir mostrar todos los documentos creados por el usuario.		
ACTORES	Jefe de área.		
TIPO	SECUNDARIO		

PRECONDICION	El usuario debe ingresar al módulo de Documentos y tener el nivel de acceso para ver el módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario visualiza los registros de los documentos creados. • Cuando se descarga el documento, el archivo muestra la información registrada bien como oficio u oficio multiple con el formato pdf • Cuando se elimina el documento, se actualiza el registro y muestra un mensaje de éxito cuando el proceso finaliza.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El usuario ingresa al módulo. 3. El sistema le muestra un registro de documentos. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
<p>Flujo Descargar Documento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El usuario hace doble click en el registro 5. El sistema comienza la descarga del documento en formato pdf. <p>Flujo Eliminar Documento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. El usuario selecciona el registro. 5. El sistema le muestra el botón de eliminar 6. El usuario hace click en el botón 7. El sistema comienza el proceso, elimina el documento, actualiza el registro y muestra un mensaje de éxito. 	
COMENTARIOS	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36 Especificación de Caso de Uso MD-02

CASO DE USO	Generar Documento	IDENTIFICADOR	MD-02
DESCRIPCION	El sistema debe permitir generar un documento (oficio y oficio múltiple) en formato pdf.		
ACTORES	Jefe de área.		
TIPO	SECUNDARIO		

PRECONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar al módulo de Documentos • Debe tener el nivel de acceso para ver el módulo.
POSTCONDICION	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se genera el documento, el archivo se descarga automáticamente, mostrando lo rellenado en los campos pero con el formato de oficio u oficio múltiple. • Cuando se envía el documento, se registra en la bandeja de enviados de la cuenta institucional y el documento llega a su destino.
FLUJO NORMAL DE EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de Uso ML-01 2. El usuario ingresa al módulo. 3. El sistema le muestra un registro de documentos y un botón de Nuevo Documento. 4. El usuario hace click en el botón de Nuevo Documento. 5. El sistema le muestra los campos a completar, como son: Tipo de documento (oficio y oficio múltiple), numeración (puede ser automático o forzado para que el usuario digite), un campo para quien va dirigido, asunto, un saludo inicial (existe 2 opciones, uno por defecto y otro para ingresar digitando), el cuerpo del mensaje, la despedida (existe 2 opciones: uno por defecto y otro para ingresar digitando), y finalmente un botón para generar el documento. 6. El usuario completa los campos y luego hace click en el botón Generar Doc. 7. El sistema comenzará a generar el documento y lo descargará. 	
FLUJO ALTERNOS Y EXCEPCIONES	
<p>Flujo Enviar Documento por Correo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. El sistema le muestra al usuario un campo para seleccionar los correos institucionales, un campo para ingresar el mensaje a enviar, un campo para cargar el documento generado y un botón para enviar. 9. El usuario debe seleccionar los correos a los que se enviará el documento y completar los campos. 10. El sistema enviará el mensaje personalizado junto con el documento generado. 	
COMENTARIOS	

Fuente: Elaboración propia

4.2. Resultados

La presente tesis tuvo como propósito principal, la evaluación de la adecuación funcional del sistema del área de seguimiento del graduado de la Universidad de Huánuco.

Como se menciona en la (ISO/IEC 25010, 2019) “La adecuación funcional representa la capacidad del producto de software para proporcionar funciones que satisfacen las

necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones específicas”. Como se mencionó en capítulos anteriores, para evaluar la adecuación funcional, debemos evaluar las subcaracterísticas, y esta evaluación se dio bajo el tipo prueba de caja de negra - Caso de uso, en el que evaluamos la subcaracterística completitud funcional, que ve si el sistema puede proporcionar todas las funciones especificadas por el usuario, por otro lado, también la corrección funcional en la que el sistema tiene su comportamiento y genera los resultados esperados por el usuario, y por último la pertinencia funcional, en el cual el sistema tiene que llevar a cabo las funciones necesarias para realizar tareas y objetivos especificado por el usuario.

