



DECANATO DE INGENIERÍA E INFORMÁTICA

**DISEÑO DE UN MÓDULO QUE PERMITA AL ESTUDIANTE DE APEC
APLICAR Y CONVALIDAR PASANTÍAS AUTOMÁTICAMENTE.**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS DE COMPUTACIÓN**

Sustentantes:

Emely Sánchez De León	20171559
María Paz Francisco Feliz	20171562
Valentina De Los Ángeles Oria Villegas	20171817

Asesora:

Mtra. Patricia Cao

06 de agosto de 2021

Santo Domingo, República. Dominicana.

Los conceptos expuestos en esta investigación son de exclusiva responsabilidad de sus
autores.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	2
INDICE DE FIGURAS	5
INDICE DE TABLAS	9
DEDICATORIAS	11
AGRADECIMIENTOS	14
RESUMEN EJECUTIVO	17
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO 1 ASPECTOS INTRODUCTORES DE LA INVESTIGACIÓN	21
Introducción	22
1. Aspectos introductores de la investigación	23
1.1. Justificación.	23
1.2. Delimitación del tema y planteamiento del problema.	24
1.2.1. Delimitación del tema.	24
1.2.2. Planteamiento del problema.	24
1.3. Objetivos generales y específicos.	25
1.3.1. Objetivo general.	25
1.3.2. Objetivos específicos.	25
1.4. Tipos de estudio.	26
1.4.1. Investigación exploratoria.	26
1.4.2. Investigación descriptiva.	26
1.5. Métodos de investigación.	27
1.5.1. Deductivo.	27
1.5.2. Analítico.	27
1.6. Técnicas para la recolección de información.	27
1.6.1. Encuestas.	27
1.6.2. Consulta a la administración.	28
1.7. Tratamiento de la información.	28
1.7.1. Gráficas.	28
1.8. Población y muestra.	28
1.8.1. Población.	28
1.8.2. Muestra.	29
Resumen capítulo 1	31
CAPÍTULO 2 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROPÓSITO DE LAS PASANTÍAS	32
Introducción	33
2. Análisis teórico de las pasantías.	34
2.1. Concepto de pasantía.	34
2.2. Tipos de pasantía.	35
2.3. Objetivo y propósito de las pasantías.	35
2.4. Beneficios de las pasantías.	36
2.4.1. Beneficios para los estudiantes.	36
2.4.2. Beneficios para los empleadores.	37
2.4.3. Beneficios para las organizaciones de educación superior (IES).	38
2.5. Características de las pasantías.	38
2.6. Duración de las pasantías.	39
Resumen capítulo 2	40

CAPÍTULO 3 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE GESTION DE PROGRAMAS DE PASANTÍA EN UNIVERSIDAD APEC	41
Introducción	42
3. Proceso para Convalidación de Pasantía.....	43
3.1. Casos registrados en redes sociales.....	43
3.2. Procesos en el Decanato de Informática.	45
3.3. Procesos en la Dirección de Registro de la Universidad APEC.	48
3.4. Encuesta sobre el proceso actual para la convalidación de pasantías.	50
3.5. Situaciones en el proceso de vinculación al mercado laboral.	57
3.6. Análisis FODA.....	61
3.6.1. Matriz FODA.	62
3.6.2. Fortalezas.	62
3.6.3. Oportunidades.	63
3.6.4. Debilidades.	63
3.6.5. Amenazas.	63
3.6.6. Estrategias del análisis FODA	64
Resumen capítulo 3.....	66
CAPÍTULO 4 DISEÑO “GESTIÓN PROGRAMA DE PASANTÍAS AUTOMATIZADAS DE UNIVERSIDAD APEC”	67
Introducción	68
4. Desarrollo de la propuesta del diseño de un módulo para pasantías.....	69
4.1. Plataformas utilizadas en el desarrollo del diseño del módulo.	69
4.1.1. Draw.io.....	69
4.1.2. Figma.	69
4.1.3. Power BI.	69
4.2. Análisis de requisitos.	69
4.2.1. Requisitos Funcionales del Módulo.....	69
4.2.2. Requisitos No Funcionales del Módulo.	70
4.3. Diagramas de Caso de Uso.	72
4.3.1. Diagrama base.....	72
4.3.2. Solicitar convalidación de pasantía.....	73
4.3.3. Aplicar a vacante de pasantía.....	74
4.3.4. Evaluar pasantía.	75
4.3.5. Gestionar vacantes de pasantía.	76
4.3.6. Validar pasantía.	77
4.3.7. Registrar pasantía.....	78
4.3.8. Diagrama general.	79
4.4. Especificaciones de Caso de Uso.....	80
4.4.1. Solicitar convalidación de pasantía	80
4.4.2. Aplicar a vacante de pasantía.....	82
4.4.3. Evaluar pasantía.	84
4.4.4. Gestionar vacantes de pasantías.	86
4.4.5. Validar pasantía.	89
4.4.6. Registrar pasantía.....	91
4.5. Diagrama de Entidad-Relación.	93
4.6. Diagrama de clases.	94
4.7. Diagrama de actividades.	95

4.7.1.	Diagrama de actividades de registro de pasantía.	95
4.7.2.	Diagrama de actividades de registro y aplicación de vacante de pasantía.	96
4.8.	Diseño de la interfaz del módulo.	97
4.8.1.	Interfaces desde la vista del Estudiante.	97
4.8.2.	Interfaces desde la vista de Recursos Humanos de Empresa Aliada.	111
4.8.3.	Interfaces desde la vista de Decanato de Informática	132
4.8.4.	Interfaces desde de la vista de Dirección de Registro.....	138
4.8.5.	Complementos del Módulo.	143
4.9.	Factibilidad del proyecto.....	145
4.9.1.	Factibilidad Técnica.....	145
4.9.2.	Factibilidad Humana u Operativa.	146
4.9.3.	Factibilidad Económica.	147
	Resumen capítulo 4.....	150
	CONCLUSIÓN	151
	RECOMENDACIONES	153
	BIBLIOGRAFÍA	154
	ANEXOS.....	158

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 Publicaciones sobre el desconocimiento del Proceso de Pasantía en Universidad APEC	43
Figura 3.2 Comentarios sobre el Desconocimiento de los Requisitos para la Convalidación de Pasantías en Universidad APEC.	44
Figura 3.3 Comentarios sobre Impedimentos de Graduación por Falta de Convalidación de Pasantías en Universidad APEC.	44
Figura 3.4 Formulario de Registro de Pasantía.....	46
Figura 3.5 Formulario de Evaluación de Pasantía.	47
Figura 3.6 Formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía al Departamento de Registro..	49
Figura 3.7 Sexo de las personas encuestadas	51
Figura 3.8 Edad de las personas encuestadas	52
Figura 3.9 Carreras que estudian y/o ejercen los encuestados.....	53
Figura 3.10 Dificultad para encontrar una vacante de Pasantía.....	54
Figura 3.11 Facilidad para conseguir luego de realizar la pasantía.	55
Figura 3.12 Nivel de eficiencia del proceso actual para convalidar la pasantía.	56
Figura 3.13 Sugerencias para efficientizar el proceso de convalidación de pasantías.	57
Figura 3.14 Estadísticas de las profesiones que ejercen egresados de la Universidad APEC y en las áreas que los cursaron.....	58
Figura 3.15 Estadísticas de las ubicaciones de los egresados de la Universidad APEC y en las empresas renombradas en las cuales se encuentran ejerciendo.	59
Figura 3.16 Estadísticas de las ubicaciones de los egresados de la Universidad APEC y en las empresas renombradas en las cuales se encuentran ejerciendo	60
Figura 3.17 Matriz FODA sobre el Proceso de Convalidación de Pasantías en Universidad APEC	62
Figura 4.1 Diagrama base..	72
Figura 4.2 Caso de uso: Solicitar convalidación de pasantía.....	73

Figura 4.3 Caso de uso: Aplicar a vacante de pasantía.....	74
Figura 4.4 Caso de uso: Evaluar pasantía.	75
Figura 4.5 Caso de uso: Gestionar vacante de pasantía	76
Figura 4.6 Caso de uso: Validar pasantía	77
Figura 4.7 Caso de uso: Registrar pasantía.....	78
Figura 4.8 Diagrama general	79
Figura 4.9 Diagrama de Entidad-Relación	93
Figura 4.10 Diagrama de Clases	94
Figura 4.11 Diagrama de actividades de registro de pasantía.....	95
Figura 4.12 Diagrama de actividades de registro y aplicación de vacante de pasantía.	96
Figura 4.13 Vista usuario Estudiante: Pantalla principal.....	97
Figura 4.14 Vista usuario Estudiante: Pantalla de notificaciones.....	98
Figura 4.15 Vista usuario Estudiante: Pantalla de vacante de pasantías	99
Figura 4.16 .Vista usuario Estudiante: Pantalla de vacante de pasantía seleccionada.....	100
Figura 4.17 Vista usuario Estudiante: Pantalla de formulario de aplicación sin completar	101
Figura 4.18 Vista usuario Estudiante: Pantalla de formulario de aplicación completado	102
Figura 4.19 Vista usuario Estudiante: Pantalla para adjuntar curriculum vitae.....	103
Figura 4.20 Vista usuario Estudiante: Pantalla para adjuntar portafolios.....	104
Figura 4.21 Vista usuario Estudiante: Pantalla de aplicación enviada	105
Figura 4.22 Vista usuario Estudiante: Pantalla de resumen del Estudiante	106
Figura 4.23 Vista usuario Estudiantes: Pantalla de adjuntar documentos de convalidación de pasantía	107
Figura 4.24 Vista usuario Estudiante: Pantalla de adjuntando documentos de convalidación de pasantía	108
Figura 4.25 Vista usuario Estudiante: Pantalla de solicitud de convalidación enviada.....	109
Figura 4.26 Vista usuario Estudiante: Pantalla de opciones del perfil	110

Figura 4.27 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de inicio Recursos Humanos de Empresa Aliada	111
Figura 4.28 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de estudiantes realizando pasantías ..	112
Figura 4.29 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de ver más del estudiante	113
Figura 4.30 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de opciones para validar y completar documentos de pasantía	114
Figura 4.31 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de documentos de pasantía validados y completados	115
Figura 4.32 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de envío de convalidación	116
Figura 4.33 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de registrar vacante de pasantía.....	117
Figura 4.34 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de vacante de pasantía registrada	118
Figura 4.35 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de listado de vacantes de pasantía creadas.....	119
Figura 4.36 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla detalles de vacante de pasantía.....	120
Figura 4.37 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla para editar vacante de pasantía.....	121
Figura 4.38 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de registro exitoso de vacante de pasantía	122
Figura 4.39 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de archivado exitoso de vacante de pasantía	123
Figura 4.40 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de desarchivado exitoso de vacante de pasantía	124
Figura 4.41 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de vacante de pasantía luego ser archivada	125
Figura 4.42 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de Formulario de Registro de Pasantía	126
Figura 4.43 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de envío exitoso de Formulario de Registro de Pasantía	127
Figura 4.44 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de Formulario de Registro de Evaluación de Pasantía	128
Figura 4.45 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de envío exitoso de Formulario de Evaluación de Pasantía	129

Figura 4.46 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de notificaciones.....	130
Figura 4.47 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de opciones perfil de usuario.....	131
Figura 4.48 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla principal Decanato de Informática	132
Figura 4.49 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de listado de solicitudes de convalidación de pasantías por validar	133
Figura 4.50 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de completado de Formulario de Remisión por Empresa Aliada	134
Figura 4.51 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de completado de Formulario de Remisión por Empresa Externa	135
Figura 4.52 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de envío exitoso y validación de documento de pasantía de estudiante	136
Figura 4.53 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de opciones perfil de usuario ...	137
Figura 4.54 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla inicial de Dirección de Registro. ..	138
Figura 4.55 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla de solicitudes de convalidación de pasantías por registrar	139
Figura 4.56 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla validación y registro de Formulario de Remisión	140
Figura 4.57 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla de registro exitoso de pasantía	141
Figura 4.58 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla de opciones perfil de usuario	142
Figura 4.59 Plantilla de PDF de firmas digitales	143
Figura 4.60 Dashboard: Histórico de Pasantías Universidad APEC	144

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1	Definición de las variables para la fórmula de la muestra	29
Tabla 3.1	Factores internos de la matriz FODA	64
Tabla 3.2	Factores externos de la matriz FODA y sus estrategias	65
Tabla 4.1	Especificación de caso de uso: Solicitar convalidación de pasantía	80
Tabla 4.2	Curso normal: Solicitar convalidación de pasantía	80
Tabla 4.3	Curso alterno: Solicitar convalidación de pasantía	81
Tabla 4.4	Curso error: Solicitar convalidación de pasantía	81
Tabla 4.5	Especificación de Caso de uso: Aplicar a vacante de pasantía	82
Tabla 4.6	Curso normal: Aplicar a vacante de pasantía	82
Tabla 4.7	Curso alterno: Solicitar convalidación de pasantía	83
Tabla 4.8	Curso error: Solicitar convalidación de pasantía	83
Tabla 4.9	Especificación de caso de uso: Evaluar pasantía	84
Tabla 4.10	Curso normal: Evaluar pasantía	84
Tabla 4.11	Curso alterno: Evaluar pasantía	85
Tabla 4.12	Curso error: Evaluar pasantía	85
Tabla 4.13	Especificación de caso de uso: Gestionar Vacante	86
Tabla 4.14	Curso normal: Gestionar pasantía	86
Tabla 4.15	Curso alterno: Gestionar pasantía	87
Tabla 4.16	Curso error: Gestionar pasantía	88
Tabla 4.17	Especificaciones de caso de uso: Validar pasantía	89
Tabla 4.18	Curso normal: Validar pasantía	90
Tabla 4.19	Curso alterno: Gestionar pasantía	90

Tabla 4.20	Curso error: Gestionar pasantía	90
Tabla 4.21	Especificaciones de caso de uso: Registrar pasantía.....	91
Tabla 4.22	Curso normal: Registrar pasantía.....	91
Tabla 4.23	Curso alterno: Registrar pasantía	92
Tabla 4.24	Curso error: Registrar pasantía	92
Tabla 4.25	Costos de los perfiles de desarrollo	147
Tabla 4.26	Costos de perfiles sugeridos de desarrollo	148
Tabla 4.27	Costos de licencias a utilizar para 6 meses de desarrollo	148
Tabla 4.28	Recursos tecnológicos.....	148
Tabla 4.29.	Costos de implementación del modelo PaaS	149
Tabla 4.30	Resumen de presupuesto del proyecto	149

DEDICATORIAS

Este trabajo de grado está dedicado a mi familia, quienes, con su cariño, apoyo incondicional en las diferentes etapas de este proceso universitario, esfuerzo y, sacrificio me han permitido llegar hasta aquí. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de respeto, esfuerzo y compromiso, de no tener miedo a salir de mi zona de confort.

Emely Sánchez De León

DEDICATORIAS

Dedico esta tesis a Dios, por ayudarme a llegar hasta aquí sin perder el enfoque. De igual forma a mis padres, David Francisco e Hilda Feliz por brindarme siempre su apoyo y ser de ejemplo a seguir para mí, con su entrega y dedicación y a mis hermanos, Allen y Vida Francisco por su motivación y comprensión en este proceso.

María Paz Francisco Feliz

DEDICATORIAS

Ante todo, le dedico este trabajo de grado a Dios, por proveernos con los conocimientos y habilidades necesarias para hacer posible alcanzar esta meta. Asimismo, a mis padres por apoyarme infinitamente en esta travesía repleta de aprendizajes y siempre sostenerme al caer. De igual forma, a mi hermana Camila Oria, quien es mi inspiración día a día.

Valentina De Los Ángeles Oria Villegas

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme llegar hasta aquí.

A mis hermanos, **Daniel Sánchez** y **Betzaida Sánchez**, por su apoyo, esfuerzo, dedicación y confianza. Gracias por haberme guiado y haber estado ahí para mí de manera incondicional, ustedes son mi ejemplo a seguir.

A mis padres, **Besaida De León** y **Esmelin Sánchez**, por todo el amor y comprensión, también por apoyarme y guiarme para seguir adelante. Infinitas gracias.

A mis amigas y compañeras de este trabajo de grado, **Valentina Oria** y **María Paz Francisco**, por apoyarme cuando más lo necesité, por siempre estar en los momentos difíciles. Gracias por ser las mejores compañeras que podría tener.

A nuestra asesora, **Patricia Cao**, por brindarnos los conocimientos necesarios para realizar nuestro trabajo de grado, sin ella no hubiésemos culminado nuestra tesis.

Agradezco a todos los maestros por ayudarme en mi formación académica, **Eddy Alcántara**, **Leandro Fondeur**, **Santo Navarro** y **Antonio De León**, quienes siempre me motivaron a aprender cosas nuevas y, en especial a **Mario Luciano**, quien me enseñó salir de mi zona de confort y me hizo entender que exponerte a situaciones de las cuales no tienes control, hace que te conozcas mejor.

También me gustaría extender mi más profundo agradecimiento a mi mejor amigo, **Miguel Henríquez**, por siempre estar incondicionalmente, tenerme paciencia y ayudarme de forma desinteresada.

Finalmente, gracias a **Jofiel Salvador** y **Gabriel Camacho**, por brindarme su ayuda y conocimiento en el transcurso de la carrera, por las risas y los buenos momentos.

Emely Sánchez De León

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, cuya voluntad permitió que este momento llegara.

A mis padres **David Francisco** e **Hilda Feliz**, a quienes debo mis logros, por haberme inculcado buenos valores y principios, forjando la persona que soy hoy en día. Gracias por todo su amor y esfuerzo.

A mis hermanos, **Allen Francisco** y **Vida Francisco** que cada día me inspiran a ser un buen ejemplo para ellos y me brindaron todo su apoyo.

Asimismo, a esta prestigiosa institución, por su respaldo monetario, lo cual facilitó que este proceso se concluyera de forma exitosa.

A mis profesores, quienes compartieron sus conocimientos y se preocuparon porque mi preparación como profesional fuera de calidad. De forma especial a **Mario Luciano**, **Eddy Alcántara**, **Leandro Fondeur**, **Antonio De León** y **Santo Navarro** por su dedicación y entrega. A nuestra asesora Patricia Cao por guiarnos durante este trabajo de grado.

A mis amistades, **Ilana Raimundo** y **Raúl Blondet** por su apoyo incondicional en las altas y bajas, motivándome a continuar en todo momento, a **Manuel Batista** y **José De la Rosa** por traer alegría a mi vida, que más que compañeros, se han convertido en mis hermanos, al igual que mis demás compañeros de ingeniería.

Finalmente, agradezco desde mi corazón a mis amigas y compañeras de tesis **Emely Sánchez** y **Valentina Oria**, quienes sin duda han sido de bendición a mi vida y lo mejor que pudo darme Universidad APEC.

María Paz Francisco Feliz

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por hacer todo posible, por ser mi guía y colmar mi vida de experiencias que construyeron la persona que soy hoy día.

También, agradezco a mi madre, **Sliani Villegas**, que con su amor me ayudó a levantarme al caer, a creer en mí y sonreírle al mundo. A mi padre, **Rubén Oria**, que me guió cuando no sabía el camino, me instruyó con su ejemplo y me motivó en este camino profesional. Igualmente, a mi hermana, **Camila Oria**, por brindarme incondicional apoyo y ser mi inspiración cada día para ser una persona y profesional que pueda mirar con orgullo.

Gracias a mis compañeras de trabajo de grado, **Emely Sánchez** y **María Paz Francisco**, quienes me acompañaron en este proyecto y todo el trayecto de la carrera. Infinitas gracias porque juntas, nada fue imposible.

Asimismo, agradezco especialmente a **Michelle Abreu** y **Cristian Betances**, por llenar mis días de risas y apoyarme en los días nublados. Y a cada uno de mis compañeros de Ingeniería en Sistemas Computacionales que llenaron este recorrido de enseñanzas y alegrías.

Finalmente, le doy gracias a la Universidad APEC, por brindarme las herramientas, oportunidades y excelentes maestros que construyeron la profesional que soy actualmente. Gracias a la asesora **Patricia Cao**, quien nos guió e hizo posible este trabajo de grado. Y, gracias especiales a aquellos profesores quienes dejaron una gran huella en el recorrido de mi carrera: **Mario Luciano, Eddy Alcántara, Marcos Brito, Antonio De León y Leandro Fondeur.**

Valentina De Los Ángeles Oria Villegas

RESUMEN EJECUTIVO

La pasantía es una modalidad docente supervisada y evaluada, mediante la cual, el estudiante establece una vinculación, entre los conocimientos adquiridos durante sus estudios de pregrado y el desempeño de las labores propias de su profesión.

En la Universidad APEC, es un requisito que los estudiantes, en la mayoría de las carreras, realicen una pasantía. Puesto que es una condición, para optar por el título universitario, muchos han tenido o tienen dificultad para la titulación, por no completar el proceso de pasantías.

Actualmente, los avances tecnológicos que se han implementado en la automatización de los servicios generan eficacia en los resultados que se obtienen. Dicho esto, Universidad APEC siempre busca mejorar y mantenerse a la vanguardia. Sin embargo, el proceso de gestión de programa de pasantías aún presenta diversas oportunidades, tales como: el proceso se lleva a cabo manual, existen pocas informaciones sobre el proceso que debe realizar el estudiante, inconvenientes para la obtención de pasantías, lentitud en el tiempo de convalidación y restricciones para la entrega del título universitario.

El objetivo de este trabajo de grado es proponer el diseño de un módulo que permita al estudiantado de Universidad APEC, específicamente delimitado al Decanato de Informática, aplicar y convalidar pasantías de forma automatizada. De manera que este proceso facilitaría gestionar las practicas pre-profesionales, revisión, evaluación del pasante y generación de los reportes pertinentes.

Este módulo propuesto, tendrá como finalidad hacer eficiente la labor realizada por el personal administrativo del Decanato de Informática y la Dirección de Registro de Universidad APEC. en los procesos relacionados a los Programas de Pasantías; facilitar al estudiante los

trámites referentes a Programas de Pasantía y elevar sus posibilidades de quedar insertados en el mundo laboral. Adicional a lo anterior, se espera colaborar con el área de Talento Humano de las empresas asociadas con Universidad APEC, reduciendo el tiempo de gestión de pasantías y como valor agregado, facilitar la identificación de potenciales candidatos, para sus posiciones vacantes.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo de investigación es proponer un módulo que automatice la convalidación de Pasantías en la Universidad APEC. Para demostrar la factibilidad de la propuesta se tomará al Decanato de Ingeniería e Informática y algunas áreas de Administración como piloto del proyecto y la mayor parte de los estudiantes y docentes a consultar, pertenecerán a las carreras de Ingeniería de Sistemas en Computación e Ingeniería del Software.

Dentro del alcance de esta propuesta, está ofrecer a los estudiantes de las carreras anteriormente mencionadas, una herramienta para acceder de forma segura, a oportunidades de vacantes de pasantías, en diferentes empresas del país aliadas a la Universidad.

Para la mejor comprensión del lector, en el presente trabajo de grado, se han estructurado cuatro capítulos, cuyo contenido se describe a continuación:

En el **Primer Capítulo** se establece a través de la justificación, delimitación del tema y planteamiento del problema las razones de investigación de este trabajo. De igual forma, se presenta el propósito del mismo mediante los objetivos generales y específicos. También, se definen los tipos de estudio, métodos de investigación, así como las técnicas para la recolección y tratamiento de la información, utilizadas para el desarrollo de este trabajo.

En el **Segundo Capítulo** se realiza un análisis teórico del concepto de pasantías, sus diferentes tipos, objetivos, beneficios y propósitos.

En el **Tercer Capítulo** se describe la situación actual del proceso de gestión de programas de pasantías en Universidad APEC, abordando los antecedentes del proceso, procesos internos que hoy realiza el Decanato de Ingeniería e Informática, los resultados después de aplicar el instrumento, una encuesta donde gráficamente se muestran las situaciones que afectan al estudiantado y, por último, un análisis FODA del proceso en general para realizar la convalidación de las pasantías en la universidad.

Finalmente, en el **Cuarto Capítulo** se presenta la propuesta del diseño de interfaz, del módulo que estarían accedando los estudiantes de Universidad APEC, para aplicar y convalidar sus pasantías automáticamente.

CAPÍTULO 1

ASPECTOS INTRODUCTORES DE LA INVESTIGACIÓN

Introducción

En el siguiente capítulo se desglosan todos los aspectos introductores a la investigación, iniciando con la justificación. “La justificación consiste en describir los motivos por los cuales se lleva a cabo la investigación, plantear la relevancia del problema y justificar el hecho de hacer la investigación, de manera escrita” (Serrano, 2020). Seguida de la delimitación y el planteamiento del problema de este trabajo de grado.

Asimismo, son definidos los objetivos generales y específicos. El objetivo “se refiere a los propósitos por los cuales se hace la investigación, dejando claro cuáles son los alcances de nuestro trabajo” (Serrano, 2020).

Finalmente, aquí se presentan los lineamientos metodológicos relacionados con los tipos de estudio, métodos de investigación, así como también las técnicas para la recolección y tratamiento de la información, para la obtención de datos relevantes que fueron empleados a lo largo de este trabajo; concernientes al proceso de convalidación de pasantías de la Universidad APEC.

1. Aspectos introductorios de la investigación.

1.1. Justificación.

En la Universidad APEC es un requisito que los estudiantes realicen una pasantía, la cual es una labor de aprendizaje en el que el estudiante mediante el contacto con el entorno de trabajo, sus procesos, los equipos, las herramientas y las técnicas apropiadas fortalece a través de la práctica, los conocimientos teóricos adquiridos. Además, se obtiene una visión pragmática, real y objetiva del campo laboral, también complementa la formación académica con la profesional, y es indispensable para optar por los títulos universitarios.

Por otro lado, la Universidad APEC se mantiene a la vanguardia de las nuevas tecnologías para agilizar y automatizar los procesos administrativos y educativos. Hoy en día, la Universidad APEC cuenta con la plataforma estudiantil, la cual ofrece distintas funcionalidades, sin embargo, esta plataforma carece de un apartado de pasantías.

El objetivo de este trabajo de grado es proponer el diseño de un módulo que permita al estudiantado de la Universidad APEC aplicar y convalidar pasantías de forma automatizada. De manera que automatizar este proceso permita obtener de manera más fácil las prácticas pre-profesionales, revisión y evaluación del pasante, generación de reportes, entre otras funcionalidades.

Por consiguiente, la motivación es beneficiar al estudiante facilitándoles los trámites de pasantías y, elevar sus posibilidades de inserción laboral. También, ayudar a las empresas asociadas en la gestión de talento humano, reducir el tiempo de administración de pasantías, además de auxiliar al personal administrativo del Decanato de Estudiantes de la Universidad APEC.

1.2. Delimitación del tema y planteamiento del problema.

1.2.1. Delimitación del tema.

Diseño de un módulo que permita al estudiantado del decanato de informática de la Universidad APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente, Santo Domingo, República Dominicana, año 2021.

1.2.2. Planteamiento del problema.

En la actualidad existen muchos estudiantes que han tenido o tienen problemas para la titulación si no tienen pasantías, puesto que es un requisito de graduación para optar por el título universitario.

Debido a que en la universidad no existe un módulo que gestione el proceso de pasantías de manera automática, hoy en día esta lleva el proceso de forma manual, ya que el estudiante tiene bajo su responsabilidad conseguir una oferta de pasantía que cumpla con los parámetros de la universidad. El proceso actual se basa en que el decanato encargado, una vez el estudiante solicita el proceso de convalidación de pasantía, envía los formularios requeridos. Luego, se procede a formalizar y validar por parte de la empresa su desempeño durante la práctica en base a las horas mínimas que debe tener la pasantía. Por consiguiente, la logística de este sistema retrasa el período de tiempo de convalidación.

Por otro lado, existen vacantes que se envían de forma esporádica al estudiantado, las cuales no siempre abarcan a todas las carreras y ramas de Informática que se imparten en Universidad APEC, en otras palabras, no todos los estudiantes de tecnología se benefician de esta facilidad. Asimismo, estas vacantes tienen poca visibilidad, ya que no hay un módulo en la plataforma en línea que muestre la información de forma centralizada, es decir, su estatus o si la empresa cuenta con otras ofertas para un área en específico.

A consecuencia de lo mencionado, se genera un impacto a la accesibilidad y eficacia del proceso que debe llevar a cabo el estudiante para iniciar la pasantía y convalidarla.

1.3. Objetivos generales y específicos.

1.3.1. *Objetivo general.*

Diseñar un módulo que permita al estudiantado de la Universidad APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente.

1.3.2. *Objetivos específicos.*

- Diagnosticar el proceso de convalidación de pasantías en la Universidad APEC para las carreras de informática.
- Identificar las dificultades que enfrentan los estudiantes para ser aceptados en un programa de pasantía.
- Comprobar si las pasantías pueden contribuir a integrar apropiadamente los estudiantes en el mercado laboral.
- Analizar mediante un FODA el proceso actual para la convalidación de pasantías.
- Presentar el prototipo “Gestión de pasantías automatizadas de la Universidad APEC”.

1.4. Tipos de estudio.

1.4.1. Investigación exploratoria.

“Se presenta cuando nos enfrentamos a problemas pocos estudiados o novedosos. Cuando se empieza a indagar sobre un tema de este tipo, no contamos con la información suficiente, por lo que la investigación solo puede ser exploratoria” (Rocha, 2016).

Debido a que el proceso de pasantías no había sido automatizado, en este trabajo de grado, se presenta el problema que está afectando en la actualidad a la Universidad APEC. Tal problema es la carencia del módulo de programa de pasantías dentro de nuestra plataforma Estudiantil, haciendo que los procesos y tiempos de convalidación de pasantías continúen siendo ineficientes.

1.4.2. Investigación descriptiva.

“El investigador diseña un proceso para descubrir las características o propiedades de determinados grupos, individuos; estas correlaciones le ayudan a determinar o describir comportamientos o atributos de las poblaciones, hechos investigados, sin dar una explicación causal de los mismos” (Rocha, 2016).

Se estará describiendo el proceso actual que se realiza en el Decanato de Informática, para la convalidación de pasantías, la entrega y recepción de formularios, tomando en cuenta que no existe un módulo de pasantías dentro de la plataforma de la Universidad APEC. Asimismo, se realiza la propuesta de un diseño que satisfaga los requerimientos necesarios para automatizar el proceso.

1.5. Métodos de investigación.

1.5.1. *Deductivo.*

“Parte de un principio de validez general que puede aplicarse a cada uno de los casos particulares. El procedimiento deductivo es válido cuando sus premisas son de tal naturaleza que permiten apoyarnos en ellas como fundamento seguro para llegar a una conclusión” (Rocha, 2016).

Se estudiará el problema que ocasiona la carencia de un módulo de pasantías en la plataforma de la Universidad APEC y el impacto que este tiene para los estudiantes del decanato de informática y el personal administrativo.

1.5.2. *Analítico.*

“Consiste en la descomposición de un objeto o problema en cada una de sus partes o elementos constitutivos para estudiarlos separadamente; es típico de las ciencias experimentales” (Rocha, 2016).

Se examinarán los procesos de administración de pasantías actuales y las deficiencias de este sistema para establecer las características y requerimientos necesarios para el diseño de un módulo de pasantías.

1.6. Técnicas para la recolección de información.

1.6.1. *Encuestas.*

Mediante la realización de encuestas en línea a estudiantes y decanato de informática de la Universidad APEC, podremos recolectar información útil de sobre cómo los afecta este problema.

1.6.2. Consulta a la administración.

Para facilitar el proceso de obtención de opiniones de personas conocedoras o involucradas en el proceso de convalidación de pasantías, se expandió el público de la encuesta al personal administrativo y profesores de la Universidad APEC.

1.7. Tratamiento de la información.

1.7.1. Gráficas.

“Un gráfico es la representación de datos numéricos por medio de una o varias líneas que hacen visible la relación que esos datos guardan entre si” (Rodríguez Jover, 2018).

En este trabajo de grado se utilizará el gráfico tipo circular, también conocido como diagrama de pastel o sector, el cual se emplea para ver las partes de un todo en varios segmentos.

1.8. Población y muestra.

1.8.1. Población.

“Se denomina población, universo o colectivo al conjunto infinito o finito de objetos, ideas o acontecimientos, pero muy grande de datos que corresponden a una misma característica o combinación de características.” (Plata, 2019).

La población de este trabajo está compuesta, por los estudiantes del Decanato de Informática que conocen sobre el proceso de convalidación de pasantía, profesores del área de informática y docentes administrativos de la Universidad APEC. A la fecha de elaboración de esta investigación, existían 1,422 estudiantes (607 de Ingeniería en Sistemas de Computación y 815 de Ingeniería de Software), 37 profesores, 53 docentes administrativos; siendo así un total de 1,512 individuos.

1.8.2. Muestra.

“Es la parte seleccionada de una población, en la que los elementos que la componen no tienen ninguna característica esencial que los distinga de los restantes. Se utiliza cuando es necesario disponer de una parte representativa de la población” (Plata, 2019).

Para calcular la muestra de este trabajo se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Fórmula para calcular el tamaño de la muestra (población finita).

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población o universo.

Z = Nivel de confianza.

p = Probabilidad a favor.

q = Probabilidad en contra.

e = Error muestral.

Sustituyendo valores de la fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

Variable	Valor
N	1,512
Z	1.96
P	50%
Q	50%
E	9.8%

Tabla 1.1 Definición de las variables para la fórmula de la muestra. Fuente: Autoría propia.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q} = \frac{1,512 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(9.8\%)^2 * (1,512 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5} = 93.8$$

Para mejor entendimiento de la operación, a continuación, se describe el significado que tiene cada variable dentro de esta investigación.

Población o universo (N): Hace referencia a la cantidad de estudiantes pertenecientes al Decanato de Ingeniería e Informática de la Universidad APEC, específicamente de las carreras de Ingeniería en Sistemas de computación e Ingeniería en Software.

Nivel de confianza (Z): Es el valor que indica la calidad que tendrán las respuestas obtenidas de la encuesta, para esta investigación se utiliza un 95% de nivel de confianza, lo cual es equivalente a un 1.96.

Probabilidad a favor (p) y probabilidad en contra (q): Son las probabilidades que indicaran, cuáles son los niveles de éxito y fracaso que tendrá la investigación. Para esta ocasión se utilizó un 50% para ambas variables.

Margen de error (e): Es el porcentaje que indica que tan verídicos serán los datos obtenidos en la encuesta, con relación al total de la población general. En esta investigación se le asignó un 9.8% a esta variable.

Resumen capítulo 1

Los aspectos introductorios, son la base del trabajo de investigación, con este capítulo se logró mostrar una panorámica general, de cuáles serán los lineamientos que serán utilizados durante el resto del trabajo de grado. En la justificación, se detalló el por qué llevar a cabo la investigación sobre el tema de la convalidación de pasantías en la Universidad APEC y quienes son los beneficiados de tal proceso que, en este caso, son el cuerpo estudiantil, las empresas aliadas y la misma Universidad APEC.

También, se mostró la delimitación del tema y el planteamiento del problema céntrico de este trabajo, que es la carencia de un módulo dentro de la plataforma de la Universidad APEC para automatizar el proceso de convalidación de pasantías. Seguido de los objetivos, donde se establece que se busca lograr con la investigación.

Finalmente, con los aspectos del marco metodológico, para facilitar la investigación, se buscó comprender la utilidad de la información, no solo la forma de obtenerla. Esto es posible con las encuestas a los estudiantes, profesores y/o personal administrativo de la Universidad APEC, ya que se recolectarán en un solo documento diversas opiniones sobre como ellos consideran el proceso actual y las posibles mejoras que pudieran eficientizarlo

CAPÍTULO 2

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROPÓSITO DE LAS PASANTÍAS

Introducción

En el presente capítulo se desarrollará un análisis teórico de las pasantías, iniciando con diferentes conceptos de esta, seguido de los tipos de pasantía que existen en la actualidad. De igual forma se muestran sus objetivos principales y se detallan los beneficios que obtienen de las mismas todos los involucrados, dígase, los estudiantes, los empleadores y las organizaciones de educación superior.

Por otro lado, veremos algunas de las características principales de las pasantías, los estándares de duración que tienen las pasantías en relación con el pensum de las carreras del área de informática en la Universidad APEC y, por último, se muestra el propósito general que tienen estas.

2. Análisis teórico de las pasantías.

2.1. Concepto de pasantía.

“Es toda actividad que cumplirán los estudiantes en organizaciones como parte de sus procesos de aprendizaje, con miras a adquirir experiencias profesionales a través de programas de trabajo preestablecidos que desarrolle áreas de su especialidad y bajo relación de dependencia” (UCAB, 2018).

“Son practicas pre-profesionales de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas, que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión” (Ministerio del trabajo de Ecuador, 2017, Artículo 3).

Es una labor de aprendizaje en la cual el estudiante mediante el contacto con el entorno de trabajo, sus procesos, los equipos, las herramientas y las técnicas apropiadas fortalece a través de la práctica, los conocimientos teóricos adquiridos, además, de que obtiene una visión pragmática, real y objetiva del campo laboral.

“Esta comprende un conjunto de actividades formativas de carácter práctico, que deben ser realizadas por el estudiante en empresas o instituciones, tanto públicas como privadas” (Universidad APEC, s.f).

En resumen, tomando en cuenta las definiciones obtenidas desde las distintas fuentes, las pasantías corresponden a una etapa de formación profesional orientada a la integración, profundización y aplicación de conocimientos técnicos, científicos y habilidades adquiridas, con el fin de conocer el rubro laboral.

2.2. Tipos de pasantía.

Existen distintos tipos de pasantías, pero las más reconocidas son:

- **Pasantía educativa:** Es aquella que pueden realizar los estudiantes al alcanzar la mayoría de edad (+18) en empresas públicas o privadas, con el objetivo de adquirir experiencia en el área donde se desarrollarán.
- **Pasantías remuneradas:** Este tipo de pasantía por lo general existe en el sector privado o en grandes organizaciones ya estas tienen la posibilidad de pagarle a los estudiantes para que aprendan mientras se encuentran laborando.
- **Pasantías no remuneradas:** En esta los pasantes no reciben pago por el trabajo realizado.
- **Pasantías internacionales:** Es aquella que se desarrolla en una institución o empresa que se encuentra en el exterior.
- **Pasantías para crédito:** Son aquellas en las que el pasante obtiene créditos académicos como remuneración.

2.3. Objetivo y propósito de las pasantías.

“El objetivo de las pasantías es fortalecer la formación profesional o disciplinaria de los estudiantes reconociendo las diferentes modalidades que son requisito para acceder al título profesional y que demandan acompañamiento y dirección desde las respectivas unidades académicas” (Universidad del Magdalena, 2016).

El propósito de las universidades al incorporar las pasantías como asignatura requerida en las carreras impartidas “se basa en la lógica de que el aprendizaje debe basarse no solo en las pedagogías basadas en el aula, sino también en la experiencia práctica adquirida en un entorno laboral real” (Kapareliotis, I., Voutsina, K., & Patsiotis, A, 2019)

Por tanto, se espera que los estudiantes de Universidad APEC, a través de las pasantías, puedan completar y aplicar sus conocimientos profesionales adquiridos a lo largo de su carrera universitaria.

Otros objetivos específicos y/o propósitos definidos por la Dirección General de Impuestos Internos son:

- Aplicar conocimientos teóricos a la práctica;
- Conocer la dinámica de una empresa o institución real;
- Conocer personas que trabajan en la propia área de conocimiento y así trabajar en equipo con personas que tienen distinta formación académica;
- Obtener una experiencia laboral formal;
- Facilitar la inserción al mercado de trabajo.

2.4. Beneficios de las pasantías.

Según diversos autores las pasantías traen múltiples beneficios, no solo para los estudiantes universitarios, sino también para los empleadores y las para las diferentes instituciones de educación.

2.4.1. Beneficios para los estudiantes.

Entre algunos de los beneficios que pueden traer las pasantías al estudiante, se encuentran:

“La pasantía mejora los conocimientos, habilidades, aptitudes y personalidad para preparar al estudiante a un empleo futuro" (Wang & Lee, 2019).

“Otros beneficios de las pasantías para los estudiantes incluyen habilidades de resolución de problemas, trabajo en equipo, referencias para un futuro empleo” (Silva et al., 2016).

