

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS / ESCUELA
POLITÉCNICA NACIONAL**

**PLATAFORMA WEB PARA ASIGNACIÓN DE ESTUDIANTES A
PROGRAMAS DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES EN LA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS (FIS) CON ENFOQUE
ÁGIL EN EL DESARROLLO DE FRONT-END Y BACK-END
DESARROLLO DE FRONT-END**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SOFTWARE**

MARIO JOSE VILLAMAR CAHUEÑAS

mario.villamar@epn.edu.ec

DIRECTORA: Dra. MYRIAM GUADALUPE PEÑAFIEL AGUILAR

myriam.penafiel@epn.edu.ec

DMQ, julio 2024

CERTIFICACIONES

Yo, Mario Jos Villamar Cahueñas declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

MARIO JOSE VILLAMAR CAHUEÑAS

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por Mario Jose Villamar Cahueñas, bajo mi supervisión.

PhD. MYRIAM GUADALUPE PEÑAFIEL AGUILAR
DIRECTORA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el producto resultante del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

MARIO JOSE VILLAMAR CAHUEÑAS

PhD. MYRIAM GUADALUPE PEÑAFIEL AGUILAR

DEDICATORIA

A mi madre, María Elena Cahueñas, quien fue un apoyo incondicional a lo largo de toda mi trayectoria académica, desde la Escuela hasta la Universidad, quien con su sacrificio y esfuerzo me ayudó a alcanzar varios logros y este no es la excepción, ella fue mi principal compañera en este camino que no siempre fue fácil, demostrando que ella sola pudo criar a su hijo, con los valores y principios esenciales que ahora forjan a un buen profesional, valoro su paciencia, comprensión y valentía, en mi camino a ser este profesional que hoy en día ya es una realidad, pues quiero recalcar la importancia del papel que ha desempeñado en mi educación y en mi vida, pues sin ella todo esto no hubiera sido posible, siendo mi principal fuente de inspiración día tras día. A mi padre, Patricio Villamar quien fue el encargado de darme la vida y ser un apoyo en ciertas circunstancias cruciales en mi camino.

A mis tíos, Lucía Cahueñas y Joaquín Cárdenas quienes cumplieron un rol fundamental en mi crianza y en algún momento fueron como mis segundos padres, pues vieron por mí y por mis necesidades, fueron los encargados de inculcarme uno de los valores más importantes que me ha servido en toda mi trayectoria académica, que es el valor de la “disciplina”, me ayudaron a forjar mi carácter y priorizar mis responsabilidades desde pequeño.

Por último, pero no menos importante, quiero dedicar este logro a mí mismo, por superar cada obstáculo, cada disolución y siempre afrontar cada problema con la frente en alto, quien no se dejó vencer por las circunstancias y adversidades, por tener el valor de salir adelante siempre, y cumplir cada sueño y meta que se propuso, quien nunca se echó para atrás y llegó a conocer hasta donde es capaz de llegar a pesar de las dificultades.

En general este logro se lo dedico a todas esas personas que fueron un punto crucial en mi vida, familiares, amigos, y personas cercanas que me aportaron algo positivo en mi travesía, a esas personas que sirvieron de ejemplo e inspiración, para todas esas personas ese logro también es suyo como mío.

AGRADECIMIENTO

Quiero extender mi agradecimiento a todas esas personas que fueron participes y contribuyeron de manera significativa la realización de este proyecto:

Primero extendiendo un sincero agradecimiento a mi tutora Myriam Peñafiel, quien quiso ser la guía de este proyecto y tuvo la paciencia y virtud de sacar adelante este trabajo titulación, gracias por su conocimiento profesional y personal que fueron vitales para la realización de este trabajo.

También agradezco a todos los docentes que me han ayudado a lo largo de toda mi carrera universitaria, agradezco su confianza en mí, sus consejos, y su esfuerzo por siempre brindar sus conocimientos profesionales. De igual manera agradezco a mi compañero Frankz Alarcón por ser mi compañero de este trabajo de titulación y por su gran colaboración, agradezco su ayuda y agradezco haberlo tenido como mi compañero de proyecto.

Agradezco a mis amigos y compañeros que me acompañaron en toda la carrera desde el primer instante, que, si bien no todos me acompañan en esta misma universidad, todos fueron una parte vital para enseñarme lo que es una buena amistad, gracias por su compañía brindada y gracias por todas esas experiencias y vivencias que puede tener con ustedes. Su presencia en la universidad ha sido de gran ayuda para superar varias dificultades.

Finalmente agradezco a la Escuela Politécnica Nacional y todas sus autoridades por abrirme sus puertas y poner a disposición todos sus recursos para formarme como profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO.....	1
1.1	<i>Antecedentes.....</i>	1
1.1	<i>Objetivo general</i>	2
1.2	<i>Objetivos específicos.....</i>	2
1.3	<i>Alcance.....</i>	2
1.4	<i>Marco teórico.....</i>	4
1.4.1	Practicas preprofesionales.....	4
1.4.2	Normativas y Regulaciones	5
1.4.3	Gestión de Prácticas Preprofesionales	6
1.4.4	Desafíos y Problemas.....	6
1.4.5	Desarrollo Web: Front-end.....	7
1.4.6	Vista más al fondo del Front-end: Importancia.....	9
1.4.7	Tecnologías base del frontend.....	10
1.4.8	Desarrollo del Front-end	11
1.4.9	Entorno de desarrollo	14
1.4.10	Diseño y prototipado.....	16
1.4.11	Scrum.....	18
2.	METODOLOGÍA.....	19
2.1	<i>Sprint 0. Identificar los problemas y necesidades de los usuarios.....</i>	20
2.1.1	Perfiles persona.....	20
2.1.2	Prototipos: Soluciones de diseño.....	23
2.1.3	Problemas de Usabilidad Identificados	24
2.2	<i>Sprint 1. Desarrollar las páginas de destino.....</i>	25
2.2.1	Introducción.....	25

2.2.2	Planificación	25
2.2.3	Implementación	27
2.2.4	Revisión.....	30
2.2.5	Retrospectiva.....	31
2.3	<i>Sprint 2. Desarrollar la sección de “empresas” del módulo CPP</i>	<i>31</i>
2.3.1	Introducción	31
2.3.2	Planificación	31
2.3.3	Implementación	34
2.3.4	Revisión.....	36
2.3.5	Retrospectiva.....	36
2.4	<i>Sprint 3. Desarrollar la sección de inicio (Home) del módulo de estudiantes.</i>	<i>37</i>
2.4.1	Planificación	37
2.4.2	Implementación	39
2.4.3	Revisión.....	42
2.4.4	Retrospectiva.....	43
2.5	<i>Sprint 4. Desarrollar la sección de foro del módulo de estudiantes</i>	<i>43</i>
2.5.1	Introducción	43
2.5.2	Planificación	44
2.5.3	Implementación	46
2.5.4	Revisión.....	50
2.5.5	Retrospectiva.....	51
2.6	<i>Sprint 5. Desarrollar la sección de postulaciones en el módulo de estudiantes y la configuración de su perfil.....</i>	<i>52</i>
2.6.1	Introducción	52
2.6.2	Planificación	52
2.6.3	Revisión.....	60

2.6.4	Retrospectiva.....	61
2.7	<i>Sprint 6. Digitalizar el formulario F_AA_119.....</i>	<i>62</i>
2.7.1	Introducción.....	62
2.7.2	Planificación.....	62
2.7.3	Implementación.....	65
2.7.4	Revisión.....	71
2.7.5	Retrospectiva.....	73
2.8	<i>Sprint 7. Desarrollar el módulo de empresas.....</i>	<i>73</i>
2.8.1	Introducción.....	73
2.8.2	Planificación.....	73
2.8.3	Implementación.....	76
2.8.4	Revisión.....	79
2.8.5	Retrospectiva.....	80
2.9	<i>Sprint 8. Desarrollar la sección de “Dashboard” y realizar el “Matchmaking”.....</i>	<i>81</i>
2.9.1	Introducción.....	81
2.9.2	Planificación.....	81
2.9.3	Implementación.....	83
2.9.4	Revisión.....	85
2.9.5	Retrospectiva.....	86
3.	Resultados, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
3.1	<i>Resultados.....</i>	<i>86</i>
3.1.1	Perfil CPP (María Rodríguez).....	87
3.1.1.1	Satisfacción.....	87
3.1.2	Perfil de Estudiante (Luis Martínez).....	88
3.1.3	Pruebas de usabilidad Escenario 1.....	89
3.1.3.1	Satisfacción.....	89

3.1.4	Pruebas de usabilidad Escenario 2.....	90
3.1.4.1	Eficiencia	90
3.1.4.2	Satisfacción.....	91
3.1.5	Perfil de Empresa (Jessica Morales)	92
3.1.5.1	Satisfacción.....	94
3.2	<i>Conclusiones</i>	94
3.3	<i>Recomendaciones</i>	96
4.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
5.	ANEXOS	101

RESUMEN

La asignación de prácticas preprofesionales en la Facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS) es crucial para el desarrollo profesional de los estudiantes. Actualmente, este proceso implica la búsqueda de plazas disponibles a través de las publicaciones en redes sociales de la FIS. Una vez culminadas las horas de prácticas, estas deben ser evaluadas y aprobadas por el personal administrativo y autoridades, el proceso actual es propenso a errores lo cual puede resultar engorroso y frustrante para ambas partes. Las empresas de igual manera enfrentan dificultades para encontrar candidatos adecuados de manera ágil y directa para sus prácticas preprofesionales.

Para abordar estas problemáticas, se propone el desarrollo de una plataforma web integral que centralice y optimice estos procesos. Utilizando el framework Next.js y la integración de APIs, la aplicación permitirá a los estudiantes encontrar y postularse a prácticas de manera directa y eficiente, y registrar sus horas de forma automatizada. Las empresas podrán publicar sus vacantes y contactar directamente a los estudiantes más aptos para sus necesidades. El personal administrativo de la FIS podrá acceder a información consolidada, generar reportes y gestionar el registro de horas de prácticas de manera más eficiente. Este proyecto aplicará un diseño centrado en el usuario y utilizará el marco de trabajo SCRUM para su desarrollo, mejorando significativamente la experiencia académica y profesional de los estudiantes y facilitando la gestión y comunicación entre la FIS y las empresas colaboradoras.

El proceso de desarrollo de la aplicación está detallado en este documento, dividido en cuatro secciones. La primera sección describe el componente Front-end y cómo aborda la problemática junto con los objetivos que persigue y su alcance. La segunda sección define los conceptos y herramientas clave del proyecto. La tercera sección explica la metodología utilizada y cómo se implementó el marco de trabajo Scrum y la última sección expone las conclusiones y recomendaciones obtenidas al completar el desarrollo del proyecto.

PALABRAS CLAVE: Prácticas preprofesionales, plataforma web, Framework Next.js, APIs, SCRUM, Diseño centrado en el usuario.

ABSTRACT

The assignment of pre-professional internships at the School of Systems Engineering (FIS) is crucial for the professional development of students. Currently, this process involves searching for available vacancies through FIS social media postings. Once the internship hours are completed, they must be evaluated and approved by the administrative staff and authorities, the current process is prone to errors which can be cumbersome and frustrating for both parties. Companies also face difficulties in finding suitable candidates for pre-professional internships in an agile and direct manner.

To address these issues, we propose the development of a comprehensive web platform that centralizes and optimizes these processes. Using the Next.js framework and the integration of APIs, the application will allow students to find and apply for internships directly and efficiently, and to register their hours in an automated way. Companies will be able to post their vacancies and directly contact the most suitable students for their needs. FIS administrative staff will be able to access consolidated information, generate reports, and manage the registration of internship hours more efficiently. This project will apply a user-centered design and use the SCRUM framework for its development, significantly improving the academic and professional experience of students and facilitating management and communication between FIS and collaborating companies.

The application development process is detailed in this document, divided into four sections. The first section describes the Front-end component and how it addresses the problem along with its objectives and scope. The second section defines the key concepts and tools of the project. The third section explains the methodology used and how the Scrum framework was implemented, and the last section states the conclusions obtained after completing the development of the project.

KEYWORDS: Pre-professional Internship, web platform, Next.js Framework, APIs, SCRUM, User-Centered Design.

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

1.1 Antecedentes

Un elemento importante dentro de la formación profesional de las carreras de la Escuela Politécnica Nacional [1], es el cumplimiento de las horas de prácticas preprofesionales, por tanto, se exige a los estudiantes de la Facultad de Sistemas (FIS) cumplir un total de 336 horas [2] para poder obtener su título en alguna de las carreras que ofrece la FIS actualmente. Estas horas se dividen en prácticas de servicio comunitario con 96 horas y prácticas laborales con 240 horas por cumplir, estas horas deben ser culminadas y registradas, a mitad y final de carrera respectivamente. Siendo parte del currículo de la carrera.

La problemática actual tiene que ver con la asignación eficiente de estudiantes a prácticas preprofesionales, donde la necesidad de lograr una coincidencia y comunicación precisa entre los perfiles de los estudiantes y las expectativas de las empresas [4] resulta relevante y se producen problemas al registro, dado que el mismo se realiza en una hoja de Excel. La actual carencia de una plataforma centralizada ha exacerbado este problema, generando obstáculos sustanciales en la identificación y selección efectiva de oportunidades de prácticas tanto para los estudiantes como para las empresas.

La dispersión de información en diversas fuentes y la falta de un sistema unificado han llevado a procesos manuales laboriosos, haciendo que el proceso para postularse para una pasantía y para registrarla resulte frustrante [5]. Los estudiantes se enfrentan a la dificultad de encontrar pasantías alineadas con sus habilidades y aspiraciones de manera directa, mientras que las empresas luchan por identificar candidatos que se ajusten exactamente a sus requerimientos específicos.

Esta problemática no solo afecta la eficiencia del proceso de asignación, sino que también incide directamente en la calidad de la experiencia de prácticas tanto para estudiantes como para empresas [6], limitando el potencial de aprendizaje y crecimiento profesional que estas oportunidades deberían ofrecer.

Para solucionar esta problemática se plantea el desarrollo de una Plataforma web para asignación de estudiantes a programas de prácticas preprofesionales en la facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS) con enfoque Ágil. Este documento es el sustento teórico del desarrollo del componente de frontend, robusto y centrado en el usuario como la solución clave para transformar dar una solución al problema planteado [7]. Al proporcionar una interfaz intuitiva, el frontend no solo simplificará la búsqueda de pasantías, sino que

también mejorará la calidad de la coincidencia entre estudiantes y empresas, asegurando una experiencia de prácticas más enriquecedora y exitosa para ambas partes [8], para ello se realizará la integración del componente backend mediante APIs, en donde se encuentra toda la lógica del negocio para el correcto funcionamiento del componente.

Es por ello que en el desarrollo del frontend implica que se mejore la experiencia de todas las partes involucradas. Al aplicar los principios del diseño centrado en el usuario (DCU) conforme a la norma ISO 9241-210, se prioriza la usabilidad y se asegura de que cada interacción sea sencilla, rápida y eficiente [9], en otras palabras, que sea intuitiva y fácil de usar para el usuario. Todo esto se logra gracias a la investigación del público objetivo, analizando sus necesidades, problemas y características, para construir una solución ajustada a los requerimientos y objetivos del usuario, esto involucra aplicar técnicas de investigación, construcción de solución y prototipado y evaluación de soluciones de diseño.

Además, se ha seleccionado como marco de trabajo SCRUM para guiar el desarrollo de este componente debido a su enfoque ágil y centrado en la entrega de valor continuo.

1.1 Objetivo general

Desarrollar interfaces de usuario usables e intuitivas para la plataforma web de asignación de prácticas preprofesionales que permitan a los estudiantes, empresas y personal administrativo interactuar de manera eficiente y satisfactoria, optimizando la gestión, asignación y registro de prácticas preprofesionales.

1.2 Objetivos específicos

1. Implementar el diseño centrado en el usuario para encontrar las necesidades de los usuarios y cubrir sus expectativas en cuanto al uso de una nueva plataforma para la asignación de prácticas preprofesionales
2. Diseñar e implementar interfaces de usuario que logren un aumento significativo y medible en la eficiencia operativa y la satisfacción del usuario final.
3. Integrar el módulo de frontend con APIs, asegurando una comunicación fluida y eficiente con el backend para la recuperación y envío de datos de estudiantes y empresas.

1.3 Alcance

El alcance del componente de frontend se basará en la aplicación del Diseño Centrado en el Usuario (DCU), utilizando como referencia la norma ISO9241-210. Proceso de Diseño

Interactivo. Este enfoque sigue un ciclo de desarrollo que abarca las siguientes etapas principales.

1. Comprender y Especificar el Contexto de Uso:

- Realizar un análisis detallado del contexto de uso de la plataforma, considerando las características y necesidades específicas de los usuarios.
- Identificar escenarios y casos de uso relevantes que influyan en el diseño de la interfaz.

Limitaciones: Restricciones en la disponibilidad de participantes para realizar entrevistas y pruebas.

2. Especificar los Requisitos de Usuario y Negocio:

- Aplicar metodologías de investigación de usuarios para especificar los requisitos de manera clara y detallada.
- Establecer requisitos funcionales, priorizando aquellos que maximizan el valor para los usuarios y las partes interesadas.

Limitaciones: Posibles limitaciones en la obtención de información detallada de todas las partes interesadas.

3. Producir Soluciones de Diseño:

- Desarrollar prototipos y mockups que reflejen las soluciones de diseño propuestas, priorizando la usabilidad y la estética.
- Implementar interfaces de usuario interactivas basadas en los principios del DCU y las necesidades específicas identificadas durante la fase de especificación.

Limitaciones: Posibles desafíos en la traducción precisa de los requisitos a soluciones de diseño y restricciones de tiempo que podrían afectar la complejidad de las soluciones.

4. Evaluar Diseños Frente a Requisitos:

- Realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales para evaluar el rendimiento y la eficacia de las soluciones de diseño.
- Recopilar datos cuantitativos y cualitativos para medir el cumplimiento de los requisitos y la satisfacción del usuario.