A	APROBADO
N	NO CUMPLE

Tabla 37 Aprobaciones de las Especificaciones Caso de Uso

N°	IDENTIFICADOR	CASO DE USO	COMPLETITUD FUNCIONAL		CORRECCIÓN FUNCIONAL		PERTINENCIA FUNCIONAL	
			A	N	A	N	A	N
1	ML-01	Ingresar al Sistema	A		A		A	
2	MPC-01	Mostrar Panel de Control	A		A		A	
3	MSG-01	Realizar Consulta en Seguimiento de Graduados	A		A		A	
4	MRG-01	Actualizar Registros en Registros/Graduados	A		A		A	
5	MRG-02	Realizar consultar en Registros/Graduados	A		A		A	
6	MRG-03	Encuestar Graduado en Registros/Graduados	A		A		A	
7	MRG-04	Imprimir Constancia en Registros/Graduados	A		A		A	
8	MRG-05	Enviar Constancia al Correo en Registros/Graduados	A		A		A	
9	MRGT-01	Realizar Consulta en Registros/Grados y Títulos	A		A		A	
10	MRP-01	Actualizar Registros en Registros/Practicantes	A		A		A	
11	MRP-02	Realizar Consulta en Registros/Practicantes	A		A		A	
12	MRE-01	Actualizar Registros en Registros/Empresas	A		A		A	
13	MRE-02	Realizar Consulta en Registros/Empresas	A		A		A	
14	MRB-01	Mostrar Registros en Registros/Bolsa de Trabajo	A		A		A	
15	MRB-02	Realizar Consulta en Registros/Bolsa de Trabajo	A		A		A	

16	MPEG-01	Actualizar Configuración en Publicaciones /Entrega de Grados y Títulos	A		A		A	
17	MAUDH-01	Actualizar Registros en Actividades/Actividades UDH.	A		A		A	
18	MAUDH-02	Realizar Consulta en Actividades/Actividades UDH	A		A		A	
19	MEC-01	Mostrar Bandeja del Correo en Enviar Correos	A		A		A	
20	MEC-02	Crear Correo en Enviar Correos	A		A		A	
21	MEE-01	Enviar Encuestas	A		A		A	
22	MEE-02	Responder Encuesta	A		A		A	
23	MD-01	Mostrar Registros en Documentos	A		A		A	
24	MD-02	Generar Documento	A		A		A	
TOTAL DE APROBACIONES			24		24		24	
TOTAL DE INCUMPLIMIENTOS				0		0		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38 Aprobación del Jefe del Área

Nombre y Apellido	Cargo	Área u Oficina	Fecha	Firma
FERNANDO MANUEL TABOADA ANSELMI	Jefe de Área de Seguimiento del Graduado	Área de Seguimiento del Graduado	22/09/2021	

Fuente: Elaboración propia

Según lo evaluado y viendo los resultados en las especificaciones de los casos de uso, en las postcondiciones, que son los resultados analizados después de la ejecución, el jefe del área de seguimiento del graduado, el Ing. de sistemas Fernando Manuel Taboada Anselmi realizó la aprobación del sistema, ya que este cumplía con las tres subcaracterísticas de la adecuación funcional: Completitud funcional, corrección funcional y pertinencia funcional.