“Los estudiantes participan de la pasantía para obtener experiencia del mundo real en un ambiente profesional. Los estudiantes han consolidado sus objetivos profesionales, han mejorado sus habilidades blandas como trabajo en equipo y habilidades de comunicación oral” (Coker & Porter, 2015).

Las pasantías tienen un papel importante en la vida profesional de un estudiante universitario, ya que es el periodo de tiempo en el que se ponen en práctica los conceptos aprendidos durante el periodo de aprendizaje que se lleva, lo que les permite tener un mejor desempeño si aún se mantiene estudiando, ya que su dominio sobre los temas tratados en clases se expande, su visión sobre el área de la carrera en la que se quiere desempeñar también se ve fortalecida, y por último, obtiene una experiencia laboral, lo cual en los últimos años se ha vuelto un requisito solicitado por los empleadores.

2.4.2. Beneficios para los empleadores.

“Los empleadores pueden moldear a los pasantes para que se adapten a su cultura de trabajo y esto lo logran tomando en cuenta las habilidades blandas durante el proceso de reclutamiento y selección.” (Chillas et al., 2015).

“Los empleadores desean que los nuevos empleados tengan habilidades laborales antes del empleo. Las pasantías brindan una manera de lograr el desarrollo de habilidades relacionadas al campo laboral antes del empleo” (Adebakin, 2015).

“Las empresas utilizan pasantías para capacitar, desarrollar y contratar futuros empleados”. (Adebakin, 2015).

Los empleadores son otra entidad que se beneficia de los programas de pasantías, porque es una posible fuente de reclutamiento para ellos, ya que en estos programas pueden visualizar los talentos de aquellos jóvenes que participan y a partir de su desempeño hacer evaluaciones

diagnósticas sobre qué valor puede aportar ese talento a su empresa, convirtiendo esa pasantía ya en empleo fijo.

2.4.3. Beneficios para las organizaciones de educación superior (IES).

“Los departamentos académicos de las IES construyen una mejor reputación ante las organizaciones cuando los empleadores acogen a sus estudiantes como pasantes” (Nghia & Duyen, 2019).

“Otros beneficios de las pasantías para las IES incluyen la obtención de fondos para la investigación de los empleadores, alinear las necesidades de habilidades del empleador con el plan de estudios universitario (PESUM) y responder a los problemas de desempleo” (Silva et al., 2016).

“Las IES pueden verse como una agencia de contratación porque las IES vinculan a los estudiantes con los empleadores. Las IES fomentan las relaciones a largo plazo con los empleadores para que los empleadores sirvan como sitios de colocación” (Chillas et al., 2015).

Las IES son esas organizaciones que en múltiples escenarios hacen posible la comunicación entre el estudiantado y los empleadores, y dicha relación trae beneficios a las misma, ya que pueden fortalecer sus planes de estudios acorde a los requerimientos que suelen ser repetitivos en los diferentes empleadores y pueden logran insertar a su estudiantado dentro del campo laboral iniciando con un periodo de pasantía que puede terminar como un empleo fijo.

2.5. Características de las pasantías.

“Las pasantías brindan a los estudiantes la oportunidad de obtener una valiosa experiencia aplicada y hacer conexiones en los campos profesionales que están considerando

para carreras profesionales; y brindar a los empleadores la oportunidad de orientar y evaluar el talento.” (San Diego State University, 2018)

Las pasantías se desarrollan fuera de un aula universitaria. Para el alumno, esto significa la posibilidad de encajar en otro mundo diferente al académico, organizativo y cultural, con diferentes prioridades y lógicas.

Las principales características son:

- El aprendizaje e instrucción están profundamente inmersos en contextos complejos y variables, lo que permite un rápido acostumbamiento al mundo real;
- Proporciona a los alumnos objetivos claros para alcanzar;
- Forma a los alumnos en la utilidad y normas de ocupación.

2.6. Duración de las pasantías.

Se revisaron los documentos relacionados con las pasantías, en este caso el pensum de las carreras de informática de la Universidad APEC, y la información extraída fue la siguiente:

- Ingeniería en Sistemas de Computación: 150 horas
- Ingeniería en Software: 150 horas.
- Las pasantías no solo dependen del requerimiento del decanato y la carrera, dependiendo de la empresa estas pueden exceder las 150 horas definidas por el mismo.

Resumen capítulo 2

Las pasantías comprenden un conjunto de actividades formativas de carácter práctico que deben ser realizadas por el estudiante en empresas o instituciones, tanto públicas como privadas. Uno de los objetivos más importantes de las pasantías es permitir al estudiante aplicar la forma práctica de los conocimientos teóricos adquiridos durante su formación académica y desarrollarlos en las diferentes áreas que conforman la carrera.

En la Universidad APEC la pasantía es un requisito para obtener el título universitario, y estas se desarrollan en espacios externos a los habituales académicamente del plan de estudios de la carrera profesional. Y, significan para el estudiante la oportunidad de insertarse en otro mundo distinto del académico, organizacional y culturalmente, con prioridades y lógicas distintas.

En conclusión, se trata de poner las habilidades y conocimientos profesionales obtenidos en práctica. De esta forma el estudiante obtiene experiencia, conoce el ambiente laboral y se desarrolla profesionalmente.

CAPÍTULO 3

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE GESTION DE PROGRAMAS DE PASANTÍA EN UNIVERSIDAD APEC

Introducción

El capítulo a continuación describe diferentes aspectos sobre el proceso para la convalidación de pasantía en la Universidad APEC. En primer lugar, se muestran algunos comentarios expresados por estudiantes y/o egresados de la universidad sobre el desconocimiento del proceso para convalidación, la desinformación de los requisitos necesarios para iniciar dicho proceso, así como las restricciones para fines de graduación, producto de no agotar este proceso de convalidación

Por otro lado, se muestra el proceso actual que se lleva a cabo en la Universidad APEC para la convalidación de pasantías y los diferentes documentos que son requeridos por parte de las diferentes escuelas y/o decanatos. Además, se presentan los resultados obtenidos de una encuesta en línea realizada a alumnos, egresados, personal administrativo y docentes de la universidad, en la que cual se conoce su opinión del proceso de convalidación de pasantía y la vinculación de esta al mercado laboral.

Finalizando el desarrollo de este capítulo se determinarán, mediante un análisis FODA, las características del proceso en las que haya posibilidad de mejora y resaltar aquellas que lo fortalecen, y a la vez permitirá aclarar y resumir los problemas y oportunidades relevantes que presenta la convalidación de pasantías en Universidad APEC. Esto con el fin de diseñar un prototipo para gestión de pasantías automatizadas, según las necesidades de la universidad.

3. Proceso para Convalidación de Pasantía

3.1. Casos registrados en redes sociales.

Han existido casos en la universidad, donde la obtención del título universitario del estudiante se ha visto afectado, por no haber completado la pasantía a tiempo, en los próximos párrafos, se estarán reflejando algunos casos, que en su mayoría han sido registrados en redes sociales. A continuación, se exponen algunos de los problemas más recurrentes relacionados al proceso de pasantías en Universidad APEC:

- Desconocimiento del proceso y múltiples respuestas sobre la entidad que guía para el proceso de convalidación de pasantía.



Figura 3.1 Publicaciones sobre el desconocimiento del Proceso de Pasantía en Universidad APEC. Fuente: (Anónimo, 2020).

- Desconocimiento de los requisitos necesarios para convalidar la pasantía.

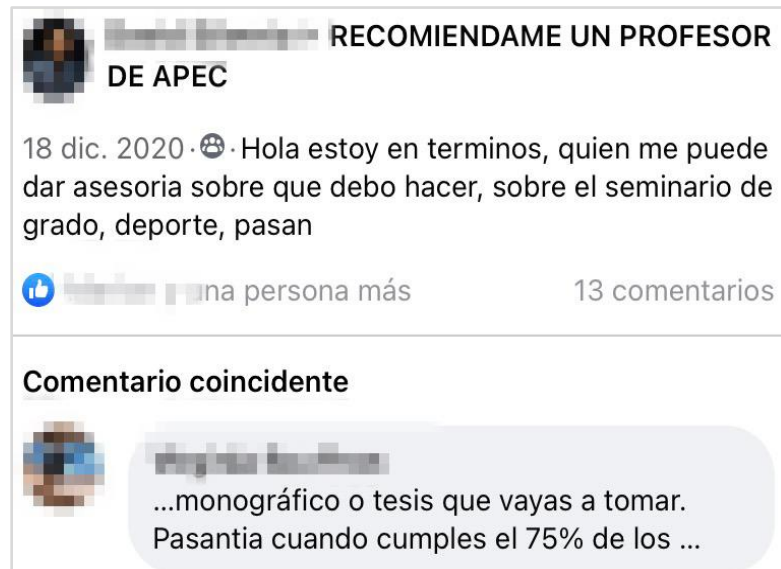


Figura 3.2 Comentarios sobre el Desconocimiento de los Requisitos para la Convalidación de Pasantías en Universidad APEC. Fuente: (Anónimo, 2020).

- Impedimentos de graduación por no haber cursado o convalidado la pasantía.

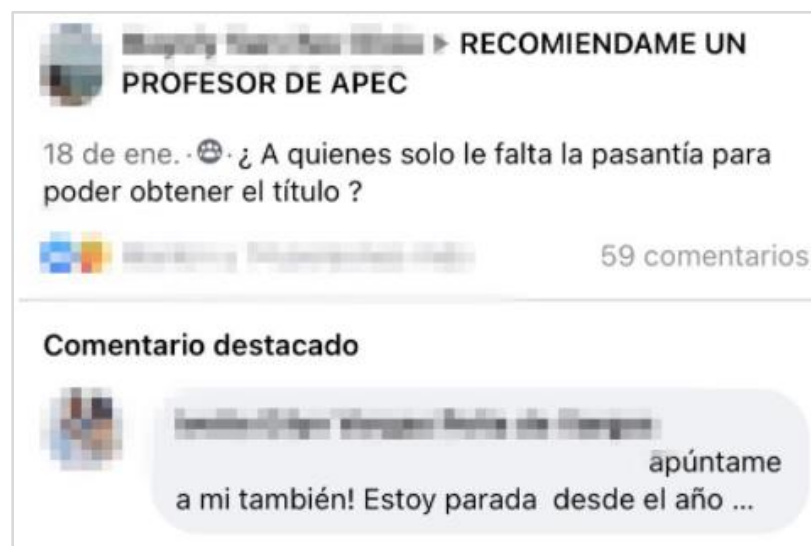


Figura 3.3 Comentarios sobre Impedimentos de Graduación por Falta de Convalidación de Pasantías en Universidad APEC. Fuente: (Anónimo, 2020).

3.2. Procesos en el Decanato de Informática.

En el Decanato de Ingeniería e Informática de la Universidad Acción Pro-Educación y Cultura, la pasantía es un requisito previo que deben cumplir todos los estudiantes para obtener su título profesional de acuerdo con los pensum de las Ingenierías en Sistemas de Computación y Software. Este dice “Requisito General de Graduación: Aprobar un Deporte. Aptitud Profesional: 60 horas. PAS261: 150 horas.”

La universidad maneja el proceso de búsqueda, registro y convalidación de pasantías de forma manual y no cuenta con un sistema automatizado que ayude a los estudiantes y docentes administrativos en el proceso que se debe de realizar. Los docentes administrativos reciben cientos de correos con las mismas preguntas, lo cual se vuelve una pérdida de tiempo y en ocasiones los estudiantes cometen muchos errores, porque la información sobre los documentos y/o procesos no es de fácil acceso.

En la actualidad, el proceso que se conoce para la convalidación de pasantía, según la universidad lo indica, es la entrega de formularios y certificación del departamento de Recursos Humanos. Además, se debe tener pendiente los siguientes detalles:

- Los documentos deben estar debidamente sellados y firmados;
- Las fechas de inicio y finalización de la pasantía, o trabajo, en este caso, deben coincidir con la fecha de en los formularios;
- Al estudiante deben entregarle la certificación de Recursos Humanos antes de completar dichos formularios;
- Se requiere un mínimo de 150 horas de pasantía, pueden ser más;
- Los documentos deben ser entregados en la universidad y tienen que ser originales.



Figura 3.4 Formulario de Registro de Pasantía. Fuente: Dirección de Egresados, Colocación Laboral y Pasantías de Universidad APEC.



UNIVERSIDAD APEC

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE PASANTÍA

GENERAL ☐

ESPECÍFICA ☐

1. Por este medio hacemos constar que el estudiante _____,
matrícula _____, realizó su pasantía en la empresa _____,
desde _____ hasta _____. Total, de horas _____
(día/mes/año) (día/mes/año)

Estos trabajos fueron realizados bajo la supervisión de _____,
que tiene el cargo de _____

2. El trabajo realizado por el estudiante, en general, se considera:

- a. Excelente ☐
- b. Bueno ☐
- c. Regular ☐
- d. Reprobado ☐

3. Los resultados de la evaluación en los siguientes factores fueron:

Calidad de trabajo	_____	Compañerismo	_____
Rendimiento y confiabilidad	_____	Interés e iniciativa	_____
Preparación y conocimientos	_____	Asistencia	_____
Disciplina	_____	Puntualidad	_____

Escala de calificación: Excelente A Bueno B Regular C Reprobado D Reprobado F

Observaciones y/o conclusiones

Nombre y sello de la empresa: _____

Nombre del supervisor inmediato: _____ Firma

Fecha: _____

Anexo: Certificación del Departamento de Recursos Humanos

(sello de la empresa)

FOR-VC-0474.002

Figura 3.5 Formulario de Evaluación de Pasantía. Fuente: Dirección de Egresados, Colocación Laboral y Pasantías de Universidad APEC.

3.3. Procesos en la Dirección de Registro de la Universidad APEC.

Luego del proceso que se realiza en el Decanato de Estudiantes, una vez los formularios son revisados y firmados, se inicia el proceso en la Dirección de Registro con el objetivo de finalizar la convalidación de pasantía del estudiante. Para esto, es necesario un formulario que es completado por el Decanato de Informática, el cual se titula “Formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía a la Dirección de Registro” (figura 2.6). Luego, el formulario es revisado y firmado por la Dirección de Registro, para finalmente registrar la pasantía del estudiante en el sistema.

Como se mencionó anteriormente, en la actualidad el proceso de convalidación de pasantía se realiza de forma manual, provocando que, a la mayor parte de los estudiantes, se les dificulte obtener información sobre el proceso de convalidación y qué a los docentes administrativos, se les haga difícil llevar un control al máximo, dando como resultado la pérdida de tiempo y esfuerzo de parte de ambas partes.

Para solucionar este problema, se ha propuesto el diseño de un módulo de pasantías que permita al estudiantado convalidar y aplicar pasantías automáticamente. El estudiante dentro de este módulo tendrá la oportunidad de buscar vacantes según su perfil académico, asimismo podrá aplicar y convalidar la pasantía luego de haber culminado las horas requeridas por el decanato.



**FORMULARIO DE REMISIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL REPORTE DE PASANTÍA
AL DEPARTAMENTO DE REGISTRO**

Nombre _____

Matrícula _____

Carrera _____

Tipo de pasantía: General ☐ Específica ☐

Desde _____ Hasta _____ Total de horas _____

Lugar de la pasantía _____

Área _____

Ciudad _____

La pasantía fue aprobada: SI ☐ NO ☐

Observaciones _____

Decano

Fecha

Validado por Director(a) de Admisiones y Registro

Fecha

Anexo: Formulario de Evaluación de Pasantía
 Certificación del departamento de recursos humanos de la entidad receptora.

CC: Copia del Decanato y cronológico

Figura 3.6 Formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía al Departamento de Registro. Fuente: Dirección de Registro.

3.4. Encuesta sobre el proceso actual para la convalidación de pasantías.

A continuación, se estarán presentando los resultados, obtenidos en la encuesta realizada a la comunidad de estudiantes, egresados y/o personas con conocimiento sobre el proceso que se lleva actualmente en Universidad APEC para la convalidación de pasantías, con la finalidad de recopilar su opinión y nivel de eficiencia que consideran que el mismo posee.

Se ha determinado que el tamaño de la muestra necesaria para la obtención de resultados confiables es mínimo 90 personas, se entrevistaron 94 personas, superando la muestra mínima. con resultados precisos.

A continuación, se estarán presentando y analizando los resultados obtenidos en la encuesta realizada a la comunidad de estudiantes, egresados y/o personas con conocimiento sobre el proceso que se lleva actualmente en Universidad APEC.

Pregunta 1: Sexo

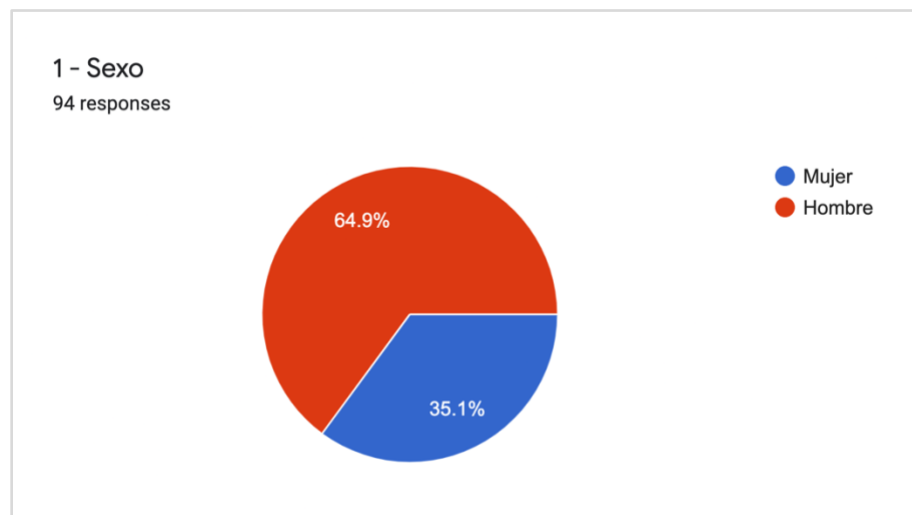


Figura 3.7 Sexo de las personas encuestadas Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

En la figura anterior se muestra que del total de encuestados (94 personas) el 64.9% fueron hombres y el 35.1% respondieron mujeres.

Pregunta 2: Edad

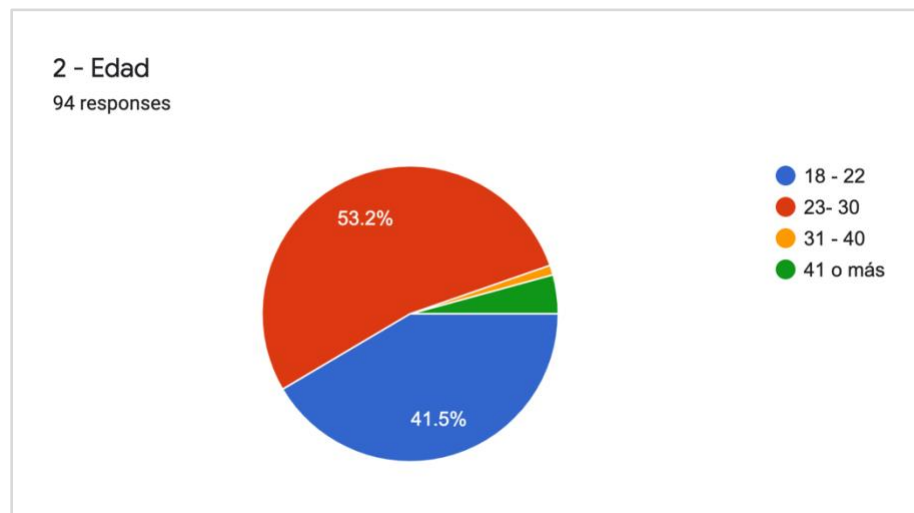


Figura 3.8 Edad de las personas encuestadas. Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

De total de encuestados el 53.2% correspondieron a la edad comprendida entre 23-30 años, el 41.5% estaban entre 18 – 22 años, un 1.1% entre 31 – 40 años y el 4.3% a mayores de 41 años.

Pregunta 3: Indique a cuál carrera pertenece

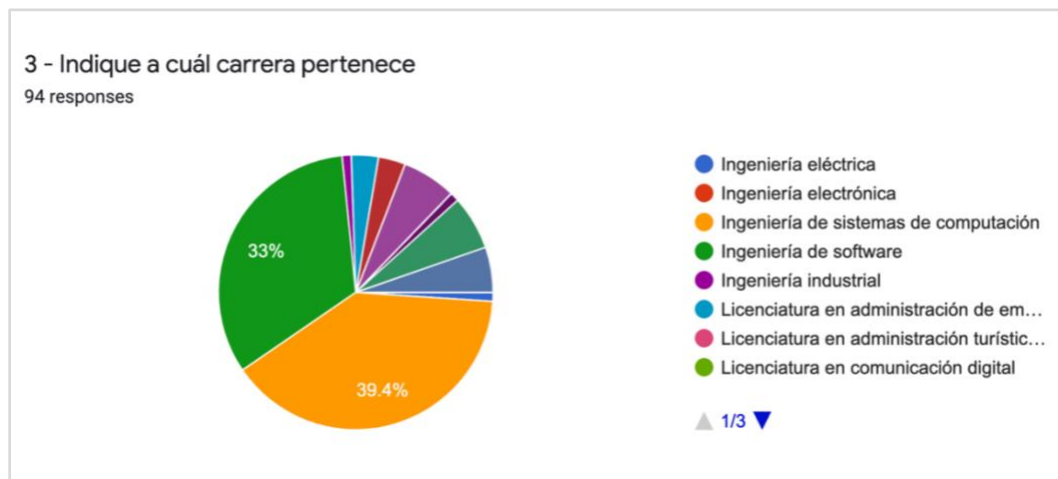


Figura 3.9 Carreras que estudian y/o ejercen los encuestados. Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

Aunque el enfoque y alcance de esta encuesta se definió para los estudiantes de la Escuela de Informática, se dió apertura a otras carreras, quedando registrada una participación porcentual como se describe a continuación: las carreras con mayor cantidad de respuestas fueron las de Ingeniería en Sistemas de Computación con una participación de 39.4% de los encuestados, le sigue Ingeniería en Software con un 33%, luego se visualiza un empate entre Licenciatura en Diseño de Interiores y Negocios Internacionales con 6.4%. La carrera Licenciatura en Publicidad alcanzó un 5.3%, seguida de otro empate entre las Licenciaturas de Contabilidad y Administración de Empresas con un porcentaje de 3.2% al igual que las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica y Licenciatura en Mercadeo con un 1.1%, con el menor porcentaje de todos.

Pregunta 4: ¿Tuvo usted alguna dificultad para encontrar una vacante de pasantía?

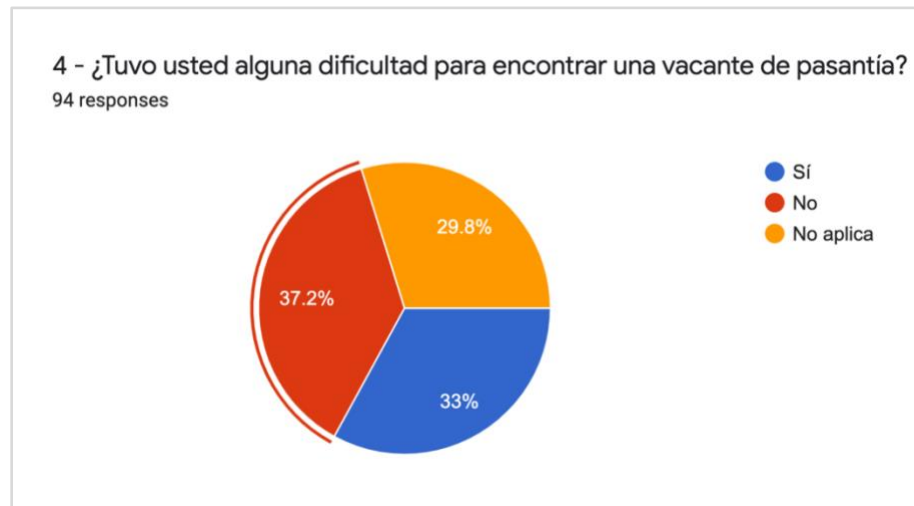


Figura 3.10 Dificultad para encontrar una vacante de Pasantía. Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

Para valorar las respuestas obtenidas en esta pregunta, se han dejado fuera de alcance las respuestas de encuestados que indicaron que “No aplica”, ya que corresponden a la parte administrativa de Universidad APEC o a estudiantes que se encontraban laborando. Sin embargo, analizando con atención a los que, si tuvieron que realizar su ciclo de convalidación de pasantía, el 37.2% contestó “No” haber tenido dificultades para encontrar una vacante de pasantía, pero, el otro grupo casi en igual proporción, representado por el 33%, expresó haber tenido dificultades.

Pregunta 5: ¿Se le facilitó conseguir trabajo luego de realizar su pasantía?



Figura 3.11 Facilidad para conseguir luego de realizar la pasantía. Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

En esta consulta, el 30.9% expresó que la pasantía les facilitó conseguir un trabajo, el 27.7% de los encuestados dijo que no les resultó fácil encontrar trabajo a pesar de haber concluido la pasantía y un 41.5% no fueron tomados en cuenta, porque para esta pregunta dijeron “No aplica”.

Pregunta 6: ¿Qué tan eficiente considera el proceso actual para convalidar la pasantía?

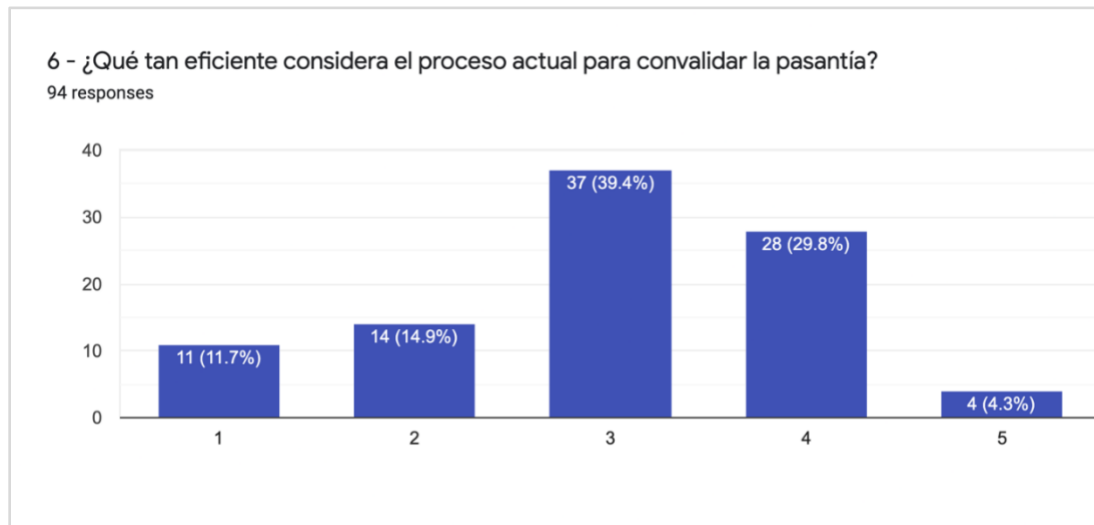


Figura 3.12 Nivel de eficiencia del proceso actual para convalidar la pasantía. Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

Los criterios para definir esta gráfica se basan en la escala de Likert, para darle una valoración a la eficiencia del proceso actual, donde 1 es “Poco Eficiente” y 5 es “Muy eficiente”. Los resultados obtenidos muestran que el 39.4% de los encuestados seleccionaron un nivel 3, el 29.8% seleccionaron nivel 4, el 14.9% nivel 2, 11.7% nivel 1 y 4.3% nivel 5.

Pregunta 7: ¿Podría sugerir una idea para eficientizar el proceso?

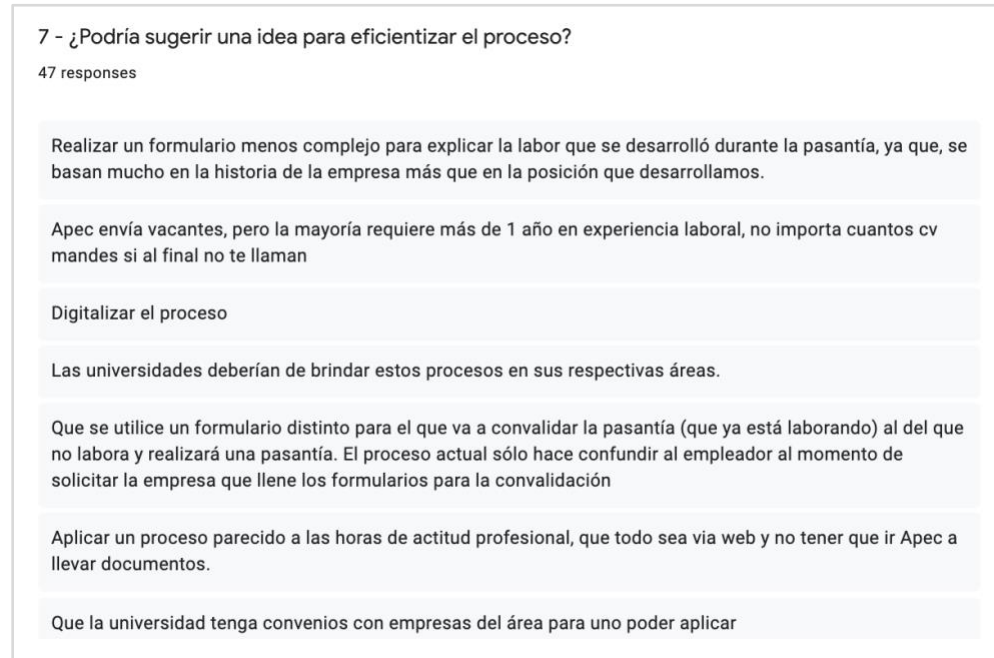


Figura 3.13 Sugerencias para eficientizar el proceso de convalidación de pasantías. Fuente: encuesta realizada a estudiantes, egresados y/o personal administrativo.

Mediante la figura 3.13 se puede observar que se obtuvo un total de 47 respuestas, representando el 50% de los 94 encuestados. Tras el análisis del conjunto de sugerencias recibidas, mayormente se destacan y reiteran las siguientes:

- Automatización del proceso.
- Eliminación de los documentos físicos.
- Distinción entre la constancia laboral y pasantía.
- Integración del proceso a la plataforma de estudiantes de APEC.

3.5. Situaciones en el proceso de vinculación al mercado laboral.

Según la red social de profesionales, LinkedIn, se ha determinado que el 74% de los egresados de la Universidad APEC se encuentran empleados actualmente. Ya que, de 31,111

egresados registrados en la plataforma, son 23,159 los que han podido actualizar sus estados de trabajo y mostrar que se encuentran ejerciendo alguna profesión. Estos datos son mostrados en la figura 3.14. Además, se puede observar una comparación entre los estudios realizados por los antiguos estudiantes en contraste con lo que actualmente ejercen.

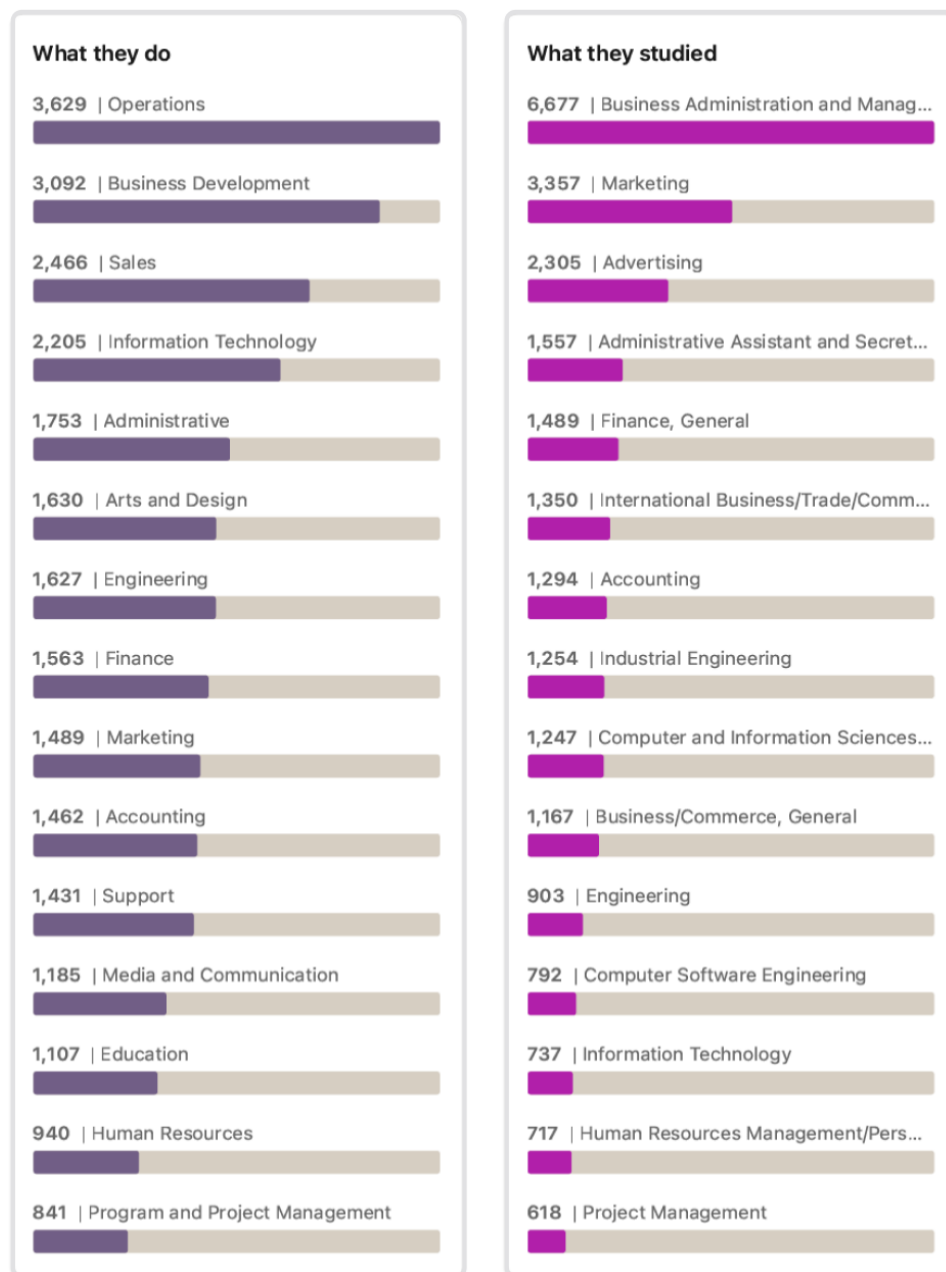


Figura 3.14 Estadísticas de las profesiones que ejercen egresados de la Universidad APEC y en las áreas que los cursaron. Fuente: Perfil de la Universidad APEC en LinkedIn, (Mayo, 2021).
<https://www.linkedin.com/school/universidad-apec/people/>.

También, en las estadísticas que se presentan en la plataforma acerca de los estudiantes egresados, se puede concluir que el 8% ha logrado conseguir trabajos dentro de las empresas más renombradas y reconocidas de República Dominicana. Cifras mostradas en la figura 3.15.

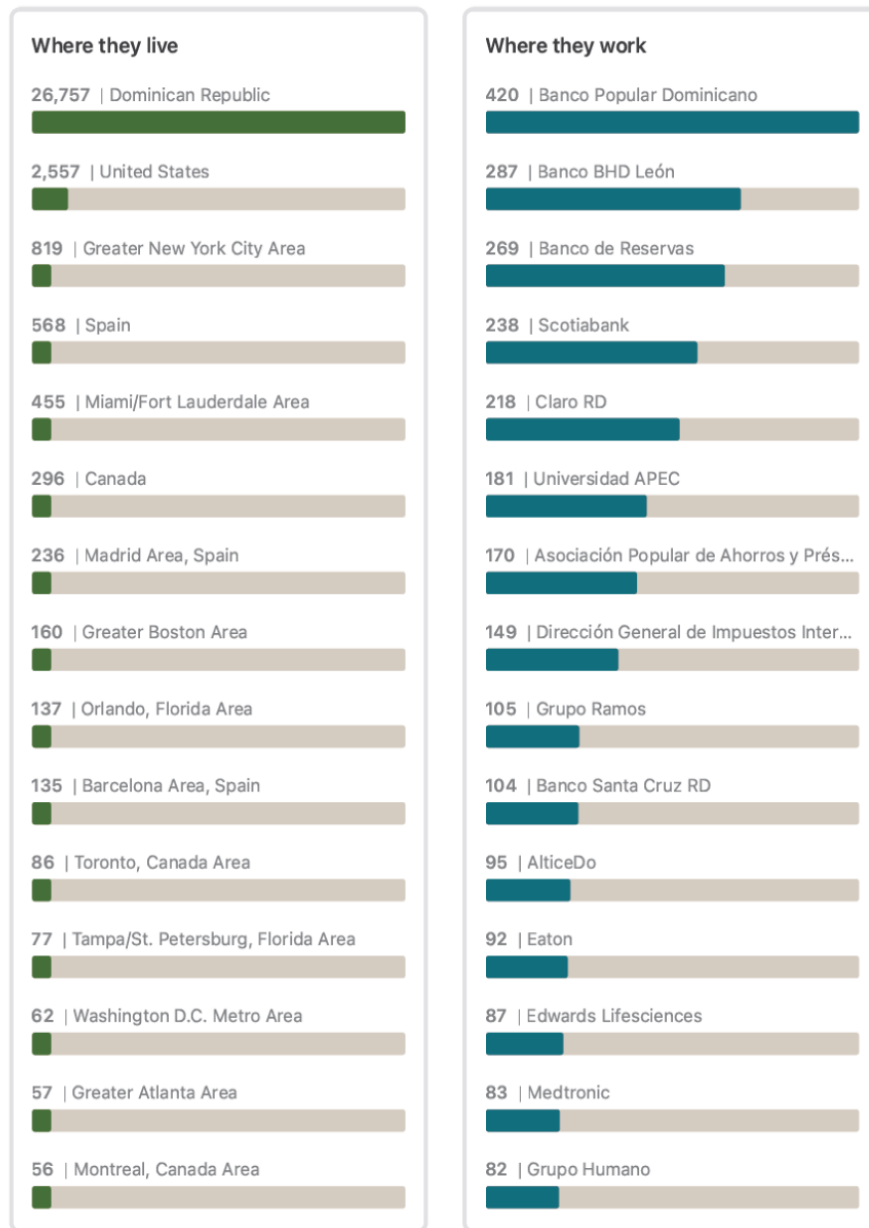


Figura 3.15 Estadísticas de las ubicaciones de los egresados de la Universidad APEC y en las empresas renombradas en las cuales se encuentran ejerciendo. Fuente: Perfil de la Universidad APEC en LinkedIn, (Mayo, 2021). <https://www.linkedin.com/school/universidad-apec/people/>.

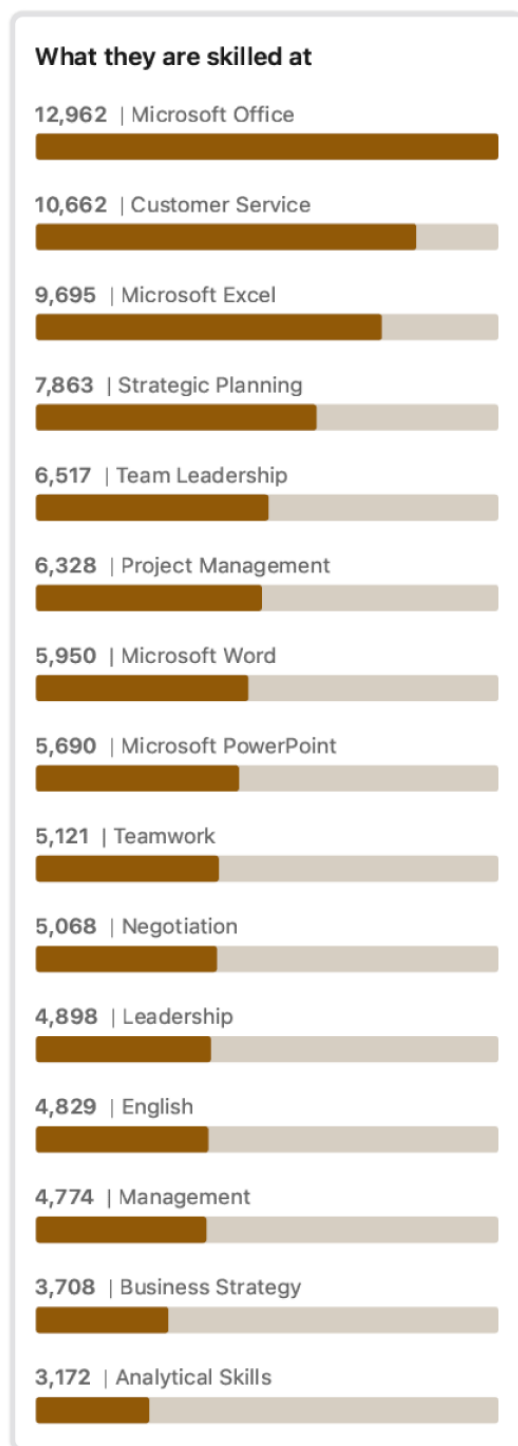


Figura 3.16 Estadísticas de las ubicaciones de los egresados de la Universidad APEC y en las empresas renombradas en las cuales se encuentran ejerciendo. Fuente: Perfil de la Universidad APEC en LinkedIn, (Mayo, 2021). <https://www.linkedin.com/school/universidad-apec/people/>.