Limitaciones: Posible resistencia al cambio por parte de los usuarios y limitaciones en el acceso a una muestra representativa de usuarios para pruebas.

5. Iteración y Mejora Continua:

- Utilizar los resultados de la evaluación para iniciar iteraciones en el desarrollo, según sea necesario.
- La iteración puede implicar volver a analizar el contexto de uso, especificar nuevos requisitos o ajustar las soluciones de diseño hasta lograr una satisfacción óptima de los usuarios y el cumplimiento de los objetivos.

1.4 Marco teórico

En esta sección veremos los fundamentos necesarios para entender y entrar en contexto en cuanto a la problemática que estamos enfrentando y como el desarrollo de esta plataforma web es una solución sólida, frente a los requerimientos específicos de los usuarios, como estudiantes, empresas y personal administrativo. Es por ello por lo que nos encontraremos con conceptos, tópicos, herramientas y metodologías involucradas en el frontend en el desarrollo de este proyecto.

1.4.1 Practicas preprofesionales

Definición y Objetivos

Las prácticas preprofesionales son actividades que los estudiantes realizan para aplicar y desarrollar los conocimientos adquiridos durante su carrera, fortaleciendo habilidades específicas que serán útiles en su futura vida laboral [11]. Estos objetivos se enfocan en:

Aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas.

Preparar al estudiante para el ámbito laboral futuro.

Con la creciente dificultad de encontrar empleo al finalizar una carrera, las prácticas preprofesionales permiten a los alumnos aplicar sus conocimientos en el sector correspondiente, mejorando su preparación laboral. En Ecuador, es un requisito para obtener el título universitario, y puede variar según la carrera, nivel formativo y normativa de cada institución. Según la Escuela Politécnica Nacional [12], los estudiantes deben completar al menos 336 horas de prácticas, distribuidas en:

- 240 horas en prácticas laborales.
- 96 horas en prácticas de servicio comunitario.

1.4.2 Normativas y Regulaciones

En Ecuador, la educación superior está regida por la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en la cual podemos ver los requisitos establecidos académicos y disciplinarios para la aprobación de las carreras según lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico [13], todo esto en concordancia con los estatutos, reglamentos y normativas del Sistema.

De igual manera según lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior, si hablamos de las instituciones de educación superior a estas se les otorga la responsabilidad de diseñar, organizar y evaluar las prácticas preprofesionales para cada carrera, mediante la creación de programas y proyectos que vinculen a los estudiantes con la sociedad en diversos sectores productivos como lo menciona el artículo 94 [13] [14].

Las prácticas deben realizarse siguiendo las siguientes pautas:

- Los estudiantes deben cumplir con un tercio de los créditos de prácticas preprofesionales mediante un proyecto de servicio comunitario.
- Un tutor académico de la institución se encargará de planificar, supervisar y evaluar las prácticas.
- En la institución receptora de las prácticas, los estudiantes deben coordinarse con un responsable designado por la empresa para evaluar su desempeño.
- La institución de educación superior debe establecer convenios o cartas de compromiso con empresas del sector público o privado para que los estudiantes realicen las prácticas.

En cuanto a las prácticas preprofesionales:

- Debe elaborarse un plan de actividades académicas que los estudiantes deben completar para aprobar las prácticas.
- Si las prácticas son exclusivamente académicas, la empresa no está obligada a remunerar a los estudiantes. Sin embargo, si realizan actividades adicionales, el pago mensual debe ajustarse a la normativa, incluyendo la afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

- La empresa debe emitir un informe favorable para que el estudiante pueda aprobar las prácticas preprofesionales y cumplir con los requisitos para obtener el título universitario.

1.4.3 Gestión de Prácticas Preprofesionales

Procesos Actuales

Actualmente, el proceso que se tiene para encontrar una práctica profesional implica diferentes etapas y recursos. Para las prácticas de servicio comunitario, la universidad ofrece diversos proyectos internos en los cuales los estudiantes pueden participar, así como la opción de ellos buscar un proyecto fuera de la institución, siendo la primera opción la más elegida por los estudiantes [15]. En cambio, para las prácticas laborales, la mayoría de los estudiantes opta por buscar oportunidades por su cuenta, ya sea en plataformas como LinkedIn o en la bolsa de trabajo ofrecida por la Escuela Politécnica Nacional, como segunda opción los estudiantes también revisan las publicaciones realizadas en las redes sociales de la Facultad de Ingeniería de Sistemas (FIS) [16] acerca de vacantes solicitadas por empresas para realizar sus prácticas.

Para el registro de estas prácticas, el proceso es el siguiente: se requiere la participación de varios actores y el completamiento y llenado de ciertos formularios [12]. Este proceso implica una serie de pasos coordinados entre el estudiante, la institución educativa y la entidad receptora de la práctica. Se debe completar la documentación necesaria y seguir los procedimientos establecidos para formalizar la participación del estudiante en la práctica profesional [17].

1.4.4 Desafíos y Problemas

Existen diversos problemas y desafíos en este proceso:

Como primer punto, los estudiantes de la facultad suelen enfrentar dificultades para encontrar prácticas con facilidad o practicas adecuadas para ellos. En muchos casos, las oportunidades no son accesibles por todos los estudiantes, o pierden esta oportunidad por no recibir la información adecuada, son pocos los que logran encontrar una buena practica por su cuenta, de igual manera algunas empresas prefieren seleccionar a sus propios candidatos y contactarlos directamente, por lo que en el proceso actual la única manera de es que el estudiante se contacte directamente a la empresa mediante correo.

Además, el proceso de seguimiento de las prácticas una vez obtenidas puede resultar complicado y a veces engorroso, lo que puede causar retrasos en el reconocimiento oficial

de las horas de práctica, lo que afecta la experiencia y el desarrollo profesional del estudiante.

Otro desafío significativo es que los estudiantes rara vez tienen una guía clara sobre cómo comenzar el seguimiento de sus prácticas, completar los formularios y qué formularios son necesarios. La falta de una orientación adecuada puede llevar a confusiones y a la presentación incorrecta de la documentación requerida. Por si fuera poco, existen ocasiones en las cuales, los formularios deben ser repetidos debido a errores o información incompleta, lo que aumenta la carga administrativa significativamente y consume tiempo adicional tanto para los estudiantes como para el personal administrativo encargado de procesarlos. Esta repetición de trámites puede generar frustración y retrasos adicionales en el proceso de registro de las prácticas, afectando negativamente la experiencia del estudiante y autoridades encargadas.

1.4.5 Desarrollo Web: Front-end

El desarrollo de software es un proceso complejo en el cual se ven involucradas varias etapas y actividades [17], las cuales requieren un enfoque sistemático y disciplinado para producir un producto software de alta calidad, a partir de las necesidades y especificaciones de los usuarios finales, de tal manera que este producto final sea eficiente y rentable.

Ahora si hablamos del desarrollo Web esto no es nada distinto, ya que hoy en día este tipo de desarrollo es muy escogido por la mayoría de los programadores, ya que su rentabilidad y beneficios han revolucionado el mercado, las aplicaciones y plataformas web cambian completamente la manera de interactuar con la información gracias a los servicios en línea [18] que están prácticamente al alcance de todos.

Una aplicación Web es una aplicación la cual esta alojada en un servidor Web, que es un programa alojado en un computador que se encuentra conectado a internet, y la principal tarea de este es responder a las solicitudes (request en inglés) que llegan por parte del cliente (Front-end) para procesar datos o ficheros, y nosotros generalmente cumplimos el rol de "Cliente" desde el navegador web [19]. La principal ventaja de una aplicación web a comparación de las aplicaciones tradicionales de software, es que estas no necesitan ser instaladas en el computador o dispositivo de un usuario, por lo cual no consumen muchos recursos como una aplicación tradicional de escritorio, pues como ya se mencionó, estas se consumen de manera directa en los navegadores [20].

La interacción entre el cliente (Front-end) y el servidor se da gracias al uso de peticiones (requests), el principal funcionamiento de esta comunicación y de las peticiones es gracias al protocolo HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto), este protocolo define la estructura de estos mensajes y las reglas para el intercambio de información entre clientes y servidores en la World Wide Web (comúnmente conocida como la Web) [21], Las petición HTTP tiene distintos tipos de "acciones" que le dicen al servidor web qué hacer como:

- Pedir información (como cuando cargas una página web)
- Enviar información (como cuando llenas un formulario en línea)
- Actualizar información (como cuando editas tu perfil en una red social)
- Borrar información (como cuando eliminas un post o un comentario)

Para entender mejor este funcionamiento general de una aplicación web se tiene [22]:

1. El usuario ingresa una URL en su navegador.
2. El navegador envía una solicitud HTTP al servidor web.
3. El servidor web procesa la solicitud y envía los archivos necesarios (HTML, CSS, JavaScript) al navegador.
4. El navegador interpreta estos archivos y renderiza la página web.
5. El lenguaje de programación (JavaScript) en el Front-end puede hacer solicitudes adicionales al servidor para obtener o enviar datos dinámicamente.

En la **Figura 1** podemos observar este proceso de manera grafica para un mejor entendimiento:

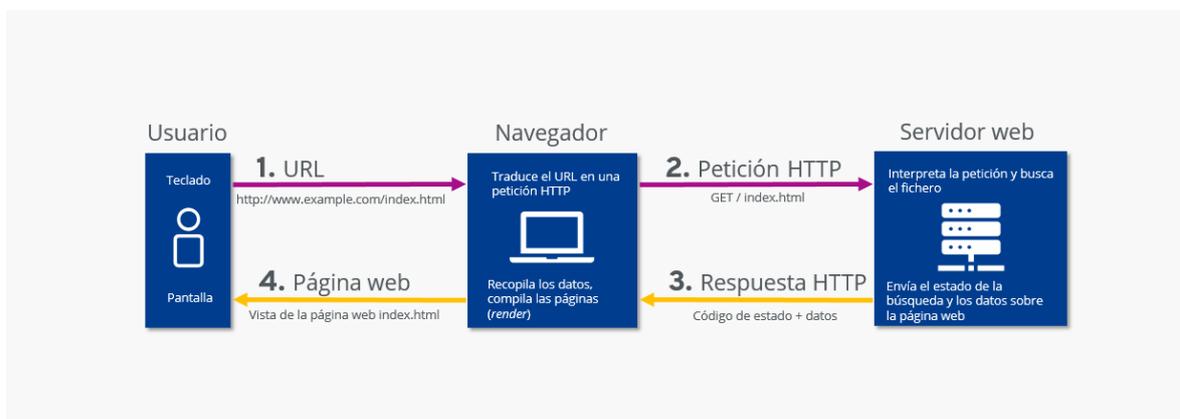


Figura 1 Comunicación Cliente-Servidor mediante protocolo HTTP [23].

Las aplicaciones web mediante el Frontend ponen a disposición los recursos necesarios al usuario cliente para procesar interfaces de usuario interactivas, estas permiten realizar acciones y tareas para visualizar y manipular información, entre otras acciones que agilizan el uso de información en tiempo real. Las interfaces de usuario interactivas tienen como principal objetivo ofrecer una experiencia rica y dinámica, de tal manera que permite a los usuarios interactuar con la información de manera intuitiva y eficiente. Estas interfaces aprovechan tecnologías modernas para proporcionar respuestas inmediatas a las acciones que realizan los usuarios, como actualizar contenido de forma asíncrona y crear una sensación de fluidez en la interacción" [23].

Estas interfaces interactivas incluyen elementos como:

1. Formularios dinámicos que validan la entrada del usuario en tiempo real.
2. Paneles de control que muestran datos actualizados sin necesidad de recargar la página.
3. Menús y navegación que responden instantáneamente a las acciones del usuario.
4. Visualizaciones de datos interactivas que permiten al usuario explorar y analizar información compleja.

Al proporcionar esta capacidad de interacción, las aplicaciones web modernas pueden ofrecer experiencias de usuario similares a las de las aplicaciones de escritorio tradicionales e incluso mejores [23], pero con la ventaja de ser accesibles desde cualquier dispositivo con un navegador web.

1.4.6 Vista más al fondo del Front-end: Importancia

Basándonos en los principios que abordan los fundamentos de frontend, podemos decir que el frontend implica la creación de la estructura (HTML), el estilo (CSS) y la interactividad (JavaScript) de las páginas web y de igual manera destacando la importancia del frontend en la creación de experiencia de usuario efectivas en las cuales se destacan las tecnologías clave involucradas [24], de esta manera podemos ayudarnos del siguiente concepto:

“El Front-end es la parte de una aplicación web o sitio web que interactúa directamente con el usuario final. Es la capa visible de la aplicación que los usuarios ven y con la que interactúan. El Front-end es responsable de la presentación de la información, la recopilación de datos de entrada del usuario y la garantía de una experiencia de usuario fluida y atractiva” [25]

Aspectos importantes del Front-end:

- **Interfaz de usuario (UI):** El Front-end se encarga de diseñar y construir la interfaz de usuario, que incluye elementos visuales como botones, menús, formularios y otros componentes con los que el usuario interactúa [25].
- **Experiencia de usuario (UX):** El Front-end tiene como objetivo proporcionar una experiencia de usuario óptima, asegurando que la aplicación sea intuitiva, accesible y fácil de usar [25].
- **Tecnologías web:** El Front-end utiliza una combinación de lenguajes y tecnologías web, como HTML, CSS y JavaScript, para crear interfaces interactivas y presentar contenido en los navegadores web [25].
- **Rendimiento y optimización:** El Front-end debe garantizar un rendimiento óptimo de la aplicación, mediante técnicas de optimización de recursos, como la minimización de archivos, la compresión de imágenes y la implementación de estrategias de carga eficientes [25].
- **Responsividad y compatibilidad:** El Front-end debe asegurar que la aplicación sea compatible con diferentes dispositivos y navegadores web, y que se adapte de manera adecuada a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones [25].
- **Integración con el servidor (Back-end):** El Front-end debe comunicarse eficazmente con el Back-end de la aplicación, realizando solicitudes, enviando y recibiendo datos, y gestionando la lógica de la aplicación del lado del cliente [25].

1.4.7 Tecnologías base del frontend

En el contexto del frontend, cuando se menciona "tecnología tradicional", generalmente se hace referencia a las tecnologías básicas y fundamentales que han sido utilizadas históricamente para construir la parte visual y la interfaz de usuario de las aplicaciones web [26]. Estas tecnologías son esenciales y han sido la base del desarrollo web durante mucho tiempo. Las tecnologías tradicionales del frontend incluyen:

- **HTML (Hypertext Markup Language):** es un lenguaje de marcado que utiliza etiquetas para estructurar el contenido de una página web, con estas etiquetas se definen elementos como encabezados, párrafos, enlaces, imágenes y más. HTML es el fundamento básico y núcleo del Frontend para poder crear lo deseado en el lado del cliente [26].

- **CSS (Cascading Style Sheets):** CSS es un lenguaje de estilo utilizado para controlar el diseño y la presentación visual de documentos HTML. Permite definir colores, fuentes, márgenes y otros estilos. CSS permite crear las llamadas reglas de estilo las cuales son esenciales para lograr un acabado estético en que se quiere lograr en el lado del Frontend, de esta manera podemos hacer que nuestra aplicación web se ajuste a cualquier tamaño de pantalla y tipo de pantalla. Todo esto ayuda a tener una mayor interactividad y satisfacción a través del uso de animación llamativas y correctas reglas de estilo [26].
- **JavaScript:** JavaScript es un lenguaje de programación del lado del cliente que permite la interactividad en páginas web. Se utiliza para manipular el contenido de la página, gestionar eventos y realizar acciones en el Frontend, este lenguaje es el de mayor importancia, ya que con este se tiene la posibilidad de modificar dinámicamente los contenidos de la aplicación web para lograr las tareas deseadas del lado del cliente [26].

1.4.8 Desarrollo del Front-end

TypeScript

TypeScript es una extensión y mejora de JavaScript que proporciona una estructura sólida y escalable para aplicaciones basadas en JavaScript. Debido a la popularidad de JavaScript, este lenguaje se utiliza tanto en entornos web como en desarrollo multiplataforma, lo que requiere técnicas y arquitecturas avanzadas para aplicaciones complejas [27][29]. TypeScript introduce herramientas y una filosofía orientada a objetos, ofreciendo importantes mejoras como la tipificación estática y la detección temprana de errores, que facilitan la construcción de aplicaciones más robustas y mantenibles [27].

- **Tipado estático:** TypeScript permite definir tipos para variables, parámetros de funciones y valores de retorno, lo que ayuda a detectar errores en tiempo de compilación.
- **Inferencia de tipos:** TypeScript puede inferir automáticamente los tipos en muchos casos, reduciendo la necesidad de declaraciones explícitas.
- **Interfaces:** Permiten definir la estructura de los objetos, mejorando la legibilidad y mantenibilidad del código.
- **Genéricos:** Proporcionan una forma de crear componentes reutilizables que pueden trabajar con una variedad de tipos.

- **Decoradores:** Permiten añadir anotaciones y metadatos a clases y sus miembros.

En la **Figura 2** podremos observar una comparación de las características de TypeScript con JavaScript.