CONCLUSIONES

1. La evaluación de la adecuación funcional del sistema del área de seguimiento del graduado fue importante, ya que nos permitió conocer si este satisfacía o no las necesidades y objetivos del área. Se concluye que efectivamente el sistema sí satisface las necesidades de este.
2. Se concluye también que la completitud funcional del sistema del área de seguimiento del graduado, proporciona las funciones especificadas por el usuario.
3. De la misma manera, la evaluación de la corrección funcional del sistema, facilita y genera los resultados esperados por el área.
4. Finalmente se concluye que la pertinencia funcional del sistema realiza las funciones necesarias para cumplir las tareas y objetivos del área de seguimiento de graduados.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar nuevas versiones del sistema, mejorando y añadiendo nuevas funcionalidades pedidas o sugeridas por el área de seguimiento del graduado de la Universidad de Huánuco.
2. Se debería promover la evaluación de la adecuación funcional en los diversos sistemas de la Universidad de Huánuco.
3. Realizar otras evaluaciones de acuerdo a las normas ISO 25000 del modelo ISO/IEC 25010, como podría ser: Eficiencia de desempeño, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- Sánchez Peño, J (2015). Pruebas de Software. Fundamentos y Técnicas. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Florian Gaviria, B (2013). Clase #6 Pruebas Funcionales Usando Técnicas de Caja Negra – Parte I. Colombia: Universidad del Valle.
- Mozilla (2021). Obtenido: <https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/browsers/what-is-a-browser/>
- PMOInformatica.com (2016). Obtenido: <http://www.pmoinformatica.com/2016/04/pruebas-caja-negra-istqb.html>
- lucidchart.com (2021). Obtenido: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
- CAMPAÑA ALVAREZ, M. (2015). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguimiento de Inserción Laboral a los Profesionales Graduados en la Universidad Técnica de Ambato y su Incidencia en los Indicadores de Calidad. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana
- Cerda, R. (2017). Configuración de DSpace para tesis electrónicas según los requerimientos de CONCYTEC y SUNEDU, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú
- Chavez Alvaro, J. (2019). Sistema web para el seguimiento de egresados de ingeniería informática y de sistemas en la Universidad de San Pedro. Barranca, Perú.
- Copes, F. (28 de Agosto de 2019). Obtenido de <https://flaviocopes.com/single-page-application/>
- Cruz Antazú, I. (2017). Sistema de Información SICPE para la evaluación continua del logro del perfil del egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas, Lima: Universidad Peruana Unión.
- Delgado, C. (Setiembre de 2019). *ourcodeworld*. Obtenido de <https://es.ourcodeworld.com/articulos/leer/105/top-7-los-mejores-entornos-de-desarrollo-integrado-ide-para-javascript-html-y-css>

IBM,(2021) Obtenido de
<https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.3?topic=requirements-defining-use-cases>

ISO/IEC 25010, p. (17 de 03 de 2019). *ISO/IEC 25010*. Obtenido de iso25000.com: https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&fbclid=IwAR3CHhpFuBn0y7G-2g04sdQcHKAXhQ3DJ_EbDHQF3OX-xW6jRw9FSBtKSAE&limitstart=0

Learning Center. (28 de Agosto de 2019). Obtenido de <https://www.website.com/beginnerguides/webhosting/6/1/what-is-web-hosting?.ws>

NORMAS ISO 25000. (2021). Obtenido de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

PLURALSIGHT. (28 de agosto de 2019). *pluralsight*. Obtenido de pluralsight: <https://www.pluralsight.com/blog/film-games/whats-difference-front-end-back-end>

Red GRADUA2,Asociación Columbus. (2006). *Manual de Instrumentos y Recomendaciones Sobre el Seguimiento de Egresados*. PROGRAMA TECNOLÓGICO DE MONTERREY CON LA COLABORACIÓN DE GRUPO NORUEGA EDITORES.

SINEACE. (OCTUBRE de 2016). Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria, Lima: Sineace

TechTarget. (28 de Agosto de 2019). *whatis*. Obtenido de <https://whatis.techtarget.com/definition/framework>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (2014). *Programa de Egresados Bogotá*. Obtenido de: <http://egresados.bogota.unal.edu.co/index.php/prog-egresados/sie>

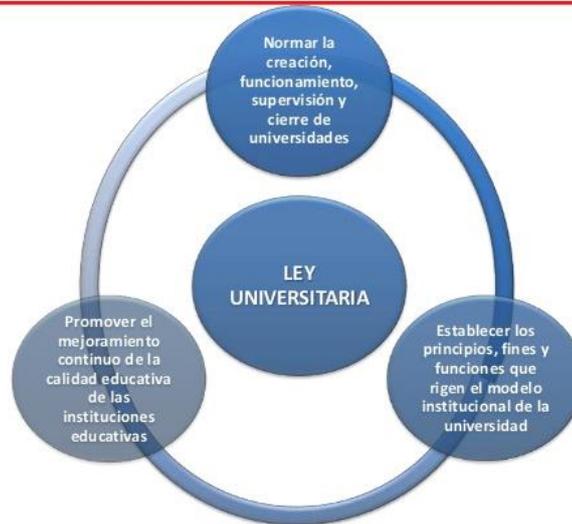
Veria, E. H. (2014). Ley Universitaria Ley N°30220. Perú: Universidad San Martín de Porres