3.6. Análisis FODA.

Las siglas FODA provienen del inglés SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats); en español significa fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

“El análisis FODA es una metodología de estudio de la situación de una organización a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Es una herramienta utilizada para conocer la situación real en que se encuentra la organización” (Ballesteros, 2015).

“Consiste en evaluar las fortalezas y debilidades relacionadas con el ambiente interno de la empresa y las oportunidades y amenazas que provienen del ámbito externo de la compañía” (Marin Martinez, 2020).

“Es el análisis de 4 variables (oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades). Permite analizar las características de la empresa en relación con el medio que la envuelve, compensado las oportunidades con las amenazas y fortalezas con las debilidades” (Zamarreño Aramendia, 2019).

Esta herramienta se utilizará para obtener una perspectiva general de la situación real por la que está pasando el proceso de convalidación de pasantías en la Universidad APEC. De esta forma se realiza una investigación y estudio, de forma proactiva, de las variables que intervienen en el proceso con el fin de mejorarlo.

3.6.1. Matriz FODA.



Figura 3.17 Matriz FODA sobre el Proceso de Convalidación de Pasantías en UNIVERSIDAD APEC. Fuente: Autoría propia.

En la figura 3.17 se definen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proceso de convalidación de pasantías en Universidad APEC y a continuación se definen a detalle.

3.6.2. Fortalezas.

“Las fortalezas son las capacidades con las que cuenta una organización para adaptarse y aprovechar al máximo las ventajas que ofrece el entorno y enfrentar con mayores posibilidades las amenazas que este presenta” (Felcman, Krieger & Larroca, 2020). Por lo que, según lo establecido en el capítulo anterior y tras el análisis del proceso que se lleva a cabo para la convalidación de pasantías se pueden señalar las siguientes fortalezas:

- El proceso es corto;
- Orientación personalizada;

- Posibilidad de integración de los pasantes en ámbitos laborales.

3.6.3. Oportunidades.

“Las oportunidades son elementos en el entorno externo que dan beneficios a las organizaciones” (Gürel & Tat, 2017). Conforme a esto, y a las características de las tecnologías empleadas en la Universidad APEC, el proceso actual tiene la posibilidad de evolucionar de manera positiva según los puntos a continuación:

- Empresas con programas de pasantías;
- Situación económica del país;

3.6.4. Debilidades.

“Son las limitaciones o carencias que padece una organización que no le permiten el aprovechamiento de las oportunidades consideradas ventajosas en el entorno, impidiéndole defenderse de las amenazas” (Felcman, Krieger & Larroca, 2020). . Asimismo, tomando en cuenta las evaluaciones realizadas en el capítulo anterior podemos destacar ciertas debilidades en el proceso que se lleva a cabo actualmente en la Universidad APEC:

- Proceso totalmente manual;
- Pérdida de tiempo en la gestión del proceso;
- Información descentralizada;
- Limitante para graduación;

3.6.5. Amenazas.

“Las amenazas, también conocidas como desafíos, son situaciones o factores externos, no controlables por la organización, que podrían limitar o perjudicar el cumplimiento de la misión”

(Felcman, Krieger & Larroca, 2020). Las amenazas detectan situaciones que pongan en peligro la obtención de ciertos objetivos, dicho esto, el proceso actual de convalidación de pasantías de la Universidad APEC posee las siguientes amenazas:

- Falta de ofertas/vacantes;
- Ralentización del proceso para completar la pasantía;

3.6.6. Estrategias del análisis FODA

Factores internos	
Fortalezas	Debilidades
F1 - Proceso corto	D1 - Proceso totalmente manual
F2 - Orientación personalizada	D2 - Pérdida de tiempo en la gestión del proceso
F3 - Posibilidad de integración de los pasantes en ámbitos laborales.	D3 - Información descentralizada.
	D4 - Limitante para graduación.

Tabla 3.1 Factores internos de la matriz FODA. Fuente: Autoría propia.

Factores externos		
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
O1 - Empresas con programas de pasantías.	F3, O1 - Fortalecimiento de vínculos entre la Universidad APEC y empresas aliadas, a través propuestas de mejoras para procesos, aumento de productividad, socialización de vacantes, entre otros.	D1, O1 - Digitalizar el proceso para la convalidación de pasantías.
O2 - Situación económica general del País.	F3, O2 - Preparación y ofrecimiento de personal capacitado en áreas tecnológicas, con modelo educativo por competencias.	D2, O1 - Establecimiento de un módulo digital para la convalidación de pasantías, que permita tanto la agilización del proceso internamente, como la gestión este en las empresas aliadas.
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
A1 - Falta de ofertas/vacantes.	F3, A1 - Fortalecimiento del centro de emprendimiento de la Universidad APEC, que les permita desarrollar a los estudiantes sus ideas de negocios.	D2, D4, A2 – No incluir a las empresas aliadas, cuyo proceso para el desarrollo de pasantías, no esté estipulado, sea lento o limite la agilización eficiente del proceso.
A2 - Ralentización del proceso interno de las empresas.	F2, A2 - Análisis del proceso actual del programa de pasantías de las empresas aliadas y sugerirles a las mismas la eliminación de partes del proceso obsoletas, o inadecuadas.	

Tabla 3.2 Factores externos de la matriz FODA y sus estrategias. Fuente: Autoría propia.

Resumen capítulo 3

Gracias a las investigaciones y a las encuestas realizadas a los estudiantes, profesores y/o personal administrativo de la Universidad APEC se pudo determinar que el proceso de convalidación de pasantías actual tiene muchas deficiencias. Siendo las más recurrentes el desconocimiento del proceso que se lleva a cabo y los largos períodos de tiempo para terminarlo. Estas fallas en el proceso provocan ciertos retrasos en los estudiantes para fines de titulación, como se ha planteado previamente a lo largo de la investigación, es un requerimiento para la mayoría de las carreras que se imparten en la universidad.

Luego de analizar el proceso, mediante el análisis FODA, se logró mostrar una panorámica más técnica de cuál es la situación actual de la convalidación de pasantías en la Universidad APEC. A través de la identificación de las características del proceso, se han podido determinar los puntos fuertes y de mejora que presenta el proceso. Por lo tanto, se tomarán en cuenta los puntos señalados con el fin de proponer el diseño de un módulo que permita al estudiantado aplicar y convalidar pasantías automáticamente, el cual incluirá la mayor cantidad posible información sobre las pasantías, entre otras funciones.

CAPÍTULO 4

DISEÑO “GESTIÓN PROGRAMA DE PASANTÍAS AUTOMATIZADAS DE UNIVERSIDAD APEC”

Introducción

En este capítulo se tratarán los aspectos referentes a la propuesta del diseño de un módulo para la convalidación de pasantías de la Universidad APEC. Iniciando con la descripción de las plataformas utilizadas para su desarrollo. Además, se analizarán los requisitos funcionales y no funcionales que permiten definir las principales características y las necesidades para la implementación de este proyecto. Asimismo, estos requisitos facilitaron la delineación de los diagramas para una mejor comprensión de los procesos del módulo.

Por otro lado, se mostrarán las interfaces graficas diseñadas del módulo de cara a cada uno de los usuarios involucrados. Y, finalmente, se realizará el análisis de la factibilidad del proyecto con la finalidad de determinar cuáles son las posibilidades de llevarlo a cabo.

4. Desarrollo de la propuesta del diseño de un módulo para pasantías

4.1. Plataformas utilizadas en el desarrollo del diseño del módulo.

4.1.1. *Draw.io.*

Es una aplicación código abierto en línea que permite el diseño de diagramas para el desarrollo de proyectos, generalmente, tecnológicos. La misma ofrece una integración con Google Drive, lo que permitió un diseño fluido de los casos de uso.

4.1.2. *Figma.*

Es un programa de diseño de interfaz de usuario y editor de vectores colaborativa. Ideal para crear interfaces de usuario, prototipos, generación de códigos para web y móvil. Este fue utilizado para el diseño de interfaz del módulo.

4.1.3. *Power BI.*

Es una herramienta de Microsoft destinada al análisis de datos e inteligencia de negocios que, mediante el proceso de extracción, transformación y carga de los datos, permite de crear visualizaciones dinámicas que facilitan a la toma de decisiones inteligentes dentro del negocio, ver tendencias y sacarle el mayor provecho a la data de una organización. Para este proyecto fue de gran utilidad para el desarrollo del reporte sobre el histórico de pasantías registradas.

4.2. Análisis de requisitos.

4.2.1. *Requisitos Funcionales del Módulo.*

- Debe permitir al estudiante solicitar la convalidación de pasantía.
- Debe almacenar los datos en la base de datos de la universidad.
- Debe mostrar al estudiante las vacantes de pasantía disponible.

- Debe permitir al estudiante aplicar a una vacante de pasantía.
- Debe mostrar al estudiante el flujo de estado de convalidación de pasantía según la validación de los involucrados en el proceso.
- Debe posibilitar a la empresa aliada la evaluación de pasantías.
- Debe permitir a la empresa aliada la gestión de vacantes de pasantías.
- Debe mostrar a la empresa aliada los pasantes que esta maneja.
- Debe mostrar al Decanato de Informática las solicitudes de convalidación de pasantía pendiente.
- Debe facilitar al Decanato de Informática la validación pasantías.
- Debe mostrar a la Dirección de Registro las pasantías a convalidar.
- Debe permitir que la Dirección de Registro convalidar las pasantías.
- Debe hacer distinción de las convalidaciones mediante empresa aliada y empresa externa.
- Debe generar un reporte del historial de las pasantías realizadas de la Universidad APEC.
- Debe notificar a los actores el término de la acción realizada.

4.2.2. Requisitos No Funcionales del Módulo.

- El estudiante debe adjuntar los documentos de convalidación de pasantía.
- Las vacantes de pasantías mostradas al estudiante deberán especificar: título, ubicación, departamento, empresa, responsabilidades y requisitos.
- La interfaz del módulo tendrá un diseño amigable y entendible por el usuario.
- El módulo deberá ser integrado con las plataformas de Universidad APEC

- La notificación recibida por los usuarios sobre el término de la acción realizada indica si fue exitosa o lo contrario.
- Las acciones que requieren la subida de documentos y/o formularios no podrán ser llevadas cabo si no se adjuntan todos los documentos y/o completan los formularios.
- Debe permitir que el Decanato de Informática distinga las convalidaciones entre empresa aliada y empresa externa.
- Debe permitir que recursos humanos tenga distinción de pasantías completas y en proceso.
- El reporte del historial de pasantías, que se muestra al Decanato de Informática y a la Dirección de registro, contiene indicadores sobre: totales de pasantía registradas, los diferentes estados por los que pasa la pasantía, informaciones generales de los estudiantes que realizan pasantía.
- Al gestionar las vacantes de pasantía, la empresa aliada tendrá la capacidad de añadir una nueva vacante. Asimismo, podrá editar, archivar y desarchivar las vacantes existentes.

4.3. Diagramas de Caso de Uso.

4.3.1. Diagrama base.

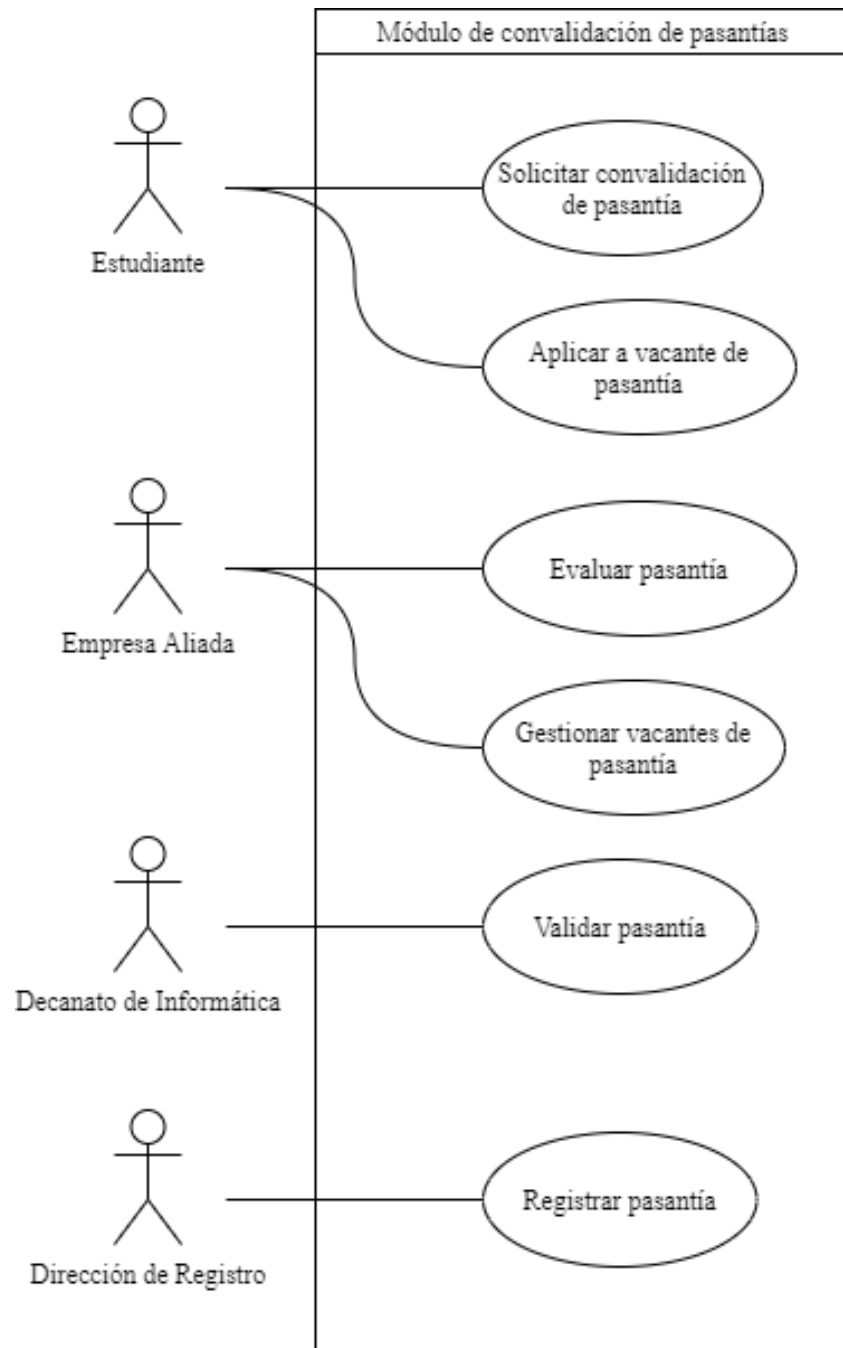


Figura 4.1 Diagrama base. Fuente: Autoría propia.

4.3.2. Solicitar convalidación de pasantía.

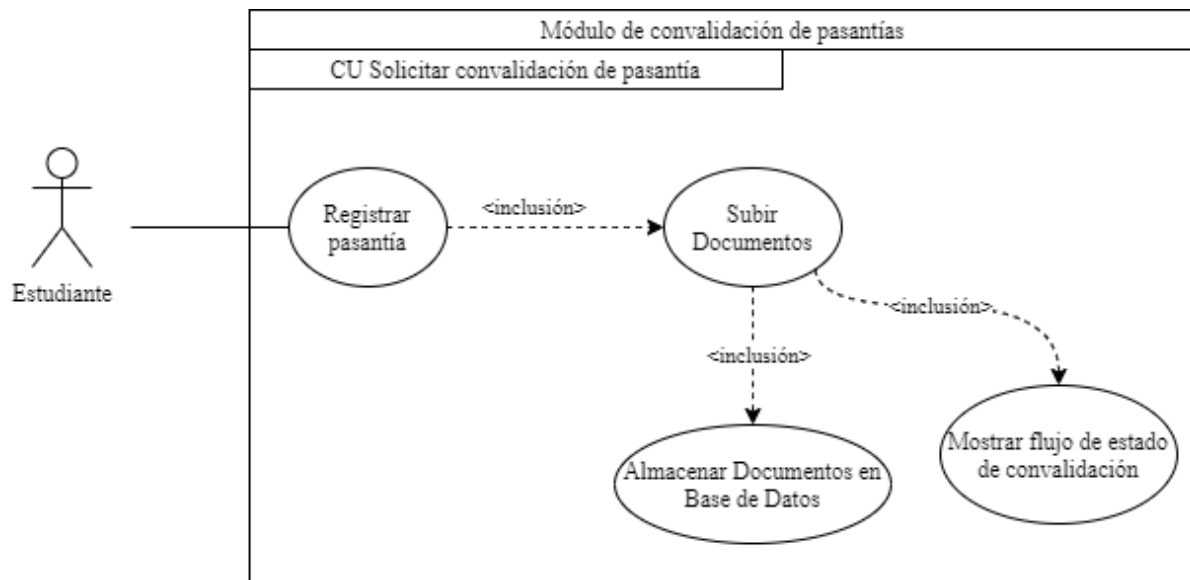


Figura 4.2 Caso de uso: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.3.3. Aplicar a vacante de pasantía.

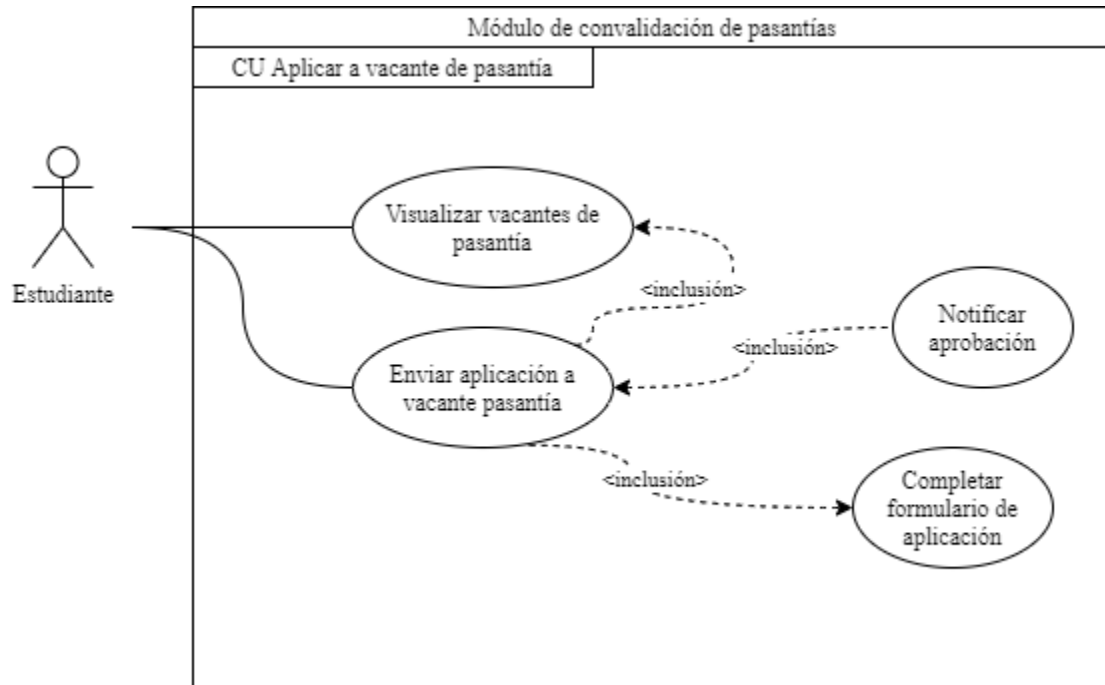


Figura 4.3 Caso de uso: Aplicar a vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.3.4. Evaluar pasantía.

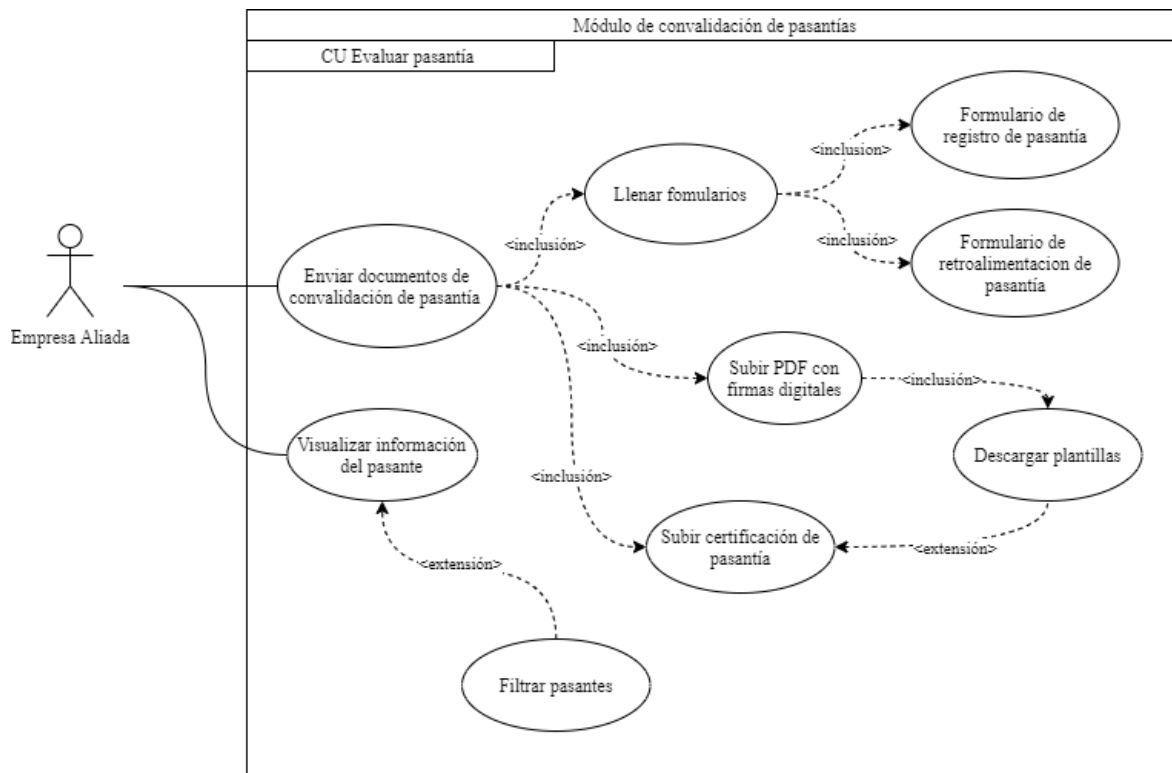


Figura 4.4 Caso de uso: Evaluar pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.3.5. Gestionar vacantes de pasantía.

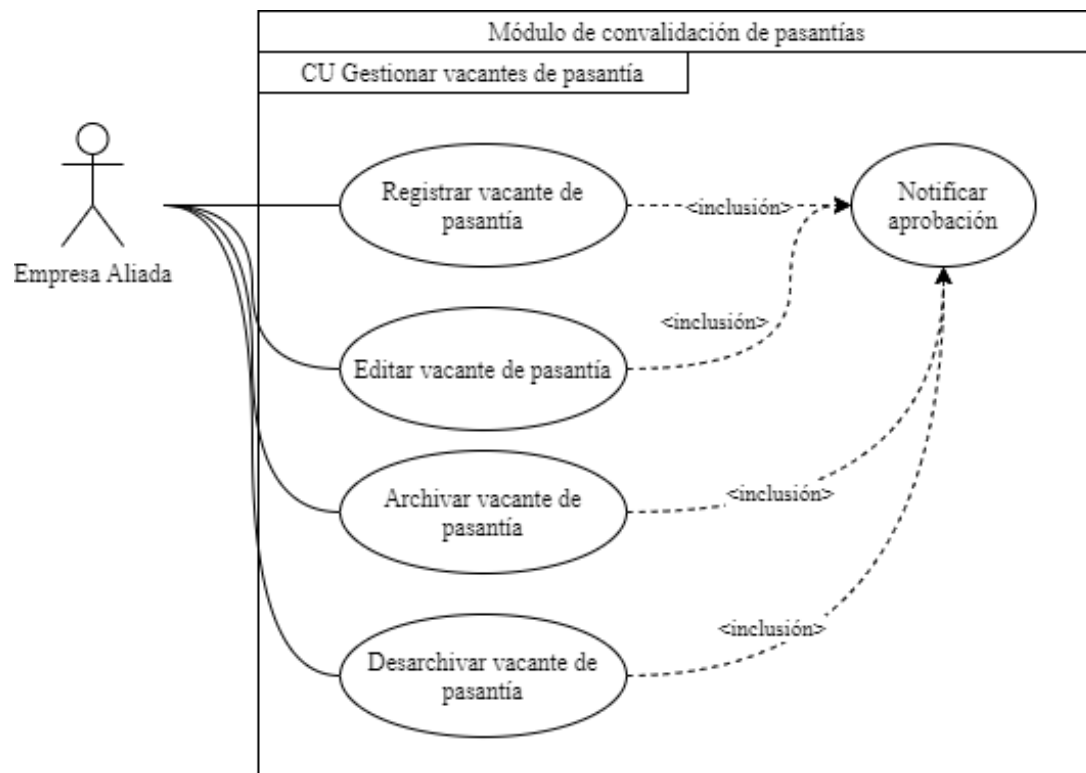


Figura 4.5 Caso de uso: Gestionar vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.3.6. Validar pasantía.

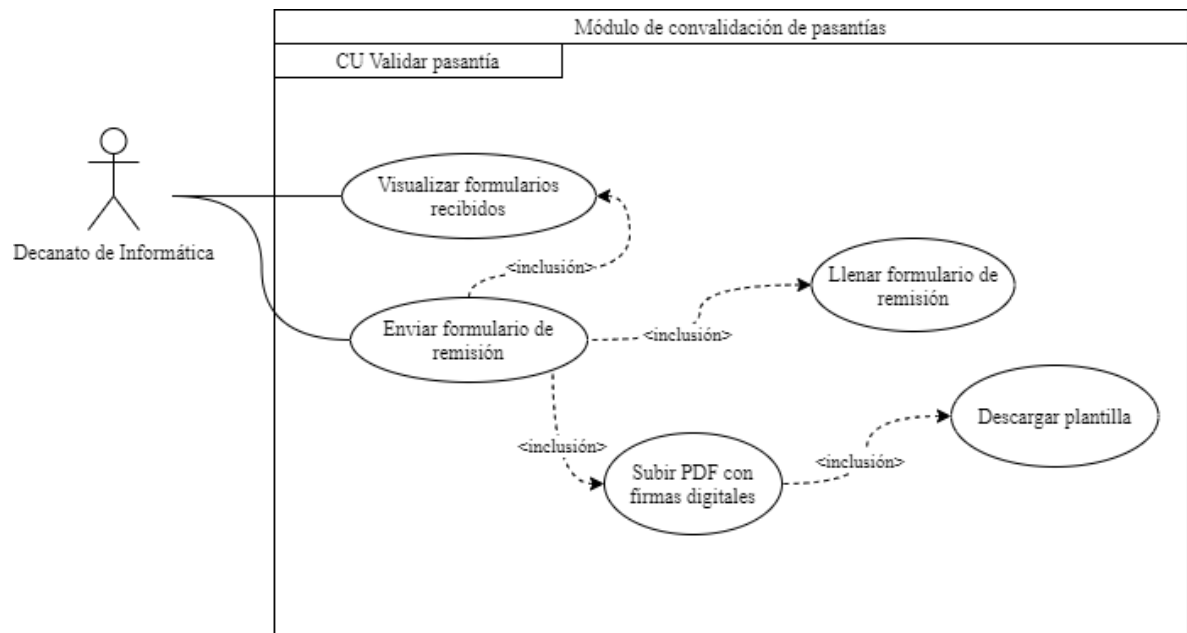


Figura 4.6 Caso de uso: Validar pasantía. Fuente: Autoría Propia.

4.3.7. Registrar pasantía.

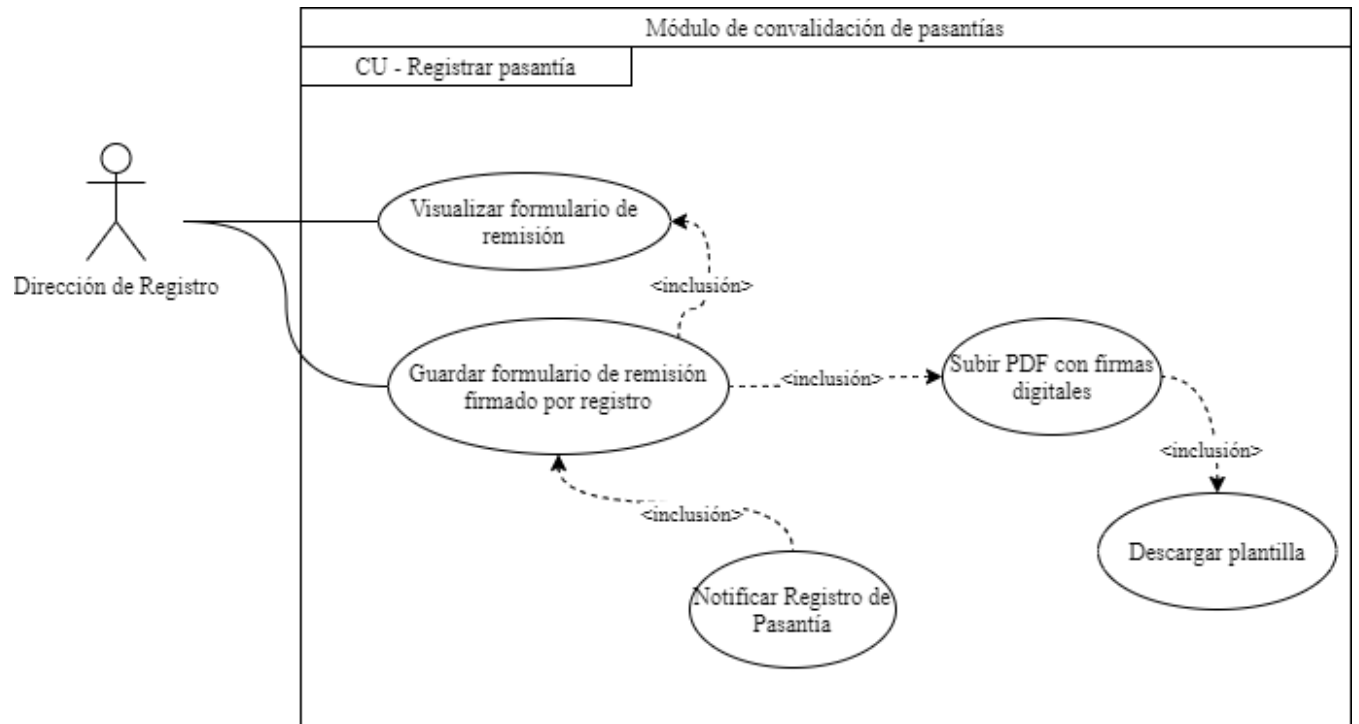


Figura 4.7 Caso de uso: Registrar pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.3.8. Diagrama general.

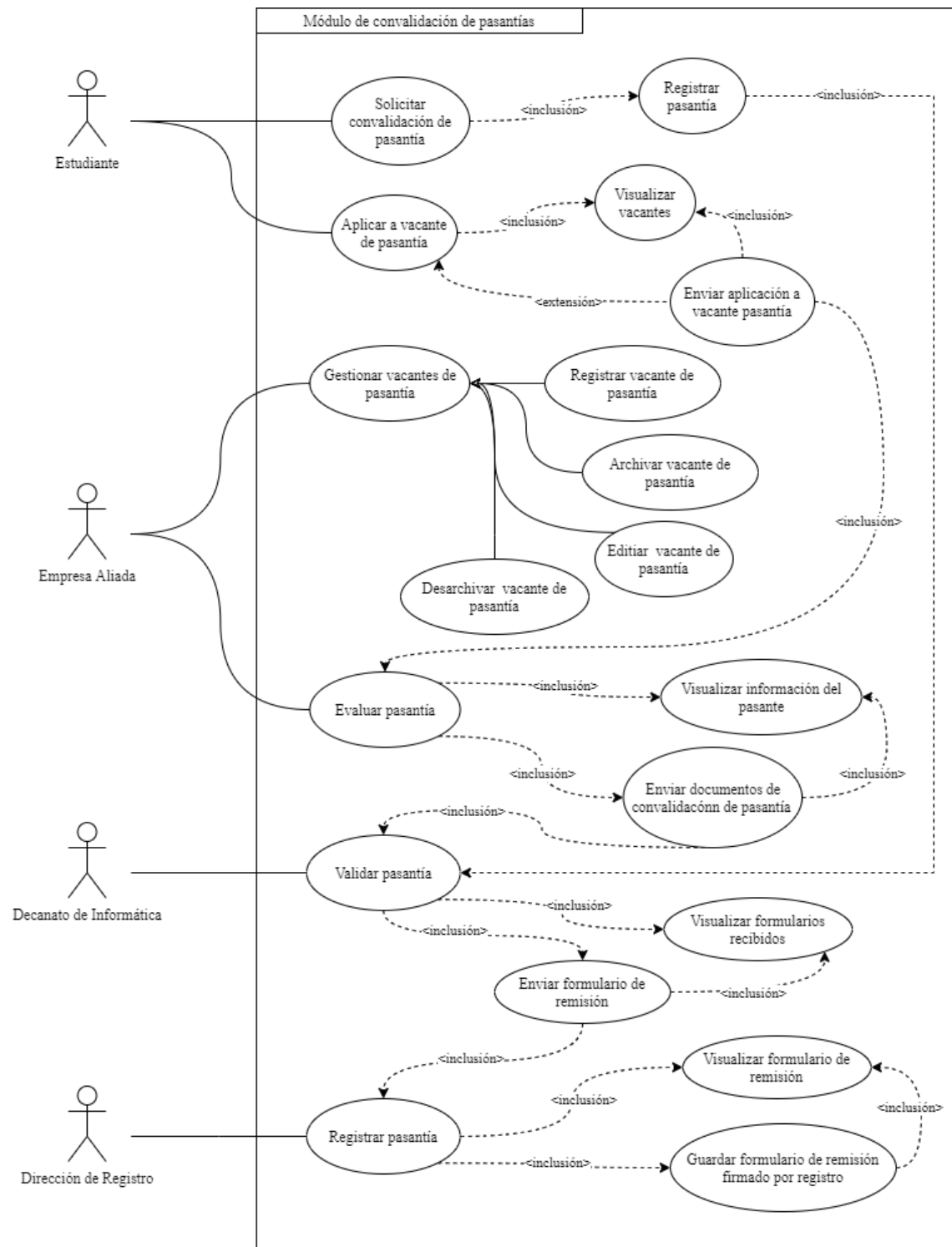


Figura 4.8 Diagrama general. Fuente: Autoría propia.

4.4. Especificaciones de Caso de Uso.

4.4.1. Solicitar convalidación de pasantía.

ID Caso de Uso	CU1		
Caso de Uso	Solicitar convalidación de pasantía		
Actor (es)	Estudiante		
Tipo	Alta		
Propósito	Iniciar el proceso de convalidación de pasantía por parte del pasante		
Pre-Condición	1. No tener pasantía registrada. 2. Haber realizado su pasantía de forma externa		
Post-Condición	Envío de documentos al Decanato de Informática para ser validados		
Autoras	Emely Sánchez, María Paz Francisco, Valentina Oria	Versión	1.0
Fecha	23/6/2021		
Resumen	El pasante realiza la solicitud de convalidación mediante la subida de los documentos requeridos. Luego, estos son recibidos por el decanato de informática para su validación.		

Tabla 4.1 Especificación de caso de uso: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso normal		
#CN	Actor	Sistema
CN_1	El actor ingresa al módulo.	
CN_2		Despliega las funcionalidades disponibles para estudiante.
CN_3	El actor selecciona "Registrar pasantía".	
CN_4		Se visualizan las opciones para subir el formulario de registro de pasantía, el formulario de evaluación de pasantía y la certificación de pasantía.
CN_5	El actor adjunto los documentos, y presiona el botón "Enviar documentos".	
CN_6		Se guardan los documentos en la Base de Datos y se envían a validar por Decanato de Informática
CN_7		Muestra el flujo del proceso de convalidación de pasantía al estudiante.
CN_8	El actor visualiza el flujo de su proceso.	

Tabla 4.2 Curso normal: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso alterno		
#CA	Actor	Sistema
CA_1 en CN_1	El actor no ingresa al módulo.	
CA_2		No se despliegan las funcionalidades para estudiante.

Tabla 4.3 Curso alterno: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso error		
#CE	Actor	Sistema
CE_1 en CN_1	El actor tiene dificultades con las credenciales.	
CE_2		No accede al módulo.
CE_3 en CN_3	El actor selecciona "Vacantes".	
CE_4		No es posible registrar la pasantía
CE_5 en CN_5	El actor no adjunta todos los documentos.	
CE_6		No se muestra el botón de "Enviar documentos".

Tabla 4.4 Curso error: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.4.2. Aplicar a vacante de pasantía.

ID Caso de Uso	CU2		
Caso de Uso	Aplicar a vacante de pasantía		
Actor (es)	Estudiante		
Tipo	Alta		
Propósito	Obtención de pasantías en las empresas aliadas a la universidad por parte del estudiante.		
Pre-Condición	1. No tener pasantías registradas. 2. Existencia de vacantes dentro del módulo.		
Post-Condición	1. Aprobación de la vacante de pasantía solicitada.		
Autoras	Emely Sánchez, María Paz Francisco, Valentina Oria	Versión	1.0
Fecha	23/6/2021		
Resumen			
El estudiante visualiza y/o aplica mediante el módulo a las vacantes en que las empresas aliadas tengan disponibilidad.			

Tabla 4.5 Especificación de Caso de uso: Aplicar a vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso normal		
#CN	Actor	Sistema
CN_1	El actor ingresa al módulo.	
CN_2		Despliega las funcionalidades disponibles para estudiante.
CN_3	El actor selecciona "Vacantes".	
CN_4		Se visualizan las vacantes disponibles por las empresas aliadas.
CN_5	El actor selecciona una vacante, ve los detalles y cliquea el botón "Aplicar a esta vacante".	
CN_6		Se muestra el formulario de aplicación.
CN_7	El actor completa la información del formulario y selecciona el botón "Enviar solicitud".	
CN_8		Se notifica el envío de la solicitud.

Tabla 4.6 Curso normal: Aplicar a vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso alterno		
#CA	Actor	Sistema
CA_1 en CN_1	El actor no ingresa al módulo.	
CA_2		No se despliegan las funcionalidades para estudiante.

Tabla 4.7 Curso alterno: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso error		
#CE	Actor	Sistema
CE_1 en CN_1	El actor tiene dificultades con las credenciales.	
CE_2		No accede al módulo.
CE_3 en CN_3	El actor selecciona "Registrar pasantía".	
CE_4		No es posible visualizar las vacantes.
CE_5 en CN_7	El actor no completó correctamente el formulario.	
CE_6		No permite enviar la aplicación.

Tabla 4.8 Curso error: Solicitar convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.4.3. Evaluar pasantía.