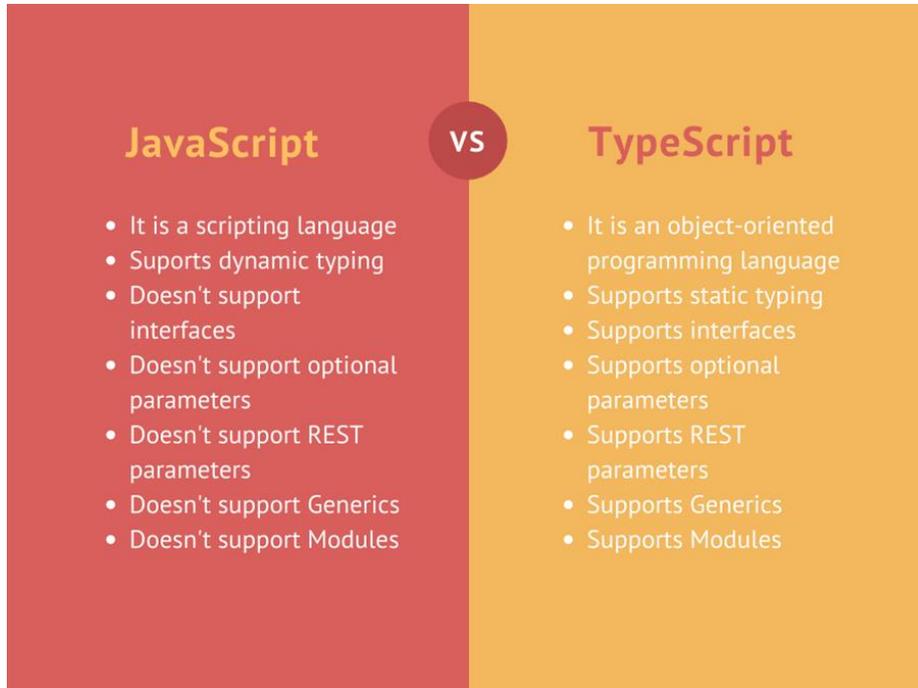


Figura 2 JavaScript vs TypeScript [28]

Por tanto, TypeScript se ha convertido en una alternativa inteligente para el desarrollo del frontend. Ofrece las ventajas de un lenguaje compilado y de fuerte tipado mientras mantiene la flexibilidad y el amplio ecosistema de JavaScript. Esto lo convierte en una excelente opción para proyectos de desarrollo web modernos, como una plataforma para la asignación de prácticas preprofesionales, debido a su capacidad para manejar proyectos de gran escala y su alto grado de mantenibilidad.

Framework de desarrollo: Next.js de React

React

React es una librería de JavaScript (también compatible con TypeScript) creada por Facebook (ahora Meta) para facilitar el desarrollo web. React permite desarrollar interfaces de usuario y aplicaciones web de manera reactiva, respondiendo inmediatamente a cambios en datos o eventos de usuario [30]. Se basa en componentes reutilizables y sigue principios clave:

1. **Declarativo:** React actualiza y renderiza componentes eficientemente mediante estados, haciendo el código más comprensible [30].

2. **Basado en Componentes:** Utiliza componentes independientes y encapsulados, promoviendo la modularidad y mantenibilidad [30].
3. **Virtual DOM:** Optimiza actualizaciones de la UI, mejorando rendimiento y eficiencia [30].
4. **JSX:** Usa una sintaxis similar a HTML para escribir componentes, combinando lógica de presentación e interfaz en un solo lugar [30].

Next.js

Next.js es un framework de React diseñado para mejorar el desarrollo de aplicaciones web, utilizando TypeScript de manera nativa para asegurar escalabilidad. Su principal característica es el renderizado del lado del servidor (SSR) y la generación de sitios estáticos (SSG), permitiendo un desarrollo eficiente y robusto del frontend. Al ser una extensión de React, utiliza componentes reutilizables y encapsulados para crear aplicaciones modulares y mantenibles. Next.js proporciona características avanzadas que mejoran el desarrollo frontend, como se detalla en la Tabla 1 [31].

Tabla 1. Características de Next.js [31]

Característica	Descripción
Renderizado Híbrido	Al permitir tanto el renderizado del lado del cliente como del lado del servidor, proporciona una solución integral para la creación de aplicaciones web rápidas, dinámicas y altamente escalables.
Rutas Automáticas	Utiliza un sistema de enrutamiento basado en archivos, creando rutas automáticamente a partir de los archivos en la carpeta llamada "pages".
API Routes	Permite crear endpoints API dentro de la aplicación mediante archivos en la carpeta pages/api.
Optimización de Imágenes	Incluye un componente Image que carga imágenes de manera optimizada según la resolución y tamaño del dispositivo.
Prefetching	Prefetching automático de las páginas enlazadas, mejorando la velocidad de navegación.
Soporte CSS y Sass	Soporte nativo para CSS y Sass, además de módulos CSS para un scoping de estilo más preciso.

TypeScript	Soporte integrado para TypeScript, facilitando la tipificación estática.
Uso de estilizado	Soporte para bibliotecas CSS-in-JS como styled-components, permitiendo estilos encapsulados y temáticos.
Despliegue Fácil	Integración directa con Vercel y soporte para otras plataformas de despliegue como AWS y Netlify.
Optimización del Rendimiento	Incluye splitting de código y carga diferida de componentes para mejorar el rendimiento de la aplicación.
API de Middleware	Permite ejecutar código antes de que las solicitudes lleguen a sus rutas, útil para autenticación y otros casos de uso.
Plugins y Extensibilidad	Arquitectura flexible que permite extender la funcionalidad mediante plugins y personalizaciones.

Utilizar Next.js para el desarrollo del componente Front-end no solo asegura una aplicación rápida, optimizada y fácil de mantener, sino que también proporciona una base sólida para escalabilidad futura y mejora continua, ya que el proyecto se presta para futuras implementaciones. Además, este enfoque garantiza que tanto estudiantes como empresas y personal administrativo de la FIS disfruten de una experiencia de usuario superior, facilitando la gestión eficiente de prácticas preprofesionales.

1.4.9 Entorno de desarrollo

Visual studio code

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código que es gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. VS Code es una herramienta muy versátil y con gran alcance que combina la simplicidad de un editor de texto con características avanzadas de un entorno de desarrollo integrado (IDE) [32], este editor fue diseñado con el propósito de ser ligero, rápido y extensible, lo que lo ha convertido en el preferido entre los desarrolladores, ya que su versatilidad lo hace adecuado para una amplia gama de tareas de desarrollo con distintos lenguajes de programación.

Principales características de Visual Studio Code:

1. **Soporte multilenguaje:** Ofrece resaltado de sintaxis y autocompletado para varios lenguajes de programación.
2. **Depuración integrada:** Permite depurar código directamente desde el editor.
3. **Git incorporado:** Facilita la integración con sistemas de control de versiones.
4. **Extensibilidad:** Cuenta con un amplio marketplace de extensiones para personalizar y ampliar su funcionalidad.
5. **IntelliSense:** Proporciona autocompletado inteligente y sugerencias de código.
6. **Terminal integrada:** Permite ejecutar comandos sin salir del editor.
7. **Multiplataforma:** Funciona en Windows, macOS y Linux.

Git y Github

Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido que revolucionó la forma en que los desarrolladores gestionan y colaboran en proyectos de software, fue creado por Linus Torvalds en 2005 [33], Git permite a los equipos trabajar de manera eficiente en el mismo proyecto, manteniendo un historial detallado de todos los cambios realizados [34].

Conceptos principales de Git [33]:

1. **Repositorio:** Almacén de archivos y su historial de cambios.
2. **Commit:** Compromete los cambios realizados en un momento específico.
3. **Rama (Branch):** Línea independiente de desarrollo.
4. **Merge:** Combinación de cambios de diferentes ramas.

GitHub:

GitHub es un servicio de alojamiento web para proyectos que utilizan el sistema de control de versiones Git [34], pero más que eso, GitHub proporciona una serie de herramientas y características que facilitan la colaboración en equipo, ya que vendría a ser un repositorio remoto de colaboración.

Conceptos principales de GitHub:

1. **Fork:** Copia personal de un repositorio.

2. **Pull Request:** Propuesta de cambios para ser integrados en el proyecto principal.
3. **Issues:** Sistema de seguimiento de tareas y problemas.

Colaboración en proyectos: Git y GitHub facilitan la colaboración entre desarrolladores frontend y backend de varias maneras:

1. **Ramas separadas:** Cada equipo puede trabajar en su propia rama (ej: "frontend" y "backend").
2. Pull Requests: Permiten revisar y discutir cambios antes de integrarlos.
3. Issues: Facilitan la comunicación sobre tareas y problemas específicos.

Por ejemplo, un desarrollador frontend podría trabajar en la interfaz de usuario en una rama "frontend", mientras que un desarrollador backend implementa la lógica del servidor en una rama "backend". Ambos pueden hacer commits frecuentes en sus respectivas ramas y, cuando estén listos, crear Pull Requests para integrar sus cambios en la rama principal del proyecto.

1.4.10 Diseño y prototipado

Diseño centrado en el usuario

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU) es una filosofía y metodología de diseño, que se basa en poner las necesidades, deseos y limitaciones del usuario final en el centro de cada etapa del proceso de diseño y desarrollo, con el fin de que el usuario sea el eje central en todo el proceso [35]. Este enfoque busca crear productos y diseñar soluciones que sean no solo funcionales, sino también intuitivos, eficientes y satisfactorios para los usuarios.

Los principios fundamentales del DCU incluyen:

1. **Comprensión del contexto de uso:** Investigar y entender cómo los usuarios interactúan con el producto que se va a desarrollar o mejorar en su entorno real. [35]
2. **Especificación de requisitos:** Definir claramente las necesidades del usuario, los objetivos, su frustraciones y limitaciones [35].
3. **Creación de soluciones de diseño:** Desarrollar propuestas que aborden las necesidades y problemas identificados [35].
4. **Evaluación de diseños:** Probar las soluciones con usuarios reales y refinar basándose en su retroalimentación [35].

5. **Proceso iterativo:** Repetir el ciclo de diseño y evaluación hasta lograr un resultado satisfactorio [35].

El DCU implica una variedad de métodos y técnicas, incluyendo:

- **Investigación de usuarios:** Entrevistas, encuestas, observación.
- **Pruebas de usabilidad:** Evaluar la facilidad de uso del producto.
- **Prototipado:** Crear versiones tempranas del producto para pruebas.
- **Análisis de tareas:** Comprender cómo los usuarios realizan actividades específicas.

Norman, autor del libro "The Design of Everyday Things", enfatiza la importancia del DCU [36]:

"El buen diseño comienza con la comprensión de la psicología y la tecnología. El buen diseño requiere buenos comunicadores, buenos equipos y buena gestión."

El DCU no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también puede tener beneficios comerciales significativos, como aumentar la satisfacción del cliente, reducir los costos de soporte y mejorar la adopción del producto [35] [36].

Uno de los conceptos más importantes dentro del DCU es el de "Personas", las "Personas" son representaciones ficticias y muy detalladas de los usuarios típicos de un producto o servicio. Este concepto fue introducido por Alan Cooper y en palabras más técnicas lo podemos entender como [37]:

"Una persona es un arquetipo hipotético de un usuario real. No es una persona real, sino que sintetiza los comportamientos observados entre muchos usuarios."

Herramienta de prototipado Figma

Figma es una herramienta de diseño y prototipado que ha revolucionado la creación de interfaces de usuario gracias a su capacidad de colaboración en tiempo real, permitiendo que múltiples diseñadores trabajen simultáneamente en el mismo archivo. Al ser una aplicación web y de escritorio, elimina la necesidad de instalación y facilita el acceso a proyectos desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Ofrece potentes herramientas de diseño vectorial, un sistema robusto de componentes y capacidades de prototipado interactivo [38]. Figma **es particularmente valioso en el Diseño Centrado en el Usuario**, ya que facilita la colaboración, el prototipado y la iteración rápida, obteniendo retroalimentación precisa de los usuarios finales. Estas características son esenciales para

crear una plataforma efectiva y centrada en el usuario, satisfaciendo las necesidades de estudiantes y empresas y mejorando la experiencia de búsqueda y registro de pasantías.

1.4.11 Scrum

SCRUM es un marco de trabajo ágil muy adoptado en el desarrollo de software y otras áreas, que surgió en respuesta a las limitaciones de métodos tradicionales de gestión de proyectos, especialmente en entornos complejos y cambiantes [39]. Basado en principios del Manifiesto Ágil [40], SCRUM prioriza la entrega temprana y continua de valor, la adaptabilidad a los cambios, y la colaboración estrecha con los clientes. Este enfoque divide el trabajo en ciclos cortos llamados "sprints" de 1 a 4 semanas. SCRUM enfatiza la **transparencia, la inspección regular y la adaptación**, permitiendo a los equipos responder rápidamente a nuevas informaciones y cambios del producto [10].

Roles de SCRUM [10]:

1. **Product Owner:** Es generalmente quien tiene clara la idea de negocio. Representa los intereses del cliente y define las prioridades del producto.
2. **Scrum Master:** Facilita el proceso Scrum, la colaboración y elimina obstáculos para el equipo.
3. **Equipo de Desarrollo:** Profesionales que realizan el trabajo de entregar el producto.

Artefactos de SCRUM [10]:

1. **Product Backlog:** Lista priorizada de todas las características del producto.
2. **Sprint Backlog:** Lista de tareas a completar durante un sprint.
3. **Incremento:** Versión funcional de valor del producto al final de cada sprint,

Actividades de SCRUM [10]:

1. **Sprint Planning:** Reunión para planificar el trabajo del próximo sprint.
2. **Daily Scrum:** Breve reunión diaria para sincronizar actividades.
3. **Sprint Review:** Demostración del trabajo completado al final del sprint.
4. **Sprint Retrospective:** Reflexión sobre el proceso y mejoras para el próximo sprint.

Pilares de SCRUM [10]:

1. **Transparencia:** Todos los aspectos significativos del proceso deben ser comunicados y mostrados al equipo sin ninguna objeción.
2. **Inspección:** Los artefactos y el progreso deben ser inspeccionados frecuentemente.
3. **Adaptación:** Si se detecta que algo se desvía, se debe ajustar el proceso rápidamente.

Adoptar SCRUM para el desarrollo del componente frontend y del proyecto de gestión de prácticas preprofesionales en la FIS es fundamental por su capacidad de adaptabilidad y enfoque iterativo. En este proyecto, SCRUM permitirá gestionar efectivamente los cambios en los requisitos de los usuarios y stakeholders (partes interesadas del proyecto), priorizando las funcionalidades que aporten mayor valor.

2. METODOLOGÍA

Esta sección esta encargada de describir las fases llevadas a cabo en el proyecto, así como también las taras y acciones que se realizaron en cada sprint y cuál fue el resultado (incremento) obtenido al finalizarlo. Se detallarán los sprints realizados hasta obtener el producto final, cada sprint contara de la siguiente estructura:

- **Introducción:** Aquí se describe el objetivo que se quiere conseguir en el sprint, así como las acciones relevantes que se hicieron para poder llevarlo a cabo.
- **Planificación:** Aquí se describen las historias de usuario (HU) (requerimientos) relacionadas al componente del Front-end. Cada HU constara de su identificación, su descripción, su esfuerzo o estimación, criterios de aceptación y tareas asociadas para poder cumplirla.
- **Implementación:** Aquí se describe como se logró construir cada funcionalidad o requisito y se muestra su resultado tangible, esto se lo hace referente a las historias de usuario.
- **Revisión:** Aquí se revisa en incremento resultante y se obtiene retroalimentación de este.
- **Retrospectiva:** Aquí se describen los problemas encontrados, las enseñanzas y las oportunidades de mejora que se presentaron en el sprint.

Cabe recalcar que el único sprint que no presentara esta estructura será el sprint inicial (Sprint 0), puesto que este es el sprint base del cual nacen los otros, ya que este dictara las pautas y servirá como arranque para los demás sprints.

2.1 Sprint 0. Identificar los problemas y necesidades de los usuarios

El Sprint 0 se centra en identificar los problemas y necesidades de los usuarios, especialmente los tres roles principales: estudiantes, empresas y personal administrativo de la Comisión de Prácticas Preprofesionales (CPP). Se adoptó un enfoque de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) para solucionar los problemas de usabilidad en las interfaces. Este enfoque fue fundamental para identificar perfiles persona representativos de los usuarios. Las fases clave del DCU, que incluyen investigación de usuarios, especificación de requisitos, diseño iterativo y evaluación con usuarios, se siguieron minuciosamente. Las técnicas empleadas en cada fase se enfocaron en las necesidades y preferencias de los usuarios, lo que permitió mejorar significativamente la experiencia general del sistema.

Para el personal administrativo de CPP, se realizaron entrevistas detalladas para entender sus desafíos específicos. En cambio, para estudiantes y empresas, se utilizó una técnica basada en la revisión de sistemas similares existentes y la observación, ya que realizar entrevistas o encuestas directas no era muy factible para comprender estos roles y opto por analizar los problemas existentes en los sistemas y proceso actuales. Aquí se pudo analizar los problemas de usabilidad que presenta el proceso actual de adquisición y registro de horas de prácticas preprofesionales. En esta parte se plantea la creación de los perfiles persona y la propuesta de soluciones de diseño para obtener un prototipo de interfaces de usuario. Con este análisis se podrá identificar obstáculos y problemas los cuales se podrán mejorar con cada iteración o sprint aplicado.

2.1.1 Perfiles persona

La creación de perfiles persona se llevó a cabo para comprender mejor las necesidades de los estudiantes de la FIS, empresas y personal administrativo (CPP). Estos perfiles proporcionan una visión detallada de información básica, problemas, habilidades y preferencias encontradas en cada grupo. A través de esta técnica, se logró una comprensión profunda de las expectativas y desafíos de los usuarios, lo que guio el diseño del sistema para satisfacer sus necesidades de manera efectiva.

El primer perfil persona representa al personal administrativo miembro de la CPP detallado en la **Figura 3**, el segundo perfil representa y se centra en el estudiante de la FIS el cual busca una oportunidad laboral para realizar sus horas de prácticas y después registrarlas, este perfil se puede ver detallado en la **Figura 4**, en cambio el tercer perfil que podemos observar en la **Figura 5** representa a la empresa encargada de crear y publicar la oferta laboral para un estudiante de la FIS para que realice sus prácticas preprofesionales.



Figura 3. Perfil Persona 1



Carlos Martínez

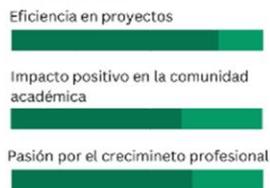
Carlos es un estudiante de 21 años de la Facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS) de la Escuela Politécnica Nacional. Está en séptimo semestre de carrera y busca completar sus 240 horas de prácticas preprofesionales para poder graduarse. Carlos es apasionado por la programación, especialmente en desarrollo web y software. Tiene conocimientos en diversas tecnologías como JavaScript, React, Node.js y SQL. Carlos también participa activamente en proyectos extracurriculares y hackathons, buscando constantemente mejorar sus habilidades y adquirir nuevas experiencias.