You, E., Kadyan, R., Wu, P., Kazupon, & Gusto Wędrychowski, D. (Febrero de 2014). *Vue js*. Obtenido de <https://vuejs.org/v2/guide/>

ANEXOS

Anexo 01: Criterio de la ley 30220 denominada ley universitaria

Ley 30220



(Veria, 2014) Ley universitaria del Perú 30220, Recuperado de <https://es.slideshare.net/elizabethuisa/ley-universitaria-del-per-30220>

Anexo 02: Objetivo y Finalidad de la Ley Universitaria

Ley Universitaria N° 30220

En julio de 2014 se publica en el Diario Oficial El Peruano la Ley Universitaria N°30220

Objetivo

Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura.

Finalidad

Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística.

Crea la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) como Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de Educación.

Creación del Reglamento de Organización y Funciones de la SUNEDU

SISTEMA DE
BIBLIOTECAS



(Cerde, 2017). Configuración de DSpace para tesis electrónicas según los requerimientos de CONCYTEC y SUNEDU, Recuperado de <https://www.slideshare.net/RoxanaCerde/configuracin-de-dspace-para-tesis-electricas-segn-los-requerimientos-de-concytec-y-sunedu>

Anexo 03: Funciones de SUNEDU

SUNEDU

Funciones:

Supervisar el cumplimiento de los requisitos mínimos exigibles para el otorgamiento de grados y títulos de rango universitario en el marco de las condiciones establecidas por ley.

Supervisar las condiciones básicas de calidad para ofrecer el servicio educativo universitario o servicio educativo conducente al otorgamiento de grados y títulos equivalentes a los otorgados por las universidades

Infracciones*:

La SUNEDU, en función a la gravedad de las infracciones, podrá imponer las siguientes sanciones:

- Infracciones leves: multa.
- Infracciones graves: multa y/o suspensión de la licencia de funcionamiento.
- Infracciones muy graves: multa y/o cancelación de la licencia de funcionamiento.

SISTEMA DE
BIBLIOTECAS



PUCP

(Cerde, 2017). Configuración de DSpace para tesis electrónicas según los requerimientos de CONCYTEC y SUNEDU, Recuperado de <https://www.slideshare.net/RoxanaCerde/configuracin-de-dspace-para-tesis-electricas-segn-los-requerimientos-de-concytec-y-sunedu>

Anexo 04: Indicadores 51, 52 y 53 del Modelo de licenciamiento

Condición VII. Existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (Bolsa de Trabajo u otros)		
Componente	Indicador	Medio de Verificación
VII.1 Mecanismos de mediación e inserción laboral para estudiantes y egresados	51. Existencia de un área, dirección o jefatura encargada del seguimiento del graduado.	Documento de aprobación de la creación del área, dirección o departamento emitido por la autoridad competente de la universidad ROF, MOF u otro documento aprobado por la autoridad competente de la universidad, en el que se especifiquen las funciones del área, dirección o departamento encargado del seguimiento del graduado Plan de seguimiento al graduado aprobado por la autoridad competente de la universidad
	52. Mecanismos de apoyo a la inserción laboral.	Registro de graduados por semestre y programas de estudios de los dos últimos años (válido para universidades existentes con promociones de egresados antes de la ley N° 30220). Plataforma virtual de la Bolsa de Trabajo en portal web oficial (dominio propio de la universidad) disponible para los estudiantes y graduados. Registro de actividades orientadas a la mejora de la inserción laboral, tales como cursos, talleres, seminarios, programas, entre otros.
	53. Existencia de convenios con instituciones públicas y/o privadas de prácticas preprofesionales y profesionales.	Registro de convenios.

(SUNEDU, REPOSITORIO MINEDU, 2015). El Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano, Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4565/El%20Modelo%20de%20Licenciamiento%20y%20su%20Implementaci%3b3n%20en%20el%20Sistema%20Universitario%20Peruano.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Anexo 05: RESOLUCIÓN N° 956-2016-R-CU-UDH

 **UDH** UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe LEYES N° 25049 - 26886

RESOLUCIÓN N° 956-2016-R-CU-UDH.

Huánuco, 25 de julio de 2016.