ID Caso de Uso	CU3		
Caso de Uso	Evaluar Pasantía		
Actor (es)	Empresa Alidada		
Tipo	Alta		
Propósito	Evaluar el desempeño de los pasantes mediante los formularios digitales.		
Pre-Condición	1. Realizar el proceso de convalidación mediante el módulo. 2. El estudiante completa el proceso de pasantía.		
Post-Condición	El Decanato de Informática valide como correctos los datos completados.		
Autoras	Emely Sánchez, María Paz Francisco, Valentina Oria	Versión	1.0
Fecha	24/6/2021		
Resumen			
La empresa aliada evaluará el desempeño del pasante, completando las informaciones de los formularios requeridos. Posteriormente se enviarán al Decanato de Informática.			

Tabla 4.9 Especificación de caso de uso: Evaluar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso normal		
#CN	Actor	Sistema
CN_1	El actor ingresa al módulo.	
CN_2		Despliega las funcionalidades disponibles para empresa aliada.
CN_3	El actor selecciona "Pasantes".	
CN_4		Se muestran los pasantes manejados por la empresa aliada.
CN_5	El actor selecciona un pasante a evaluar y cliquea el botón "Validar documentos"	
CN_6		Se muestran las opciones de documentos requeridos: Formulario Registro de Pasantía, Formulario de Evaluación de Pasantía, PDF con firmas digitales (ver Anexo 2) y Certificación de RR.HH.
CN_7	El actor completa los documentos requeridos desplegados por el sistema.	
CN_8		Se notifica el envío de la convalidación.
CN_9		Se actualiza el flujo de convalidación de pasantía al estudiante.

Tabla 4.10 Curso normal: Evaluar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso alterno		
#CA	Actor	Sistema
CA_1 en CN_1	El actor no ingresa al módulo.	
CA_2		No despliega las funcionalidades para empresa aliada.
CA_3 en CN_5	El actor selecciona un pasante y cliquea el botón "Ver más".	
CA_4		Se muestran los detalles del pasante.
CA_5 en CN_5	El actor selecciona el botón de filtros y selecciona la información deseada para visualizar los pasantes filtrados.	
CA_6		Se muestran los pasantes manejados por la empresa aliada con filtros aplicados.

Tabla 4.11 Curso alterno: Evaluar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso error		
#CE	Actor	Sistema
CE_1 en CN_1	El actor tiene dificultades con las credenciales.	
CE_2		No accede al módulo.
CE_3 en CN_3	El actor selecciona "Gestionar Pasantías".	
CE_4		No es posible visualizar pasantes.
CE_5 en CN_7	El actor no completó los documentos requeridos.	
CE_4		No muestra el botón de "Enviar Convalidación".

Tabla 4.12 Curso error: Evaluar pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.4.4. Gestionar vacantes de pasantías.

ID Caso de Uso	CU4		
Caso de Uso	Gestionar vacantes de pasantía		
Actor (es)	Empresa Aliada		
Tipo	Alta		
Propósito	Ingresar en el módulo las vacantes de pasantías disponibles.		
Pre-Condición	Tener vacantes de pasantía disponibles en la empresa.		
Post-Condición	Habilitar vacantes de pasantías.		
Autoras	Emely Sánchez, María Paz Francisco, Valentina Oria	Versión	1.0
Fecha	24/6/2021		
Resumen			
La empresa aliada podrá ingresar en el módulo las vacantes disponibles para que los estudiantes puedan aplicar por esta misma vía			

Tabla 4.13 Especificación de caso de uso: Gestionar Vacante. Fuente: Autoría propia.

Curso normal		
#CN	Actor	Sistema
CN_1	El actor ingresa al módulo.	
CN_2		Despliega las funcionalidades disponibles para empresa aliada.
CN_3	El actor selecciona "Gestionar Vacantes".	
CN_4		Se visualizan las vacantes disponibles por las empresas aliadas.
CN_5	El actor selecciona el botón "Nueva vacante".	
CN_6		Se muestra el formulario de registro de vacante de pasantía.
CN_7	El actor completa la información del formulario y selecciona el botón "Registrar vacante".	
CN_8		Se notifica el envío de la solicitud.

Tabla 4.14 Curso normal: Gestionar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso alterno		
#CA	Actor	Sistema
CA_1 en CN_1	El actor no ingresa al módulo.	
CA_2		No se despliegan las funcionalidades para empresa aliada.
CA_3 en CN_5	El actor selecciona una vacante.	
CA_4		Se muestran los detalles de la vacante seleccionada.
CA_5	El actor selecciona el botón "Archivar"	
CA_6		Se guarda el estado de la vacante como "Vacante archivada" para que no sea visible para los estudiantes.
CA_7		Se notifica que la vacante fue archivada.
CA_8 en CA_5	El actor selecciona el botón "Desarchivar"	
CA_9		Se elimina el estado de la vacante "Vacante archivada" para volverla visible para los estudiantes.
CA_10		Se notifica que la vacante fue desarchivada.
CA_11 en CA_5	El actor selecciona el botón "Editar"	
CA_12		Se muestra el formulario de edición de vacantes.
CA_13	El actor edita las informaciones deseadas y selecciona "Guardas cambios".	
CA_14		Se notifica que se guardaron los cambios de forma satisfactoria.

Tabla 4.15 Curso alterno: Gestionar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso error		
#CE	Actor	Sistema
CE_1 en CN_1	El actor tiene dificultades con las credenciales.	
CE_2		No accede al módulo.
CE_3 en CN_7 y CA_13	El actor completa con datos incorrectos el formulario.	
CE_4		No permite registrar vacante o guardar cambios.
CE_5 en CA_3		El sistema no posee vacantes registradas por la empresa aliada.
CE_6	El actor no puede seleccionar vacantes.	
CE_7 en CN_3	El actor selecciona "Pasantes".	
CE_8		No es posible visualizar las vacantes de pasantía.

Tabla 4.16 Curso error: Gestionar pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.4.5. Validar pasantía.

ID Caso de Uso	CU5		
Caso de Uso	Validar pasantía		
Actor (es)	Decanato de Informática		
Tipo	Alta		
Propósito	Validar los documentos (formularios) del pasante correspondientes a la realización de pasantía.		
Pre-Condición	1. Que estudiante haya realizado la pasantía. 2. Decanato de Informática reciba todos los documentos requeridos para la convalidación de pasantías.		
Post-Condición	Enviar Formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía a la Dirección de Registro.		
Autoras	Emely Sánchez, María Paz Francisco, Valentina Oria	Versión	1.0
Fecha	29/6/2021		
Resumen			
El Decanato de Informática realizará la validación de los documentos enviados por el estudiante y/o las empresas aliadas, y posteriormente los envía a la Dirección de Registro en conjunto con el formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía.			

Tabla 4.17 Especificaciones de caso de uso: Validar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso normal		
#CN	Actor	Sistema
CN_1	El actor ingresa al módulo.	
CN_2		Despliega las funcionalidades disponibles para empresa aliada.
CN_3	El actor selecciona "Estudiantes".	
CN_4		Se visualizan el listado de solicitudes de convalidación pendientes.
CN_5	El actor selecciona una solicitud de convalidación pendiente y cliquea el botón "Ver más".	
CN_6		Se muestra los documentos de convalidación de pasantía y el formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía.
CN_7	El actor completa la información del formulario, sube el PDF con firmas	

	digitales (ver Anexo 2) y cliquea el botón "Validar Documentos".	
CN_8		Se notifica la validación de los documentos y el envío a la Dirección de Registro.
CN_9		Se actualiza el flujo de convalidación de pasantía al estudiante.

Tabla 4.18 Curso normal: Validar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso alterno		
#CA	Actor	Sistema
CA_1 en CN_1	El actor no ingresa al módulo.	
CA_2		No se despliegan las funcionalidades para empresa aliada.
CA_3 en CN_8		Se notifica que la solicitud no fue validada. Y es regresada a RR.HH. de Empresa Aliada o al estudiante (en caso de ser solicitud con empresa externa).
CA_4		Se actualiza el flujo de convalidación de pasantía al estudiante.
CA_5 en CN_3	El actor selecciona "Reportería".	
CA_6		Se visualiza un tablero con el historial de pasantías de la Universidad APEC (Ver anexo 3).

Tabla 4.19 Curso alterno: Gestionar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso error		
#CE	Actor	Sistema
CE_1 en CN_1	El actor tiene dificultades con las credenciales.	
CE_2		No accede al módulo.
CE_3 en CN_7	El actor no completa los documentos requeridos.	
CE_4		No permite seleccionar el botón de "Validar Documentos".

Tabla 4.20 Curso error: Gestionar pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.4.6. Registrar pasantía.

ID Caso de Uso	CU6		
Caso de Uso	Registrar pasantía		
Actor (es)	Dirección de Registro		
Tipo	Alta		
Propósito	La dirección de registro de la Universidad APEC se encarga de registrar la pasantía con el fin de convalidarla		
Pre-Condición	1. Que estudiante haya realizado la pasantía. 2. El decanato haya validado los documentos recibos. 3. Que el Decanato haya enviado el formulario de remisión de pasantía.		
Post-Condición	1. Que se le notifique al estudiante que su pasantía ha sido convalidada.		
Autoras	Emely Sánchez, María Paz Francisco, Valentina Oria	Versión	1.0
Fecha	29/6/2021		
Resumen			
La Dirección de Registro recibe el formulario de Remisión de pasantía, el cual valida y firma para registrar la convalidación de la pasantía.			

Tabla 4.21 Especificaciones de caso de uso: Registrar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso normal		
#CN	Actor	Sistema
CN_1	El actor ingresa al módulo.	
CN_2		Despliega las funcionalidades disponibles para Dirección de Registro.
CN_3	El actor selecciona "Estudiantes".	
CN_4		Se visualizan el listado de solicitudes de registro de convalidación pendientes.
CN_5	El actor selecciona una solicitud de registro de convalidación pendiente y cliquea el botón "Ver más".	
CN_6		Se muestra el formulario de remisión de la evaluación del reporte de pasantía.
CN_7	El actor valida la información del formulario, sube el PDF con firmas digitales (ver Anexo 2) y cliquea el botón "Registrar Pasantía".	
CN_8		Se notifica el registro de la pasantía.
CN_9		Se actualiza el flujo de convalidación de pasantía al estudiante.

Tabla 4.22 Curso normal: Registrar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso alterno		
#CA	Actor	Sistema
CA_1 en CN_1	El actor no ingresa al módulo.	
CA_2		No se despliegan las funcionalidades para empresa aliada.
CA_3 en CN_8		Se notifica que la solicitud no fue validada por la Dirección de Registro. Y es regresada al Decanato de Informática.
CA_4		Se actualiza el flujo de convalidación de pasantía al estudiante.
CA_5 en CN_3	El actor selecciona "Reportería".	
CA_6		Se visualiza un tablero con el historial de pasantías de la Universidad APEC (Ver anexo 3).

Tabla 4.23 Curso alterno: Registrar pasantía. Fuente: Autoría propia.

Curso error		
#CE	Actor	Sistema
CE_1 en CN_1	El actor tiene dificultades con las credenciales.	
CE_2		No accede al módulo.
CE_3 en CN_7	El actor no sube el PDF con firmas digitales.	
CE_4		No permite seleccionar el botón de "Registrar Pasantía".

Tabla 4.24 Curso error: Registrar pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.5. Diagrama de Entidad-Relación.

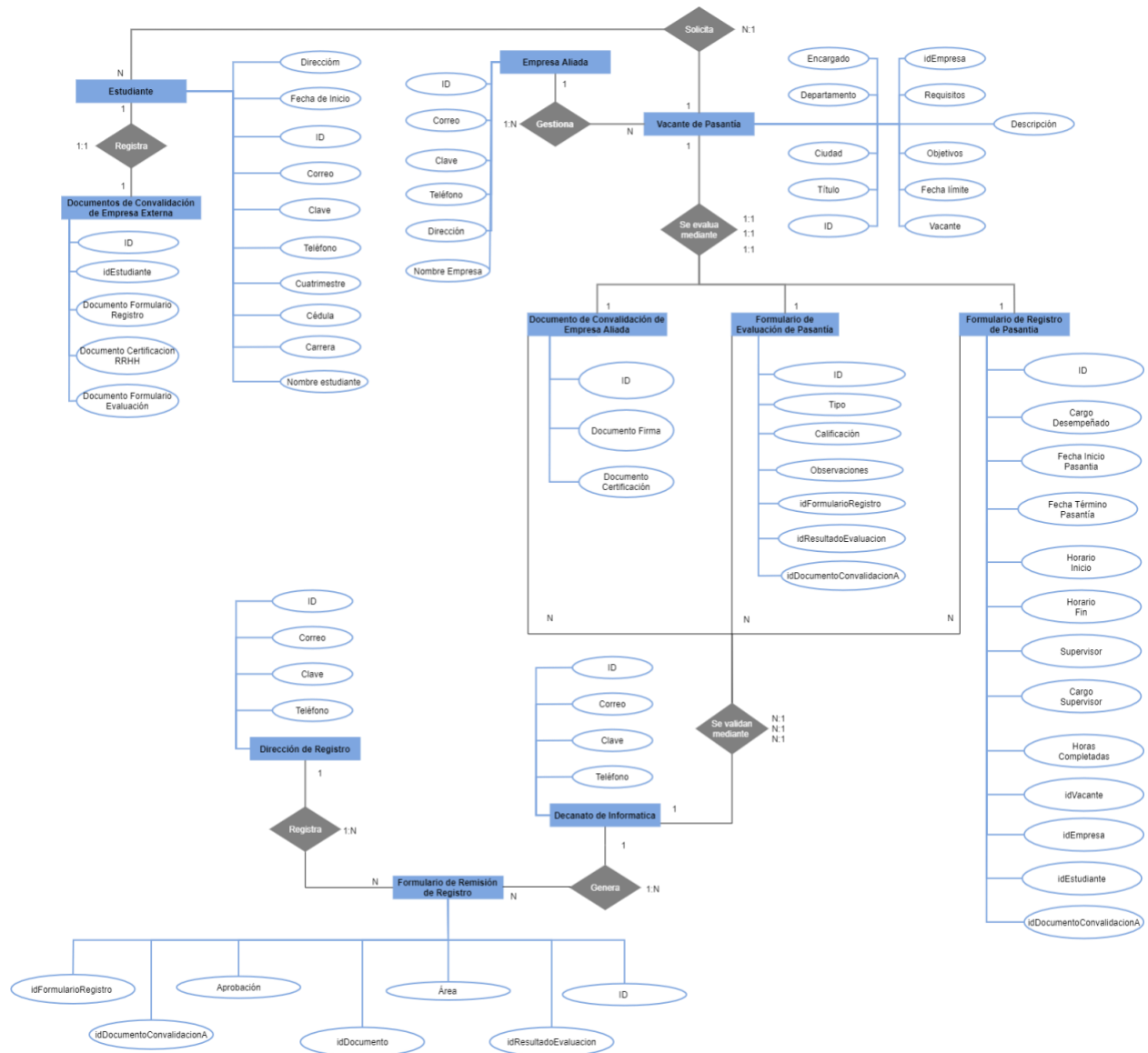


Figura 4.9 Diagrama de Entidad-Relación. Fuente: Autoría propia.

4.6. Diagrama de clases.

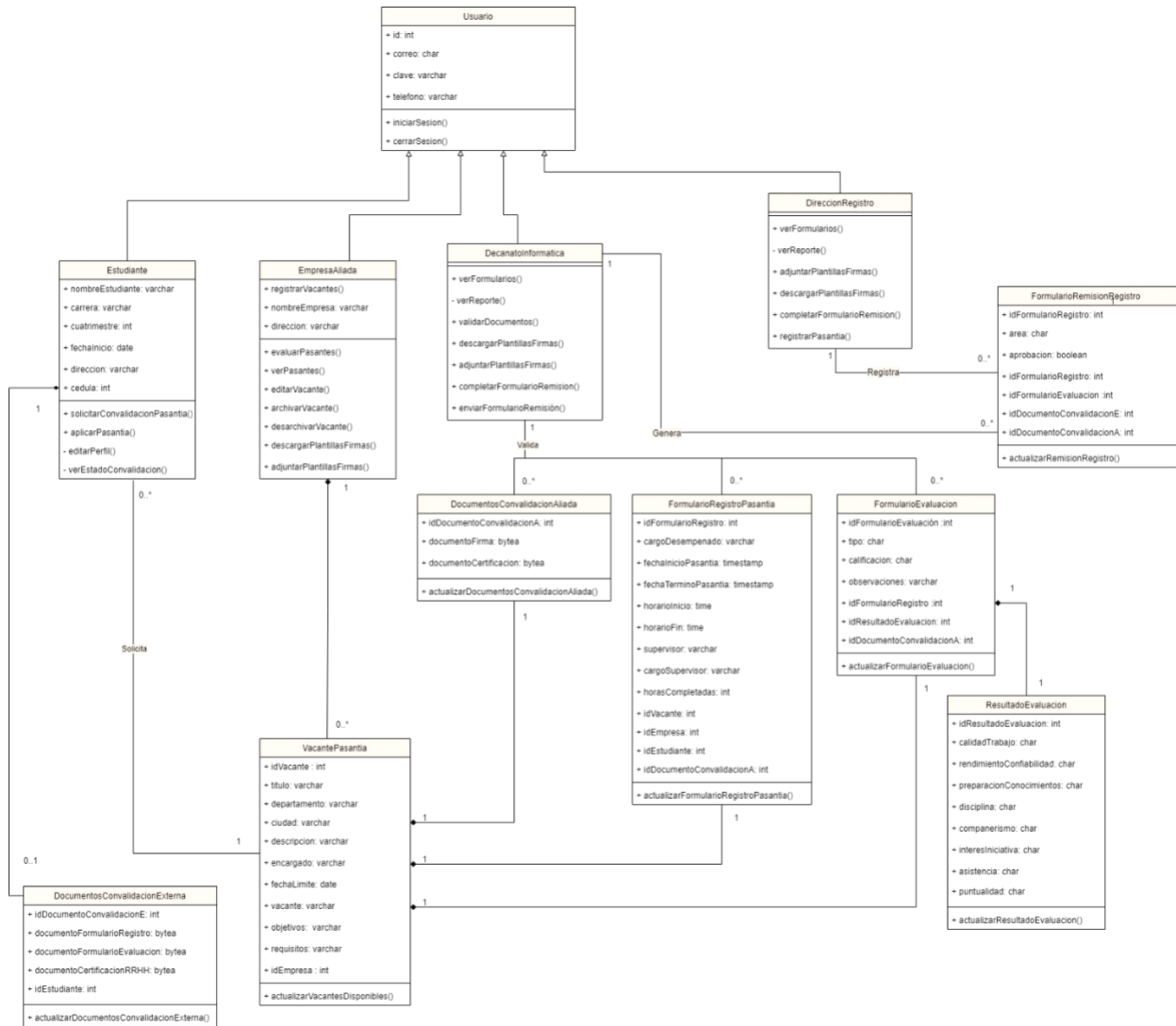


Figura 4.10 Diagrama de Clases. Fuente: Autoría propia.

4.7. Diagrama de actividades.

4.7.1. Diagrama de actividades de registro de pasantía.

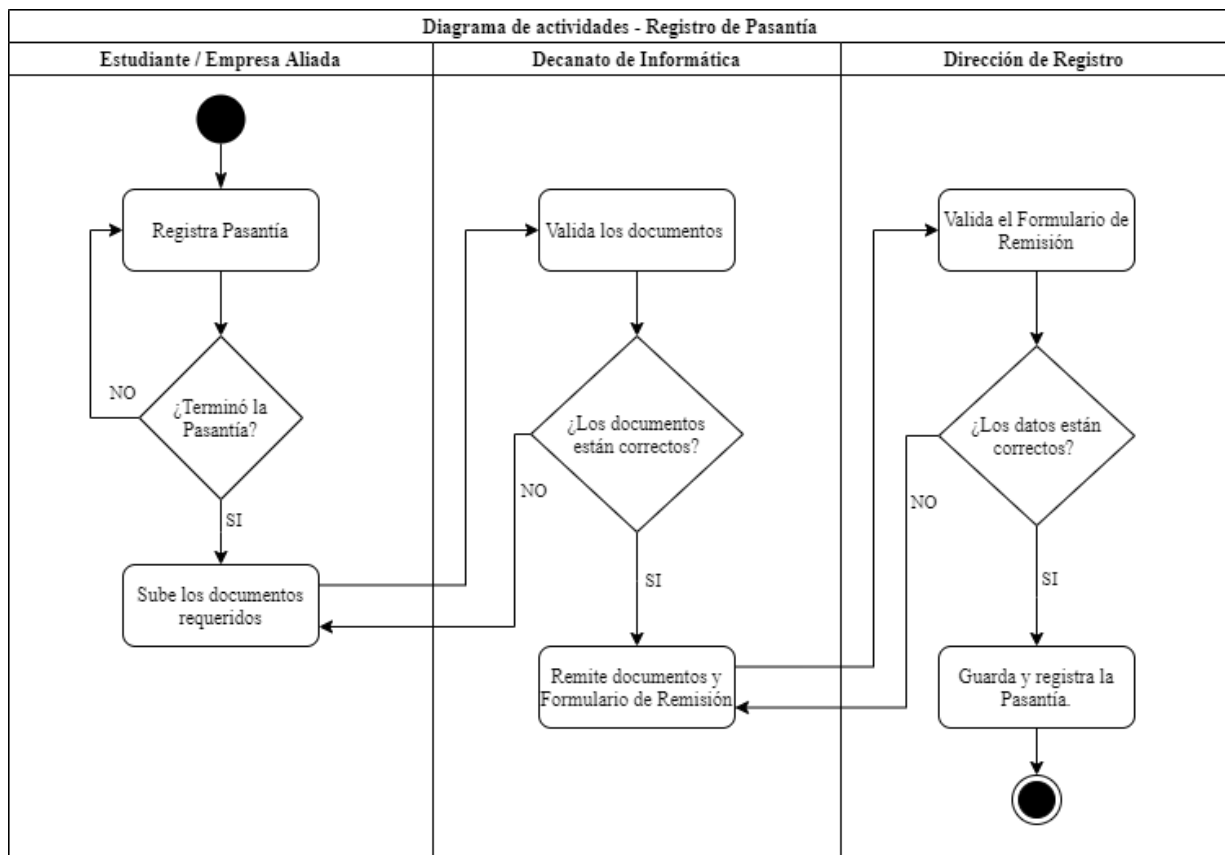


Figura 4.11 Diagrama de actividades de registro de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.7.2. Diagrama de actividades de registro y aplicación de vacante de pasantía.

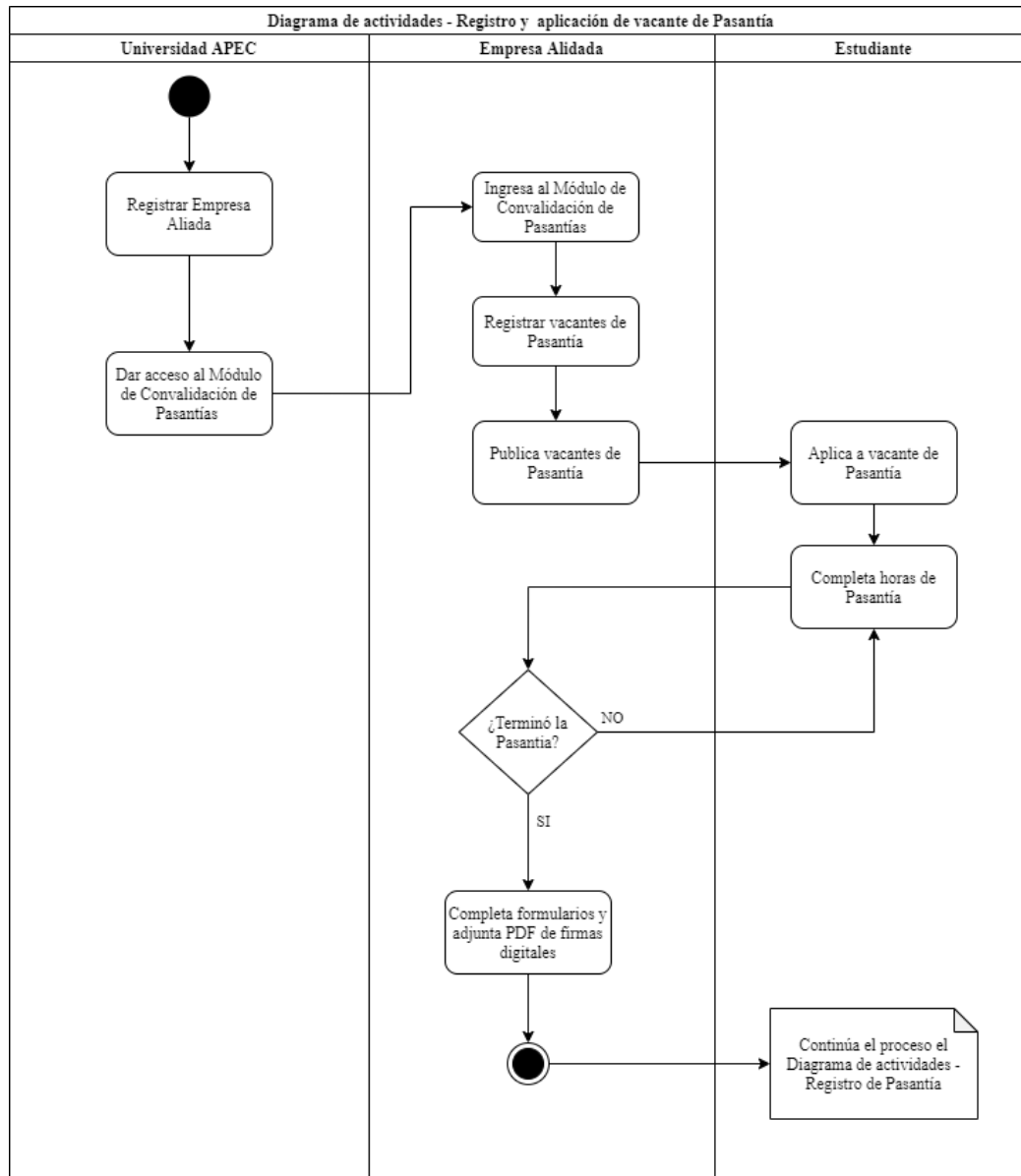


Figura 4.12 Diagrama de actividades de registro y aplicación de vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8. Diseño de la interfaz del módulo.

A continuación, se muestran las pantallas del módulo diseñadas con la herramienta Figma. Y, el flujo de las pantallas de manera funcional se puede visualizar a través del siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1VXLHgZQQZWz7YCw_iW0ADbXYSVwAumgY/view?usp=s
haring

4.8.1. Interfaces desde la vista del Estudiante.

4.8.1.1. Diseño pantalla principal Estudiante.

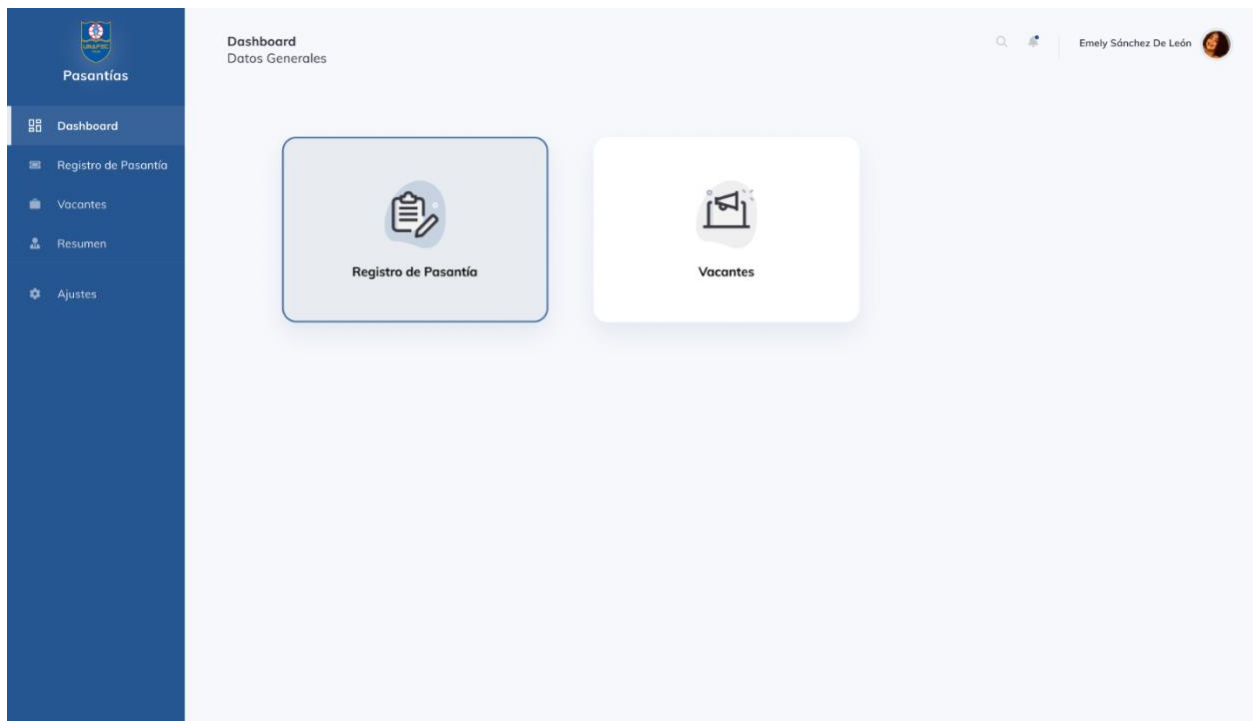


Figura 4.13 Vista usuario Estudiante: Pantalla principal. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.2. *Diseño pantalla de notificaciones.*

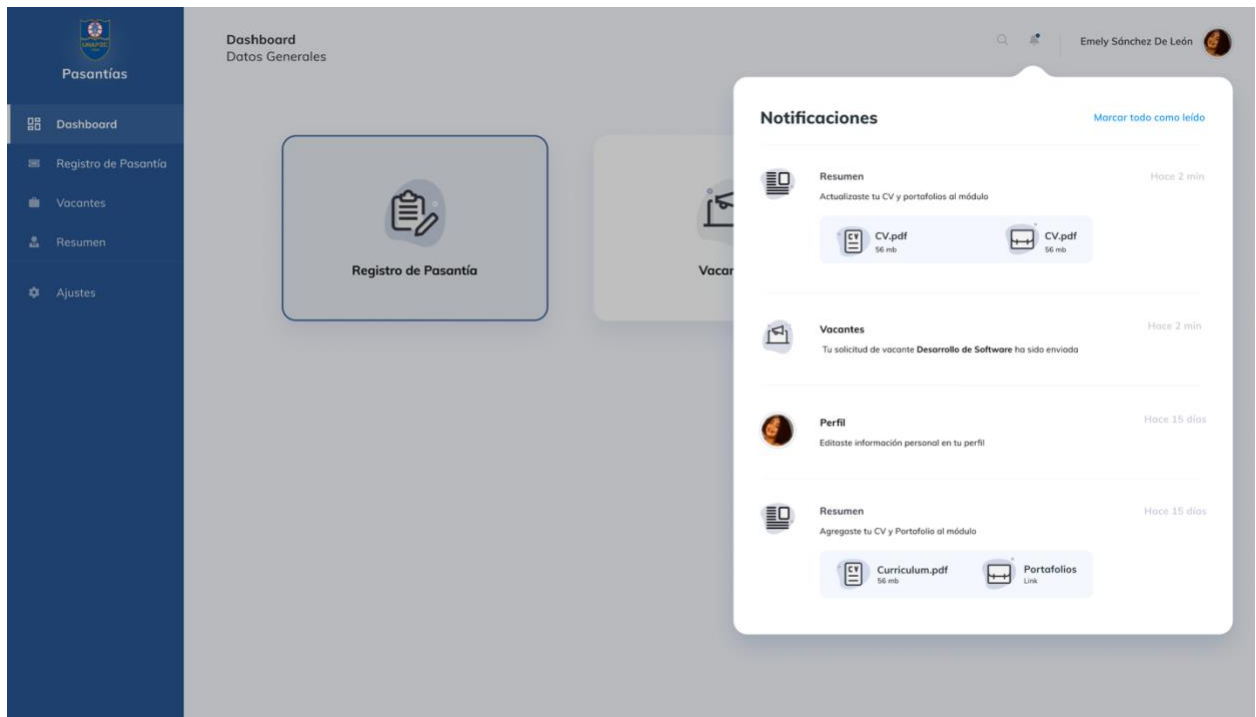


Figura 4.14 Vista usuario Estudiante: Pantalla de notificaciones. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.3. *Diseño pantalla de vacantes de pasantías.*

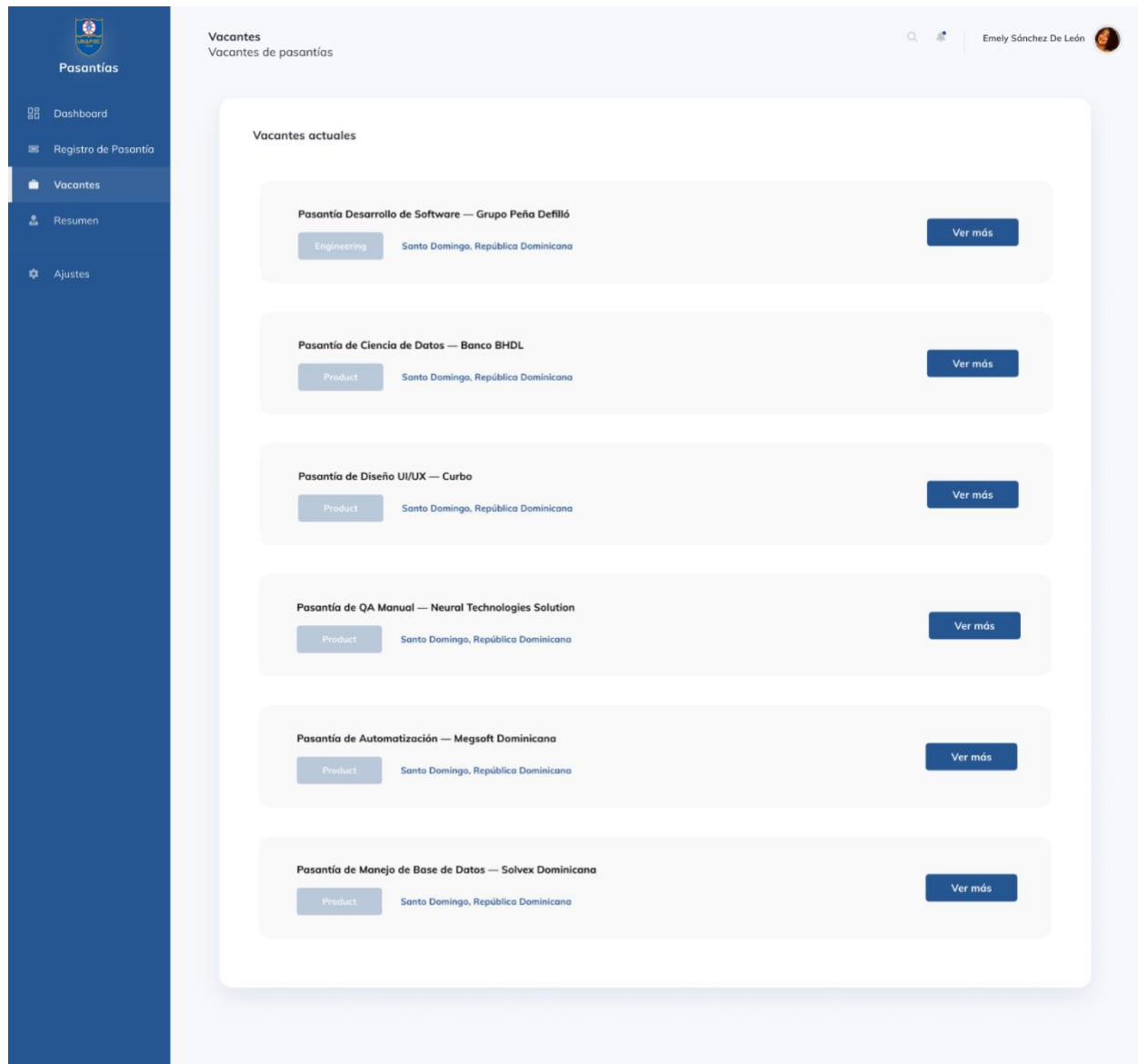


Figura 4.15 Vista usuario Estudiante: Pantalla de vacante de pasantías. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.4.

Diseño pantalla de vacante de pasantía seleccionada.