Edad: 21
Carerra: Ing. en Software
Estado: Soltero
Ciudad: Quito
Arquetipo: Ingenioso

Personalidad



Motivaciones



Canales de información



Objetivos

Aumentar mis posibilidades de ser seleccionado en una pasantía al exponer mi perfil académico y profesional.

Reducir mi tiempo de búsqueda y postulación de prácticas preprofesionales alineadas con mis conocimientos académicos.

Facilitar la toma de decisiones sobre ofertas de prácticas preprofesionales conociendo las experiencias de otros estudiantes sobre las pasantías realizadas en una empresa.

Optimizar/Disminuir el tiempo del proceso de registro y aprobación de los formularios requeridos para prácticas preprofesionales.

Frustraciones

Dificultad en encontrar oportunidades de prácticas que se alineen con sus habilidades y aspiraciones profesionales.

Falta de claridad en los requisitos y expectativas de las empresas durante el proceso de aplicación.

Proceso actual de registro de horas de prácticas es tedioso y propenso a errores.

Dificultad en recibir retroalimentación sobre el proceso para el registro de horas.

Demora en la aprobación de formularios y registros, lo cual retrasa su progreso académico y profesional.

Figura 4. Perfil Persona 2

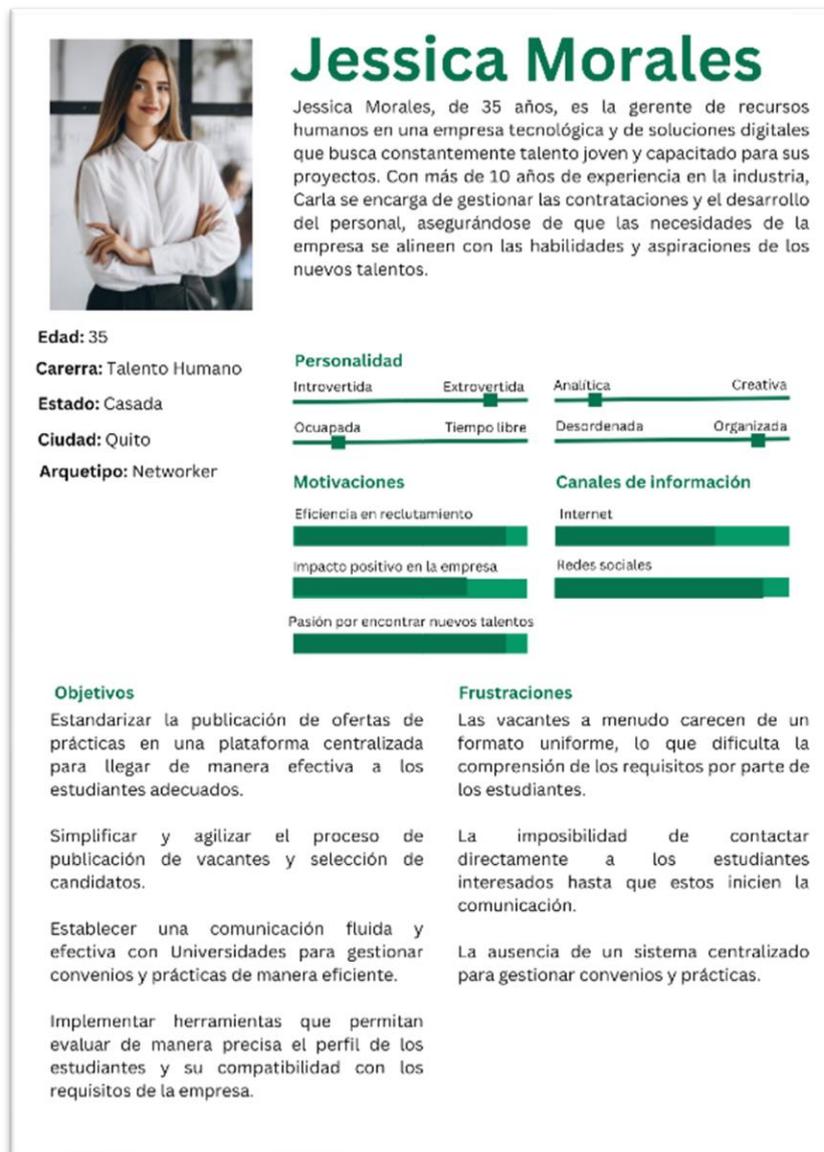


Figura 5. Perfil Persona 3

2.1.2 Prototipos: Soluciones de diseño

Los prototipos se desarrollaron utilizando las técnicas de investigación implementadas. Estos comenzaron con diseños basados en sistemas de bolsa de trabajo existentes, formularios actuales y bocetos iniciales para las landing pages. Se pasó directamente de wireframes a diseños de alta fidelidad inspirados en otros sistemas, lo que permitió obtener resultados más rápidos y precisos. Este enfoque ayudó a estructurar el diseño de manera eficiente, alineándose con las mejores prácticas observadas en otros sistemas. El prototipo fue desarrollado con la herramienta Figma consiguiendo una solución en la cual se

aplicaron cambios según las evaluaciones hechas por los distintos roles, hasta conseguir un diseño final aprobado el cual se puede visualizar en el **ANEXO I**. El diseño que se consiguió fue un diseño visualmente atractivo e intuitivo.

2.1.3 Problemas de Usabilidad Identificados

- **Personal Administrativo (CPP):** El principal problema identificado fue la falta de un sistema centralizado y automatizado, lo que hacía que el proceso de registro y aprobación de horas de prácticas fuera laborioso y manual. Esto generaba retrasos y errores, afectando la eficiencia y precisión del proceso. De igual manera la generación de reportes era tardada y no se podía obtener resultados tangibles para la toma de decisiones en reuniones claves.
- **Empresas:** En los sistemas actuales, la publicación de vacantes rara vez seguía un estándar, resultando en información desordenada y con frecuencia faltante o innecesaria. Esto dificultaba que las empresas encontraran candidatos adecuados de manera rápida y eficiente. La comunicación entre empresas y estudiantes también presentaba problemas, puesto que las empresas no siempre recibían solicitudes alienadas con los requisitos del puesto requerido.
- **Estudiantes:** Los estudiantes enfrentaban dificultades para identificar las vacantes más adecuadas para ellos, lo que reducía sus oportunidades de ser seleccionados. Además, la falta de un sistema centralizado de bolsa de trabajo de la facultad complicaba el proceso de búsqueda. En cuanto al llenado del formulario F_AA_119, los problemas incluían la falta de retroalimentación al ingresar información, validaciones deficientes que provocaban rechazos frecuentes, y la falta de información clara sobre el proceso para el reconocimiento de horas.

Todos estos problemas de usabilidad inducen al desarrollo de una solución adecuada y centrada en los perfiles de usuario analizados, como se propone en el prototipo obtenido. Mediante una plataforma centralizada con interfaces de usuario adecuadas e intuitivas, centrada en atender los problemas y requisitos de los usuarios se espera mejorar significativamente la experiencia de todas las partes involucradas en el proceso de asignación de prácticas preprofesionales.

2.2 Sprint 1. Desarrollar las páginas de destino

2.2.1 Introducción

El objetivo del primer sprint es **desarrollar las páginas de destino (landing pages en inglés) de los distintos roles:** estudiantes, empresas, y personal administrativo de la CPP con el fin de colocar información relevante acerca del proceso actual acerca de las prácticas preprofesionales, de igual manera en este sprint se busca implementar la sección del módulo de comisión de prácticas preprofesionales para la gestión de formularios. Con esto último se busca que el personal administrativo pueda acceder y aprobar los formularios F_AA_119 realizados por los estudiantes de manera eficiente.

2.2.2 Planificación

La **Tabla 2** presenta 4 historias de usuario que se tomaron en cuenta, para el desarrollo del este sprint, aquí se detalla los requerimientos de los usuarios según el objetivo perseguido.

Tabla 2 Historias de usuario Sprint 1

Historia de usuario: 6	Estimación
Como visitante del sitio web (estudiante, empresa o personal administrativo), quiero acceder a una landing page informativa que me proporcione detalles claros sobre el proceso de prácticas preprofesionales, para entender cómo participar en el programa según mi rol.	13
Criterios de aceptación	
La landing page debe constar de tres apartados claramente diferenciados para estudiantes, empresas y personal administrativo. Cada apartado debe contener información específica sobre obtención, postulación y registro de horas de prácticas, adaptada a cada rol. La navegación entre los apartados debe ser intuitiva y fácil de usar. El diseño debe ser responsive y funcionar correctamente en dispositivos móviles y de escritorio.	
Tareas	
Diseñar la estructura general de la landing page con tres apartados para cada rol. Crear un menú de navegación que permita saltar fácilmente entre los diferentes apartados. Desarrollar el diseño responsive de la página. Diseñar e implementar los CTAs específicos para cada rol. Crear componentes reutilizables para elementos comunes como tarjetas de información, botones, etc. Implementar un carrusel que muestre información acerca de las prácticas. Optimizar las imágenes y recursos para mejorar el tiempo de carga de la página. Realizar pruebas de usabilidad y ajustar el diseño según los resultados.	

Historia de usuario: 7	Estimación
Como miembro de la Comisión de Prácticas Preprofesionales, quiero acceder a un módulo estructurado que me permita gestionar eficientemente las tareas relacionadas con las prácticas preprofesionales, para facilitar la supervisión y aprobación de los procesos de los estudiantes.	3
Criterios de aceptación	
Dado que soy un miembro de la CPP, cuando accedo al módulo CPP, entonces veo un panel de control con tres secciones diferentes que son: Dashbord, Empresas y Estudiantes.	
Tareas	
Diseñar la estructura general del módulo CPP. Implementar un menú de navegación lateral o superior para acceder a las diferentes secciones. Diseñar componentes reutilizables para las distintas secciones Diseñar e implementar la vista responsive del módulo.	
Historia de usuario: 9	Estimación
Como miembro de la CPP, quiero ver un listado de los formularios F_AA_119 (informe de prácticas preprofesionales) enviados por los estudiantes, con la posibilidad de filtrarlos por estado (aprobados o por aprobar), para poder descargarlos, revisarlos y aprobarlos de forma eficiente.	8
Criterios de aceptación	
Dado que estoy en la sección de formularios F_AA_119 , Cuando cargo la página, Entonces veo un listado paginado de los formularios enviados por los estudiantes.	
Dado que estoy viendo el listado de formularios, Cuando selecciono un filtro de estado (aprobados o por aprobar),Entonces el listado se actualiza mostrando solo los formularios del estado seleccionado.	
Dado que estoy revisando el listado de formularios, Cuando examino una entrada específica, Entonces puedo ver la información básica del estudiante y la fecha de envío del formulario.	
Dado que he seleccionado un formulario específico, Cuando hago clic en la opción de descarga, Entonces el formulario se descarga en mi dispositivo para poder revisarlo.	
Tareas	
Diseñar la interfaz de listado de formularios con opciones de filtrado. Implementar la paginación del listado. Crear componentes para mostrar la información resumida de cada formulario. Desarrollar la funcionalidad de descarga de formularios individuales. Implementar un sistema de marcado de formularios (revisado/pendiente). Diseñar e implementar modales de confirmación para acciones importantes.	
Historia de usuario: 8	Estimación
Como miembro de la CPP, quiero poder subir los formularios F_AA_119 firmados y aprobados a la plataforma, para completar el proceso de aprobación y mantener un registro digital de los documentos oficiales.	13

Criterios de aceptación	
Dado que estoy en la sección de gestión de formularios, Cuando quiero subir un o varios formularios aprobados, Entonces veo una opción clara para iniciar el proceso de subida.	
Dado que estoy subiendo un formulario, Cuando selecciono un archivo para subir, Entonces el sistema valida que sea un PDF y no exceda el tamaño máximo permitido.	
Dado que he subido uno o varios formulario aprobado, Cuando la subida se completa, Entonces el sistema registra la fecha de subida y mi usuario como el que realizó la acción.	
Dado que he completado la subida de formularios, Cuando el proceso finaliza, Entonces recibo una confirmación visual de que el formulario se ha subido correctamente y en la lista de formularios estos cambian su estado a "Aprobado".	
Tareas	
Diseñar la interfaz de subida de formularios aprobados. Implementar la funcionalidad de drag and drop para la subida de archivos. Crear un componente de progreso para mostrar el estado de la subida. Desarrollar las validaciones de tipo y tamaño de archivo en el frontend. Implementar la asociación del formulario con el estudiante correspondiente. Diseñar e implementar notificaciones de éxito o error en la subida.	

2.2.3 Implementación

Se describirán los resultados obtenidos del desarrollo obtenido por cada historia de usuario (HU).

- HU 6: Como visitante del sitio web (estudiante, empresa o personal administrativo), quiero acceder a una landing page informativa que me proporcione detalles claros sobre el proceso de prácticas preprofesionales, para entender cómo participar en el programa según mi rol.
 - La **Figura 6** muestra el resultado de esta historia de usuario donde se logró implementar una landing page estructurada con tres secciones para cada rol, en donde la información que se muestra depende del rol visitado. Se puede visitar el resultado completo en el **Anexo II**
 - Para el desarrollo de esta HU no fue necesario ningún tipo de librería, ni tampoco ningún uso de API.



Figura 6. Resultado visible HU 6

- HU 7: Como miembro de la Comisión de Prácticas Preprofesionales, quiero acceder a un módulo estructurado que me permita gestionar eficientemente las tareas relacionadas con las prácticas preprofesionales, para facilitar la supervisión y aprobación de los procesos de los estudiantes.
 - En la **Figura 7** se muestra el resultado obtenido del desarrollo de la estructuración del módulo CPP, podemos ver que esta estructura por 3 secciones principales que son: Dashboard, Empresas y Estudiantes las cuales están en un menú lateral desplegable.
 - Previo a la implementación de esta HU se usó un componente de shadow "Form" que hace uso de "react-hook-form" para la comprobación y validación de datos ingresados en el formulario de inicio de sesión, de igual manera, se usó "next auth" para controlar la rutas según el rol al hacer login en la plataforma, con ello se puede tener acceso al módulo CPP el cual solo se implementó componentes y estructuración HTML para su desarrollo.

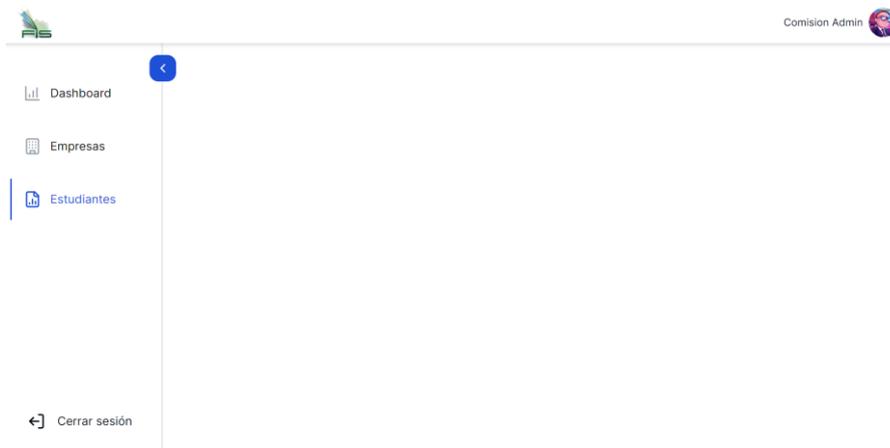


Figura 7. Resultado de HU 7

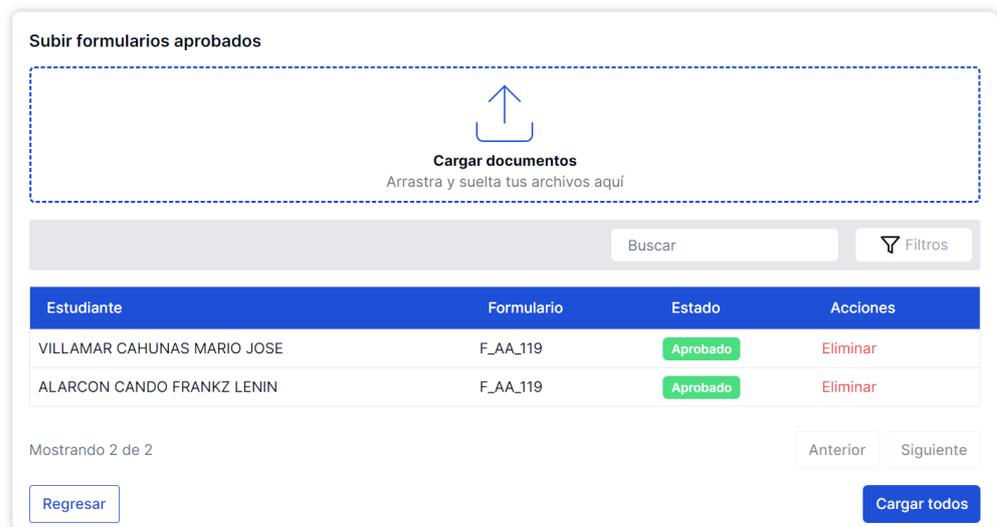
- HU 9: Como miembro de la CPP, quiero ver un listado de los formularios F_AA_119 (informe de prácticas preprofesionales) enviados por los estudiantes, con la posibilidad de filtrarlos por estado (aprobados o por aprobar), para poder descargarlos, revisarlos y aprobarlos de forma eficiente.
 - En la **Figura 8** podremos ver el resultado obtenido en el cual se muestra el listado de los formularios F_AA_119 recibidos de loes estudiantes, estos formularios se muestran en una tabla con paginación y también cuentan con un filtro de búsqueda.
 - Para su implementación se usó la API con método get “/business?limit={limit}&offset={offset}” la cual se encarga de la paginación junto con el componente “Data Table” de la librería shadcn.