Visto, el Oficio N° 239-2016-VRAC/UDH, de fecha 21 de junio del 2016, del Dr. Froilan Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco, proponiendo la creación del Área de Seguimiento del Graduado de la Universidad de Huánuco; y



CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 105 de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, son graduados quienes han culminado sus estudios en una universidad y reciben el grado correspondiente de dicha universidad, cumplidos los requisitos académicos exigibles. Forman parte de la comunidad universitaria;

Que, de acuerdo con lo dispuesto en la décimo primera disposición complementaria transitoria de la Ley Universitaria, la SUNEDU implementará, en una primera fase, el Licenciamiento Institucional en el marco del Plan de Implementación Progresiva para la constatación de las Condiciones Básicas de Calidad. La SUNEDU iniciará el proceso de licenciamiento de las universidades y sus filiales con un enfoque institucional. El Licenciamiento Institucional tiene como objetivo verificar que las universidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras, así como sus filiales, cumplan con las Condiciones Básicas de Calidad establecidas por la SUNEDU para ofrecer el servicio educativo superior universitario y autorizar su funcionamiento;

Que, las Condiciones Básicas de Calidad implican la existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (Bolsa de Trabajo u otros), el mismo que tiene como componente mecanismos de mediación e inserción laboral para estudiantes y egresados;

Que, es necesaria la existencia de un área de Seguimiento del Graduado de la Universidad de Huánuco; y

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión de fecha 28 de junio del 2016, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco,

SE RESUELVE:

Artículo único.- CREAR el AREA de SEGUIMIENTO DEL GRADUADO de la Universidad de Huánuco, adscrita al Vicerrectorado Académico.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Dr. R.P. Bernabé Mato Cori
SECRETARIO GENERAL


Dr. José A. Beraún Barrantes
RECTOR


UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL
Huánuco 07 de Julio de 2016
Abog. Carlos O. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL ADJUNTO

Distribución: Rectorado/Vice Acad./Vice Invest./DGAadm./Facultades/EPG/OI/Personal/Archivo.

CMM

Jr. Hermilio Valdizán N° 871 - Jr. Progreso N° 650 - Teléfono: (062) 511-113
Telefax: (062) 513-154
Huánuco - Perú

Fuente: Universidad de Huánuco

Anexo 06: RESOLUCIÓN N° 808-2016-R-UDH



UDH
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

LEYES N° 25049 - 26886

RESOLUCIÓN N° 808-2016-R-UDH.

Huánuco, 22 de setiembre de 2016.

Visto, el Oficio N° 453-2016-VRAC./UDH, de fecha 22 de setiembre del 2016, del Dr. Froilán Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco, elevando al Rectorado, con opinión favorable, el Oficio N° 050-OGC-UDH-E-EGP/2016, de la Oficina de Gestión de la Calidad de la UDH; y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Oficio N° 050-OGC-UDH-E-EGP/2016, de fecha 22 de setiembre de 2016, el Ing. Edison García Ponce, (e) de la Oficina de Gestión de la Calidad de la UDH, presenta el Registro de Graduados por Semestres y Programas de Estudios;

Que, de acuerdo con lo dispuesto en el décimo primera disposición complementaria de la Ley Universitaria, la SUNEDU implementará, en una primera fase, el licenciamiento institucional en el marco del Plan de Implementación Progresiva para la constatación de las Condiciones Básicas de Calidad. La SUNEDU iniciará el proceso de Licenciamiento de las universidades y sus filiales con un enfoque institucional. El Licenciamiento Institucional tiene como objetivo verificar que las universidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras, así como sus filiales, cumplan con las Condiciones Básicas de Calidad establecidas por la SUNEDU para ofrecer el servicio educativo superior universitario y autorizar su funcionamiento;

Que, las Condiciones Básicas de Calidad implican la existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (Bolsa de Trabajo u otros), el mismo que tiene como componente mecanismos de mediación e inserción laboral para estudiantes y graduados;

Que, es necesaria la existencia de un Registro de graduados clasificados por semestre y programas de estudios de los 02 últimos años antes de la presentación de la solicitud de licenciamiento;

Estando a las atribuciones inherentes al cargo de Rector y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco, con cargo a dar cuenta al Consejo Universitario,

SE RESUELVE

Artículo único.- APROBAR el REGISTRO DE GRADUADOS POR SEMESTRES Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE LOS AÑOS 2014 Y 2015 de la Universidad de Huánuco, el mismo que forma parte de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



[Signature]
Dr. R.P. Bernabé Mato Cori
SECRETARIO GENERAL



[Signature]
Dr. José A. Beraún Barrantes
RECTOR

Distrib.: Rectorado/Vicerrectorado/DGAdm /G. Calidad/Archivo.