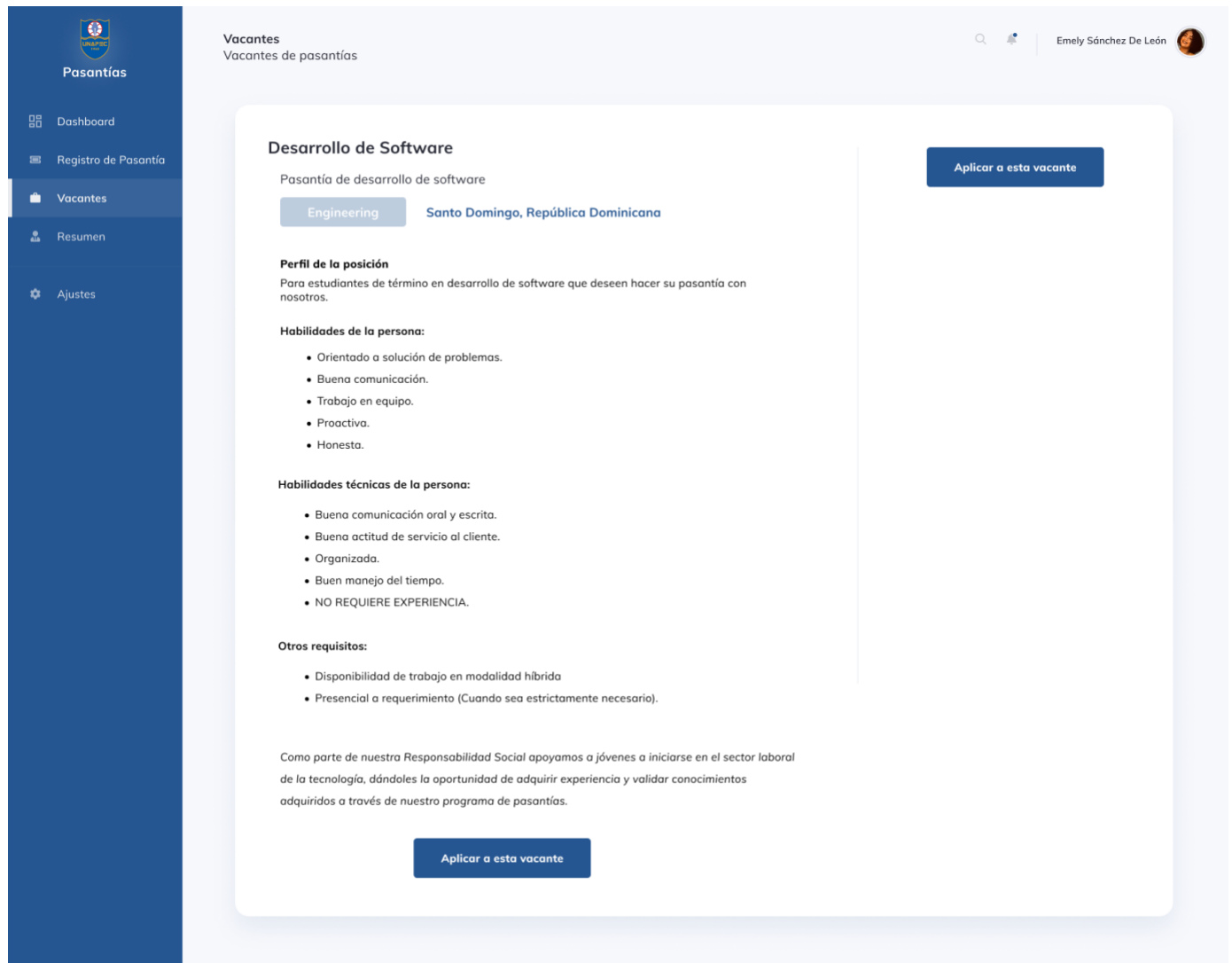


Figura 4.16 . Vista usuario Estudiante: Pantalla de vacante de pasantía seleccionada. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.5. *Diseño pantalla de formulario de aplicación sin completar.*

Pasantías

Vacantes
Vacantes de pasantías

Emely Sánchez De León

Formulario de Aplicación

Información Personal
Hablamos un poco de ti

Nombre Completo *

Correo Electrónico *

Celular *

Número de contacto

CV/Resume
Sube tu archivo CV/Resume

CV.pdf [Editar](#)

Portafolios
Agrega tu link del portafolios

[Agregar](#)

Carta de Presentación
Introduzca su carta de presentación aquí

[Enviar Aplicación](#)

Figura 4.17 Vista usuario Estudiante: Pantalla de formulario de aplicación sin completar. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.6. *Diseño pantalla de formulario de aplicación completado.*

Pasantías

Dashboard

Registro de Pasantía

Vacantes

Resumen

Ajustes

Vacantes

Vacantes de pasantías

Emely Sánchez De León

Formulario de Aplicación

Información Personal
Hablamos un poco de ti

Nombre Completo *

Emely Sánchez De León

Correo Electrónico *

emelysanchezdi@gmail.com

Celular *

809-555-5555

CV/Resume
Sube tu archivo CV/Resume

Curriculum *

CV.pdf [Editar](#)

Portafolios
Agrega tu link del portafolios

Portafolios

[Agregar](#)

Carta de Presentación
Introduzca su carta de presentación aquí

[Enviar Aplicación](#)

Figura 4.18 Vista usuario Estudiante: Pantalla de formulario de aplicación completado. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.7. *Diseño pantalla para adjuntar curriculum vitae.*

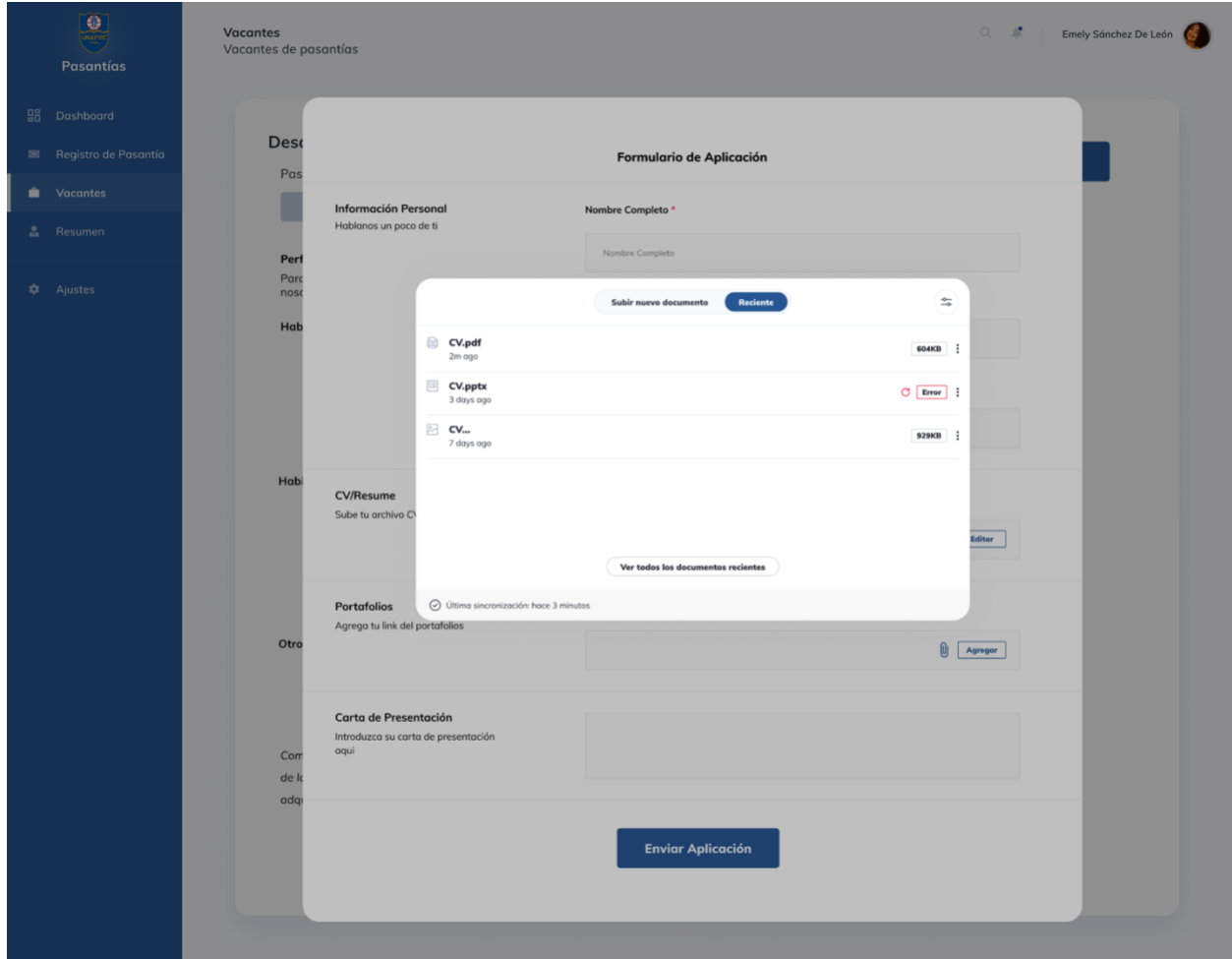


Figura 4.19 Vista usuario Estudiante: Pantalla para adjuntar curriculum vitae. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.8. *Diseño pantalla para adjuntar portafolios.*

Vacantes
Vacantes de pasantías

Emely Sánchez De León

Formulario de Aplicación

Información Personal
Hablamos un poco de ti

Nombre Completo *

Emely Sánchez De León

Correo Electrónico *

emelysanchezd@gmail.com

Subir Documentos **Link**

CV/Resume
Sube tu archivo CV/Resume

Portafolios
Agrega tu link del portafolios

Carta de Presentación
Introduzca su carta de presentación aquí

Enviar Aplicación

Figura 4.20 Vista usuario Estudiante: Pantalla para adjuntar portafolios. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.9. *Diseño pantalla de aplicación enviada.*

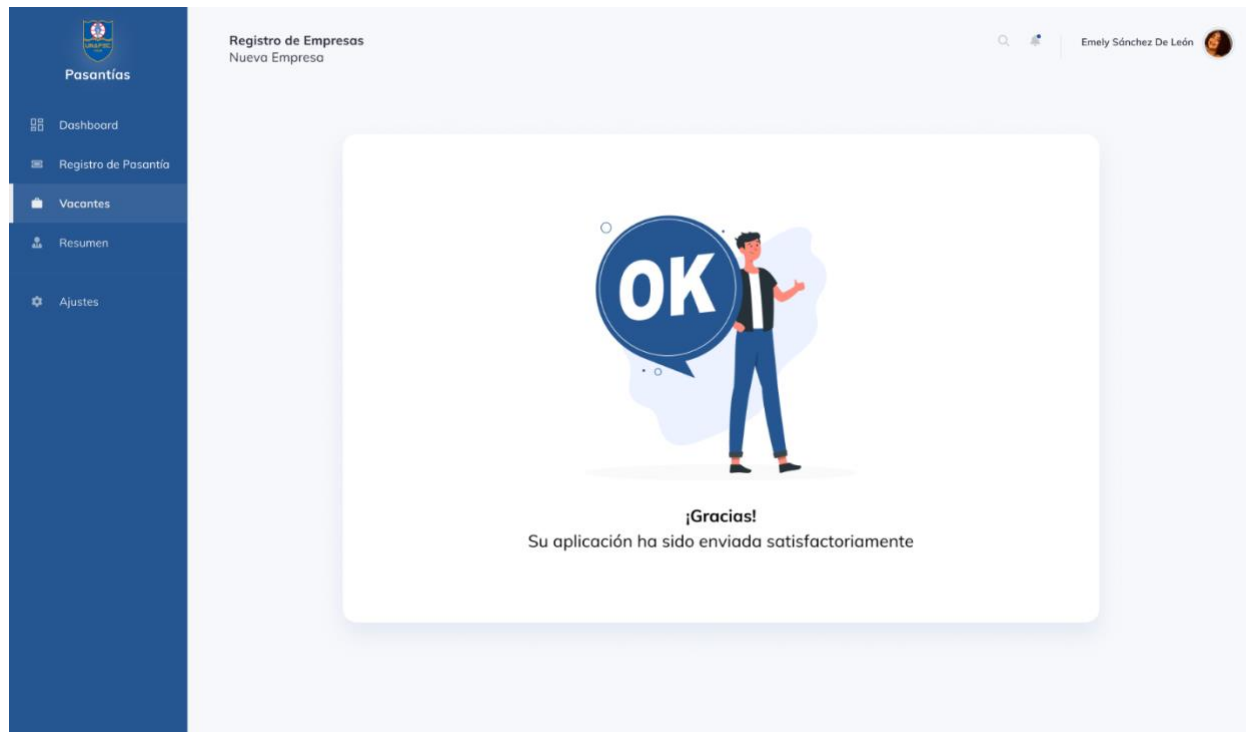


Figura 4.21 Vista usuario Estudiante: Pantalla de aplicación enviada. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.10. Diseño pantalla de resumen del Estudiante.

Resumen
Resumen del Estudiante

Emely Sánchez De León

[Editar](#)

Información del Estudiante

Nombre Emely Sánchez De León	Matrícula 20171559	Dirección Calle, Esquina. Res. XXX XXX. Santo Domingo Este
Celular +1 829 - 645 - 9574	Documento de Identidad 402-1093098-0	Email info@emelysdl.com

Información de Pasantía

Empresa Dirección General de Impuestos Internos	Tipo de Pasantía Especiica	Horas completadas 344 horas completadas
--	--------------------------------------	--

Solicitud de Convalidación

Convalidación de Pasantía

Estatus	ID	Fecha de Solicitud	Fecha estimada de Aprobación	
Recibido en Registro	Recibido en Registro	Recibido en Registro	Recibido en Registro	▼

Recibido en Decanato
Viernes 10 de Agosto 2020

En evaluación
Viernes 10 de Agosto 2020

Recibido en Registro
Lunes 13 de Agosto 2020

Convalidación aprobada
Viernes 18 de Agosto 2020

Proceso completado
Viernes 17 de Agosto 2020

Figura 4.22 Vista usuario Estudiante: Pantalla de resumen del Estudiante. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.11. *Pantalla de adjuntar documentos de convalidación de pasantía.*

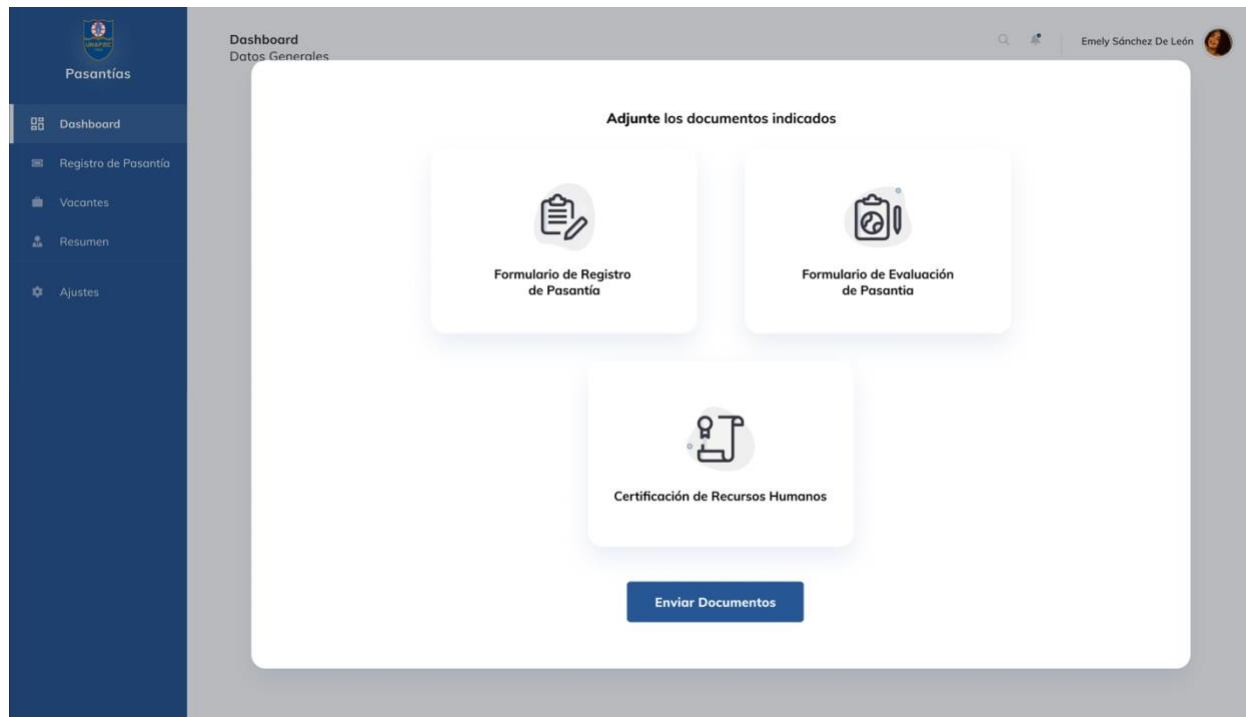


Figura 4.23 Vista usuario Estudiantes: Pantalla de adjuntar documentos de convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.12. *Adjuntando documentos de convalidación de pasantía.*

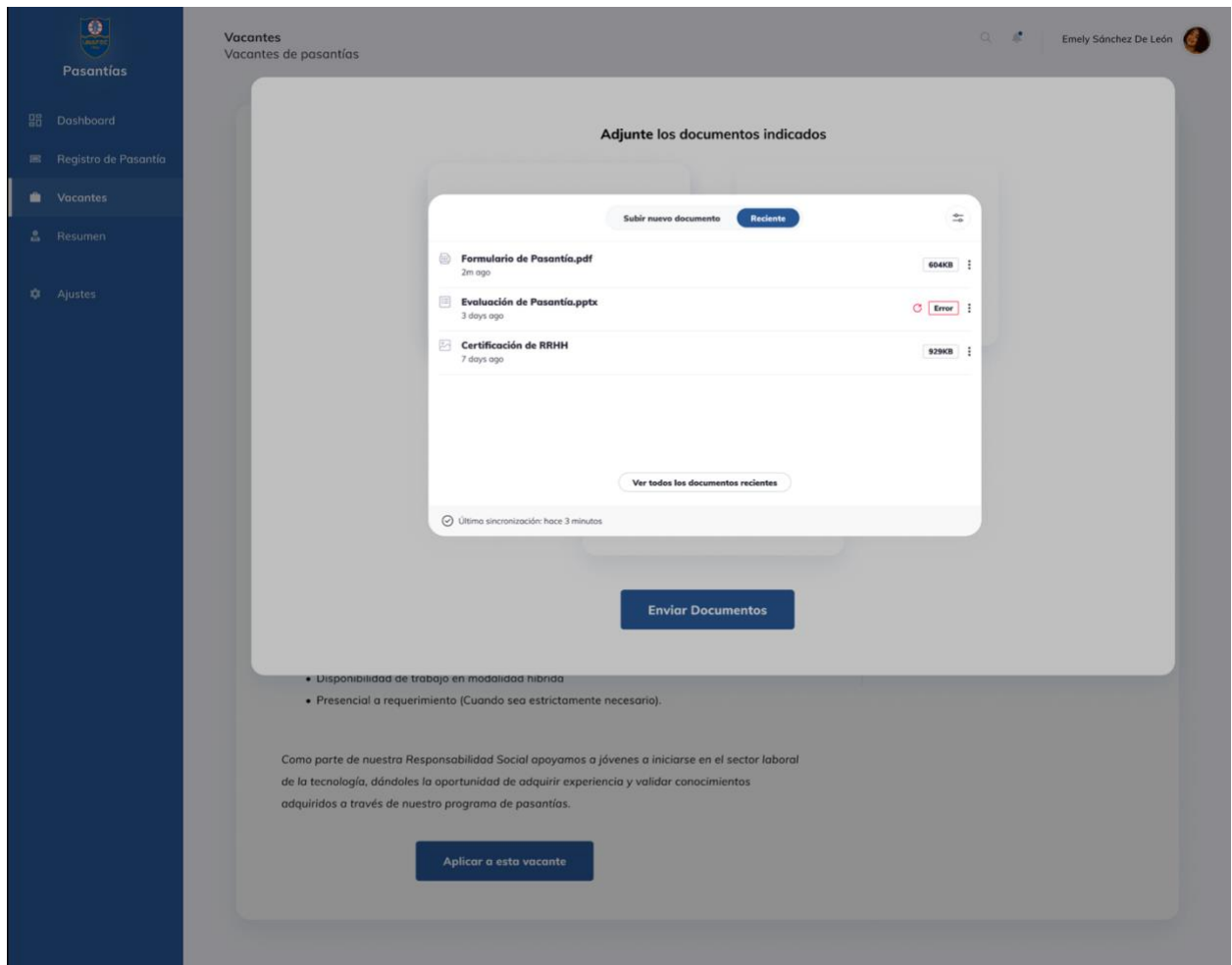


Figura 4.24 Vista usuario Estudiante: Pantalla de adjuntando documentos de convalidación de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.13. *Pantalla de alumno solicitud de convalidación enviada.*

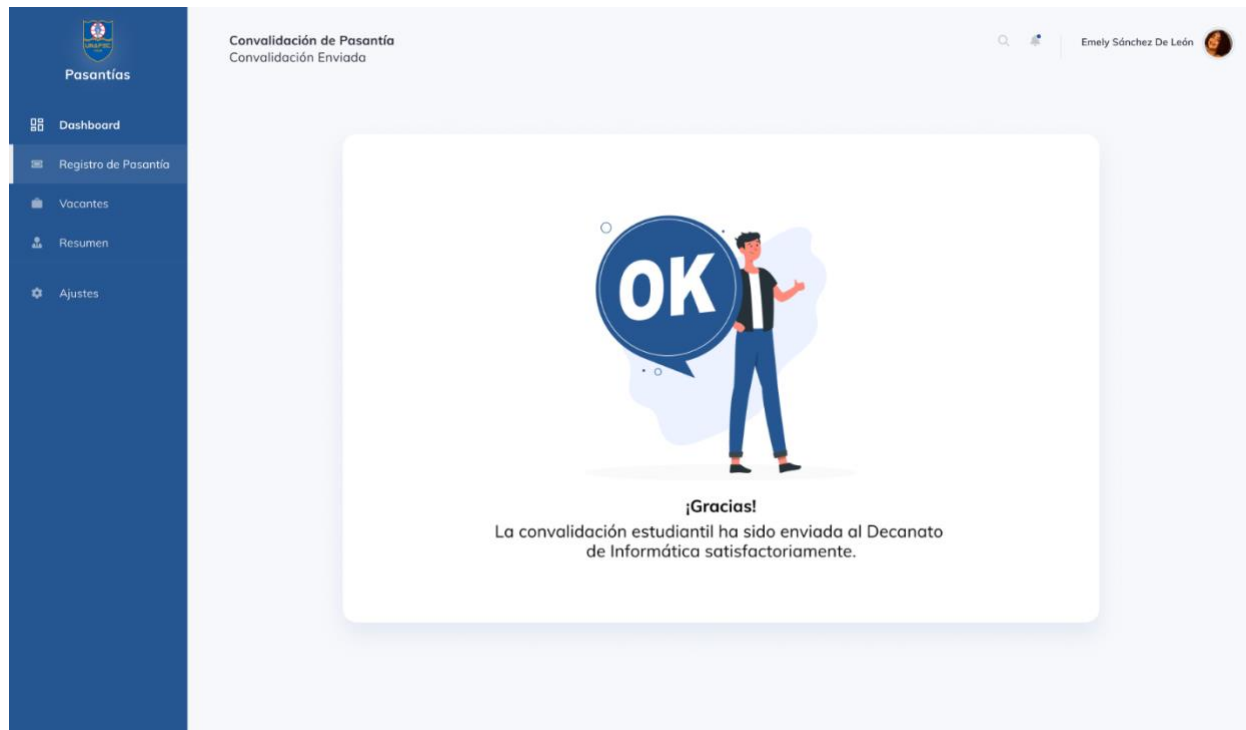


Figura 4.25 Vista usuario Estudiante: Pantalla de solicitud de convalidación enviada. Fuente: Autoría propia.

4.8.1.14. Pantalla de opciones del perfil.

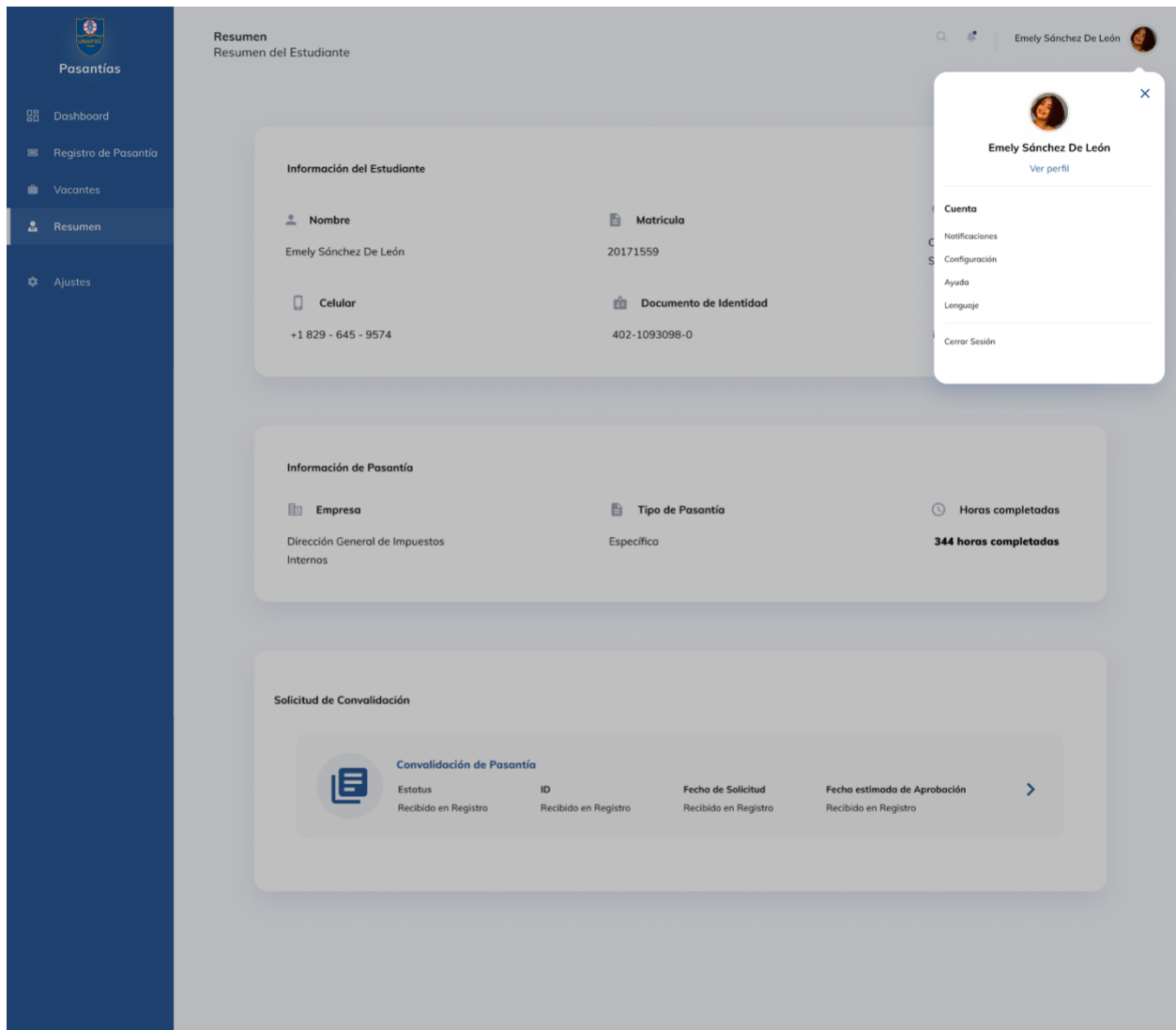


Figura 4.26 Vista usuario Estudiante: Pantalla de opciones del perfil. Fuente: Autoría propia.

4.8.2. Interfaces desde la vista de Recursos Humanos de Empresa Aliada.

4.8.2.1. Diseño pantalla principal Recursos Humanos.

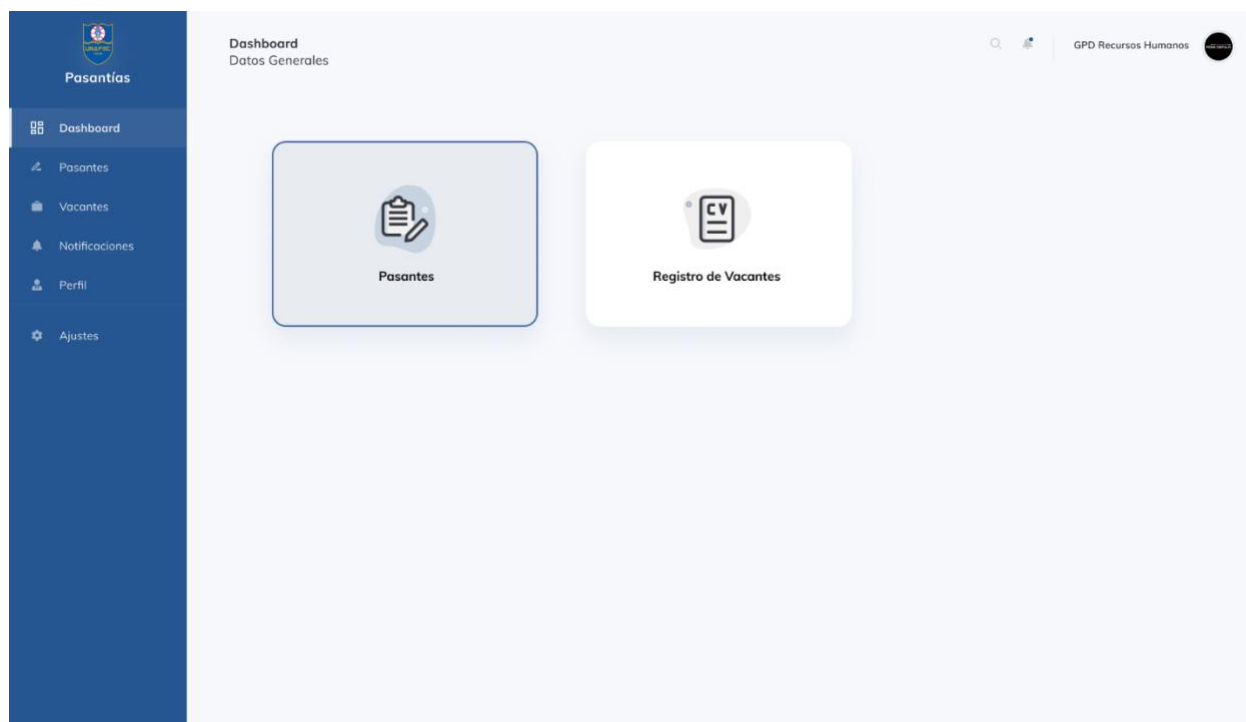


Figura 4.27 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de inicio Recursos Humanos de Empresa Aliada. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.2.

Diseño pantalla de estudiantes realizando pasantías en Empresa Aliada.

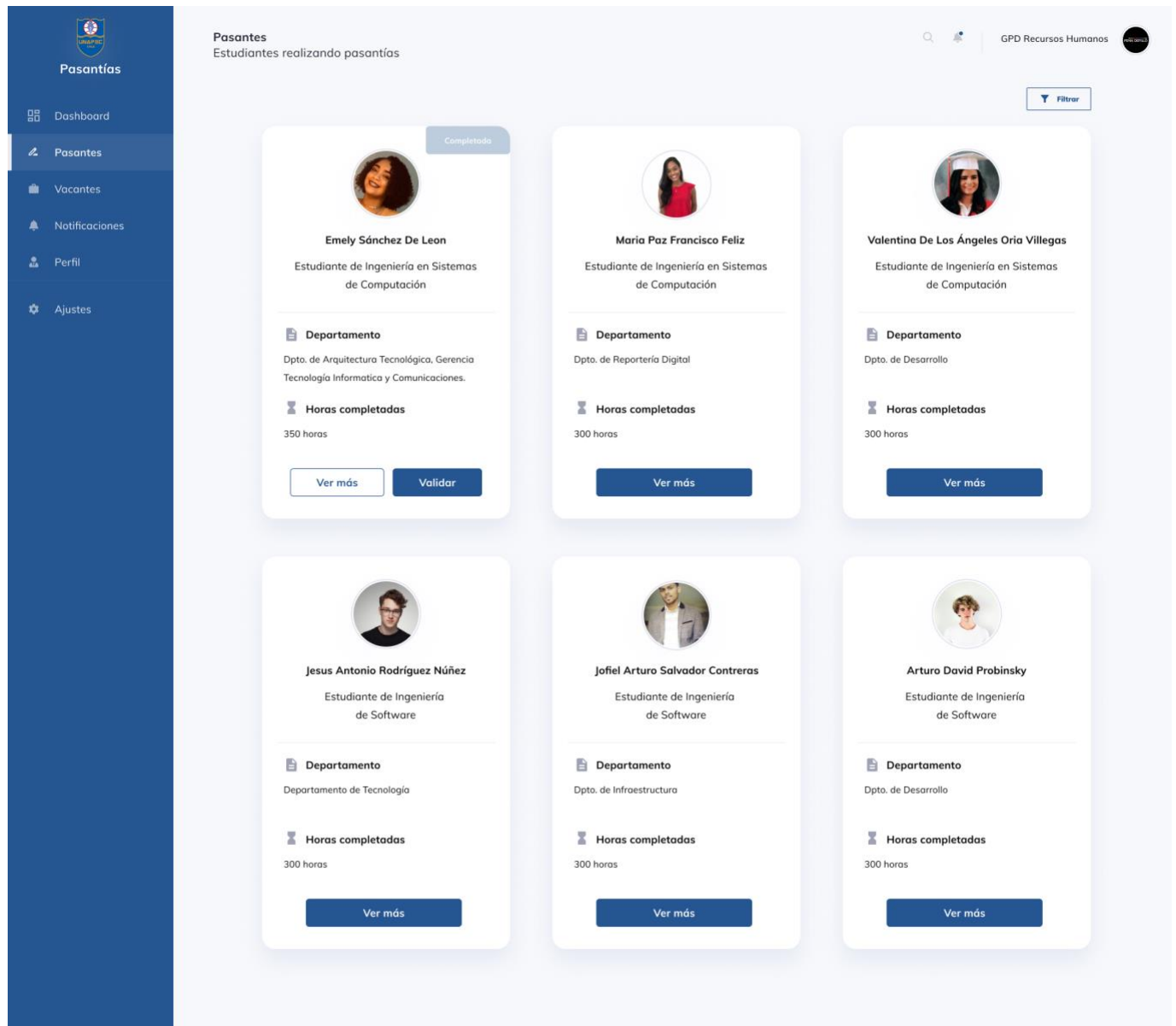


Figura 4.28 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de estudiantes realizando pasantías. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.3. *Diseño pantalla de ver más del estudiante.*

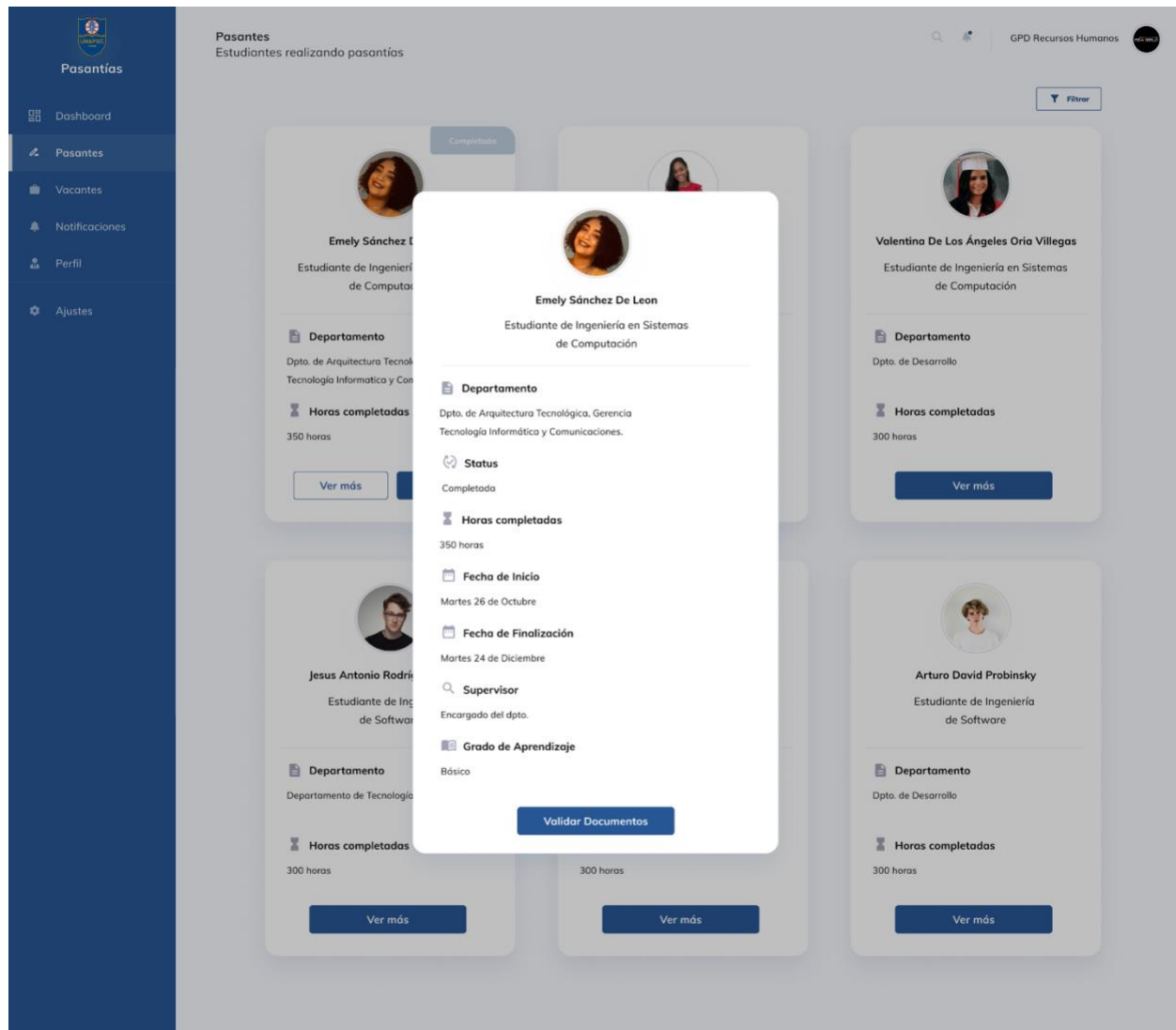


Figura 4.29 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de ver más del estudiante. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.4. *Diseño pantalla de opciones para validar y completar documentos de pasantía.*

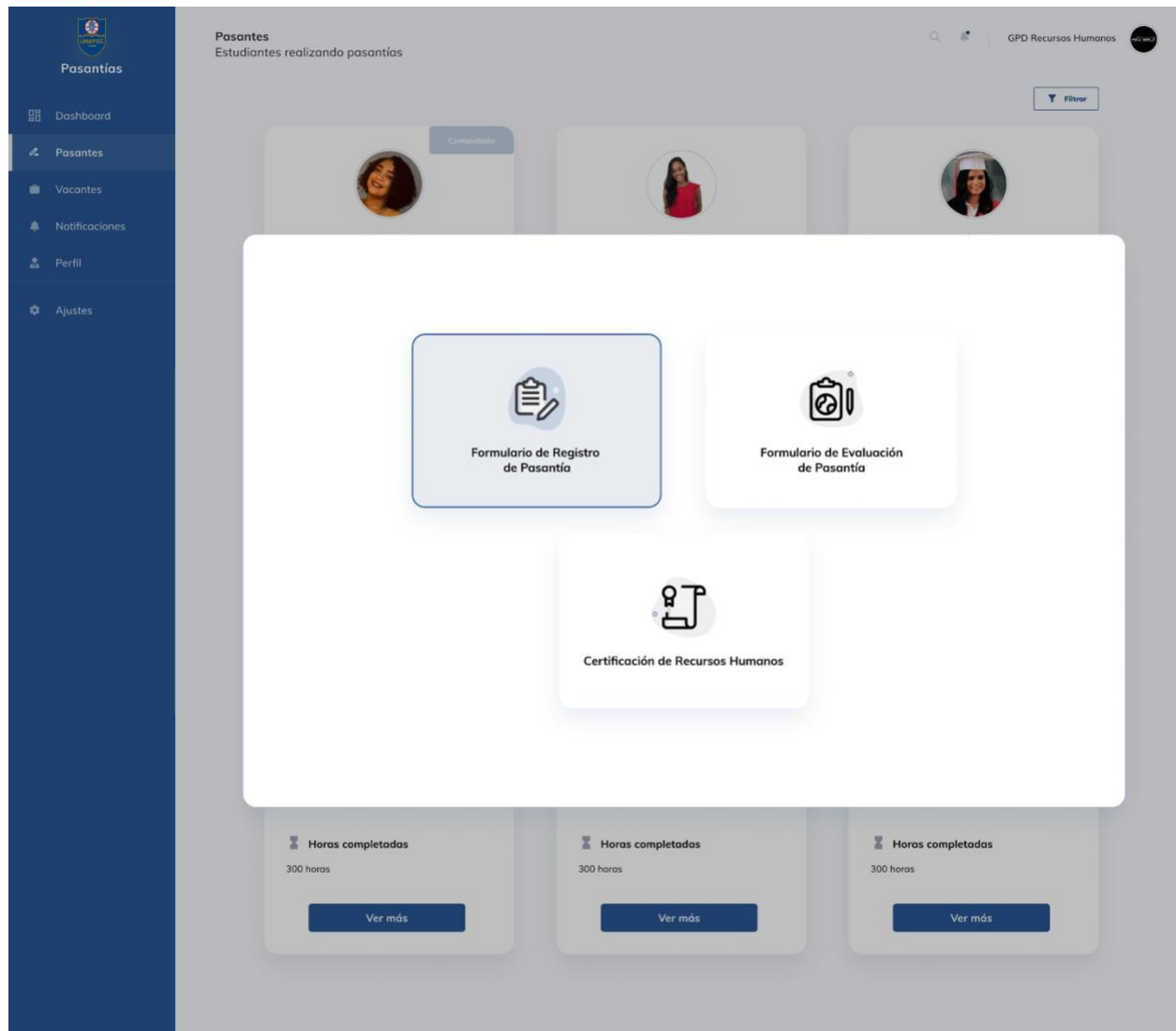


Figura 4.30 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de opciones para validar y completar documentos de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.5. *Diseño pantalla de documentos de pasantía validados y completados.*

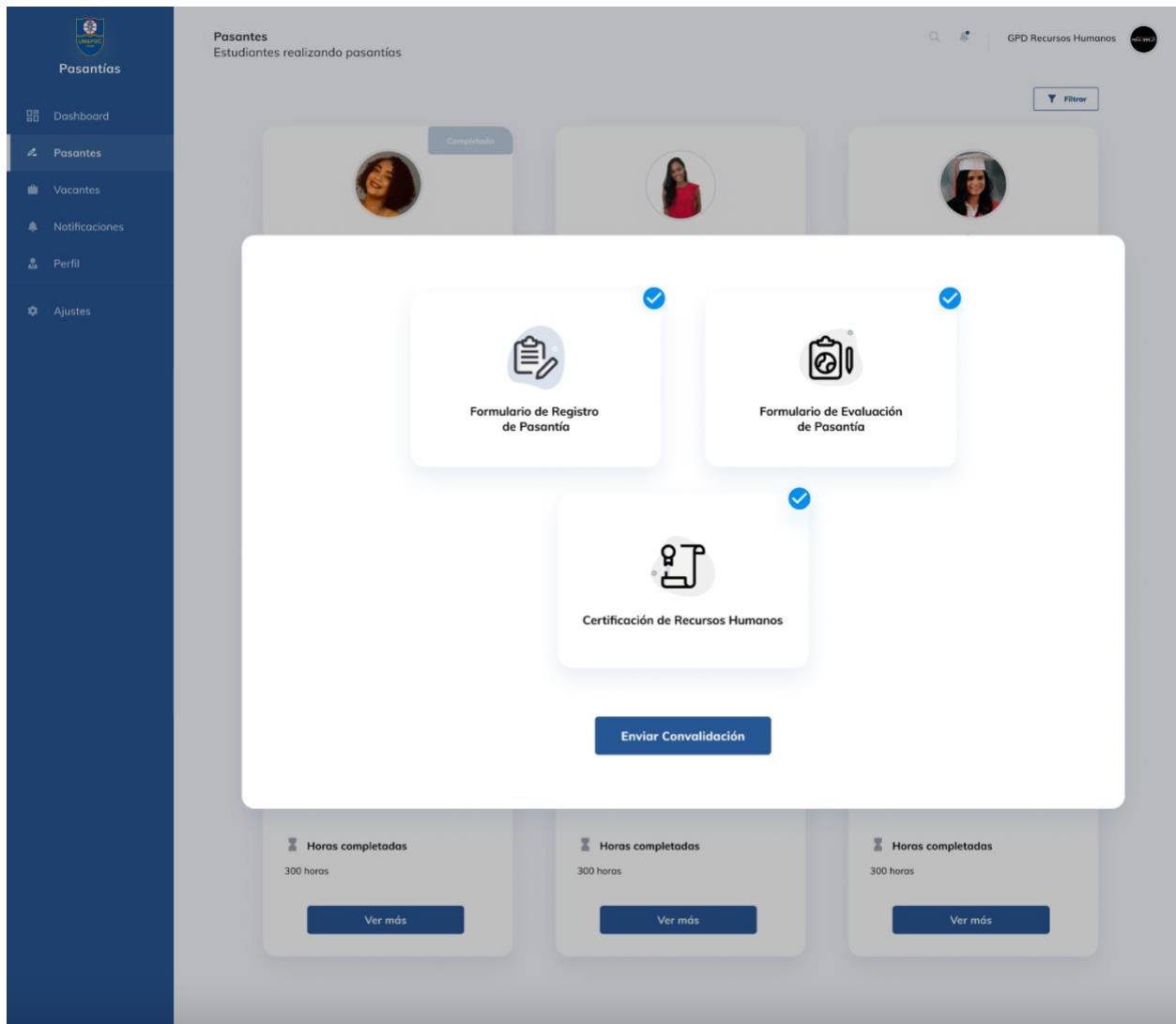


Figura 4.31 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de documentos de pasantía validados y completados.
Fuente: Autoría propia.