Estudiante	Formulario	Estado	Acciones
Frankz Lenin Alarcón Cando	COD_EST_F_AA_119	En proceso	Descargar
Mario Jose Villamar Cahueñas	201921_FCP_001A	Aprobado	Descargar
Ana María Rodríguez Díaz	201921_FCP_002B	En proceso	Descargar
Juan Carlos Gomez Perez	201921_FCP_003C	En proceso	Descargar
Laura Andrea Sanchez Lopez	201921_FCP_004D	Aprobado	Descargar
Diego Alejandro Martinez Ramirez	201921_FCP_005E	Aprobado	Descargar
Valeria Sofia Garcia Herrera	201921_FCP_006F	Aprobado	Descargar

Figura 8. Resultado de la HU 9

- HU 8: Como miembro de la CPP, quiero poder subir los formularios F_AA_119 firmados y aprobados a la plataforma, para completar el proceso de aprobación y mantener un registro digital de los documentos oficiales.

- La **Figura 9** muestra el resultado obtenido, aquí se desarrolló el componente para subir archivos pdf, los cuales van a ser los formularios aprobados por parte de la CPP. En esta pantalla además también cuenta con paginación y buscador para los archivos. Una vez que los archivos son precargados actualizan su estado a “aprobado”.
- Se hizo uso del componente antes visto “Data Table” junto con acciones para poder eliminar los archivos precargados. También se hizo uso del API post “/student-form/upload-approved”



○

Figura 9. Resultado de la HU 8

2.2.4 Revisión

Durante el sprint Review hubo pequeñas retroalimentaciones en la parte de listado de los formularios, el botón de acción previamente era un icono y se pidió que se lo cambie a acción descriptivas para evitar confusiones.

Aquí también se pudo evidenciar el esfuerzo estimado vs el esfuerzo real como lo muestra la **Tabla 3**, aquí hubo una pequeña variación en la HU 8, ya que en esta HU no se tomó algunas consideraciones desde el principio que eran importantes para poder aprobar los formularios de la lista, primero no se tomó en consideración que sean los formularios que se van a subir sean los mismos que se van a subir como aprobados, otro punto que se no tomo en cuenta fue ligar los formularios subidos a los formularios actuales de la lista, todo esto represento un pequeño reto, por tanto, el esfuerzo requerido fue mucho mayor que el previsto desde un inicio.

Tabla 3. Revisión Sprint 1

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 6	13	13
HU 7	3	3
HU 9	8	8
HU 8	13	21

2.2.5 Retrospectiva

Aquí se pudo destacar el uso de componentes reutilizables puesto que para el desarrollo de la landing page fueron de mucho ayuda, haciendo que la primera sección sea la de mas esfuerzo y las demás simplemente variaba la información y la estructuración de los mismos.

En cuando a la estimación de tareas se optó por dar una estimación más realista con espacio para enfrentar cualquier tipo de problema como el presentado en la HU 8.

Con todo lo aprendido se podrá obtener un desarrollo más ágil y con mejores resultados. Así como un enfrentamiento a contratiempos más anticipado y con mejor respuesta.

2.3 Sprint 2. Desarrollar la sección de “empresas” del módulo CPP

2.3.1 Introducción

En el segundo sprint seguiremos con el desarrollo del módulo CPP, este sprint tiene como objetivo: **Desarrollar la sección de “empresas”** del módulo de CPP, permitiendo a los usuarios listar, buscar y gestionar convenios con las empresas registradas en la plataforma.

Aquí los miembros de la CPP tendrán acceso a la lista de empresas registradas en la plataforma, podrán acceder a su perfil y podrán gestionar los convenios actuales. La decisión de formalizar un convenio puede nacer de observación que se le puede dar a la empresa desde la plataforma, viendo las interacciones y beneficios que brinda a los estudiantes de la FIS.

2.3.2 Planificación

Las historias de usuario para este sprint las podemos ver en la **Tabla 4** son:

Tabla 4. Historias de usuario Sprint 2

Historia de usuario: 10	Estimación
-------------------------	------------

<p>Como miembro de la Comisión de Prácticas Preprofesionales, quiero ver un listado de todas las empresas registradas en la plataforma, para tener una visión general de las opciones disponibles para los estudiantes y ver si nace un futuro convenio si no lo hay.</p>	8
<p>Criterios de aceptación</p>	
<p>Dado que estoy en la sección de Empresas del módulo CPP, Cuando cargo la página, Entonces veo un listado paginado de todas las empresas registradas en la plataforma</p>	
<p>Dado que estoy viendo el listado de empresas, Cuando reviso la información de cada empresa, Entonces puedo ver datos básicos como nombre, sector y estado del convenio.</p>	
<p>Dado que estoy en el listado de empresas, Cuando selecciono una empresa sin convenio, Entonces veo una opción para agregar un convenio con esa empresa.</p>	
<p>Dado que estoy en el listado de empresas, Cuando selecciono una empresa con convenio activo, Entonces veo una opción para quitar el convenio existente.</p>	
<p>Dado que estoy viendo el listado de empresas, Cuando navego entre páginas, Entonces la carga de nuevas empresas es rápida y sin interrupciones en la experiencia de usuario.</p>	
<p>Tareas</p>	
<p>Diseñar la interfaz del listado de empresas con paginación Implementar componentes para mostrar la información resumida de cada empresa Crear botones o enlaces para agregar/quitar convenios Desarrollar la lógica de paginación en el frontend Implementar la carga asíncrona de datos al cambiar de página</p>	
<p>Historia de usuario: 11</p>	<p>Estimación</p>
<p>Como miembro de la CPP, quiero poder buscar y filtrar empresas en la plataforma en una vista más detallada, para encontrar rápidamente empresas específicas o grupos de empresas que cumplan ciertos criterios.</p>	8
<p>Criterios de aceptación</p>	
<p>Dado que quiero tener una vista más amplia de empresas y encuentro un botón para ir a otras vista, Cuando lo presiono, Entonces me dirige a una nueva pantalla en donde se encuentran las empresas de manera más detallada y con más opciones.</p>	
<p>Dado que estoy en la sección de Empresas, Cuando aplico filtros (por ejemplo, sector, tamaño de empresa, estado del convenio) , Entonces el listado se actualiza mostrando solo las empresas que cumplen con los criterios seleccionados.</p>	
<p>Tareas</p>	
<p>Diseñar una vista en donde se muestren las empresas con más detalles y acciones. Diseñar un componente tipo carta para representar cada empresa con su información y acciones. Crear componentes de filtros con opciones relevantes (sector, tamaño, estado de convenio, etc.) Implementar la lógica de búsqueda y filtrado en tiempo real Crear un botón o mecanismo para restablecer todos los filtros</p>	

Historia de usuario: 12	Estimación
Como miembro de la CPP, quiero poder visitar el perfil detallado de una empresa, para tener una visión completa de la empresa antes de tomar decisiones sobre el convenio.	1
Criterios de aceptación	
Dado que estoy en la vista de empresas, Cuando hago click en ver perfil, Entonces soy dirigido a una página de perfil detallado de esa empresa. Dado que estoy en el perfil de una empresa sin convenio, Cuando reviso la información y decido contactarme para establecer un convenio. Entonces puedo iniciar un contacto para agregar un convenio.	
Tareas	
Implementar la navegación entre las empresas listadas y los perfiles individuales. Implementar componentes para mostrar la información detallada de la empresa. Implementar notificaciones para confirmar las acciones realizadas. Asegurar la sincronización de datos entre el perfil y el listado general.	
Historia de usuario: 13	Estimación
Como miembro de la Comisión de Prácticas Preprofesionales, quiero poder agregar un convenio con una empresa registrada en la plataforma, para formalizar la relación y obtener beneficios en las prácticas preprofesionales para los estudiantes en esa empresa.	5
Criterios de aceptación	
Dado que estoy en el perfil de una empresa sin convenio activo, cuando selecciono la opción "Agregar Convenio", se muestra una ventana de confirmación que me pregunta si estoy seguro de formalizar un convenio. Dado que estoy seguro agregar el convenio Cuando hago clic en "Confirmar Convenio" Entonces se genera el convenio y se actualiza el estado de la empresa en la plataforma.	
Tareas	
Diseñar la ventana de confirmación para nuevos convenios Implementar validaciones para establecer el convenio. Desarrollar el proceso de confirmación y envío del nuevo convenio Implementar las actualizaciones de estado y notificaciones post-creación del convenio	
Historia de usuario: 14	Estimación
Como miembro de la CPP, quiero poder quitar un convenio existente con una empresa, para actualizar el estado de la relación cuando un convenio ya no está activo o es necesario terminarlo.	5
Criterios de aceptación	

<p>Dado que veo una empresa con convenio activo Cuando selecciono la opción "Quitar Convenio" Entonces se me presenta una pantalla de confirmación con los detalles del convenio a quitar</p> <p>Dado que he quitado exitosamente un convenio Cuando la acción se completa Entonces recibo una notificación de confirmación y veo el estado actualizado en el perfil de la empresa</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la interfaz de confirmación para quitar convenios Desarrollar el proceso de confirmación y envío de la solicitud para quitar el convenio Crear las notificaciones y actualizaciones visuales post-eliminación del convenio Implementar la visualización del historial de convenios, incluyendo los terminados</p>	

2.3.3 Implementación

Los resultados obtenidos del desarrollo de cada HU los podemos ver a continuación:

- HU 10: Como miembro de la Comisión de Prácticas Preprofesionales, quiero ver un listado de todas las empresas registradas en la plataforma, para tener una visión general de las opciones disponibles para los estudiantes y ver si nace un futuro convenio si no lo hay.
 - La **Figura 10** muestra la interfaz obtenida en la cual se visualiza el listado de todas las empresas registradas en la plataforma, con los detalles de existencia de convenios, estas se muestran en una tabla con paginación la cual también consta de filtros y campo de búsqueda, aquí lo filtros se pueden aplicar a según el tipo de convenio o si tienen o no un convenio activo.
 - Para su implementación no se usó un nuevo componente o librería. Para la API se usó el endpoint `get "/business?limit={limit}&offset={offset}"` para listar las empresas.

Empresa	Código	Convenio	Acciones
Villamar S.A 2	2ceac2ff	Laboral	Quitar convenio
Villamar S.A	6aa0cc75	Laboral	Quitar convenio
FLAC S.A	a8ac30d0	Sin convenio	Agregar convenio

Figura 10. Resultado de la HU 10

- HU 11: Como miembro de la CPP, quiero poder buscar y filtrar empresas en la plataforma en una vista más detallada, para encontrar rápidamente empresas específicas o grupos de empresas que cumplan ciertos criterios.
 - En la **Figura 11** podemos ver cómo hay una opción de búsqueda y filtrado para poder encontrar una empresa según el criterio de convenio o búsqueda por nombre, de igual manera podemos ver como las empresas constan con una vista más detallada mostrando más información al usuario. A esta vista se puede acceder mediante el botón “Agregar Empresa” de la **Figura 10**
 - Se usó la API: “/business/search/{text}” para realizar la búsqueda. Y también se hizo uso del componente “Card” de la librería de shadcn para implementar el diseño de la carta de la empresa con la información más a detalle.

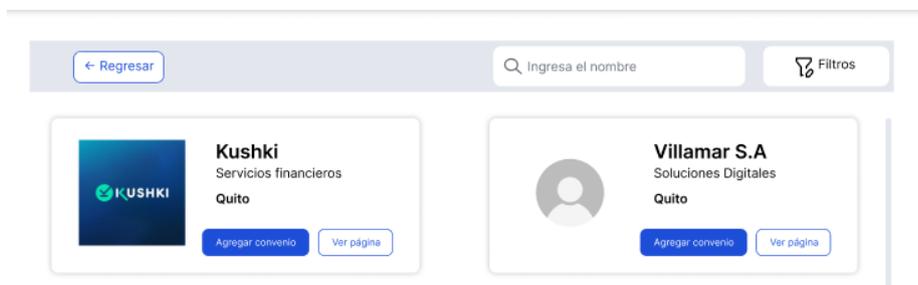


Figura 11. Resultado de la HU 11

- HU 12: Como miembro de la CPP, quiero poder visitar el perfil detallado de una empresa, para tener una visión completa de la empresa antes de tomar decisiones sobre el convenio.
 - Para el desarrollo de esta HU se implementó redireccionamiento a las páginas de los perfiles de las empresas existentes.
 - No se usó ningún componente adicional, ni ninguna API.
- HU 13: Como miembro de la Comisión de Prácticas Preprofesionales, quiero poder agregar un convenio con una empresa registrada en la plataforma, para formalizar la relación y obtener beneficios en las prácticas preprofesionales para los estudiantes en esa empresa y HU 14: Como miembro de la CPP, quiero poder quitar un convenio existente con una empresa, para actualizar el estado de la relación cuando un convenio ya no está activo o es necesario terminarlo.
 - La **Figura 12** muestra el resultado obtenido, aquí podemos ver que cuando el usuario CPP al presionar en la opción de “agregar convenio” o “Eliminar convenio” ya sea en la vista de tabla o en la vista general de empresas, se muestra una ventana tipo modal para confirmar la agregación de convenio.

- Aquí se usó las APIs post y delete para agregar y quitar convenio respectivamente del endpoint “/business-covenant”, también se usó un componente de la librería shadcn para el modal.

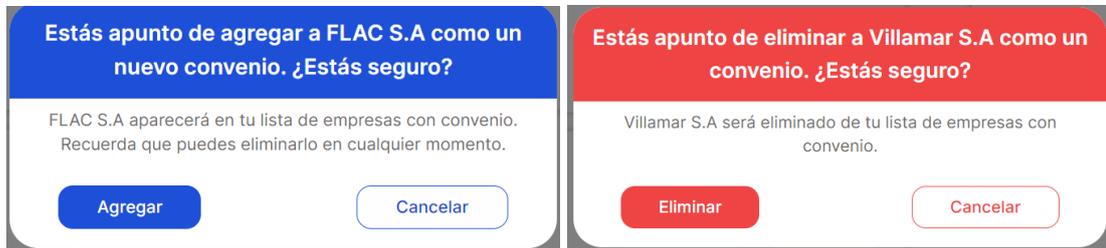


Figura 12. Resultado de la HU 12 y HU 13.

2.3.4 Revisión

Después de la revisión del actual sprint se pudo hacer un análisis del esfuerzo implementado en el desarrollo de cada HU, los únicos inconvenientes que hubo fueron en la manera de implementar el api, ya que se optó por refactorizar la implementación de estas para obtener un mejor rendimiento. Esto hizo que se refactorice brevemente todas las llamadas de las acciones necesarias, sin embargo, lo puntos de esfuerzo estimado no cambiaron ya que si bien el desarrollo de cada HU fue un poco más breve se lo recompensó con el cambio antes mencionado. En la **Tabla 5** podemos ver que el esfuerzo estimado fue el mismo que el esfuerzo real.

Tabla 5. Revisión de Sprint 2

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 10	8	8
HU 11	8	8
HU 12	1	1
HU 13	5	5
HU 14	5	5

2.3.5 Retrospectiva

En la retrospectiva de este Sprint estuvimos de acuerdo en que el uso de los componentes de la librería shadcn son de mucha ayuda ya que nos ayudaron a agilizar el proceso, de igual manera pudimos aprender que para la integración del API no siempre se la hace de la manera que conocemos, pues existen otras maneras y depende mucho del rendimiento que queramos conseguir y pensar en cómo implementar todas las acciones que se va a

tener en la aplicación desde el principio nos pudo haber evitado realizar la refactorización en pleno desarrollo del sprint 2.

Podemos ver como cada retrospectiva nos brinda cada vez más lecciones valiosas para lograr un desarrollo eficiente y nos permite una mayor flexibilidad en el uso de técnicas y estrategias.

2.4 Sprint 3. Desarrollar la sección de inicio (Home) del módulo de estudiantes.

En este sprint 3 comenzaremos con el desarrollo del módulo de “Estudiantes” y tiene como objetivo: **“Desarrollar la sección de inicio (Home) del módulo de estudiantes”**, proporcionando un feed de publicaciones de vacantes de prácticas profesionales hechas por empresas, esta pantalla también contara con recordatorios importantes sobre las prácticas y un resumen del perfil del estudiante, incluyendo datos relevantes sobre sus prácticas y accesos directos para el seguimiento de sus prácticas. Dado que este módulo es el más extenso y sus interfaces cuentan con más elementos, se tomará en cuenta las lecciones aprendidas de los anteriores sprints, siendo una de las principales, ayudarnos de la actual librería shadcn ya que esta cuenta con componente previamente elaborados los cuales son completamente personalizables, y existen una gran variedad de estos.