Jr. Hermilio Valdizán N° 871 - Jr. Progreso N° 650 - Teléfono: (062) 511-113
Telefax: (062) 513-154
Huánuco - Perú

Fuente: Universidad de Huánuco

Anexo 07: Estándar 34 Seguimiento a egresados y objetivos educacionales

FACTOR	ESTÁNDAR	CRITERIOS A EVALUAR
DIMENSION 4: RESULTADOS		
12 VERIFICACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO	33 Logro de competencias El programa de estudios utiliza mecanismos para evaluar que los egresados cuentan con las competencias definidas en el perfil de egreso.	El avance en el logro de las competencias se evalúa de forma directa a lo largo de la formación de los estudiantes. El programa de estudios define y aplica mecanismos de evaluación del logro de las competencias definidas en el perfil de egreso.
	34 Seguimiento a egresados y objetivos educacionales El programa de estudios mantiene un registro actualizado de sus egresados y establece un vínculo permanente con ellos monitoreando su inserción laboral y el logro de los objetivos educacionales.	El monitoreo de la inserción laboral debe considerar y mostrar información cuantitativa y cualitativa en relación a empleabilidad del país. El logro de los objetivos educacionales implica una evaluación indirecta del desempeño profesional esperado, que está alineado con el perfil de egreso. Esta medición puede incluir la satisfacción de empleadores y egresados, la certificación de competencias, entre otros. Los hallazgos del seguimiento a egresados orientan al programa de estudios para realizar la revisión y actualización del perfil de egreso, así como de los objetivos educacionales.

(SINEACE, 2016). *Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria*, Recuperado de <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-1-nuevo-modelo-programas-Resolucion-175.pdf>

Anexo 08: Divisiones de la ISO/IEC 25000



(NORMAS ISO 25000, 2021) *Normas ISO 25000*, recuperada de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>

Anexo 09: Las 8 Características de la ISO/IEC 25010



(NORMAS ISO 25000, 2021) Normas ISO 25000, recuperado de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>

Anexo 10: Plantilla de casos de uso

Contenido de la plantilla de casos de uso

- **Historial de versiones:** El histórico de las versiones del Plan de Pruebas de Software, indicando quien elaboró la versión y la fecha.
- **Información del Proyecto:** Información sobre el nombre del proyecto, departamento o área organizacional, Líder o Gerente del Proyecto, el Patrocinador (Sponsor) y el Gerente o Líder de Pruebas.
- **Aprobaciones:** Lista de las personas que deben aprobar el Plan de Pruebas de Software, indicando su nombre, cargo, departamento y espacio para su firma.
- **Resumen Ejecutivo:** introducción sobre cuales procesos o escenarios de negocio se están describiendo con este caso de uso, o grupos de casos de uso agrupados en el documento. Debe indicarse: Procesos, subprocesos, áreas organizacionales involucradas y cuales módulos del nuevo sistema se están describiendo.
- **Diagrama de Casos de Uso:** El Diagrama debe seguir la notación para casos de uso establecida por UML, incluyendo los elementos del modelo de casos de uso, es decir: Actores, Casos de Uso y Relaciones.
- **Especificación de Actores:** Se completa la ficha de especificación de actores para cada uno de los que participan en los casos de uso, incluyendo sus características, atributos y relaciones con otros actores y casos de uso.
- **Especificación de Casos de Uso:** La Especificación del caso de uso, describe la forma en que el actor interactúa con el sistema, indicando las funciones o tareas realizado, los datos de entrada, información que necesita recibir el actor del sistema, información sobre eventos o cambios inesperados, entre otros.

Fuente: La oficina de proyectos de informática, recuperado de <http://www.pmoinformatica.com/2014/07/plantilla-de-casos-de-uso.html>