4.8.2.6. *Diseño pantalla de envío de convalidación.*

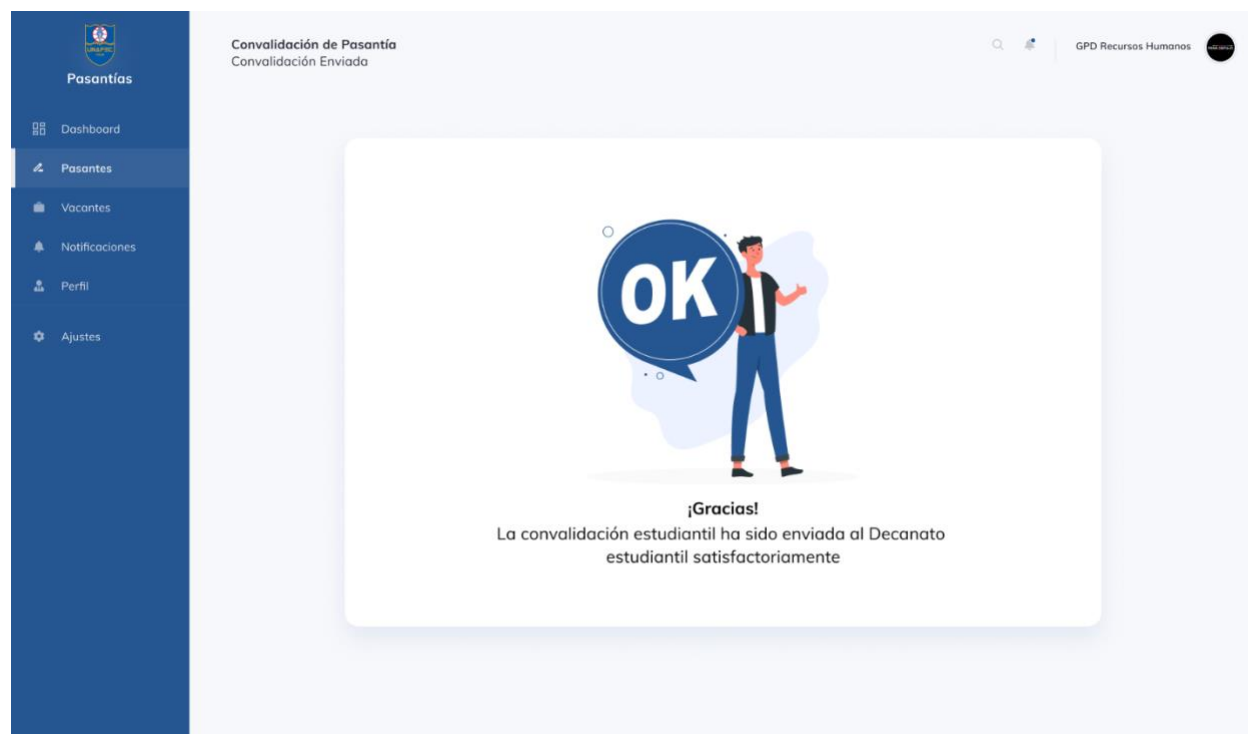


Figura 4.32 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de envío de convalidación. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.7. *Diseño pantalla de registrar vacante de pasantía.*

The screenshot displays a web application interface for registering internships. On the left is a dark blue sidebar with the 'Pasantías' logo and a menu containing 'Dashboard', 'Pasantes', 'Vacantes' (highlighted), 'Notificaciones', 'Perfil', and 'Ajustes'. The main content area is titled 'Registro de Vacantes de Pasantía' with a subtitle 'Nueva vacante'. It features a form with the following sections:

- Título:** Desarrollo de Software
- Empresa:** Grupo Peña Defiló
- Departamento:** Departamento de Transformación Digital
- Ciudad:** Santo Domingo
- Descripción:** Para estudiantes de término en desarrollo de software que deseen hacer su pasantía con nosotros.
- Encargado:** Encargado del departamento de la empresa
- Vacantes:** Desarrollador Web
- Fecha:** Fecha límite para aplicar
- Objetivos:** Objetivos a cumplir
- Requisitos:**
 - Disponibilidad de trabajo en modalidad híbrida
 - Presencial a requerimiento (Cuando sea estrictamente necesario).
 - Conexión a internet suficiente y estable.
 - Tener laptop.

A blue button labeled 'Registrar Vacante' is positioned at the bottom center of the form.

Figura 4.33 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de registrar vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.8. *Pantalla de vacante de pasantía registrada.*

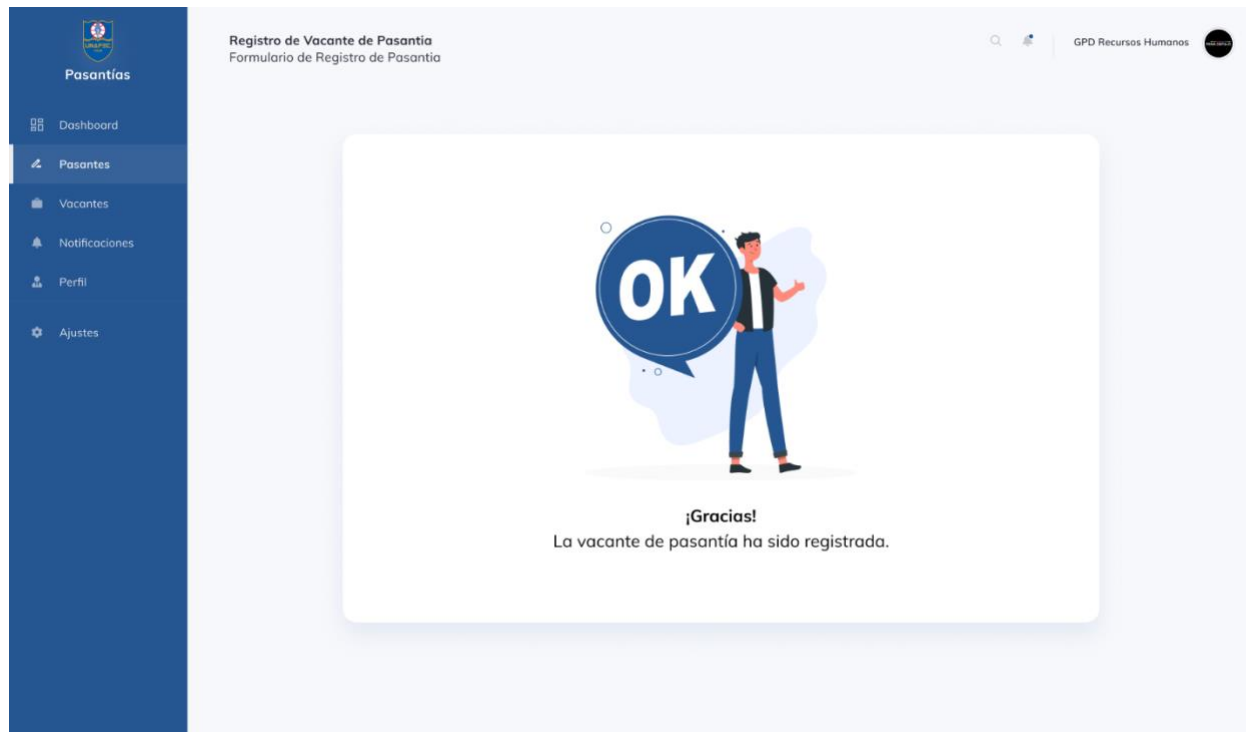


Figura 4.34 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de vacante de pasantía registrada. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.9. *Diseño pantalla listado de vacantes de pasantías creadas.*

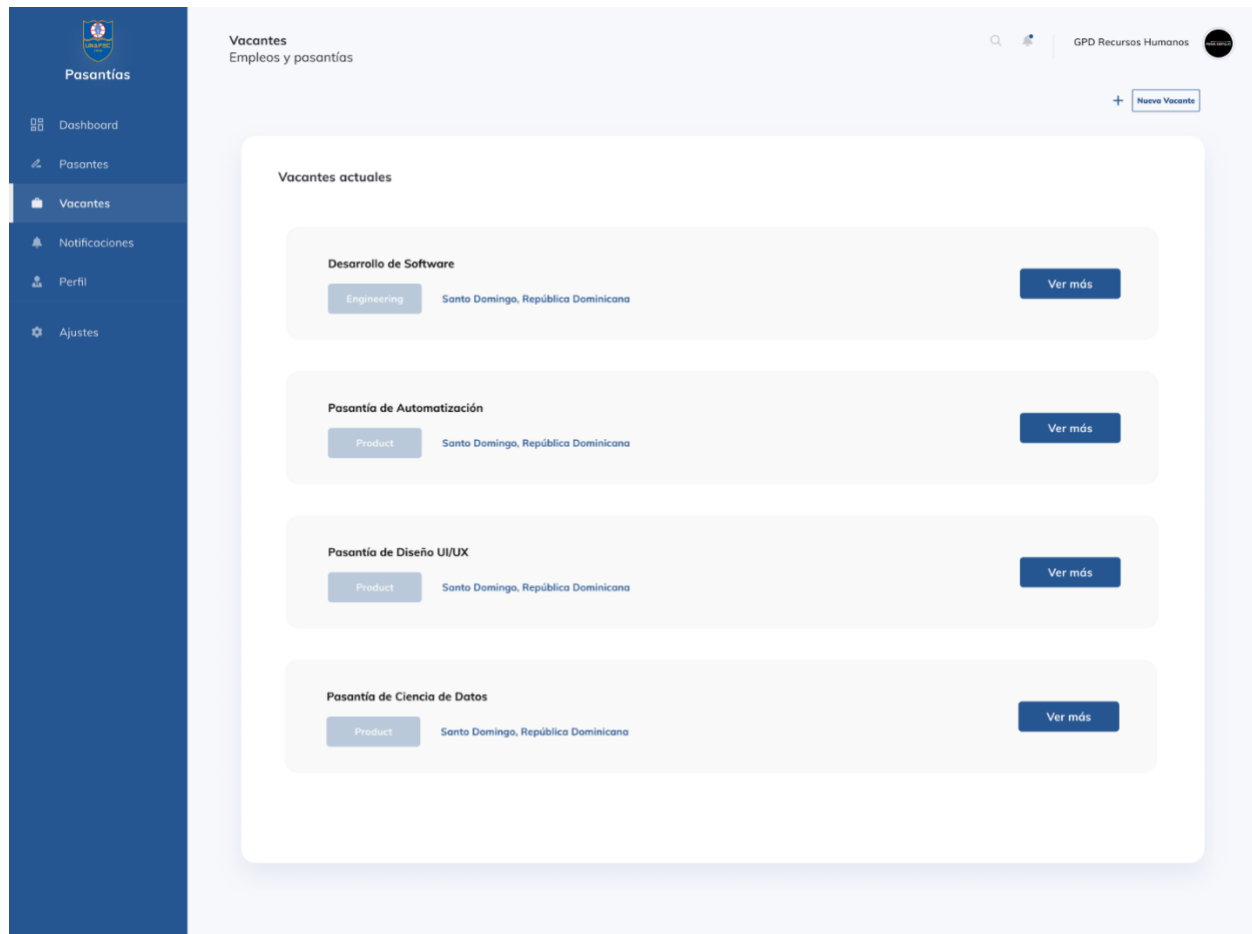


Figura 4.35 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de listado de vacantes de pasantía creadas. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.10. *Diseño pantalla detalles de vacante de pasantía.*

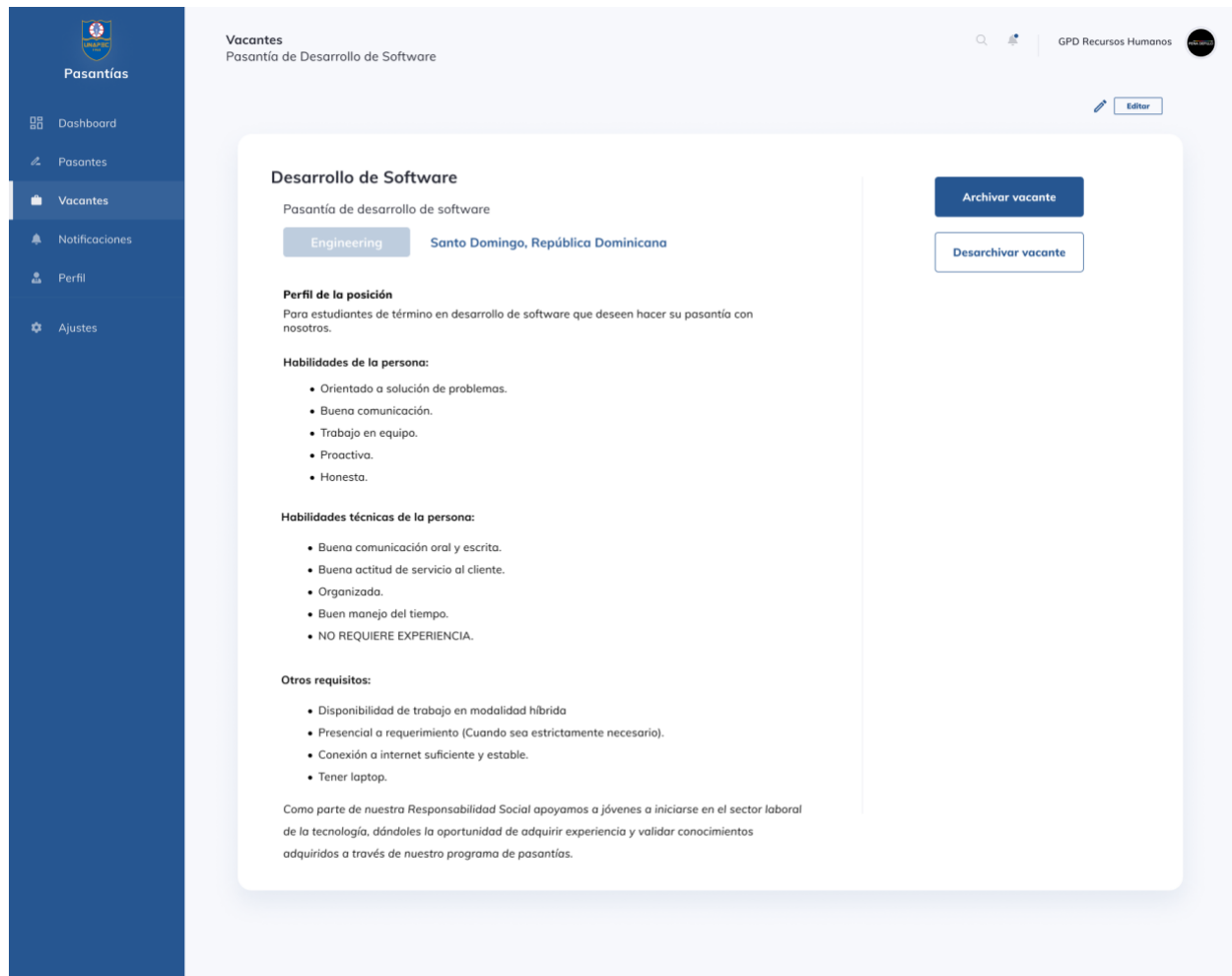


Figura 4.36 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla detalles de vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.11. *Diseño pantalla para editar vacante de pasantía.*

Pasantías

- Dashboard
- Pasantes
- Vacantes**
- Notificaciones
- Perfil
- Ajustes

Edición de Vacante de Pasantía
Edición de vacante

GPD Recursos Humanos

Nueva Vacante

Datos de la vacante

Título	Empresa
Desarrollo de Software	Grupo Peña Defillo
Departamento	Ciudad
Departamento de Transformación Digital	Santo Domingo
Descripción	
Para estudiantes de término en desarrollo de software que deseen hacer su pasantía con nosotros.	
Encargado	Vacante
Encargado del departamento de la empresa	Desarrollador Web
Fecha	Objetivos
Fecha límite para aplicar	Objetivos a cumplir
Requisitos	
- Disponibilidad de trabajo en modalidad híbrida - Presencial a requerimiento (Cuando sea estrictamente necesario). - Conexión a internet suficiente y estable. - Tener laptop.	

Guardar Cambios

Figura 4.37 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla para editar vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.12. *Diseño pantalla de registro exitoso de vacante de pasantía.*

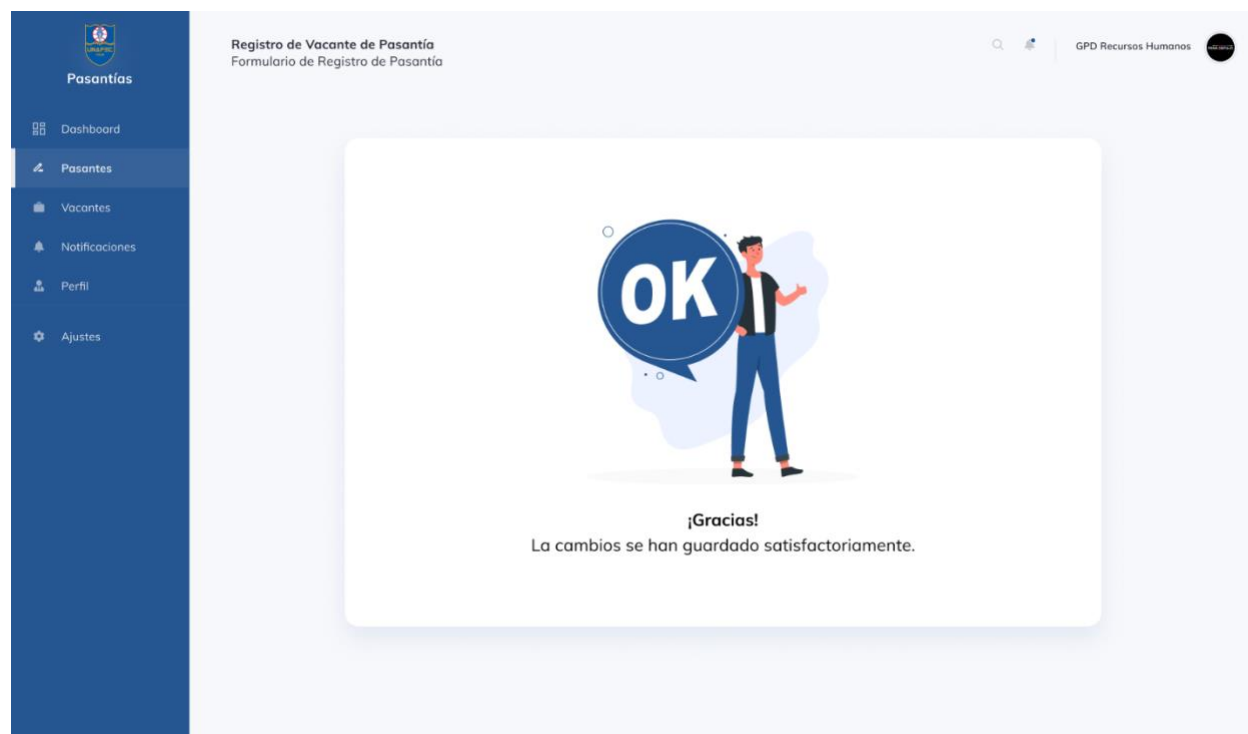


Figura 4.38 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de registro exitoso de vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.13. *Diseño pantalla de archivado exitoso de vacante de pasantía.*

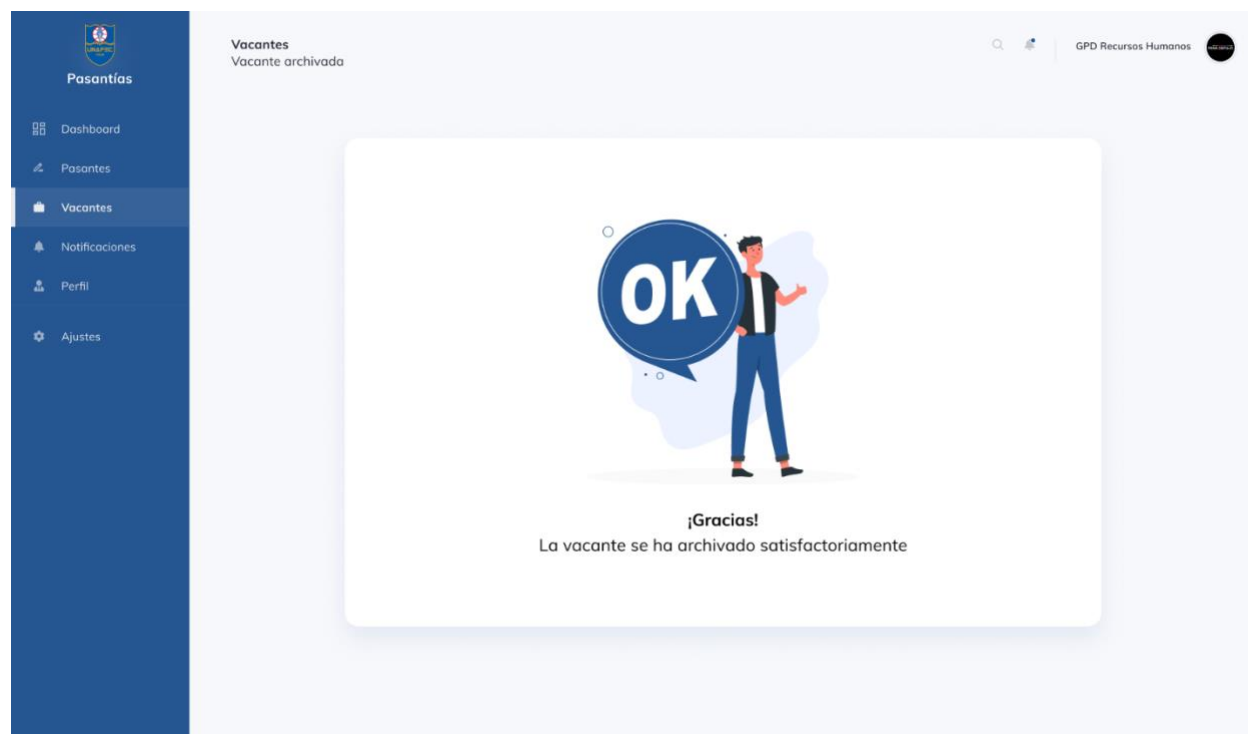


Figura 4.39 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de archivado exitoso de vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.14. *Diseño pantalla de desarchivado exitoso de vacante de pasantía.*

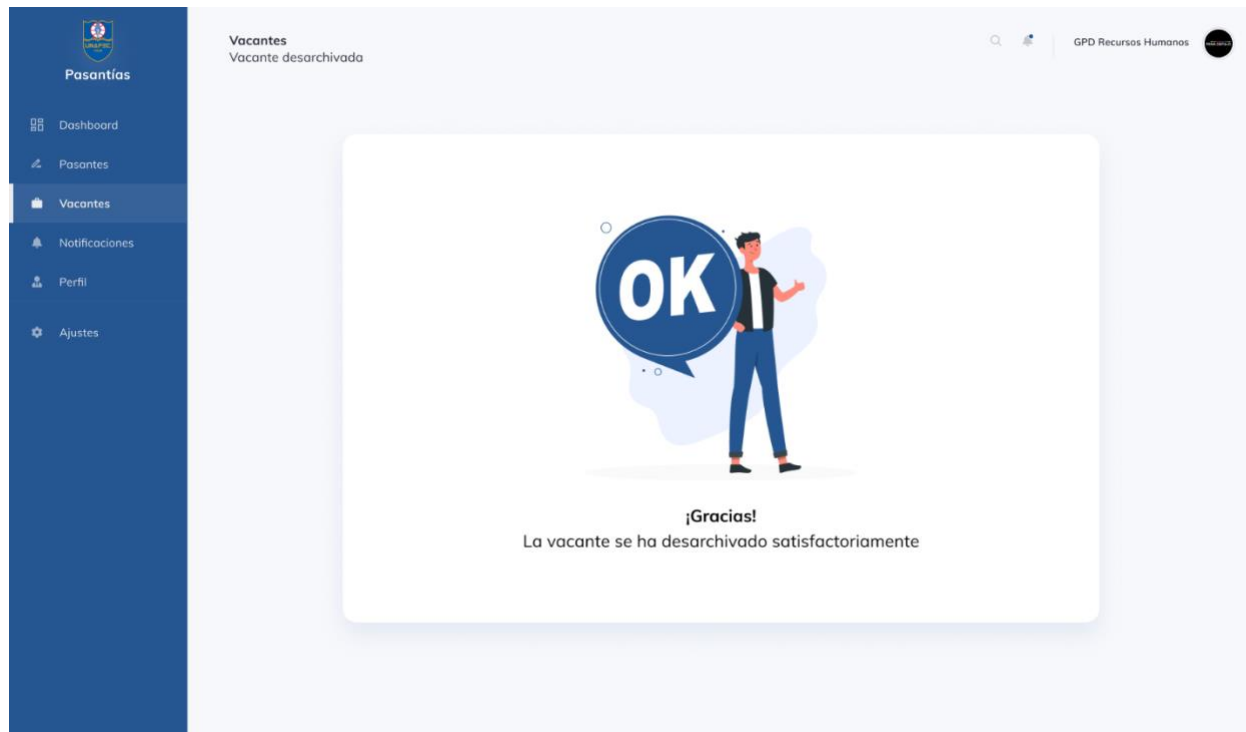


Figura 4.40 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de desarchivado exitoso de vacante de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.15. *Diseño pantalla de vacante de pasantía luego de ser archivada.*

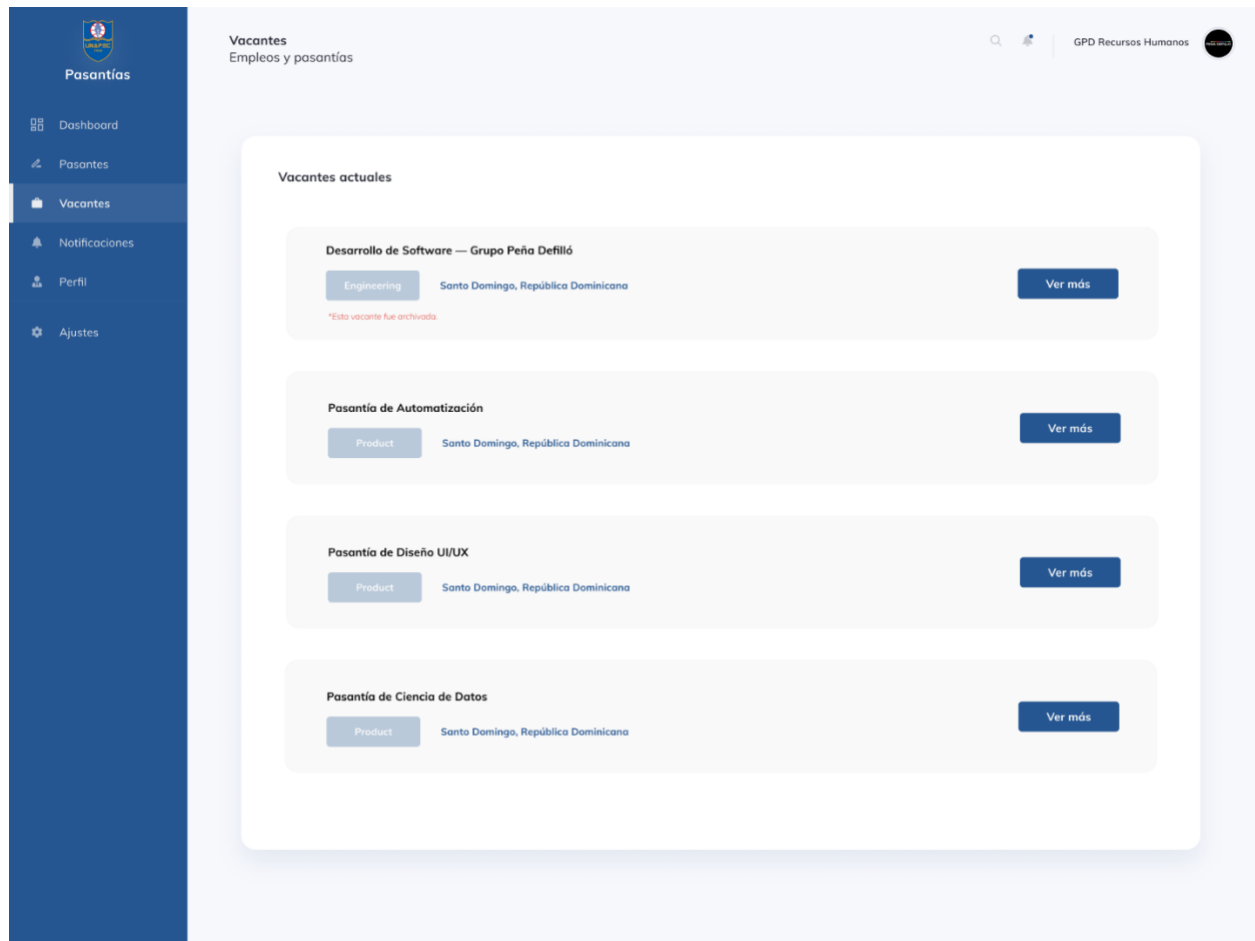


Figura 4.41 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de vacante de pasantía luego ser archivada. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.16. *Diseño pantalla de Formulario de Registro de Pasantía.*

Registro de Pasantía
Formulario de Registro de Pasantía

Registro de Estudiante
Datos de la vacante

Nombre Emely Sánchez De León	Matrícula 20171359
Dirección Calle A, esquina H. Residencial K.M V8	Teléfonos 809-555-5555 809-555-5555
Correo Electrónico info@emelysdl.com	Fecha de Inicio de Estudios Agosto 20, 2017
Cuatrimestre actual Cuatrimestre 12	Carrera Ing. en Sistemas de Computación

Datos de la Empresa:

Nombre Dirección General de Impuestos Internos	Dirección Grecue
Departamento Dpto. de Arquitectura Tecnológica	Teléfonos 809-555-5555 809-555-5555
Correo Electrónico info@dti.com	Cargo desempeñado Pasante de Arquitectura Tecnológica
Fecha de Inicio de la pasantía 26 de Octubre, 2020	Fecha de término de la pasantía 24 de Diciembre, 2020
Horario 8:00 am a 5:00pm	Cantidad de horas completadas 350 horas
Supervisor inmediato Darwin Castillo	Cargo Arquitecto de Software
Encargado del departamento Darwin Castillo	

Firmas

Descargar plantillas de firmas
Descargue aquí las plantillas de firmas.

[Descargar](#)

Adjunte plantillas de firmas
Adjunte aquí las plantillas de firmas.

Plantillas.pdf [Adjuntar](#) [Descargar](#)

[Guardar](#)

Figura 4.42 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de Formulario de Registro de Pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.17. *Pantalla de envío exitoso de Formulario de Registro de Pasantía.*



Figura 4.43 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de envío exitoso de Formulario de Registro de Pasantía.
Fuente: Autoría propia.

4.8.2.18. *Diseño pantalla de Formulario de Evaluación de Pasantía.*

Evaluación de Pasantía
Evaluación del Estudiante

Tipo de Pasantía
☒ Específica ☐ General

Nombre
Emely Sanchez De Leon

Matrícula
20171559

Empresa
Direccion General de Impuestos Internos

Fechas
26 de Octubre 24 de Octubre

Supervisor
Darwin Castillo

Cargo del Supervisor
Arquitecto de Software

Calificación del trabajo realizado por el estudiante:
☒ Excelente ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Reprobado

Los resultados de la evaluación en los siguientes factores fueron:

Calidad de trabajo	A
Rendimiento y confiabilidad	A
Preparación y conocimientos	A
Disciplina	A
Compañerismo	A
Interés e iniciativa	A
Asistencia	A
Puntualidad	A

Escala de calificación: Excelente A Bueno B Regular C Reprobado D Reprobado F

Observaciones y/o conclusiones
El pasante se desenvolvió satisfactoriamente en el ambiente laboral. Demostró buenas capacidades de comunicación con cada uno de los compañeros dentro de la oficina. Además, obtuvo buenos resultados en cada uno de los proyectos en los que tomó participación. También, mostró la una habilidad de aprendizaje rápido y dinámico.

Nombre de la empresa
Direccion General de Impuestos Internos

Supervisor inmediato
Darwin Castillo

Firmas
Descargar plantillas de firmas
Descargue aquí las plantillas de firmas.
[Descargar](#)

Adjunte plantillas de firmas
Adjunte aquí las plantillas de firmas.
Plantillas.pdf [Adjuntar](#) [Descargar](#)

[Guardar](#)

Figura 4.44 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de Formulario de Registro de Evaluación de Pasantía.
Fuente: Autoría propia.

4.8.2.19. *Pantalla de envío exitoso de Formulario de Evaluación de Pasantía.*

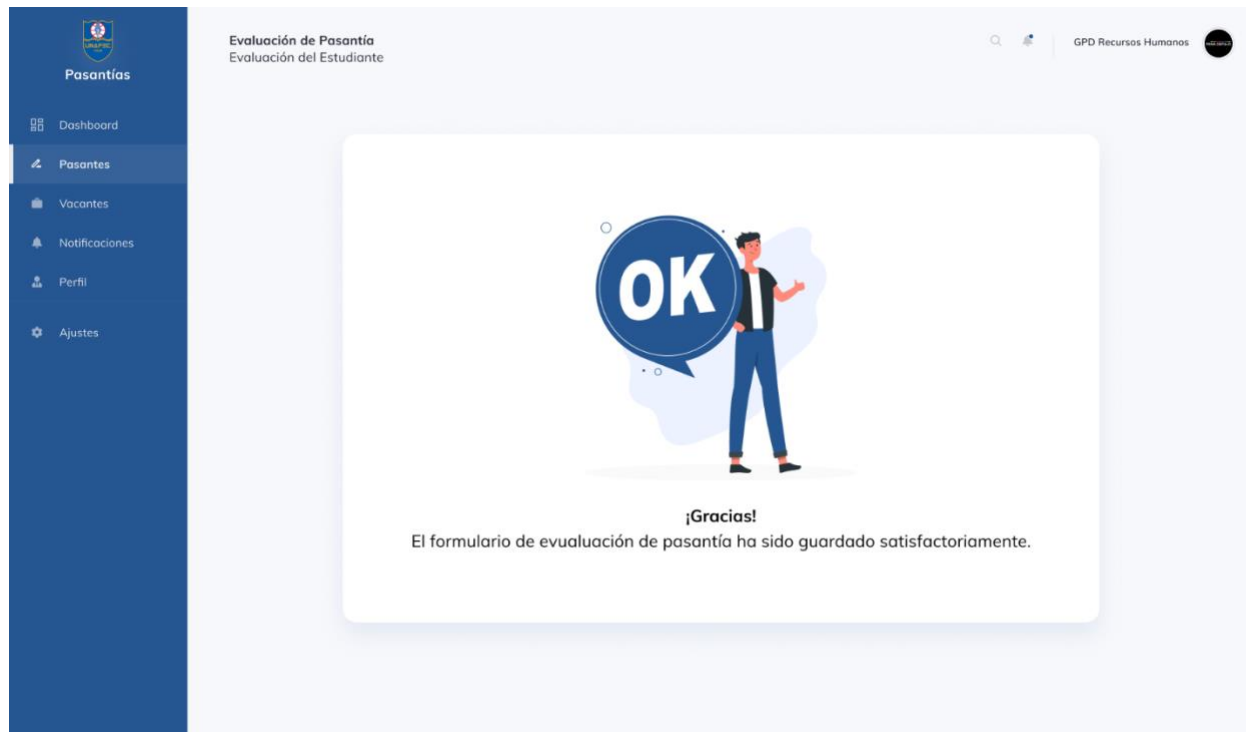


Figura 4.45 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de envío exitoso de Formulario de Evaluación de Pasantía.
Fuente: Autoría propia.

4.8.2.20. Pantalla de notificaciones.

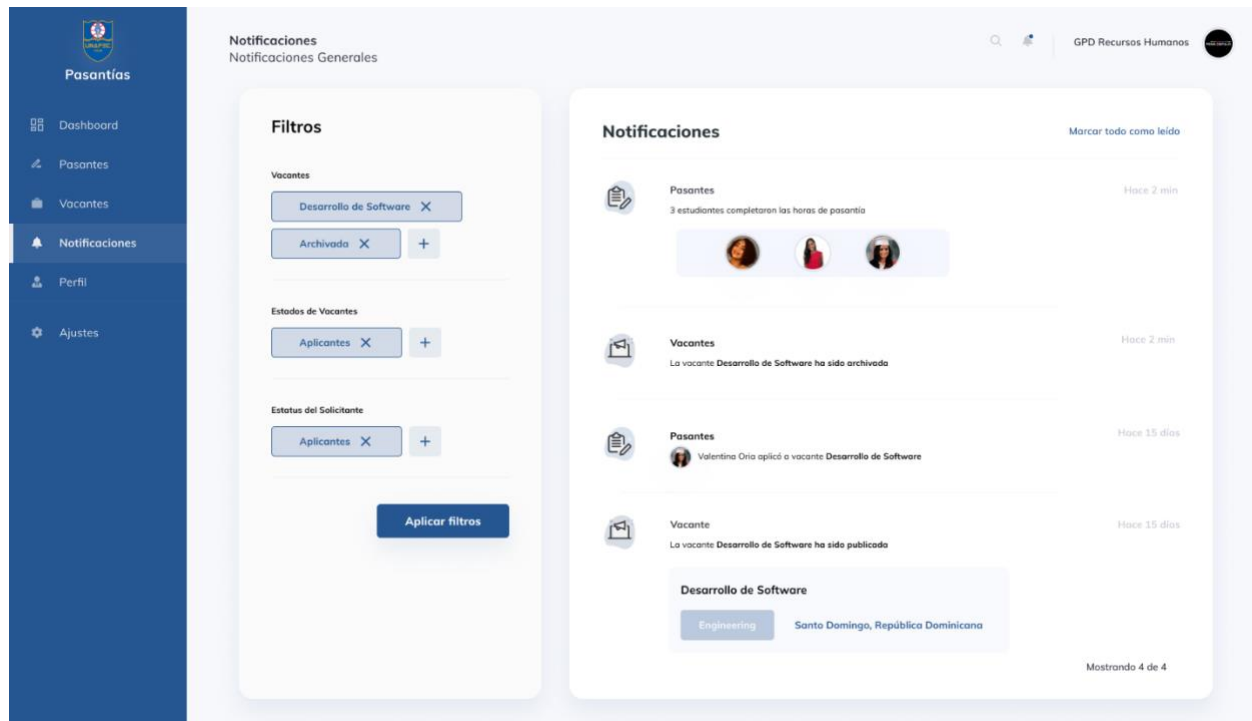


Figura 4.46 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de notificaciones. Fuente: Autoría propia.