2.4.1 Planificación

Para este sprint se tomaron en consideración las siguientes Historias de usuario mostradas en la **Tabla 6**:

Historia de usuario: 16	Estimación
Como estudiante, quiero ver un feed con las publicaciones hechas por las empresas en la plataforma, para estar al tanto de las últimas oportunidades y novedades relacionadas con las prácticas preprofesionales.	21
Criterios de aceptación	

<p>Dado que soy un estudiante autenticado en la plataforma, Cuando accedo a la página de inicio, Entonces veo un feed actualizado con las publicaciones más recientes de las empresas.</p> <p>Dado que estoy viendo el feed de publicaciones, Cuando hago scroll, Entonces se cargan más publicaciones de forma fluida (scroll infinito o paginación).</p> <p>Dado que estoy en el feed, Cuando veo una publicación, Entonces puedo ver el nombre de la empresa, la fecha de publicación, el contenido y cualquier imagen o enlace adjunto.</p> <p>Dado que estoy interesado en postular en alguna publicación y veo un botón que sirve para postular, Cuando doy clic en el botón soy redirigido a un pantalla con más detalles para postular en la vacante, Entonces postulo y la empresa está al tanto que estoy interesado en el puesto y la plataforma me da retroalimentación que acabe de postular.</p> <p>Dado que vi una publicación que me intereso y veo un botón que sirve para guardar la publicación, Cuando doy clic en el botón la publicación automáticamente se guarda para poder analizarla después y poder postular, Entonces la plataforma me retroalimenta de que la publicación fue guardada.</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la interfaz del feed de publicaciones. Implementar la carga dinámica de publicaciones (scroll infinito o paginación). Crear componentes para mostrar cada publicación con sus elementos (texto, imágenes, enlaces, etc). Desarrollar la funcionalidad para poder postular a la vacante de la publicación. Desarrollar la funcionalidad para guardar publicaciones. Implementar la redirección o expansión de publicaciones para ver más detalles</p>	
Historia de usuario: 18	Estimación
<p>Como estudiante, quiero ver recordatorios importantes acerca de mis prácticas en la página de inicio, para no perder fechas críticas o información relevante sobre mi proceso de prácticas preprofesionales.</p>	
Criterios de aceptación	
<p>Dado que soy un estudiante autenticado Cuando accedo a la página de inicio Entonces veo una sección clara de recordatorios importantes relacionados con mis prácticas.</p> <p>Dado que estoy viendo la sección de recordatorios Cuando hay fechas próximas importantes (como límites de postulación o entregas de informes) Entonces estos recordatorios se muestran de manera destacada y con la fecha claramente visible.</p> <p>Dado que quiero más información sobre un recordatorio Cuando hago clic en él Entonces se me proporciona información adicional o se me redirige a la sección relevante.</p>	3
Tareas	

Diseñar la sección de recordatorios en la página de inicio. Crear componentes interactivos para cada recordatorio (expandir información). Implementar notificaciones visuales para recordatorios urgentes o próximos a vencer	
Historia de usuario: 19	Estimación
Como estudiante, quiero ver un resumen de mi perfil en la página de inicio que muestre información importante y mi actividad en la plataforma, para tener una visión rápida en el proceso de prácticas preprofesionales.	5
Criterios de aceptación	
Dado que soy un estudiante autenticado Cuando accedo a la página de inicio Entonces veo una sección con un resumen de mi perfil que incluye mis datos importantes	
Dado que estoy viendo el resumen de mi perfil Cuando reviso la información Entonces puedo ver claramente: Número de ofertas en las que he sido candidato Número de ofertas a las que he postulado	
Dado que quiero más detalles sobre mi actividad o perfil Cuando hago clic en ver mi perfil Entonces soy redirigido a la sección correspondiente de mi perfil completo	
Tareas	
Diseñar la sección de recordatorios en la página de inicio. Crear componentes interactivos para cada recordatorio (expandir información). Implementar notificaciones visuales para recordatorios urgentes o próximos a vencer	

2.4.2 Implementación

A continuación, se presentan los resultados obtenidos después de desarrollar cada HU:

- HU 16: Como estudiante, quiero ver un feed con las publicaciones hechas por las empresas en la plataforma, para estar al tanto de las últimas oportunidades y novedades relacionadas con las prácticas preprofesionales.
 - Las figuras: **Figura 14**, **Figura 15** muestra el resultado de la actual HU.
 - La **Figura 14** muestra la lista de las publicaciones que se pueden ver en la pantalla de inicio.
 - En la **Figura 15** se puede observar la interfaz que se muestra cuando un estudiante quiere ver más a detalle la publicación y también puede postular a esta.
 - Para la HU se usó:
 - API: get “/students/feed”, para listar las publicaciones.

- API: get “/publications/{publicationId}” para obtener la publicación de la empresa
- API: post “/postulations” para postular a la publicación requerida.
- API: post “/bookmarks” para poder guardar una publicación.
- API:delete“/bookmarks/{studentId}/{publicationId}” para eliminar una publicación guardada.



Figura 13. Lista de publicaciones

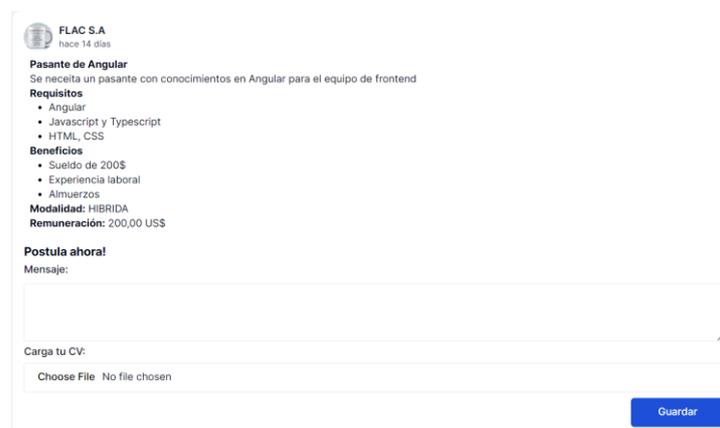


Figura 14. Interfaz de detalle de publicación y proceso de postulación.

- HU 18: Como estudiante, quiero ver recordatorios importantes acerca de mis prácticas en la página de inicio, para no perder fechas críticas o información relevante sobre mi proceso de prácticas preprofesionales.
 - En la **Figura 15** podemos ver la sección de recordatorios que le es presenta al estudiante.
 - Para esta HU se usó:
 - API: “/saved-publications/last” para listar las últimas postulaciones guardadas.
 - No se usó ningún componente nuevo de los ya antes vistos.



Figura 15. Resultado de HU 18.

- HU 19: Como estudiante, quiero ver un resumen de mi perfil en la página de inicio que muestre información importante y mi actividad en la plataforma, para tener una visión rápida en el proceso de prácticas preprofesionales.
 - En la **Figura 16** se puede observar el resultado de esta HU, aquí se muestra un componente tipo carta en el cual se muestra la información resumida del estudiante, así como información importante acerca de las postulación y publicaciones.
 - Para esta HU se usó:
 - API: “/students/short-profile” para mostrar la información en el componente carta que representa el perfil.
 - API: “/forms” para obtener los formularios disponibles para llenar en el acceso directo ubicado en el componente tipo carta.



Figura 16. Resultado de HU 19

2.4.3 Revisión

En este sprint podemos ver el resultado de la pantalla de inicio (Home) que se pudo obtener desarrollando las Historias de usuario, como se puede ver en la **Figura 17**. Además, cabe recalcar que en este sprint al desarrollar más componentes visuales estos necesitaron ser analizados, y así usar los elementos adecuados de la librería que está usando.

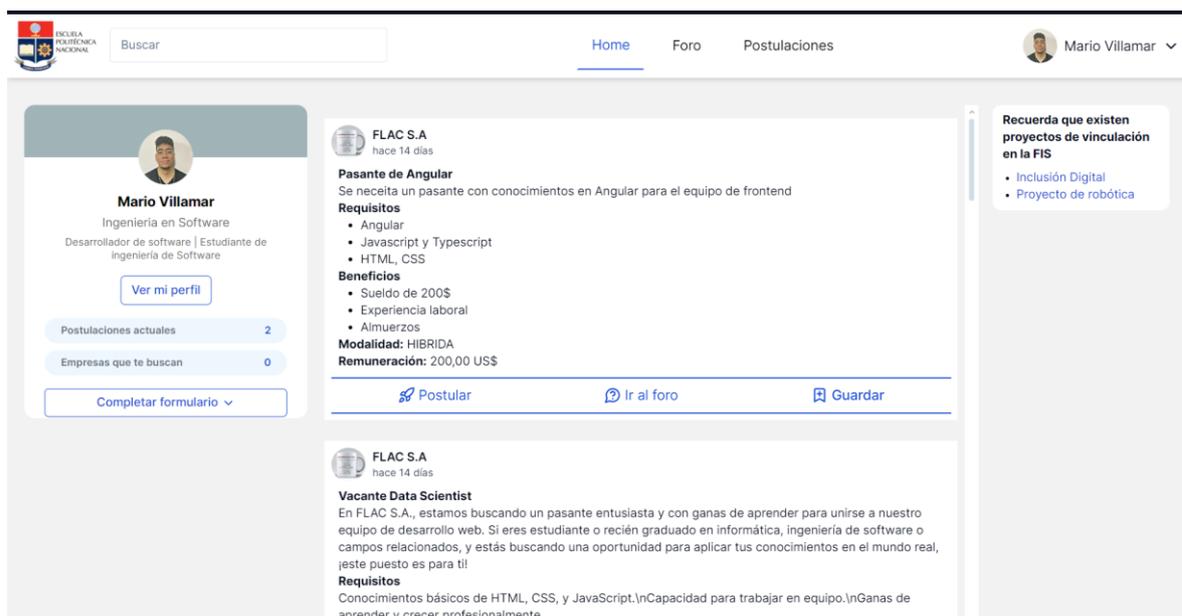


Figura 17. Resultado de sprint 3

Si hablamos del esfuerzo dedicado en este sprint pudimos notar que se requirieron más endpoints de la API de los pensados en un inicio para su integración, sin embargo, la estimación de la HU 16 estuvo correcta porque aquí aplicamos aprendizajes anteriores y dejamos espacio para abordar el esfuerzo extra requerido, y al ver que esta era un HU grande se hizo una estimación más precisa.

También podemos ver que nuestra velocidad de desarrollo se ve significativamente aumentando gracias a la ayuda de librerías y la familiarización con estas.

La **Tabla 7** muestra el esfuerzo requerido en este sprint:

Tabla 6. Revisión de sprint 3

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 16	21	21
HU 18	3	3
HU 19	5	5

2.4.4 Retrospectiva

En esta ocasión pudimos notar que al estructurar de manera eficiente el uso de acciones para la integración de APIs fue de gran ayuda y el esfuerzo en el anterior sprint sirvió de manera significativa al integrar los endpoint requeridos en este sprint, pues al tener un estándar de como implementar los endpoints incluso se pudo realizar mocks (simulación de respuesta de datos o comportamiento esperado de una acción) de estos para que el desarrollo del componente frontend no se vea interrumpido, y después al ya estar disponible el api requerido simplemente era cuestión de colocar el método real y el resultado era el mismo.

Con esto se puede evidenciar las lecciones aprendidas y así cada vez ir obteniendo más entendimiento del desarrollo de esta plataforma.

2.5 Sprint 4. Desarrollar la sección de foro del módulo de estudiantes

2.5.1 Introducción

El objetivo que persigue este sprint es: **“Desarrollar la sección de foro del módulo de estudiantes”**. La intención de este sprint es que los estudiantes puedan ver opiniones y experiencias de otros estudiantes sobre vacantes o trabajo realizado en las empresas que hicieron sus prácticas. De esta manera el estudiante al revisar la opinión de otros puede

tener una decisión más clara y ver si acepta postular a alguna publicación. Aquí el estudiante también puede publicar su propia opinión.

2.5.2 Planificación

La planificación que se ha considerado para el desarrollo de este sprint consta de 4 Historias de usuario detalladas en la **Tabla 7**:

Tabla 7. Planificación de Sprint 4

Historia de usuario: 20	Estimación
Como estudiante, quiero acceder a un foro donde pueda leer las opiniones y experiencias de otros estudiantes sobre sus prácticas en diferentes empresas, para tomar decisiones más informadas al elegir una vacante.	13
Criterios de aceptación	
Dado que soy un estudiante autenticado, Cuando accedo a la sección de foro, Entonces veo un listado de opiniones y experiencias organizadas por empresa.	
Dado que estoy en el foro, Cuando selecciono una empresa específica Entonces puedo ver todas las opiniones relacionadas con esa empresa.	
Dado que estoy leyendo las opiniones, Cuando encuentro una opinión interesante, Entonces puedo ver detalles como la fecha de publicación, el puesto del estudiante y una calificación de la experiencia en esa empresa.	
Dado que quiero encontrar opiniones específicas, Cuando uso la función de búsqueda o filtros (por ejemplo, por fecha, calificación o palabras clave), Entonces los resultados se actualizan mostrando las opiniones relevantes.	
Dado que estoy viendo una lista de opiniones, Cuando llego al final de la página, Entonces se cargan más opiniones automáticamente (scroll infinito) o tengo la opción de ir a la siguiente página	
Tareas	
Diseñar la interfaz principal del foro con listado de opiniones Implementar la visualización detallada de opiniones por empresa Crear componentes para mostrar cada opinión con sus elementos (calificación, fecha, puesto, etc) Desarrollar la funcionalidad de búsqueda y filtrado de opiniones Implementar la carga dinámica de más opiniones (scroll infinito o paginación)	
Historia de usuario: 21	Estimación
Como estudiante que ha realizado prácticas, quiero poder publicar mi opinión y experiencia sobre una empresa en el foro, para compartir información valiosa con otros estudiantes.	13
Criterios de aceptación	

<p>Dado que soy un estudiante autenticado que ha completado prácticas Cuando accedo a la sección de publicar opinión Entonces puedo ver un formulario para ingresar mi experiencia</p> <p>Dado que estoy en el formulario de publicación Cuando ingreso mi opinión Entonces puedo incluir: texto descriptivo, calificación numérica, empresa, puesto y período de prácticas.</p> <p>Dado que estoy escribiendo mi opinión Cuando intento publicar sin llenar todos los campos obligatorios Entonces recibo alertas claras indicando qué información falta.</p> <p>Dado que he completado mi opinión Cuando hago clic en "Publicar" Entonces mi opinión se añade al foro y aparece en la lista de opiniones de la empresa correspondiente.</p> <p>Dado que he publicado una opinión Cuando reviso mis publicaciones Entonces puedo ver la opción de editar o eliminar mi opinión durante un período limitado.</p>	
Tareas	
<p>Diseñar el formulario de publicación de opiniones Implementar la validación de campos en tiempo real Crear el componente de calificación numérica (por ejemplo, estrellas o escala del 1 al 5) Desarrollar la lógica de publicación y actualización del foro Implementar las funciones de edición y eliminación de opiniones propias Historia de Usuario: Visualización de Calificaciones Generales de Empresas</p>	

Historia de usuario: 22	Estimación
<p>Como estudiante, quiero ver una calificación general de cada empresa basada en todas las opiniones publicadas, para tener una visión rápida de la reputación de la empresa entre los estudiantes.</p>	
Criterios de aceptación	
<p>Dado que estoy en la sección de foro, Cuando veo el listado de empresas Entonces puedo ver una calificación general para cada empresa junto a su nombre</p> <p>Dado que estoy viendo los detalles de calificación de una empresa, Cuando reviso la información, Entonces puedo ver el número total de opiniones en las que se basa la calificación.</p> <p>Dado que quiero comparar empresas, Cuando uso la función de ordenamiento, Entonces puedo ordenar las empresas por su calificación general de mayor a menor o viceversa.</p> <p>Dado que la calificación de una empresa ha cambiado, Cuando se publica una nueva opinión, Entonces veo que la calificación general se actualiza automáticamente</p>	8
Tareas	

Diseñar la visualización de calificaciones generales en el listado de empresas
 Crear la lógica para calcular y actualizar las calificaciones generales
 Desarrollar la funcionalidad de ordenamiento de empresas por calificación
 Implementar la actualización en tiempo real de las calificaciones al publicarse nuevas opiniones

Historia de usuario: 23	Estimación
Como estudiante, quiero tener acceso directo al perfil de la empresa y ver sus últimas postulaciones desde la vista de opiniones, para obtener una visión más completa de la empresa y sus oportunidades actuales.	5
Criterios de aceptación	
Dado que estoy en la vista de opiniones de una empresa específica Cuando busco información adicional sobre la empresa, Entonces veo un enlace o botón claramente visible para acceder al perfil completo de la empresa	
Dado que estoy en la vista de opiniones de una empresa, Cuando hago clic en el enlace al perfil de la empresa, Entonces soy redirigido a una página con información detallada sobre la empresa, incluyendo su descripción, sector, ubicación y otros datos relevantes y todas sus publicaciones.	
Dado que estoy en la vista de opiniones de una empresa, Cuando busco información adicional, Entonces veo una sección destacada que muestra las últimas postulaciones o vacantes publicadas por esta empresa.	
Dado que estoy viendo la sección de últimas postulaciones, Cuando reviso las vacantes listadas, Entonces puedo ver información básica como el título del puesto, fecha de publicación y estado de la postulación (abierta o cerrada).	
Dado que me interesa una de las postulaciones listadas, Cuando hago clic en ella, Entonces soy dirigido a la página completa de la postulación donde puedo ver todos los detalles y potencialmente aplicar.	
Tareas	
Diseñar e implementar un botón o enlace prominente para acceder al perfil de la empresa desde la vista de opiniones Diseñar y desarrollar la sección de "Últimas Postulaciones" en la vista de opiniones de la empresa Implementar la lógica para obtener y mostrar las postulaciones más recientes de la empresa Crear componentes para mostrar la información básica de cada postulación en la lista Desarrollar la sección entre la vista de opiniones, el perfil de la empresa y las páginas de postulaciones individuales Implementar un botón o enlace para ver todas las postulaciones de la empresa	

2.5.3 Implementación

- HU 20: Como estudiante, quiero acceder a un foro donde pueda leer las opiniones y experiencias de otros estudiantes sobre sus prácticas en diferentes empresas, para tomar decisiones más informadas al elegir una vacante.
 - La **Figura 18** muestra el resultado de la implementación de esta HU, aquí podemos ver que las opiniones se van a mostrar por empresa, es decir, se

van a mostrar en una especie de foro interno tipo blog todas las opiniones hechas por los estudiantes.

- Para el desarrollo de esta HU se hizo su uso del API: get “/forum/by-business/{businessId}” para listar las opiniones de cada empresa.
- Se desarrollo un componente tipo carta para representar la opinión con todos sus elementos.



Figura 18. Resultado de la HU 20

- HU 21: Como estudiante que ha realizado prácticas, quiero poder publicar mi opinión y experiencia sobre una empresa en el foro, para compartir información valiosa con otros estudiantes.
 - La **Figura 19** y la **Figura 20** muestran como el estudiante puede publicar una opinión y lo puede hacer ya sea desde el panel inicial en donde se muestran todo el listado de empresas o accediendo desde el foro perteneciente a la empresa. La primera figura se muestra la interfaz para publicar una opinión desde el panel principal, mientras que la segunda muestra la interfaz para publicar una opinión desde el foro de la empresa.
 - Para el desarrollo de esta HU se utilizó:
 - API: get “/business/short-information” para listar todas las empresas registradas y poder seleccionarla para realizar una opinión.
 - API: get “/business/short-information/{businessId}” para poder obtener la informacion de la empresa a la se cual se le va a publicar una opinión cuando se accede directamente del foro propio de la empresa.
 - API: post “/forum” para crear una publicación.
 - Se uso un componte de tipo texto enriquecido para la publicación.

- Se uso componente tipo “Input” con sus distintos comportamientos para realizar el formulario.