4.8.2.21. *Diseño pantalla opciones perfil de usuario Recursos Humanos Empresa Aliada.*

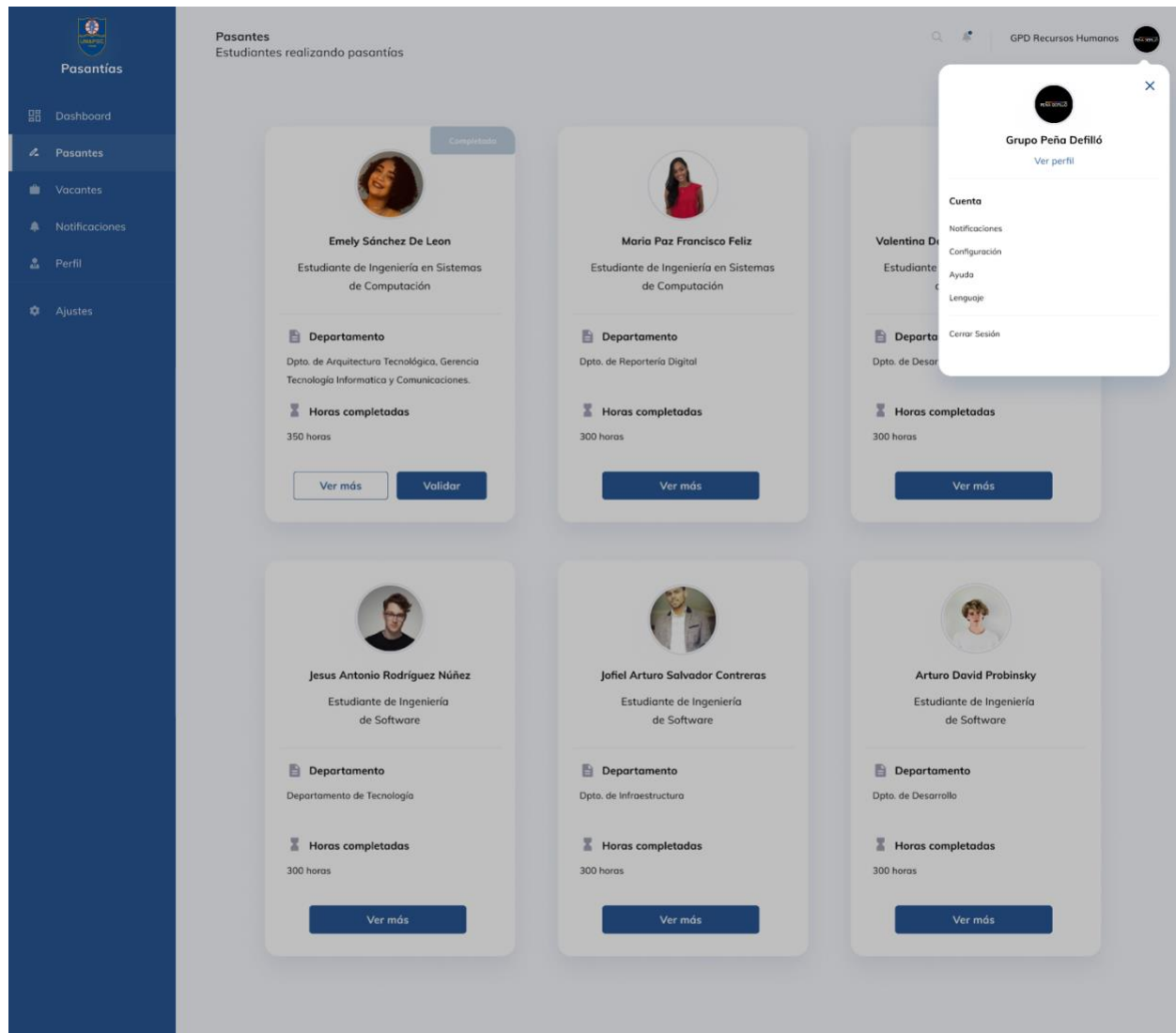


Figura 4.47 Vista usuario Recursos Humanos: Pantalla de opciones perfil de usuario. Fuente: Autoría propia.

4.8.3. Interfaces desde la vista de Decanato de Informática

4.8.3.1. Diseño pantalla principal Decanato de Informática.

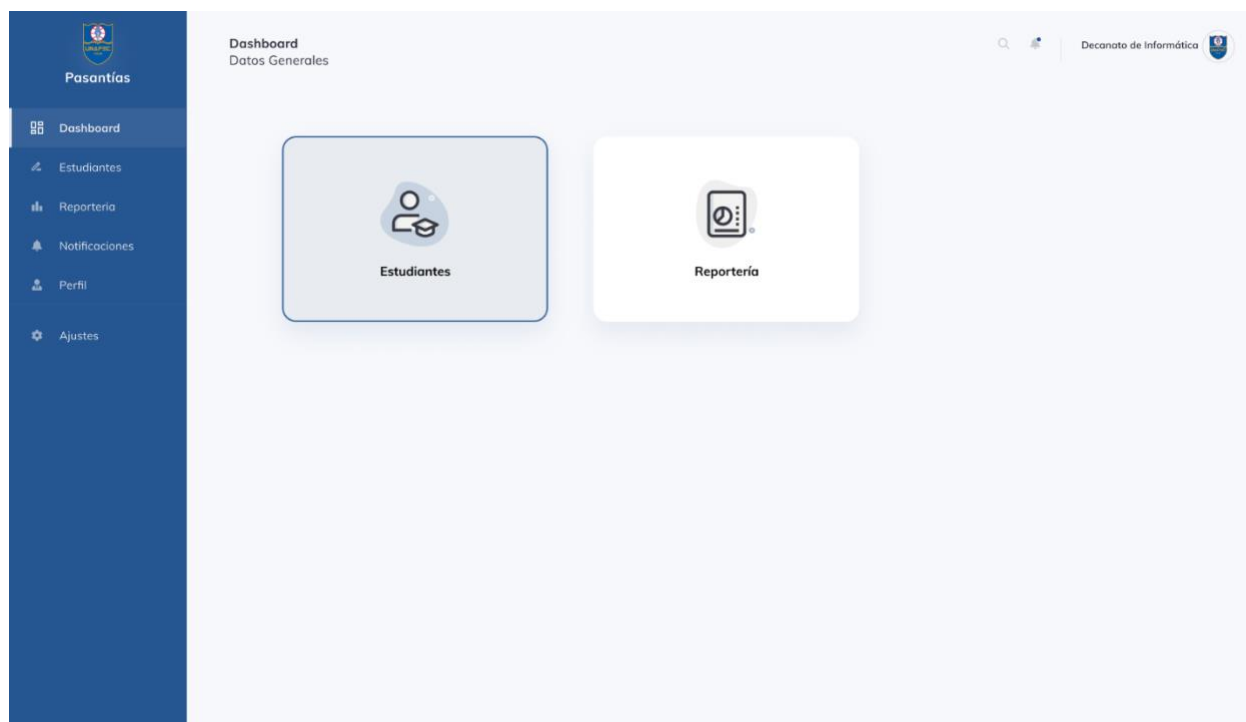


Figura 4.48 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla principal Decanato de Informática. Fuente: Autoría propia.

4.8.3.2. *Diseño pantalla listado de solicitudes de convalidación de pasantías por validar.*

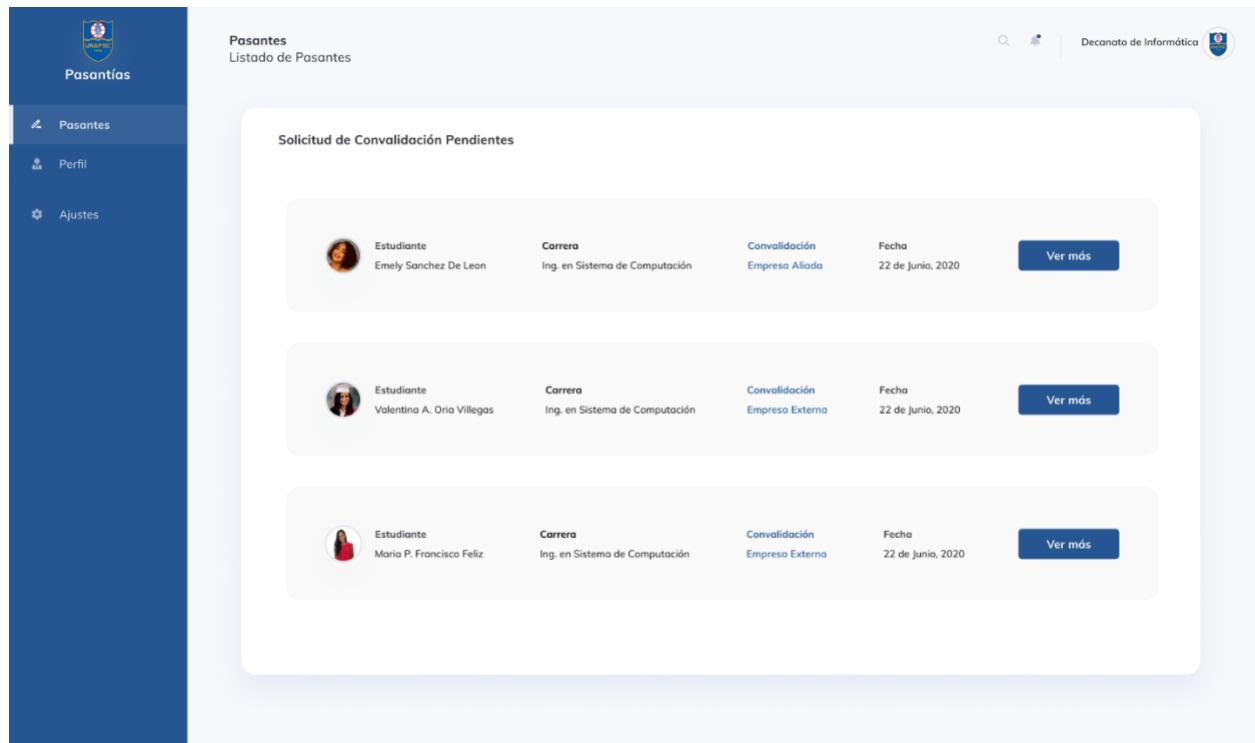


Figura 4.49 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de listado de solicitudes de convalidación de pasantías por validar. Fuente: Autoría propia.

4.8.3.3. *Diseño pantalla de completado de Formulario de Remisión por Empresa Aliada.*

The screenshot displays a web application interface for the 'Decanato de Informática'. On the left is a dark blue sidebar with the 'Pasantías' logo and navigation links: 'Pasantías', 'Perfil', and 'Ajustes'. The main content area is titled 'Pasantías Evaluación de Pasantías' and includes a search icon and the 'Decanato de Informática' logo. Below the header, a summary bar shows the user's profile: 'Estudiante Emely Sánchez De León', 'Carrera Ing. en Sistema de Computación', 'Convulsión Empresa Aliada', and 'Fecha 22 de junio, 2020', with an 'Atrás' button. A section titled 'Documentos de RRHH' contains three icons: 'Formulario de Registro de Pasantía', 'Formulario de Evaluación de Pasantía', and 'Certificación de Recursos Humanos'. The main form, 'Formulario de Remisión de la evaluación del reporte de Pasantía', contains several input fields: 'Nombre' (Emely Sánchez De León), 'Matrícula' (20171559), 'Carrera' (Ingeniería en Sistemas de Computación), 'Tipo de Pasantía' (specific with 'Específica' selected and 'General' unselected), 'Fechas' (26 de Octubre to 24 de Diciembre), 'Lugar de la Pasantía' (Dirección General de Ingresos Internos), 'Área' (Informática), and 'Ciudad' (Santo Domingo). A 'La pasantía fue aprobada' section has 'Si' selected. An 'Observaciones y/o conclusiones' text area contains a positive evaluation. The 'Firmas' section offers to 'Descargar plantillas de firmas' and 'Adjunte plantillas de firmas' with a file upload area showing 'Plantillas.pdf'. A 'Validar Documentos' button is at the bottom.

Figura 4.50 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de completado de Formulario de Remisión por Empresa Aliada. Fuente: Autoría propia.

4.8.3.4. *Diseño pantalla de completado de Formulario de Remisión por Empresa Externa.*

Pasantes
Evaluación de Pasantías

Estudiante
Valentina A. Oria Villegas

Carrera
Ing. en Sistema de Computación

Convulsión
Empresa Externa

Fecha
22 de junio, 2020

Asista

Documentos de RRHH

Descargar Formulario de Registro de Pasantía

Descargar Formulario de Evaluación de Pasantía

Descargar Certificación de Recursos Humanos

Formulario de Remisión de la evaluación del reporte de Pasantía

Nombre
Valentina de los Angeles Oria Villegas

Matrícula
20171817

Carrera
Ingeniería en Sistemas de Computación

Tipo de Pasantía
☒ Específica ☐ General

Fechas
28 de Octubre 24 de Diciembre

Lugar de la pasantía
Grupo Pena Delfino

Área
Informática

Ciudad
Santa Domingo Este

Le pasantía fue aprobada
☒ Si ☐ No

Observaciones y/o conclusiones
El pasante se desarrolló satisfactoriamente en el ambiente laboral. Demostró buenas capacidades de comunicación con cada uno de los compañeros dentro de la oficina. Además, obtuvo buenos resultados en cada uno de los proyectos en los que tomó participación. También, mostró la habilidad de aprendizaje rápido y dinámico.

Firmas

Descargar plantillas de firmas
Descargue aquí las plantillas de firmas.

Adjunte plantillas de firmas
Adjunte aquí las plantillas de firmas.

Plantillas.pdf

Validar Documentos

Figura 4.51 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de completado de Formulario de Remisión por Empresa Externa. Fuente: Autoría propia.

4.8.3.5. *Diseño de envío exitoso y validación de documento de pasantía de estudiante.*

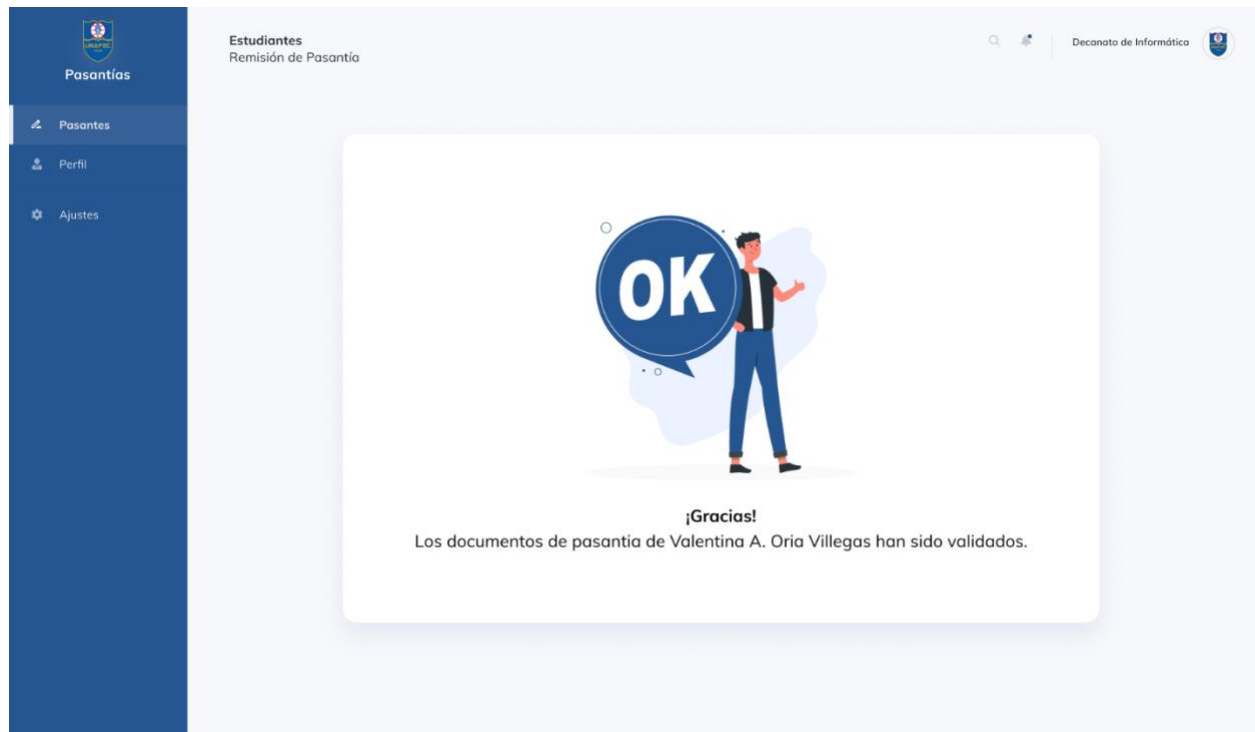


Figura 4.52 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de envío exitoso y validación de documento de pasantía de estudiante. Fuente: Autoría propia.

4.8.3.6. *Diseño pantalla de opciones perfil de usuario Decanato de Informática.*

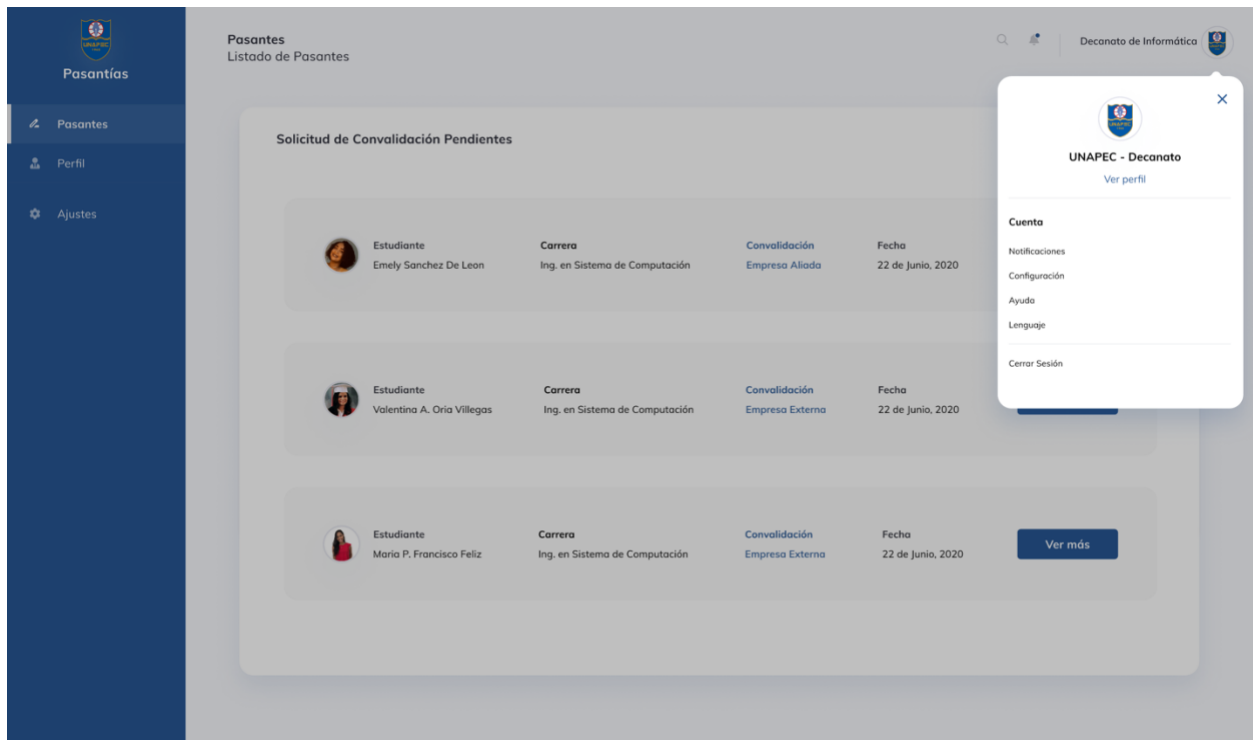


Figura 4.53 Vista usuario Decanato de Informática: Pantalla de opciones perfil de usuario. Fuente: Autoría propia.

4.8.4. Interfaces desde de la vista de Dirección de Registro.

4.8.4.1. Diseño pantalla inicial de Dirección de Registro

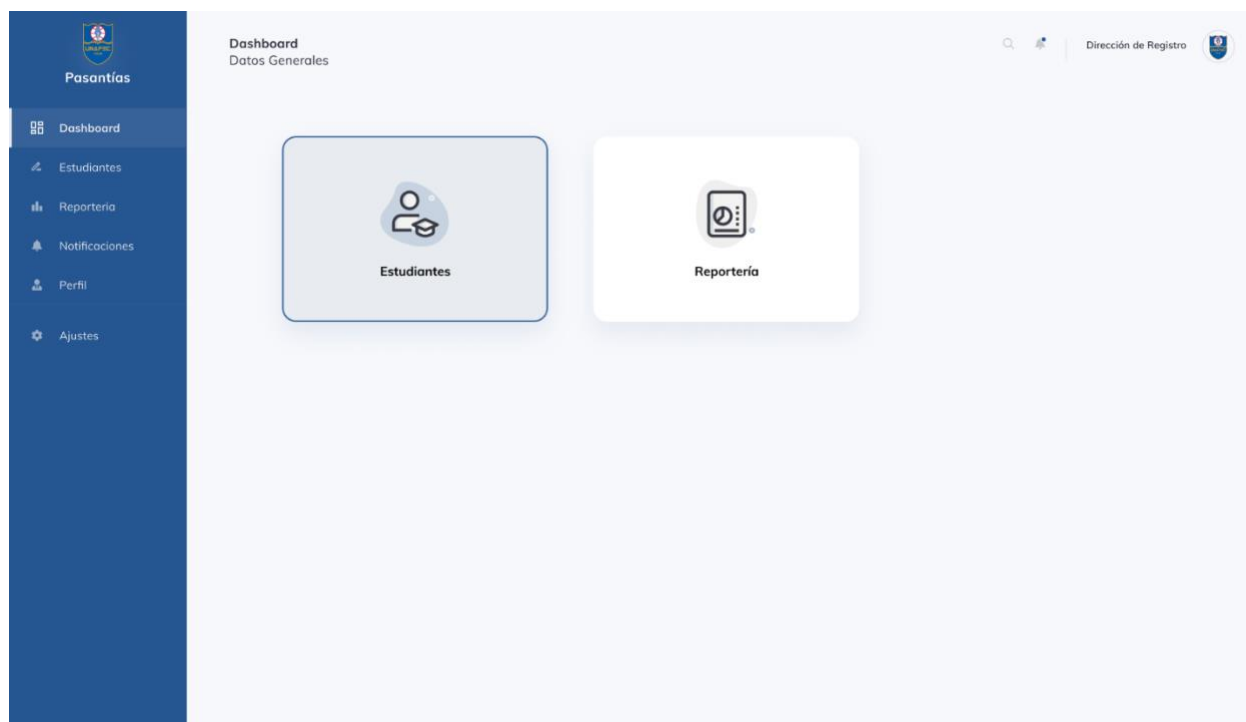


Figura 4.54 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla inicial de Dirección de Registro. Fuente: Autoría propia.

4.8.4.2. *Diseño pantalla de solicitudes de convalidación de pasantías por registrar.*

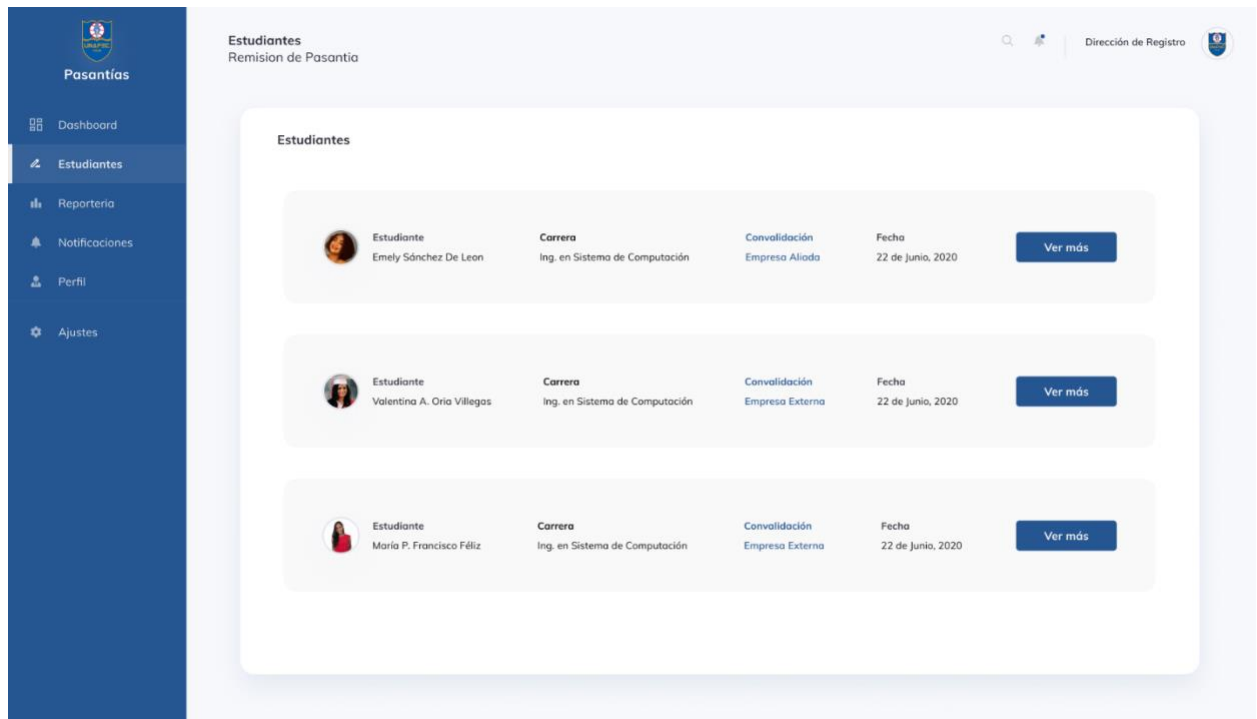


Figura 4.55 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla de solicitudes de convalidación de pasantías por registrar. Fuente: Autoría propia.

4.8.4.3. *Diseño pantalla de validación y registro Formulario de Remisión.*

**Pasantías**

Dashboard

Estudiantes

Reporteria

Notificaciones

Perfil

Ajustes

Estudiantes

Remision de Pasantia

Directorio de Registro



Estudiante
Emely Sanchez De Leon

Carrera

Ing. en Sistema de Computación

Conválidación

Empresa Aliada

Fecha

22 de junio, 2020

Atrás

Evaluacion de Pasantia

Nombre

Emely Sánchez De Leon

Matrícula

20171559

Carrera

Ingeniería en Sistemas de Computación

Tipo de Pasantia

☒ Especifica ☐ General

Fechas

26 de Octubre

24 de Diciembre

Lugar de la pasantia

Dirección General de Impuestos Internos

Área

Informática

Ciudad

Santo Domingo Este

La pasantia fue aprobada

☒ Si ☐ No

Observaciones y/o conclusiones

El pasante se desenvolvió satisfactoriamente en el ambiente laboral. Demostró buenas capacidades de comunicación con cada uno de los compañeros dentro de la oficina. Además, obtuvo buenos resultados en cada uno de los proyectos en los que tomó participación. También, mostró la una habilidad de aprendizaje rápido y dinámico.

Firmas

Descargar plantillas de firmas

Descargue aquí las plantillas de firmas.

Descargar

Adjunte plantillas de firmas

Adjunte aquí las plantillas de firmas.

Plantillas.pdf

Adjuntar

Descargar

Registrar pasantia

Figura 4.56 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla validación y registro de Formulario de Remisión.
Fuente: Autoría propia.

4.8.4.4. *Diseño pantalla de registro exitoso de pasantía.*

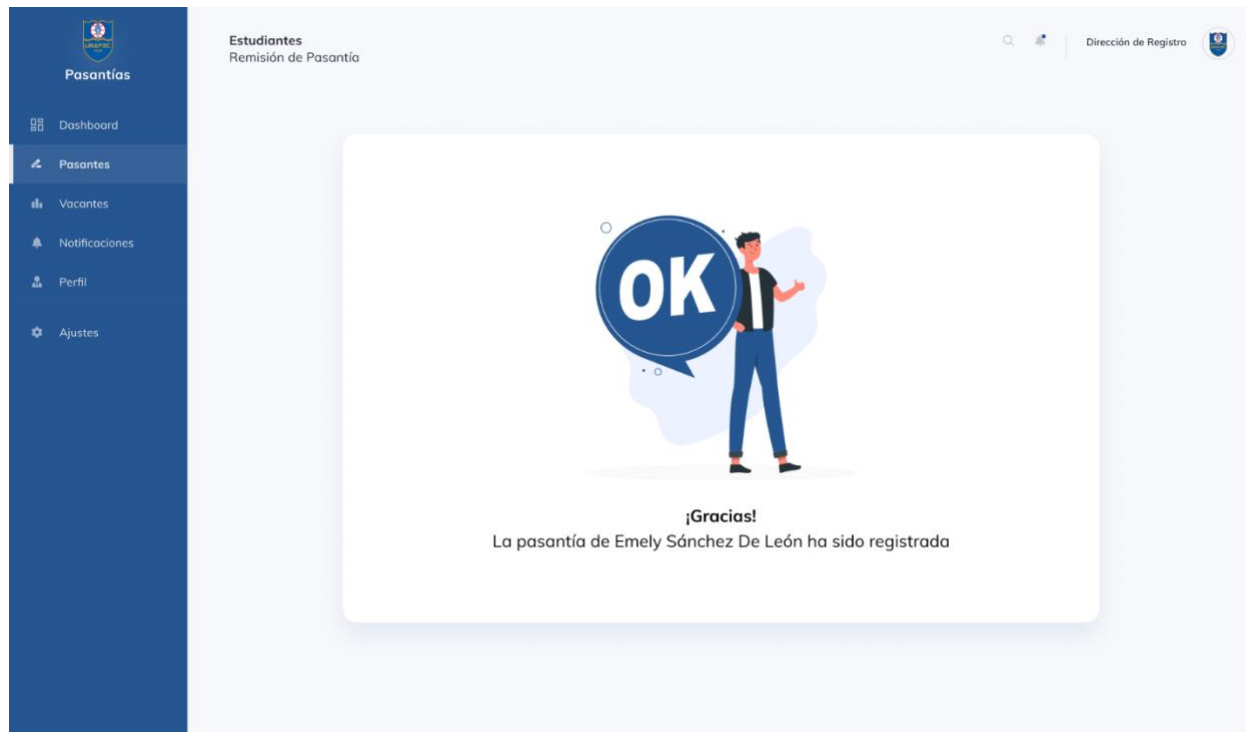


Figura 4.57 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla de registro exitoso de pasantía. Fuente: Autoría propia.

4.8.4.5. *Diseño pantalla de opciones perfil de usuario Dirección de Registro.*

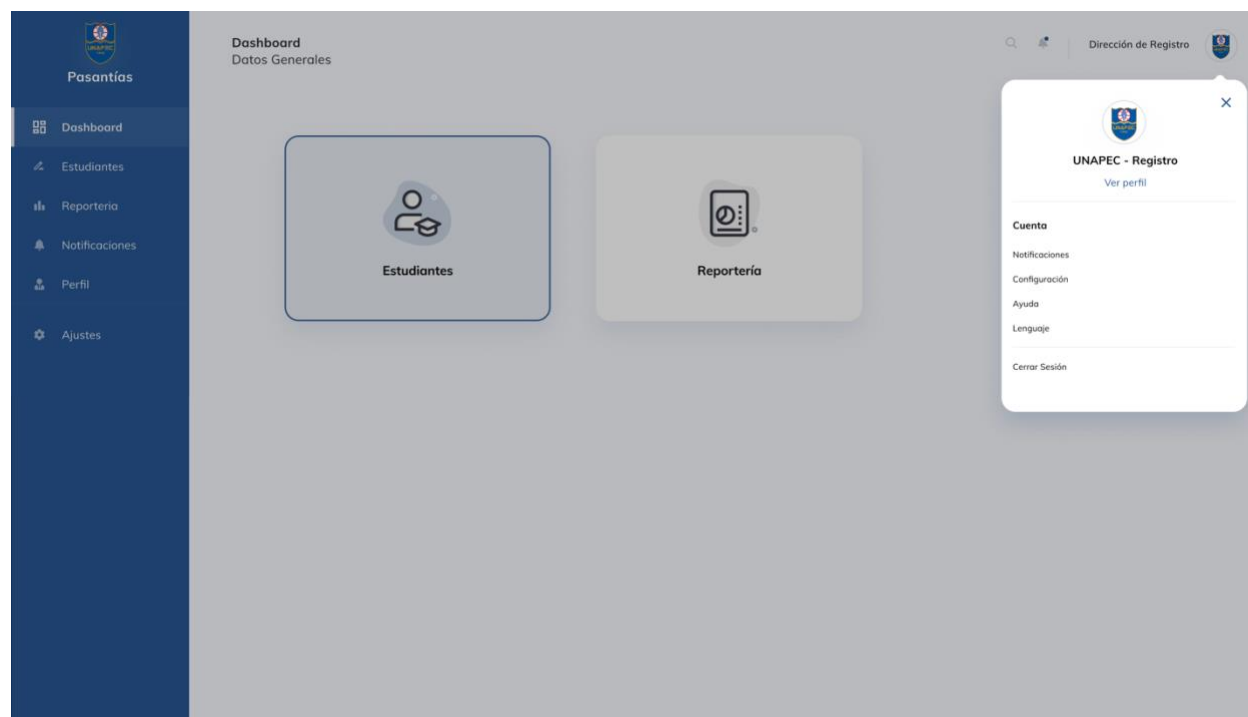


Figura 4.58 Vista usuario Dirección de Registro: Pantalla de opciones perfil de usuario. Fuente: Autoría propia.

4.8.5. Complementos del Módulo.

4.8.5.1. Plantilla de PDF firmas digitales.

**UNAPPEC**
UNIVERSIDAD APEC

NOTIFICACIÓN
CULMINACIÓN PASANTÍA

❖ Favor, completar las siguientes informaciones en los espacios en blanco.

Estudiante			
Matricula			
Fecha de inicio		Fecha Final	
Empresa			
Departamento			
Horas completadas			

❖ Firmas digitales. Fechas requeridas.

Director(a) de Recursos Humanos

Supervisor Inmediato

Sello de la empresa

Decano

Validado por Director(a) de
Admisiones y Registro

Figura 4.59 Plantilla de PDF de firmas digitales. Fuente: Autoría propia.

En la figura 4.59 se puede ver la plantilla a utilizar para el guardado y verificación de firmas de la convalidación de pasantías por los usuarios de RR. HH. de la Empresa Aliada, Decanato de Informática y Dirección de Registro. Este PDF será descargado, completado y firmado digitalmente mediante la herramienta de Adobe Acrobat Reader DC.

4.8.5.2. Reportería del Módulo

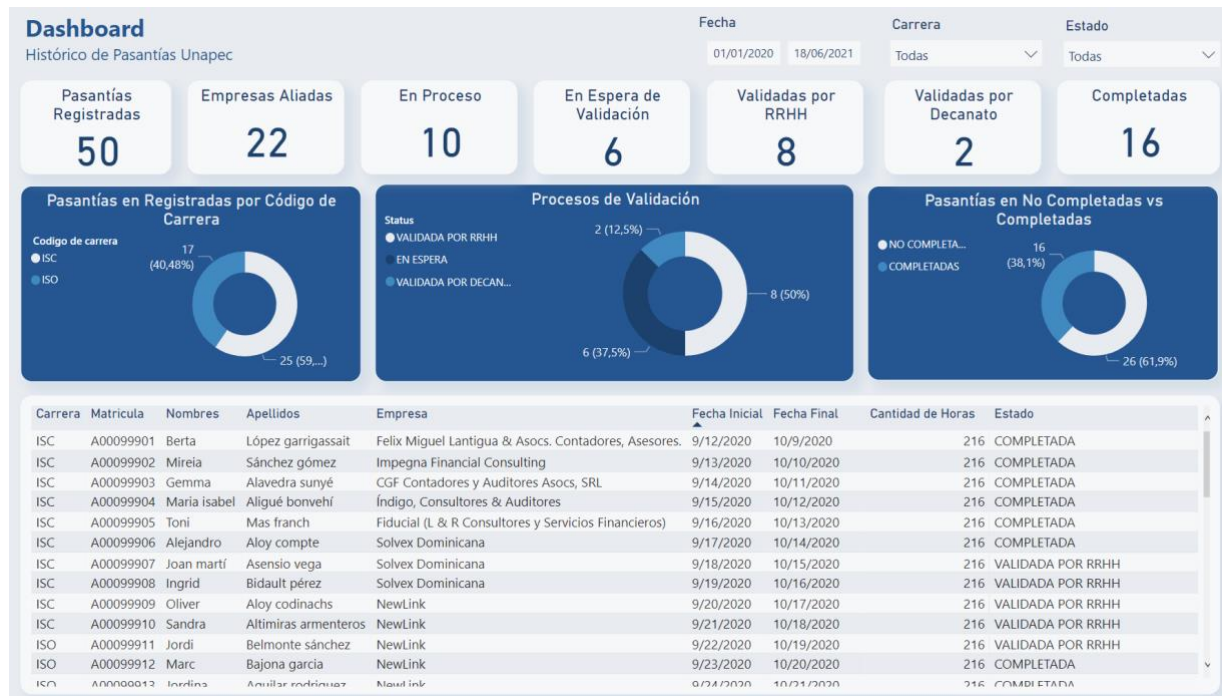


Figura 4.60 Dashboard: Histórico de Pasantías UNIVERSIDAD APEC. Fuente: Autoría propia.

A este complemento del módulo tienen acceso dos de los actores, los cuales son: el Decano de Informática y la Dirección de Registro. La finalidad de este reporte es que los actores puedan tener visibilidad de cómo va el proceso de convalidación de forma detallada, gracias a las métricas, los gráficos y la tabla con las informaciones relevantes sobre la pasantía.

4.9. Factibilidad del proyecto.

“El estudio de viabilidad se utiliza para recopilar datos más generales para los miembros de la administración, lo cual a su vez les permite tomar una decisión en cuanto a si deben continuar o no con un estudio de sistemas” (Kendall y Kendall, 2019).

El análisis de la factibilidad o estudio de viabilidad a desarrollar en este trabajo de grado son:

- Factibilidad Técnica
- Factibilidad Humana u operativa
- Factibilidad Económica

4.9.1. Factibilidad Técnica.

“La factibilidad técnica es donde el analista debe averiguar si es posible desarrollar el nuevo sistema teniendo en cuenta los recursos técnicos actuales” (Kendall y Kendall, 2019)

Para llevar a cabo el desarrollo del módulo de convalidación de pasantías en la Universidad APEC, tomando en cuenta los sistemas ya utilizados por la universidad, se determinaron los siguientes requerimientos:

- Para mantener la compatibilidad entre las tecnologías utilizadas por Universidad APEC y el desarrollo del proyecto, se recomienda la implementación de Plataforma como Servicio (PaaS) utilizando Azure.
- Los programas y licencias sugeridas para el diseño del módulo son: Figma, Flaticon y Freepik.
- Para la programación del módulo se sugiere el uso de Visual Studio Code. Con relación al lenguaje se recomienda ASP.NET Core, este es utilizado para crear

aplicaciones y servicios web rápidos, seguros, multiplataformas basados en la nube.

- Con relación al guardado de información es recomendable el uso PostgreSQL y para la generación de reportes Power BI.

4.9.2. Factibilidad Humana u Operativa.

“La factibilidad humana u operativa depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto e implica la acción de pronosticar si el sistema funcionará y se utilizará una vez instalado” (Kendall & Kendall, 2019).

Con el diseño de este módulo de convalidación se espera brindar beneficios para los estudiantes, encargados administrativos y empresas aliadas de la Universidad APEC. Ya que, mediante la automatización de convalidación de pasantías, se brindará transparencia al proceso y reducirá los tiempos de obtención de pasantías, revisión y evaluación del pasante, validación de documentos y generación de reportes. De esta forma, se elevarán las posibilidades de inserción laboral para los estudiantes, las empresas aliadas agilizarán las gestiones del talento humano y auxiliar al personal administrativo del Decanato de Informática.

Para la realización del módulo se han sugerido herramientas de fácil acceso y altamente conocidas por los profesionales involucrados en el proceso de desarrollo. Por lo tanto, se espera que los involucrados estén capacitados para llevar a cabo el proyecto. Asimismo, más adelante, se sugieren perfiles adecuados para dirigir, concretar e implementar el módulo en la plataforma de la Universidad APEC.

4.9.3. Factibilidad Económica.

“La factibilidad económica es el costo de realizar un estudio de sistema completo, el costo del tiempo del empleado de la empresa, el costo estimado del hardware y el costo estimado del software o del desarrollo del software” (Kendall & Kendall, 2019).

En el siguiente estudio se determinará el presupuesto de costos de los recursos necesarios para el desarrollo e implementación de la propuesta. También, nos permitirá determinar si es factible desarrollar económicamente el proyecto.

El desarrollo de este módulo de convalidación de pasantías requiere de un equipo multidisciplinario en distintas áreas como, desarrollo de software, diseño de interfaces y experiencia de usuario. A continuación, se detallan los costos necesarios de:

- Perfiles de desarrollo;
- Licencias;
- Recursos tecnológicos;
- Infraestructura.

Costos de perfiles de desarrollo			
Descripción del Puesto	Meses	Sueldo	Costo Total
Desarrollador Senior I	6	RD\$105,000.00	RD\$630,000.00
Desarrollador Senior II	6	RD\$105,000.00	RD\$630,000.00
Diseñador UI/UX	3	RD\$70,000.00	RD\$210,000.00
Total General			RD\$1,470,000.00

Tabla 4.25 Costos de los perfiles de desarrollo. Fuente: Autoría propia.

Otros perfiles y/o servicios de distintos especialistas en el área de informática que se sugieren para el desarrollo de este módulo son:

Costos de perfiles sugeridos para desarrollo			
Descripción del Puesto	Meses	Sueldo	Costo Total
Analista QA	4	RD\$50,000.00	RD\$200,000.00
Administrador de Base de Datos	5	RD\$120,000.00	RD\$600,000.00
Arquitecto de Redes	3	RD\$105,000.00	RD\$315,000.00
Escritor Técnico	3	RD\$40,000.00	RD\$120,000.00
Gerente de Proyectos	6	RD\$95,000.00	RD\$570,000.00
Soporte Técnico	3	RD\$35,000.00	RD\$105,000.00
Total General			RD\$1,910,000.00

Tabla 4.26 Costos de perfiles sugeridos de desarrollo. Fuente: Autoría propia.

Las licencias, herramientas digitales y recursos tecnológicos que se utilizaran dentro de los 6 meses de desarrollo son las siguientes:

Costo de licencias a utilizar (6 meses de desarrollo)			
Licencias	Unidades	Costo unitario	Costo Total
Figma	1	RD\$0.00	RD\$0.00
Visual Studio Code	5	RD\$0.00	RD\$0.00
Adobe Acrobat Reader	1	RD\$0.00	RD\$0.00
Flaticon	1	RD\$741.00	RD\$741.00
Freepik	1	RD\$593.00	RD\$593.00
Power BI Pro	1	RD\$570.00	RD\$570.00
PostgreSQL	2	RD\$0.00	RD\$0.00
Total General			RD\$1,904.00

Tabla 4.27 Costos de licencias a utilizar para 6 meses de desarrollo. Fuente: Autoría propia.

Recursos Tecnológicos			
Descripción del recurso	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
MacBook Pro (16", 2019)	1	RD\$127,977.00	RD\$127,977.00
Acer Nitro 5 (15.6", 2017)	2	RD\$56,847.00	RD\$113,694.00
Dell Latitude (14", 2020)	5	RD\$26,175.00	RD\$130,875.00
Total General			RD\$241,671.00

Tabla 4.28 Recursos tecnológicos. Fuente: Autoría propia.

Basándonos en las características de infraestructura que posee actualmente la Universidad APEC, el módulo estará ubicado en la nube de Azure. Este servicio permite simplificar el proceso de desarrollo ya que se encontrará en el mismo ambiente y también reduce costos y tiempo.

Implementación PaaS				
Descripción	Cantidad	Meses	Costo Mensual	Costo Total
Azure Kubernetes Service	1	6	RD\$9,720.00	RD\$58,320.00
Azure Container Registry	1	6	RD\$2,940.00	RD\$17,640.00
Azure Database	1	6	RD\$7,226.00	RD\$43,356.00
Azure Storage Account	1	6	RD\$1,200.00	RD\$7,200.00
Total General				RD\$126,516.00

Tabla 4.29. Costos de implementación del modelo PaaS. Fuente: Autoría propia.

A continuación, se muestra un resumen del presupuesto:

Resumen de Presupuesto	
Descripción	Meses
Perfiles de desarrollo	RD\$1,470,000.00
Perfiles sugeridos	RD\$1,919,999.00
Licencias	RD\$1,904.00
Recursos Tecnológicos	RD\$241,671.00
PaaS	RD\$126,516.00
Total General	RD\$3,760,090.00

Tabla 4.30 Resumen de presupuesto del proyecto. Fuente: Autoría propia.

Resumen capítulo 4

Mediante los análisis realizados a los requisitos para el desarrollo de la propuesta del módulo de convalidación de pasantía se pudieron generar los diversos casos de usos descritos en el capítulo mediante los múltiples diagramas utilizados. Entre estos diagramas se encuentran diagrama de casos de uso, de entidad-relación, de clases, y de actividades.

Los diagramas mencionados anteriormente fueron la base para describir las características de las funcionalidades, la relación entre las entidades del módulo y los procesos que se llevaran a cabo. Asimismo, gracias a estos se pudo llevar a cabo el diseño de la interfaz de usuario del módulo. A través de las interfaces se pudo apreciar gráficamente como un estudiante de Universidad APEC interactuara con el módulo para aplicar y convalidar pasantías de manera automatizada. De igual forma, se muestra la interacción entre las Empresas Aliadas, el Decanato de Informática y la Dirección de Registro para validar la integridad del proceso de convalidación.

Por último, el estudio de viabilidad realizado demostró el alto impacto que tiene llevar a cabo el proyecto para la automatización del proceso de convalidación de pasantía, ya que se reducirían las horas hombre invertidas por cada uno de los involucrados en los procesos de obtención de pasantías, evaluación de los pasantes, validación de documentos y generación de reportes. Por otra parte, con vistas a la gestión e infraestructura, el proyecto contaría con tecnologías y herramientas que se integran fácilmente a las que actualmente se encuentran en Universidad APEC.

CONCLUSIÓN

En la Universidad APEC la pasantía, en la mayoría de las carreras, es un requisito para fines de graduación. Esta se lleva cabo fuera de los espacios universitarios y significan para el estudiante una posibilidad de insertarse en el mercado laboral.

Una vez terminada esta investigación se pudo medir el nivel de la problemática que tiene la Universidad APEC en el proceso de Convalidación de Pasantías, gracias a la recolección y análisis de información, obtenida de encuestas a estudiantes, docentes y personal administrativo. Los resultados mostraron que un 37.2% expresó no haber tenido dificultades para encontrar una pasantía. Sin embargo, un 33% tuvo dificultades, lo cual demuestra que una gran parte de la población de encuestada ha tenido que enfrentar obstáculos para la búsqueda de pasantías.

Asimismo, al investigar la percepción de la eficiencia del proceso actual, la respuesta de la mayor parte de los encuestados fue 1, 2 y 3, según la escala de Likert, representando un 65.9%, dejó demostrado que el proceso no es eficiente.

Por otro lado, los resultados obtenidos respecto a la consulta del nivel de contribución de las pasantías, la encuesta arrojó que el 30.9% de los encuestados expresó que tras realizar la pasantía tuvieron facilidad de insertarse al mundo laboral, contra un 27.7% que no tuvieron la misma facilidad, lo que quiere decir que las pasantías aumentan las posibilidades de obtener un empleo.

Como complemento a los resultados mencionados, también se realizó un análisis FODA, el cual permitió identificar que la mayor debilidad del programa de convalidación de pasantías, es la alta dependencia de acciones manuales que intervienen en el proceso. Con la finalidad de atacar la problemática observada, se establecieron las estrategias pertinentes, que permitan agilizar el proceso, tanto de forma interna como externa, más incorporar y fomentar relaciones

bilaterales entre la Universidad APEC y Empresas Aliadas, mediante el ofrecimiento de plazas para pasantías a los estudiantes y talento humano para las empresas.

Finalmente, de implementar la propuesta, se asegura que agrega valor para la universidad a nivel administrativo para todas las carreras, automatizando y agilizando el proceso de Convalidación de Pasantías para fines de graduación y a nivel del principal cliente de Universidad APEC, en otras palabras, el estudiante, contaría con una herramienta ágil de ejecución para conseguir opciones de pasantías y la real posibilidad de insertarse en el mercado laboral.

RECOMENDACIONES

1. Para llevar a cabo la implementación de este proyecto, se requieren de las áreas de tecnología plenamente capacitados, para que así se puedan cumplir los objetivos y expectativas de este módulo;
2. Ver video del prototipo:
https://drive.google.com/file/d/1VXLHgZQQZWz7YCw_iW0ADbXYSVwAumgY/view?usp=sharing;
3. Universidad APEC, deberá contar con el apoyo de la Rectoría, presupuesto para incorporar personal capacitado e infraestructura tecnológica, con el fin de poder mantener las actualizaciones requeridas por dicho módulo;
4. Monitoreo de la calidad del servicio de parte de los usuarios, con cuya retroalimentación se aportará mejoras al módulo;
5. En caso de alguna falla en el módulo, comunicar lo más rápido posible a Soporte;
6. Cada actualización del módulo debe contar con una interfaz intuitiva y accesible;
7. Capacitar y orientar a quienes vayan a utilizar el módulo (estudiantes, personal administrativo, empresa aliada y personal técnico) para su correcto y apropiado uso;
8. Mantener constancia en las publicaciones de vacante de pasantías;
9. Activar las notificaciones del correo del estudiante, sobre de las vacantes de pasantías;
10. Habilitar otros canales de comunicación para la interacción con los usuarios, por ejemplo, redes sociales, buzón de sugerencias, chat en línea.

BIBLIOGRAFÍA

- Adebakin, A.B. (2015). Does internship experience beget academic relevance and employment prospects: An assessment of graduate interns from a Nigerian University. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 9(2), 302-316.
- Chillas, S., Marks, A., & Galloway, L. (2015). Learning to labour: an evaluation of internships and employability in the ICT sector. *New Technology, Work and Employment*, 30(1), 1–15. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12041>
- Coker, J. S., & Porter, D. J. (2015). Maximizing Experiential Learning for Student Success. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 47(1), 66–72.
<https://doi.org/10.1080/00091383.2015.996101>
- Ballesteros H, Verde J, Costabel M, Sangiovanni R, Dutra I, Rundie D, Cavaleri F, Bazán L. (2015). Análisis FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Recuperado en 4 de junio de 2021, de: <http://rue.fenf.edu.uy/index.php/rue/article/view/85>
- Barragán C., J. N., & González G., E. A. (2020). *Análisis FODA como elemento de la planeación estratégica*. Revista Daena (International Journal of Good Conscience).
- Dr., C. S., Sndoval, V., Baldivieso, D. S., & Bates, T. (2019). *Estudiar Y Enseñar En La Era Digital: Guia Para Estudiantes Y Profesores De La Era Digital (Educación Actual) (Spanish Edition)*. Buenos Aires, Argentina: Independently published.
- Felcman, I. L., Krieger, M. J., Larroca, H. (2020). *Planeamiento Estratégico: Gobierno. Administración pública. Empresas. Organizaciones Culturales. Justicia*. Buenos Aire, Argentina: Errepar.

Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: A theoretical review. *The Journal of International Social Research*, 994-1006.

Jover, A. R. (2018). *Aplicaciones informáticas de administración de recursos humanos. ADGD0208*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Kendall, J. E., & Kendall, K. E. (2019). *Análisis y diseño de sistemas* (10.^a ed.). Pearson Educación.

Loretto, P. (2020, 6 agosto). From Paid to For-Credit: These Are the Types of Internships You Can Do. Recuperado 17 de mayo de 2021, de <https://www.thebalancecareers.com/types-of-internships-1986738>

Martinez, M. M. B. (2020). *Comercialización del transporte y la logística (Spanish Edition)*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo, S.A.

Ministerio del Trabajo de Ecuador. Artículo 3. 2017. Republica de Ecuador.

Nghia, T. L. H., & Duyen, N. T. M. (2018). Developing and validating a scale for evaluating internship-related learning outcomes. *Higher Education*, 77(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1007/s10734-018-0251-4>

Plata, L. D. J. S. (2019). *Cómo hacer un perfil proyecto de Investigación Científica (Spanish Edition)*. Bloomington, Indiana: Palibrio.

Rocha, C. I. M. (2016). *Metodología de la investigación*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.

San Diego State University. (2018, febrero). *Internship Definition & Characteristic Matrix*. US.

Department of Labor. Recuperado de

https://newscenter.sdsu.edu/student_affairs/career/files/08951-

[Updated_Internship_Matrix.pdf](#)

Serrano, J. (2020). *Metodología de la Investigación* (ed. Gamma 2020: 1er semestre Bachillerato

General). (n.p): Bernardo Reyes.

Silva, P., Lopes, B., Costa, M., Seabra, D., Melo, A., Brito, E., & Dias, G. (2016). Stairway to

employment? Internships in higher education. *Higher Education*, 72(6), 703-721.

doi:10.1007/s10734-015-9903-9

Universidad APEC. (s. f.). Pasantías UNIVERSIDAD APEC. *Universidad APEC - Al estudiante*.

Recuperado el 26 de mayo de 2021, de [https://UniversidadAPEC.edu.do/servicios/al-](https://UniversidadAPEC.edu.do/servicios/al-estudiante/#Pasant%C3%ADas)

[estudiante/#Pasant%C3%ADas](#)

Universidad Católica Andrés Bello. (2018). *Instructivo para pasantías*. Recuperado de

[http://w2.ucab.edu.ve/tl_files/escuela_admin_cont/pasantias/formatos/instructivo_pasanti](http://w2.ucab.edu.ve/tl_files/escuela_admin_cont/pasantias/formatos/instructivo_pasantias.pdf)

[as.pdf](#)

Universidad del Magdalena (2016). *Guía para el desarrollo del trabajo de grado en la*

modalidad de: Pasantía de Investigación. Recuperado de

[https://investigacion.unimagdalena.edu.co/Content/DocumentosDescarga/PasantiaDeInve](https://investigacion.unimagdalena.edu.co/Content/DocumentosDescarga/PasantiaDeInvestigacion/INFOGRAFIAPASANTIA.pdf)

[stigacion/INFOGRAFIAPASANTIA.pdf](#)

Wang, J., & Lee, M. H. (2019). Based on Work Value to Discuss the Effect of College Students' Corporate Internship on the Employability. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*, 64, 25–36. <https://doi.org/10.33788/rcis.64.2>

Zamarreño Aramendia, G. (2019). *Marketing turístico*. El Salvador: Editorial E-Learning, S.L.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta



DECANATO DE INGENIERIA E INFORMATICA

ESCUELA DE INFORMATICA

Encuesta sobre el proceso de convalidación de pasantías en UNIVERSIDAD APEC

Encuesta dirigida a Egresados, Estudiantes y/o Personas con conocimiento del proceso de convalidación de pasantías de la Universidad APEC con la finalidad de optimizar el proceso de búsqueda y convalidación de las mismas.

Preguntas:

1. Sexo

- a. Mujer
- b. Hombre

2. Edad

- a. 18-22
- b. 23-30
- c. 31-40
- d. 41 o más

3. Indique a cuál carrera pertenece:

- a. Ingeniería eléctrica
- b. Ingeniería electrónica
- c. Ingeniería de sistemas de computación
- d. Ingeniería de software
- e. Ingeniería industrial
- f. Licenciatura en administración de empresas
- g. Licenciatura en administración turística y hotelera
- h. Licenciatura en comunicación digital
- i. Licenciatura en contabilidad
- j. Licenciatura en derecho
- k. Licenciatura en diseño de interiores
- l. Licenciatura en diseño gráfico
- m. Licenciatura en finanzas
- n. Licenciatura en lengua española y literatura orientada a la educación secundaria
- o. Licenciatura en inglés orientada a la enseñanza
- p. Licenciatura en matemática orientada a la educación secundaria
- q. Licenciatura en mercadotecnia
- r. Licenciatura en negocios internacionales
- s. Licenciatura en publicidad
- t. Técnico analista financiero

4. ¿Tuvo usted alguna dificultad para encontrar una vacante de pasantía?

- a. Sí
- b. No
- c. No aplica

5. ¿Se le facilitó conseguir trabajo luego de realizar su pasantía?

- a. Sí
- b. No
- c. No aplica

6. ¿Qué tan eficiente considera el proceso actual para convalidar la pasantía?

Poco Eficiente	1	2	3	4	5	Muy Eficiente
----------------	---	---	---	---	---	---------------

7. ¿Podría sugerir una idea para efficientizar el proceso?

- a. Respuesta libre

Anexo 2: Anteproyecto.



DECANATO DE INGENIERÍA E INFORMÁTICA

“ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO”

Diseño de un módulo que permita al estudiantado del decanato de informática de APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente.

**Anteproyecto de trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero en
Sistemas de Computación**

Sustentantes:

Emely Sánchez De León	20171559
María Paz Francisco	20171562
Valentina Oria Villegas	20171817

12 de marzo de 2021

Santo Domingo, Rep. Dom;

Introducción

En la actualidad, la Universidad Acción Pro Educación y Cultura (APEC), tiene como un requisito, para fines de graduación, cursar una pasantía. La pasantía es una modalidad docente supervisada y evaluada, mediante la cual el estudiante establece una vinculación entre los conocimientos adquiridos durante sus estudios de pregrado y el desempeño de las labores propias de su profesión. Muchos estudiantes han tenido problemas para la titulación, puesto que se les ha dificultado el proceso de convalidación de pasantía.

Hoy en día, debido a los avances informáticos que se han implementado en los procesos se ha podido observar como la automatización de los mismos genera una mejora y eficacia del producto o servicio que se obtiene. La Universidad APEC siempre busca mejorar y mantenerse a la vanguardia de estas tecnologías. Sin embargo, el proceso de pasantías se lleva de manera manual causando que la logística de este sistema retrase el período de tiempo de convalidación ya que mucha información no está disponible para el estudiantado y personal administrativo en tiempo real.

El diseño de un módulo permitiría aplicar y convalidar pasantías de forma automática. Asimismo, los departamentos involucrados podrán llevar un control de las actividades que los estudiantes realicen dentro de la empresa asignada para la realización de su pasantía.

La presente investigación se refiere al desarrollo del anteproyecto para el diseño de un módulo que permita al estudiantado del decanato de informática de APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente, el mismo contiene la justificación, la delimitación y planteamiento del problema y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Además, comprende los autores que van a servir de base para la investigación, los cuales se presentan en el marco teórico referencial. Y, abarca un marco teórico metodológico donde se

señala el tipo de investigación, el método y las técnicas que se realizarán para recolectar las informaciones.

Por último, cuenta con un esquema de contenido de la investigación que se pretende realizar, la cual consta de 4 capítulos, el primer capítulo trata del análisis teórico de pasantías, el segundo sobre el diagnóstico las pasantías de Universidad APEC en las carreras de informática, el tercero se trata de hacer análisis mediante un FODA del proceso actual para la convalidación de pasantías y por último, el cuarto capítulo abarca el proceso-propuesta “Gestión de pasantías automatizadas de Universidad APEC”.

1. Justificación

En la Universidad Acción Pro Educación y Cultura (APEC), es un requisito que los estudiantes realicen una pasantía, la cual es una labor de aprendizaje en el que el estudiante mediante el contacto con el entorno de trabajo, sus procesos, los equipos, las herramientas y las técnicas apropiadas fortalece a través de la práctica, los conocimientos teóricos adquiridos. Además, se obtiene una visión pragmática, real y objetiva del campo laboral, también complementa la formación académica con la profesional, y es indispensable para optar por los títulos universitarios.

Por otro lado, la universidad se mantiene a la vanguardia de las nuevas tecnologías para agilizar y automatizar los procesos administrativos y educativos. Hoy en día, UNIVERSIDAD APEC cuenta con la plataforma estudiantil, la cual ofrece distintas funcionalidades, sin embargo, esta plataforma carece de un apartado de pasantías.

El objetivo de este proyecto es proponer el diseño de un módulo que permita al estudiantado de APEC aplicar y convalidar pasantías de forma automatizada. De manera que

automatizar este proceso permita obtener de manera más fácil las prácticas pre-profesionales, revisión y evaluación del pasante, generación de reportes, entre otras funcionalidades.

Por consiguiente, la motivación es beneficiar al estudiante facilitándoles los trámites de pasantías y, elevar sus posibilidades de inserción laboral. También, ayudar a las empresas asociadas en la gestión de talento humano, reducir el tiempo de administración de pasantías, además de auxiliar al personal administrativo del Decanato de Estudiantes de Universidad APEC.

2. Delimitación del tema y planteamiento del problema:

2.1. Delimitación del tema

Diseño de un módulo que permita al estudiantado del decanato de informática de APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente, Santo Domingo, República Dominicana, año 2021.

2.2. Planteamiento del problema

En la actualidad existen muchos estudiantes que han tenido o tienen problemas para la titulación si no tienen pasantías, puesto que es un requisito de graduación para optar por el título universitario.

Debido a que en la universidad no existe un módulo que gestione el proceso de pasantías de manera automática, hoy en día esta lleva el proceso de forma manual, ya que el estudiante tiene bajo su responsabilidad conseguir una oferta de pasantía que cumpla con los parámetros de la universidad. El proceso actual se basa en que el decanato encargado, una vez el estudiante solicita el proceso de convalidación de pasantía, envía los formularios requeridos. Luego, se procede a formalizar y validar por parte de la empresa su desempeño durante la práctica en base

a las horas mínimas que debe tener la pasantía. Por consiguiente, la logística de este sistema retrasa el período de tiempo de convalidación.

Por otro lado, existen vacantes que se envían de forma esporádica al estudiantado, las cuales no siempre abarcan a todas las carreras y ramas de Informática que se imparten en Universidad APEC, en otras palabras, no todos los estudiantes de tecnología se benefician de esta facilidad. Asimismo, estas vacantes tienen poca visibilidad, ya que no hay un módulo en la plataforma en línea que muestre la información de forma centralizada, es decir, su estatus o si la empresa cuenta con otras ofertas para un área en específico.

A consecuencia de lo mencionado, se genera un impacto a la accesibilidad y eficacia del proceso que debe llevar a cabo el estudiante para iniciar la pasantía y convalidarla.

3. Objetivos Generales y Específicos

3.1. Objetivo general.

Diseñar un módulo que permita al estudiantado de APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente.

3.2. Objetivos específicos.

1. Analizar teóricamente las pasantías estudiantiles
2. Diagnosticar las pasantías de Universidad APEC en las carreras de informática.
3. Identificar las dificultades que enfrentan los estudiantes para ser aceptados en un programa de pasantía.

4. Identificar si las pasantías pueden contribuir a integrar apropiadamente los estudiantes en el mercado laboral.
5. Analizar mediante un FODA el proceso actual para la convalidación de pasantías.
6. Presentar el prototipo “Gestión de pasantías automatizadas de Universidad APEC”.

4. Marco Teórico

4.1. Marco Teórico Conceptual

1. **Pasantía:** La pasantía es una modalidad docente supervisada y evaluada, mediante la cual el estudiante establece una vinculación entre los conocimientos adquiridos durante sus estudios de pregrado y el desempeño de las labores propias de su profesión. **(Aguilar, 2002).**
2. **Administración de pasantías:** Es la acción de reunir un grupo de recursos para que el estudiante con las suficientes indicaciones pueda realizar actividades formativas en empresas ya sean públicas o privadas con el fin de adquirir experiencia laboral.
3. **Automatización:** La automatización es el sistema de fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas antes efectuadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana. El término automatización también se ha utilizado para describir sistemas no destinados a la fabricación en los que dispositivos programados o automáticos pueden

funcionar de forma independiente o semi independiente del control humano.

(González Meza, 2011).

4. **Convalidación de pasantías:** Aprobación de documentos o requisitos suficientes para que el estudiante indique el proceso de pasantía como realizado.
5. **Gestión de documentos:** Gestión documental es en definitiva la puesta en ejecución de los principios y conocimientos de la Archivística integrada que busca el equilibrio entre el apoyo a la gestión administrativa, a la información y a la investigación, conciliando y sumando, no excluyendo ni restando. De alguna manera supone la evolución del tratamiento archivístico tradicional, limitado –desde el punto de vista de la integración que hoy nos es exigida–, porque limitado era también en el campo de actuación de los archiveros.
(Heredia Herrera, 1998).
6. **Módulo Web:** Proporciona funciones de integraciones básicas orientadas a la Web. **(Sierra, 2015).**
7. **Análisis de Requerimientos del Sistema:** El análisis de requisitos del sistema es una metodología estructurada u organizada para identificar un conjunto apropiado de recursos para satisfacer un sistema y los requisitos para esos recursos que proporcionan una base sólida para el diseño o selección de esos recursos. **(Jeffrey O. Grady, 2006).**
8. **Sistema de Gestión de Información:** El sistema de información de gestión recibe información de diversas fuentes internas y externas. Estos insumos se procesan a través del MIS para producir los resultados deseados, que a su vez

pueden utilizarse para diferentes tareas de gestión dentro de la organización. MIS tiene varios subsistemas, que son interdependientes, están interrelacionados e interactúan. Los subsistemas dentro del MIS son Sistema de Computación, Gestión, Ingeniería de Sistemas y Aplicaciones. **(Shajahan & Priyadharshini, 2004).**

9. **Vacantes:** La vacante laboral hace referencia a los puestos que se encuentran sin ocupar, los que están por desocupar o los nuevos puestos que se generen en las organizaciones para poder cubrirlas. **(Master Human Services, s. f.).**
10. **Web:** La world wide web es tal vez el punto más visible de Internet, y hoy en día el más usado junto con el correo electrónico, aunque también es de los más recientes. Originalmente denominado Proyecto WWW y desarrollado en el CERN suizo a principio de los 90, partió de la idea de definir un “sistema de hipermedios distribuidos”. La WWW puede definirse como tres cosas: hipertexto, qué es un sistema de enlaces que permite saltar de unos lugares a otros; multimedia, que hace referencia al tipo de contenidos qué puede manejar (texto, gráficos, video, sonido y otros) e Internet, la base sobre las que se transmite la información. **(De La Cruz Alvarez, 2017).**

4.2. Marco Teórico Referencial.

- **Arrobo Ajila, J & Pacheco Ordoñez P. (2016).** *Desarrollo de una aplicación web para el control de pasantías o prácticas pre-profesionales de la Universidad Nacional de Loja.* Loja, Ecuador:

“Enfocados en el progreso de la universidad una de las principales necesidades que se encontró es la inexistencia de una aplicación que permita a los docente llevar el control de las prácticas pre-profesionales y a los estudiantes contar con un registro diario de sus actividades, horas que se están cumpliendo y generación de información en base a las actividades realizadas. El control de prácticas que se realiza actualmente es manual, se pierde la documentación de los informes presentados por los estudiantes, no se tiene reportes de los estudiantes que han culminado sus prácticas, es difícil trasladarse al lugar para realizar las visitas sorpresas y no existe un proceso sistematizado entre todas las carreras de la Universidad Nacional de Loja.”

- **Espinoza González, A & Navarrete González, M (2014).** “*Sistema Web de Gestión de Pasantías (SWGP)*”. Managua, Nicaragua:

“El presente trabajo monográfico titulado “Sistema Web de Gestión de Pasantías (SWGP)” tiene como finalidad brindar a los optantes a pasantía de la carrera de Ingeniería en Computación que desean adquirir experiencias en el campo profesional, un instrumento para acceder de forma segura a oportunidades de pasantías en empresas del sector privado, público y autónomo del país.

El objetivo principal del presente trabajo es “Fortalecer los procesos de administración y gestión de los datos generados por la Coordinación de Pasantías de la Facultad de Electrotecnia y Computación, para el apoyo a la toma de decisiones concernientes a la selección de pasantes, a través de un Sistema Web que publique las solicitudes de pasantes y los CV de los optantes

a pasantías”, objetivo que se considera cumplido a satisfacción, logrando así un aporte sustantivo tanto a la comunidad universitaria como a la sociedad en su conjunto.”

- **Tenecota Uyaguari, J. A.** (2017).“*Sistema Web para la Gestión de Procesos de Pasantías y Prácticas Preprofesionales*”. Machala, El Oro, Ecuador:
“La automatización de procesos en las Instituciones de Educación Superior (IES) en Ecuador forman parte de los parámetros que garantizan la calidad de los servicios que se prestan en estas instituciones. Uno de los componentes que funcionan en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH) es Pasantías/Prácticas Preprofesionales. En este componente se realizan procesos de creación y aprobación de programas de Pasantías/Prácticas Preprofesionales, inicio de gestión de Pasantías/Prácticas Preprofesionales dentro de cada carrera, creación de solicitudes de Pasantías/Prácticas Preprofesionales por parte de los estudiantes y aprobación por parte de los coordinadores de carrera, asignación de docentes tutores a estudiantes, registro de supervisión in-situ, registro de tutorías, registro de actividades diarias por parte de los estudiantes y reportes mensuales de docentes tutores.
En la actualidad, la UTMACH no posee un sistema que automatice los procesos mencionados, sino que llevan un control con el programa ofimático Excel de Microsoft. El usar este tipo de herramientas no permite obtener información actualizada y en tiempo real, para cubrir este requerimiento, mediante este trabajo de titulación se propone desarrollar un sistema web que gestione de forma automatizada los procesos anteriormente citados”

- **Barrera Ordoñez, G. & Pita Figueroa, L. (2016).** *“Análisis, diseño e implementación de una aplicación web para la gestión de los procesos de prácticas pre-profesionales, pasantías y extensiones en la dirección técnica de vinculación con la sociedad de la universidad politécnica salesiana, sede Guayaquil”*. Guayaquil, Ecuador:

La “Universidad Politécnica Salesiana” sede Guayaquil posee un departamento de vinculación con la sociedad encargado de la participación efectiva de los a través de diversas actividades como pasantías, extensiones y prácticas pre-comunitarias.

Actualmente dichas actividades son llevadas a cabo de manera interna con un archivo Excel, lo cual genera vulnerabilidad a cambios en el formato y que cualquiera tenga acceso no autorizado, existen casos donde el mismo archivo varía dependiendo de la carrera que lo utilice. Además, los docentes no pueden darle seguimiento a lo registrado.

Como entregable o resultado final de una aplicación en entorno web amigable y características profesionales para la gestión de procesos de vinculación con la sociedad respecto a las pasantías y prácticas pre-profesionales y extensiones para la institución ya antes mencionada.”

- **Herrera Mujica, I. (2016).** *“Desarrollo del Sistema de Gestión de Pasantías de la Escuela de Computación de la Facultad de Ciencias bajo el enfoque de Gestión de Procesos de Negocio”*. Ciudad Universitaria de Caracas, Venezuela:

“La pasantía de la Escuela de Computación, obligatoria para optar al título de Licenciado en Computación, tiene un proceso complejo que involucra a varios actores como son los estudiantes que van a realizar la pasantía, los profesores como tutores académicos, las organizaciones ofertantes y la Comisión de Pasantías como ente rector. Este proceso se lleva a cabo en su mayor parte de manera manual, especialmente lo relacionado con eventos y notificaciones, lo que genera errores, demoras, y trabajo repetitivo, ya que la solución actual no contempla el control y la automatización de dichas tareas.

El siguiente Trabajo Especial de Grado tiene como finalidad el desarrollo de un sistema para la gestión del proceso de pasantía en la Escuela de Computación de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, el cual lleva por nombre Sistema de Gestión de Pasantías (SIGEPAS versión 2), fundamentado en la metodología de Gestión de Procesos de Negocio (BPM: Business Process Management) con el objetivo de aprovechar el beneficio de ésta en cuanto al control y automatización de los procesos de negocio.”

5. Hipótesis

El diseño de un módulo para las pasantías dentro de la plataforma permitirá tanto el estudiantado como al personal administrativo optimizar los tiempos y recursos, logrando que el estudiante pueda obtener la convalidación de la pasantía de forma automática.

6. Marco Teórico Metodológico

6.1. Tipos de estudio:

Los tipos de investigación que se estarán utilizando son los siguientes:

1. **Investigación Exploratoria:** Debido a que anteriormente el diseño de un módulo de pasantías no ha sido trabajado, en este anteproyecto se presenta el problema que está afectando en la actualidad a la Universidad APEC. Tal problema es la carencia del módulo dentro de nuestra plataforma Estudiantil, haciendo que los procesos y tiempos de convalidación de pasantías continúen siendo ineficientes.
2. **Investigación Descriptiva:** Se estará describiendo el proceso actual que se realiza en el Decanato de Informática para la convalidación de pasantías, la entrega y recepción de formularios sin contar con un módulo de pasantías dentro de la plataforma Estudiantil. Asimismo, se realiza la propuesta de un diseño que satisfaga las necesidades que se necesitan para automatizar el proceso.

6.2. Métodos de investigación

7. Los métodos de investigación que se utilizarán son:

1. **Método Deductivo:** Se estudiará el problema que ocasiona la carencia de un módulo de pasantías en la plataforma Estudiantil y el impacto que este tiene para los estudiantes del decanato de informática y el personal administrativo.
2. **Método Analítico:** Se examinarán los procesos de administración de pasantías actuales y las deficiencias de este sistema para establecer las características y requerimientos necesarios para el diseño de un módulo de pasantías.

7.1. Técnicas para la recolección de información

- **Encuestas:** Mediante la realización de encuestas en línea a estudiantes y decanato de informática de la Universidad APEC, podremos recolectar información útil de sobre cómo los afecta este problema.
- **Consulta de expertos:** Utilizaremos esta técnica donde personal de alto nivel, calificado en el tema, serán entrevistados con el fin de conocer su opinión sobre el trabajo realizado.

8. Fuentes

González Meza, M. (2011). *“Factores de análisis para el cambio de un proceso manual a la automatización”*. División de Ingeniería. Universidad de Sonora, México.

Heredia Herrera, A. (1998). *El debate sobre la gestión documental*. Métodos de información - Vol 5 - N°. 22-23. Archivo General de Andalucía.

Sierra, F. J. C. (2015). JAVA. Interfaces gráficas y aplicaciones para Internet. 4a Edición. (Profesional). RA-MA Editorial.

Aguilar, G. (2002). *“Informe de pasantías”*. Escuela de Idiomas Modernos. ULA. Mérida.

Jeffrey O. Grady. (2006). *“System Requirements Analysis”*. Academic Press.

Shajahan, S., & Priyadharshini, R. (2004). *“Management Information Systems”*. New Age International.

Master Human Services. (s. f.). *Vacantes de Empleo*.

De La Cruz Alvarez, J. (Mayo, 2017). *Actualización del website para la divulgación de información de la organización nacional para la conservación y el ambiente. guatemala, guatemala* (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

9. Esquema preliminar

- 1. Agradecimientos**
- 2. Dedicatorias**
- 3. Resumen**
- 4. Introducción**
- 5. Metodología**
- 6. Desarrollo de capítulos**

Capítulo 1: Análisis teórico de las pasantías estudiantiles.

- 1.1. Análisis Teórico.

Capítulo 2: Diagnóstico de las pasantías de Universidad APEC en las carreras de informática.

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Proceso en el Decanato de Informática
- 2.3. Situaciones en el proceso de aceptación
- 2.4. Situaciones en el proceso de vinculación al mercado laboral

Capítulo 3: Análisis mediante FODA del proceso actual para la convalidación de pasantías

- 3.1. Análisis FODA
- 3.2. Fortalezas
- 3.3. Oportunidades
- 3.4. Debilidades
- 3.5. Amenazas
- 3.6. Matriz FODA

Capítulo 4: Prototipo “Gestión de pasantías automatizadas de Universidad APEC”.

- 4.1. Plataformas utilizadas en el desarrollo del diseño del módulo.
- 4.2. Análisis de requisitos y diseño.
- 4.3. Definición o Diagramas de Casos de Uso.
- 4.4. Diseño del módulo.

- 1. Conclusiones**
- 2. Recomendaciones**
- 3. Bibliografía**

4. Anexo

Anexo 3: Formulario de solicitud de aprobación del tema de trabajo de grado.



UNIVERSIDAD APEC

FORMULARIO DE SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL TEMA DE TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	MATRICULA	TELÉFONO*	CORREO ELECTRONICO
Emely Sánchez De León	20171559	829-645-9574	emelysanchezdl@gmail.com 20171559@unapec.edu.do
María Paz Francisco Feliz	20171562	849-282-8024	fmariapaz16@gmail.com 20171562@unapec.edu.do
Valentina de los Angeles Oria Villegas	20171817	809-464-4581	valentina.oria@gmail.com 20171817@unapec.edu.do

CARRERA: Ingeniería en Sistemas de Computación

FECHA DE TÉRMINO: 2021-2

Sometemos formalmente la terna de temas de Trabajo de Grado, el cual será presentado luego de cumplidos todos los requisitos que establecen los reglamentos de la Universidad APEC en cuanto a la carrera que hemos cursado:

TEMA	DESCRIPCIÓN GENERAL
1. Diseño de un módulo que permita al estudiantado de APEC aplicar y convalidar pasantías automáticamente.	Creación de un módulo que fortalezca el portal web Estudiantil de APEC, que permita a estudiantes de término de todas las carreras, visualizar y aplicar a pasantías ofrecidas por empresas aliadas a la Universidad. Esto, con el fin de convalidar automáticamente las prácticas pre-profesionales para fines de graduación y al mismo tiempo viabilizar la colocación del egresado en el mercado.
2. Diseño de un portal web orientado a destinos turísticos Históricos y Ecológicos de República Dominicana.	Diseño de un portal web, a través del cual extranjeros y residentes puedan reservar visitas a museos, tours a zonas históricas de patrimonio mundial y puntos ecoturísticos de República Dominicana, con el fin de facilitar el acceso a dichos destinos e incrementar el turismo ecológico.
3. Diseño una plataforma tecnológica que permita proporcionar al sector privado, transporte a sus colaboradores del Gran Santo Domingo en horarios normales y de toque de queda.	Diseño de una plataforma web para proporcionar transporte a los colaboradores del sector privado del país de forma que personas que viven distanciadas de su lugar de trabajo o no poseen transportes puedan tener este servicio. Asimismo, se tiene como objetivo reducir la cantidad de vehículos en circulación, facilitar el transporte en tiempos de pandemia y reducir la contaminación ambiental.

FECHA: Día 29 Mes 01 Año 2021

TEMA APROBADO: Diseño de un módulo que permita al estudiantado de APEC aplicar y convalidar pasantía automáticamente.

APROBADO POR: Patricia Cao  FECHA: Día 01 Mes 02 Año 2021

Anexo 4: Remisión anteproyecto de trabajo de grado.



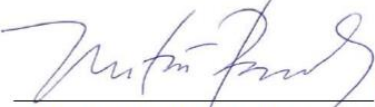
A : ESCUELA DE INFORMATICA.

Asunto: **REMISIÓN ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO.**

Tema : “Diseño de un Módulo que permita al Estudiantado de APEC Aplicar y Convalidar Pasantías Automáticamente”.

Sustentado por	:	Br. Emely Sanchez De León	2017-1559
		Br. Maria Paz Francisco	2017-1562
		Br. Valentina Oria Villegas	2017-1817

Resultado de la evaluación: Aprobado: X Fecha: 26/03/2021
Devuelto para corrección: Fecha:


Lic. Matias Bosch Carcuro
Director
Departamento de Ciencias Sociales



MB/ra. 26/03/2021.