Publica una opinión

Los estudiantes de la EPN podrán ver tu opinión acerca de tu experiencia trabajando con alguna empresa.
Recuerda ser respetuoso, tu opinión es valiosa para tus compañeros de la EPN

Tu opinión será sobre:

Selecciona una empresa ▾

- Villamar S.A 2
- Villamar S.A
- FLAC S.A

Descripción

Calificación: ★ ★ ★ ☆ ☆

Publicar opinión

Figura 19. Interfaz de creación de publicación 1

Publica una opinión

Los estudiantes de la EPN podrán ver tu opinión acerca de tu experiencia trabajando con alguna empresa.
Recuerda ser respetuoso, tu opinión es valiosa para tus compañeros de la EPN

Tu opinión será sobre:

 **FLAC S.A**

Título de tu opinión

Coloca el título de tu opinión

Descripción

Calificación: ★ ★ ★ ☆ ☆

Publicar opinión

Figura 20. Interfaz de publicación 2

- HU 22: Como estudiante, quiero ver una calificación general de cada empresa basada en todas las opiniones publicadas, para tener una visión rápida de la reputación de la empresa entre los estudiantes.
 - La **Figura 21** muestra el resultado obtenido, aquí se puede observar que el componente desarrollado muestra la empresa, su número total de opiniones y su calificación general representado de 1 a 5 “estrellas”, aquí también se muestra una leyenda según el número de estrellas que tenga.
 - Para esta HU se usó la API get “/forum/group-by-business” para listar todas las empresas con su número total de opiniones y su calificación.

- Aquí no se usó ningún componente nuevo.

Empresa ↑↓	Opiniones	Calificación
 FLAC S.A Nuestra misión es conectar a latinoamérica con pagos	5 Opinión(es)	4.8/5 ★ Excelente experiencia

Figura 21. Resultado de la HU 22

- HU 23: Como estudiante, quiero tener acceso directo al perfil de la empresa y ver sus últimas postulaciones desde la vista de opiniones, para obtener una visión más completa de la empresa y sus oportunidades actuales.
 - En las figuras: **Figura 22** y **Figura 23** se puede observar los resultados de esta HU.
 - En la **Figura 22** se muestra como el componente tipo carta para representar la empresa dentro de la vista del foro presenta la opción de visitar perfil.
 - En la **Figura 23** se muestra los componentes hechos para mostrar las ultimas postulaciones de dicha empresa.
 - Para esta HU se usó:
 - API: get “/publications/last” para mostrar las ultimas publicaciones hechas por la empresa.
 - API: get “/business/public/short-profile/{businessId}” para mostrar la información del componente tipo carta para el perfil de la empresa.



Figura 22. Interfaz Carta empresa.



Figura 23. Interfaz para mostrar ultimas publicaciones

2.5.4 Revisión

En esta ocasión pudimos notar que el desarrollo de este sprint fue mucho más elaborado en cuando a interfaces y secciones, que el anterior, puesto que se necesitaban integrar más funcionalidades, sin embargo, como se contaba con una buena estructuración de rutas y páginas en Next js, se pudo abordar este sprint de manera satisfactoria, además la integración de APIs fue más sencilla gracias a estructura estandarizada que se tiene. Lo único nuevo aquí, fue buscar una librería que proporcione un componente útil y eficiente para usar texto enriquecido. Con esto supimos que lo podíamos usar en los sprint siguientes para desarrollar componentes futuros.

La **Figura 24** muestra el resultado final de la sección de “Foro” resultante, aquí se pueden ver el listado de empresas con su calificación y la opción de agregar una opinión, la **Figura 25** muestra la vista por empresa de las opiniones y también la opción de publicar una opinión directa para esta.

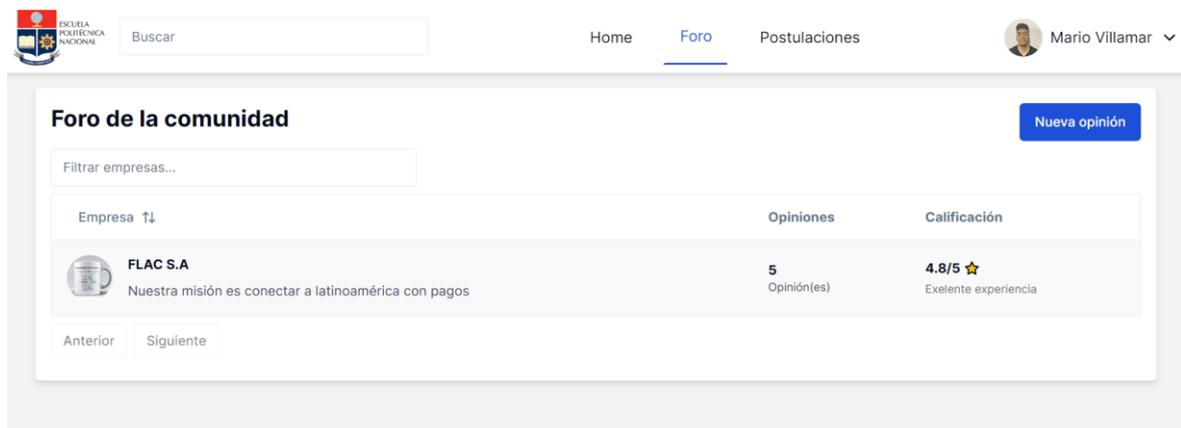


Figura 24. Interfaz resultante de la sección "Foro"

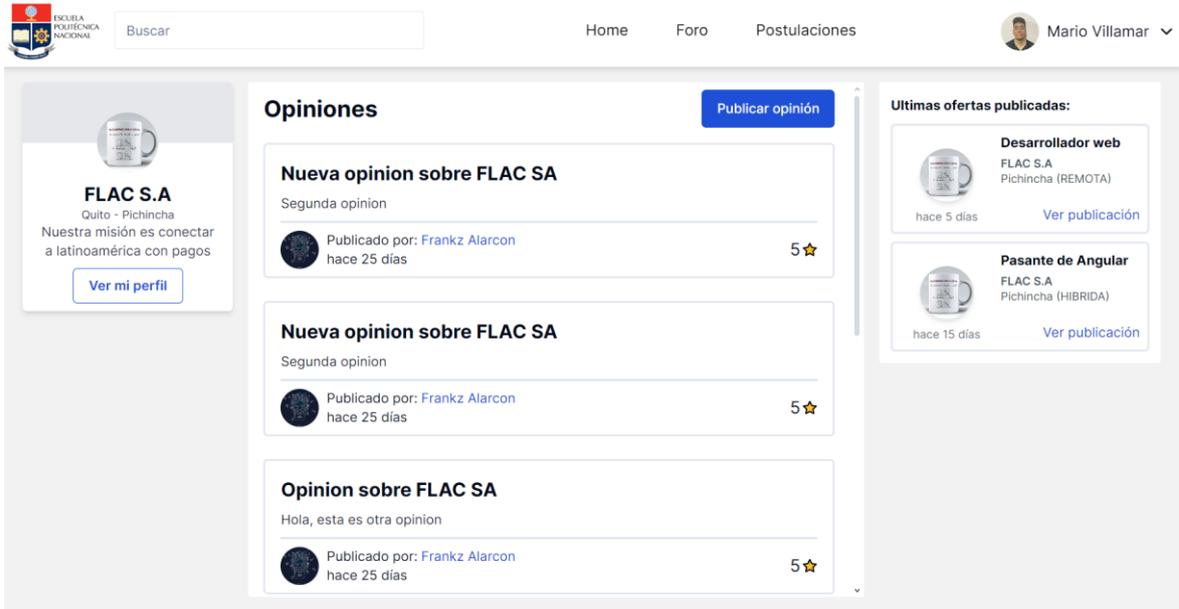


Figura 25. Interfaz de vista de opiniones de empresa con su información adicional.

En cuanto al esfuerzo requerido en este sprint, pudimos notar que la HU 20, el esfuerzo real fue menor al esfuerzo estimado, esto sucedió porque el alcance de esta HU solo estaba limitado a listar las publicaciones de opiniones y no a otras acciones que se tomaron en cuenta al momento de estimarla en un inicio ya que estas acciones pertenecían a otras HU.

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 20	13	8
HU 21	13	13
HU 22	8	8
HU 23	5	5

2.5.5 Retrospectiva

En esta ocasión nos dimos cuenta de que lo que podemos hacer mejor es desarrollar componentes no solo reutilizables para un módulo si no para todos los módulos, aquí también pudimos notar que debe haber más comunicación en cuanto a la estructuración de datos que se va a usar, ya que en ciertas ocasiones existían campos faltantes o campos innecesarios al momento de integrar las APIs con los datos que simulaba el Font. Por tanto, estos aprendizajes nos ayudaran en el desarrollo de los futuros sprints y no tener complicaciones.

2.6 Sprint 5. Desarrollar la sección de postulaciones en el módulo de estudiantes y la configuración de su perfil.

2.6.1 Introducción

El presente sprint tiene como objetivo: “**Desarrollar la sección de postulaciones en el módulo de estudiantes y la configuración de su perfil**”. Aquí podremos ver la implementación de una sección importante que sirve para la gestión de postulaciones, aquí se incluyen funcionalidades como mostrar una lista del historial de las publicaciones a las cuales el estudiante ha postulado y también una listade las que ha guardado. También se desarrollará la configuración de perfil del estudiante, donde podrá agregar su información personal, proyectos y habilidades utilizadas, enlaces de contacto, cursos y certificaciones, y acceder al seguimiento de los formularios llenados. Esta sección ayudara al estudiante a iniciar su presencia en la plataforma con el fin de mostrar un buen perfil para ser elegido por las empresas.

2.6.2 Planificación

Este sprint cuenta con las siguientes Historias de usuario detalladas en el **Tabla 8:**

Tabla 8.planificación Sprint 5

Historia de usuario: 24	Estimación
Como estudiante, quiero ver y gestionar mi historial de postulaciones y las ofertas guardadas, para tener un seguimiento claro de mis aplicaciones a prácticas preprofesionales.	5
Criterios de aceptación	
Dado que soy un estudiante autenticado, Cuando accedo a la sección de postulaciones, Entonces veo apartados: "Postulaciones Realizadas" y "Ofertas Guardadas".	
Dado que estoy en la pestaña de "Postulaciones Realizadas", Cuando reviso la lista, Entonces veo cada postulación con su fecha, empresa, puesto y estado actual.	
Dado que estoy en la pestaña de "Ofertas Guardadas", Cuando reviso la lista, Entonces veo las ofertas que he guardado para aplicar más tarde, con opción de postular o eliminar.	
Dado que quiero más información sobre una postulación o oferta, Cuando hago clic en ella, Entonces puedo ver los detalles completos y realizar acciones como aplicar a una oferta guardada.	
Tareas	

<p>Diseñar la interfaz de la sección de postulaciones con pestañas para "Postulaciones Realizadas" y "Ofertas Guardadas"</p> <p>Implementar la visualización de listas de postulaciones y ofertas guardadas</p> <p>Crear componentes para mostrar los detalles de cada postulación y oferta</p> <p>Desarrollar la funcionalidad de filtrado y ordenamiento de las listas</p> <p>Implementar las acciones de gestión (retirar postulación, aplicar a oferta guardada, eliminar oferta guardada)</p>	
Historia de usuario: 25	Estimación
<p>Como estudiante, quiero poder configurar mi información personal en mi perfil, para mantener actualizada mi presencia en la plataforma.</p>	8
Criterios de aceptación	
<p>Dado que estoy en la sección de configuración de perfil</p> <p>Cuando accedo a la pestaña de información personal</p> <p>Entonces puedo ver y editar campos como nombre, apellido, fecha de nacimiento, carrera, semestre actual.</p>	
<p>Dado que estoy editando mi información personal</p> <p>Cuando actualizo mi descripción o resumen profesional</p> <p>Entonces puedo escribir un texto de hasta un número limitado de caracteres que se mostrará en mi perfil público.</p>	
<p>Dado que quiero añadir mis enlaces de contacto</p> <p>Cuando edito la sección correspondiente</p> <p>Entonces puedo agregar enlaces a mis perfiles de LinkedIn, GitHub, portafolio personal, etc.</p>	
<p>Dado que he realizado cambios en mi información personal</p> <p>Cuando hago clic en "Guardar cambios"</p> <p>Entonces recibo una confirmación y los cambios se reflejan inmediatamente en mi perfil.</p>	
<p>Dado que quiero cambiar mi foto de perfil</p> <p>Cuando subo una nueva imagen</p> <p>Entonces mi foto de perfil se actualiza.</p>	
Tareas	
<p>Diseñar el formulario de edición de información personal</p> <p>Implementar la funcionalidad de edición y guardado de datos personales</p> <p>Crear el componente de edición de descripción con contador de caracteres</p> <p>Desarrollar la sección de enlaces de contacto</p> <p>Implementar la funcionalidad de carga de foto de perfil</p>	
Historia de usuario: 26	Estimación
<p>Como estudiante, quiero poder agregar proyectos realizados y las habilidades asociadas a mi perfil, para mostrar mi experiencia y competencias a potenciales empleadores.</p>	5
Criterios de aceptación	

<p>Dado que estoy en la sección de configuración de perfil Cuando accedo a la sección de "Proyectos y Habilidades" Entonces veo opciones para agregar nuevos proyectos y habilidades.</p> <p>Dado que quiero agregar un nuevo proyecto Cuando completo el formulario de proyecto Entonces puedo incluir título, descripción, fecha, enlace (si aplica) y habilidades utilizadas.</p> <p>Dado que estoy agregando habilidades a un proyecto Cuando escribo una habilidad Entonces el sistema me sugiere habilidades existentes o me permite crear una nueva.</p> <p>Dado que he agregado proyectos y habilidades Cuando veo mi perfil Entonces los proyectos se muestran organizados cronológicamente y las habilidades se muestran como etiquetas.</p> <p>Dado que quiero editar o eliminar un proyecto o habilidad Cuando selecciono la opción correspondiente Entonces puedo modificar la información o eliminar el elemento de mi perfil</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la interfaz para agregar y editar proyectos Implementar un sistema de autocompletado para las habilidades Crear la visualización de proyectos en el perfil con diseño atractivo Desarrollar la funcionalidad de edición y eliminación de proyectos y habilidades Implementar la organización cronológica de proyectos y la visualización de habilidades como etiquetas</p>	
Historia de usuario: 27	Estimación
<p>Como estudiante, quiero poder agregar cursos y certificaciones a mi perfil, para demostrar mi formación adicional y logros académicos.</p>	
Criterios de aceptación	
<p>Dado que estoy en la sección de configuración de perfil Cuando accedo a la sección de "Cursos y Certificaciones" Entonces veo opciones para agregar nuevos cursos y certificaciones</p> <p>Dado que quiero agregar un nuevo curso o certificación Cuando completo el formulario correspondiente Entonces puedo incluir nombre del curso/certificación, institución, fecha de obtención, enlace real y número de credencial (si aplica)</p> <p>Dado que tengo varios cursos y certificaciones Cuando veo mi perfil Entonces estos se muestran organizados por fecha, con los más recientes primero</p> <p>Dado que quiero editar o eliminar un curso o certificación Cuando selecciono la opción correspondiente Entonces puedo modificar la información o eliminar el elemento de mi perfil</p>	5
Tareas	

Diseñar la interfaz para agregar y editar cursos y certificaciones Crear la visualización de cursos y certificaciones en el perfil Desarrollar la funcionalidad de edición y eliminación de cursos y certificaciones Implementar la organización cronológica de cursos y certificaciones en el perfil	
Historia de usuario: 28	Estimación
Como estudiante, quiero poder ver el estado de mis formularios de registro de horas de prácticas preprofesionales, para hacer un seguimiento de mi progreso y cumplimiento.	5
Criterios de aceptación	
Dado que estoy en la sección de configuración de perfil Cuando accedo o veo la sección de "Seguimiento de Formularios" Entonces veo una lista de todos mis formularios F_AA_119 (informe de prácticas preprofesionales) , completados o enviados Dado que estoy viendo la lista de formularios Cuando reviso un formulario específico Entonces puedo ver su estado actual (enviado, en revisión, aprobado, rechazado). Dado que tengo un formulario aprobado Cuando selecciono ese formulario Entonces puedo descargar una copia del formulario aprobado y firmado. Dado que quiero enviar un nuevo formulario Cuando selecciono la opción de "Nuevo Formulario" Entonces soy dirigido al proceso de llenado y envío de un nuevo F_AA_119	
Tareas	
Diseñar la interfaz de seguimiento de formularios con lista y detalles Implementar la visualización del estado de cada formulario con colores o iconos distintivos Crear la funcionalidad de descarga de formularios aprobados Implementar el enlace o redirección al proceso de llenado de nuevos formularios	

- HU 24: Como estudiante, quiero ver y gestionar mi historial de postulaciones y las ofertas guardadas, para tener un seguimiento claro de mis aplicaciones a prácticas preprofesionales.
 - La **Figura 23** muestra el resultado de la HU, aquí podemos observar la sección de "Postulaciones" desarrollada, aquí se mostrarán las publicaciones/vacantes a las cuales el estudiante a postulado. De igual manera se mostrarán las publicaciones guardadas por el estudiante.
 - Para el desarrollo de esta HU se usó:
 - API: get "/postulations/by-student" para mostrar las postulaciones del estudiante.
 - API: get "/saved-publications/by-student" para listar las publicaciones guardadas.

- API: delete “/postulations/{postulationId}” para eliminar las publicaciones guardadas o postuladas.
- No se usó ningún componente nuevo para esta HU.

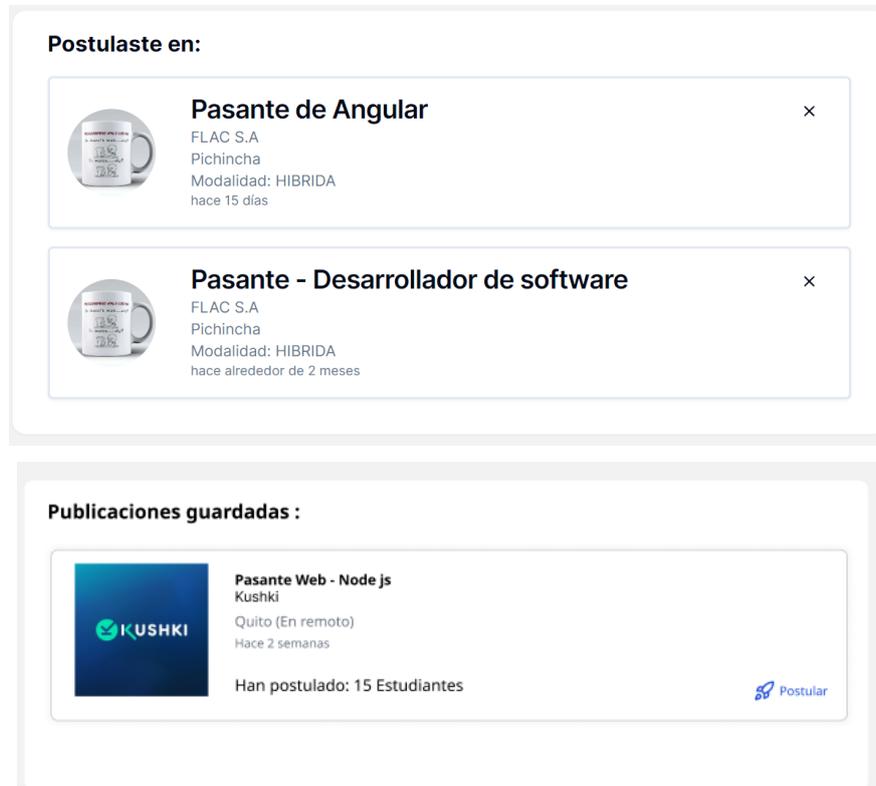


Figura 26. Resultado de HU 24

- HU 25: Como estudiante, quiero poder configurar mi información personal en mi perfil, para mantener actualizada mi presencia en la plataforma.
 - La **Figura 27** muestra el resultado de la HU 25, aquí se puede ver que la información que el estudiante va a poder configurar en su perfil es: su imagen de perfil, descripción corta de su profesión/carrera, descripción larga en donde habla acerca de él, IRA (índice de rendimiento académico), Facultad a la que pertenece y correo de contacto.
 - Para esta HU se usó:
 - API: get “/students/profile” para obtener la información actual del estudiante.
 - API: put “/students/update-image-profile” para cambiar la foto de perfil.
 - API: put “/students/complete-profile” para modificar información de su perfil.

- Aquí se hizo uso del componente “Form” ya antes visto para editar la información y se implementó un componente para la subida de imágenes.

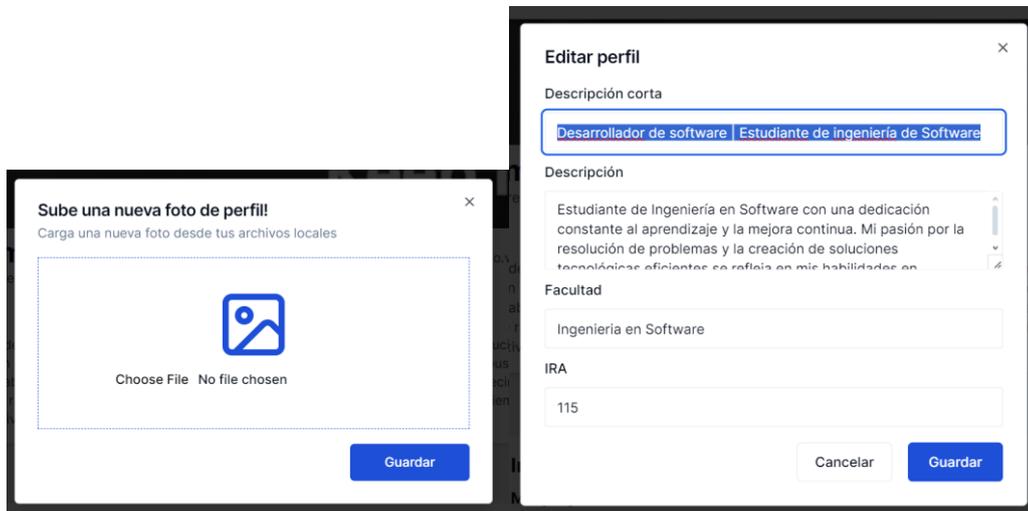


Figura 27. Resultado de HU 25

- HU 26: Como estudiante, quiero poder agregar proyectos realizados y las habilidades asociadas a mi perfil, para mostrar mi experiencia y competencias a potenciales empleadores.
 - Podemos ver en la **Figura 28** y en la **Figura 29** la implementación de esta HU, aquí podemos ver como el estudiante puede agregar proyectos importantes realizados a lo largo de su carrera, a estos proyectos son asociadas “Hard skills”, la cuales son importantes para después obtener recomendaciones de las publicaciones hechas por las empresas y también ser recomendados en ellas.
 - Para la implantación de esta HU se usó:
 - API: post “/projects” para crear un nuevo proyecto con su información.
 - API: delete “/projects/{projectId}” para eliminar algún proyecto.
 - API: get “students/profile” para poder obtener la información de los proyectos.
 - No se usó ningún componente nuevo.

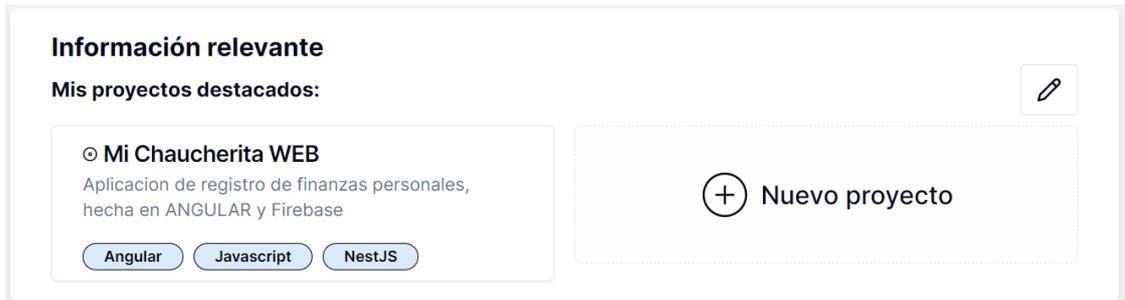


Figura 28. Interfaz de lista de proyecto creados.

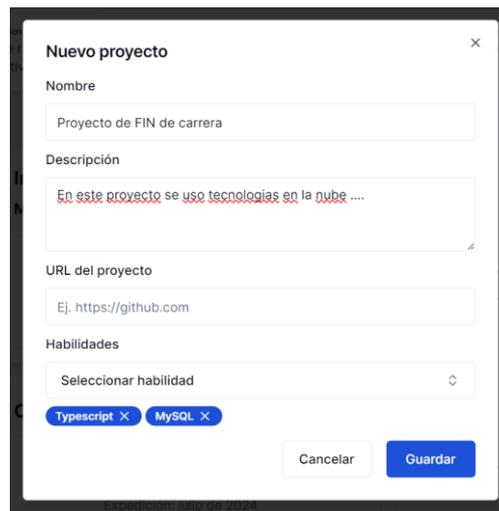


Figura 29. Interfaz de formulario para agregar un nuevo proyecto.

- HU 27: Como estudiante, quiero poder agregar cursos y certificaciones a mi perfil, para demostrar mi formación adicional y logros académicos.
 - En la **Figura 30** y en la **Figura 31** podemos ver el resultado de esta HU, aquí el estudiante puede subir sus certificados originales para avalar su conocimiento o expertis en cierta área y poder ser calificado para un puesto en alguna vacante publicada en la plataforma. El estudiante puede agregar campos como: nombre del certificado/curso, empresa o entidad emisora, fecha de emisión del certificado y url del certificado original.
 - Para la implementación de esta HU se usó:
 - API: get “students/profile” para poder obtener la información de las certificaciones.
 - API: post “/certifications” para crear un nuevo certificado.
 - API: delete “/certifications/{certificationId}” para crear un nuevo certificado.
 - API: No se usó ningún componente nuevo de la librería shadcn.

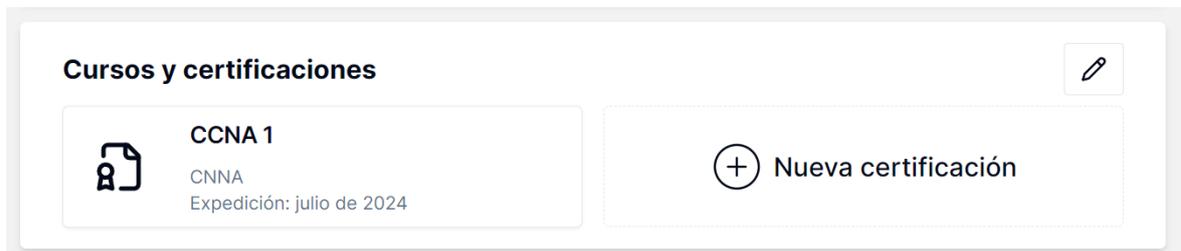


Figura 30. Interfaz de Certificados creados.

Figura 31. Interfaz de formulario para crear nuevo certificado.

- HU 28: Como estudiante, quiero poder ver el estado de mis formularios de registro de horas de prácticas preprofesionales, para hacer un seguimiento de mi progreso y cumplimiento.
 - La **Figura 32** muestra el resultado de la HU 28, aquí se desarrolló un componente para mostrar los formularios llenos y su estado (si es que los hay), pero también se le invita al usuario a llenar el formulario F_AA_119 si es que todavía no tiene ninguno. Aquí el estudiante de igual manera, una vez tenga el formulario con las firmas requeridas tendrá la opción de subir el formulario para que el módulo CPP tenga seguimiento y pueda aprobarlo. Esta HU es muy importante ya que aquí se puede conseguir el seguimiento del formulario F_AA_119 que es uno de los objetivos que persigue este proyecto con la implementación de esta plataforma.
 - Para el desarrollo de esta HU se usó:
 - API: get “/forms” para obtener los formularios disponibles para llenar

- API: get “students/profile” para poder obtener la información de los certificados que ha llenado el estudiante.
- API: get “/student form/download/{studentFormId}/{status}” para descargar el formulario llenado si no lo descargo previamente.
- API: post “/student-form/upload-emitted” para subir el formulario firmado del estudiante.

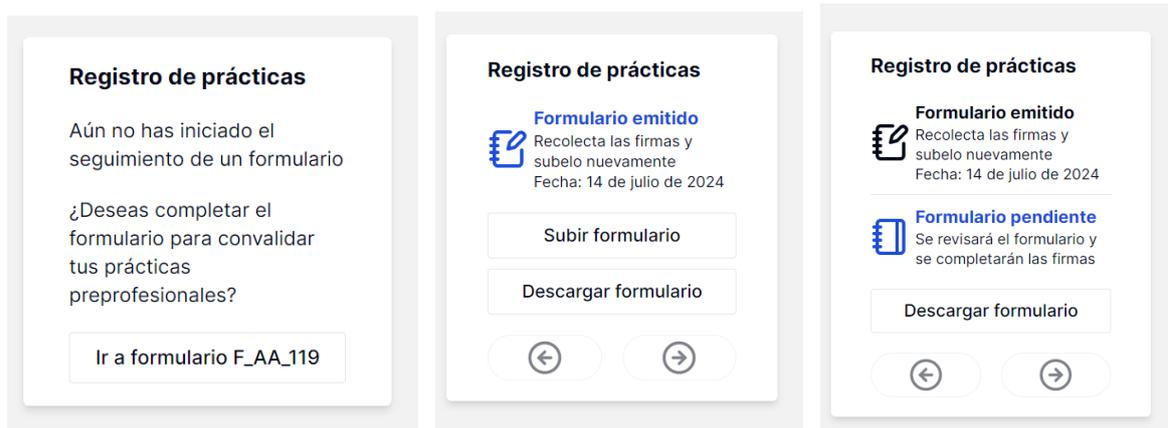


Figura 32. Estados y seguimiento de formulario F_AA_119

2.6.3 Revisión

En esta revisión se recalca que el resultado obtenido fue muy satisfactorio ya que en este sprint nos limitamos a desarrollar las historias de usuario con interfaces intuitivas, las cuales son de gran ayuda para cumplir con el objetivo de este sprint, además la configuración de perfil del estudiante es una parte muy importante en el uso de la plataforma ya que desde aquí el estudiante puede convencer a contratistas o empleadores para conseguir un buen puesto en alguna práctica preprofesional. En la **Figura 33** podremos ver el resultado final de la sección de postulación y en la **Figura 34** podemos ver el resultado final de la sección de configuración de perfil.

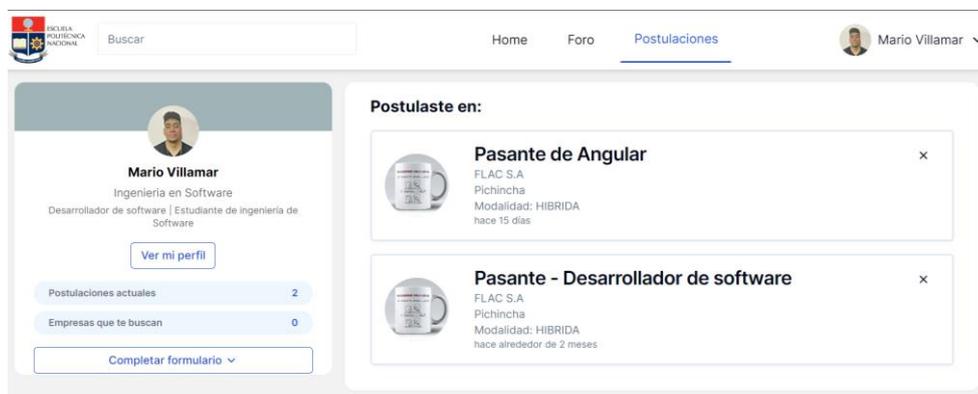


Figura 33. Resultado de incremento de Sprint sección "Postulaciones"

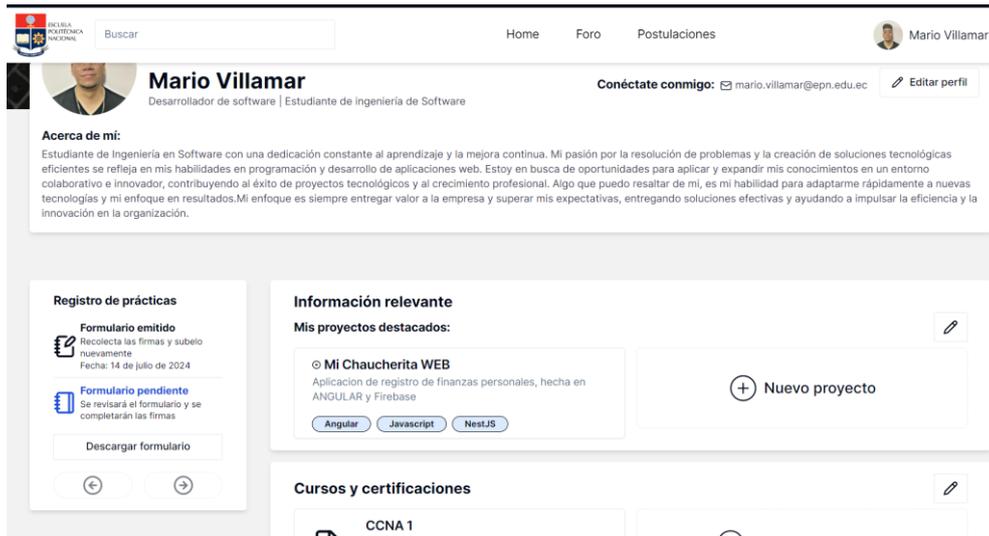


Figura 34. Resultado de incremento de Configuración de perfil

En cuanto al esfuerzo realizado podemos ver la siguiente **Tabla 10**, En la cual podemos ver que la historia de usuario 25 requirió un poco más de esfuerzo, esto se debió a que al iniciar esta funcionalidad se desconocía un poco como iba a ser atacada y mostrar la configuración inicial de perfil. Además, la sección de perfil completo no estaba maquetada y consumió un poco más de tiempo el desarrollo de esta.

Tabla 9. Revisión de Sprint 5

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 24	5	5
HU 25	8	13
HU 26	5	5
HU 27	5	5
HU 28	5	5

2.6.4 Retrospectiva

Aquí se llegó a la conclusión de que poniendo en práctica la comunicación entre el equipo se pudo tener mejores resultados, ya que esta vez no hubo confusión en los campos requeridos en los métodos de listado o creación al momento de integrar las APIs.

Se puede poner en evidencia que cada vez el equipo mejora su velocidad de desarrollo ya que el uso de librerías para los componentes y la integración de APIS al estar bien estructurados y esclarecidos es de gran ayuda.

2.7 Sprint 6. Digitalizar el formulario F_AA_119

2.7.1 Introducción

El presente sprint tiene como objetivo: “**Digitalizar el formulario F_AA_119** (informe de prácticas preprofesionales) para facilitar su llenado y manejo”. Este proceso incluirá la provisión de guías y ayudas para completar el formulario correctamente, la validación campos de importantes para la prevención de errores evitando que el formulario sea rechazado cuando llegue a mano de las autoridades o miembros de la CPP, este sprint es uno de los mas importantes y complejos de realizar ya que la digitalización de formulario cuenta con muchas partes y se debe pensar una estrategia eficiente y adecuada para poder sobrellevar el desarrollo de este objetivo, además cabe recalcar que aquí se busca, optimizar el tiempo de llenado y facilitarlo para los estudiantes ya que el registro de horas con este formulario, cuenta con algunos problemas como antes lo vimos en las secciones anteriores.

2.7.2 Planificación

A continuación, se detallan las Historias de usuario tomadas en cuenta para este sprint en la **Tabla 10**:

Tabla 10. planificación de Sprint 6

Historia de usuario: 29	Estimación
Como estudiante, quiero acceder a una versión digital del formulario F_AA_119, para poder llenarlo de manera eficiente y precisa directamente en la plataforma.	13
Criterios de aceptación	
Dado que soy un estudiante autenticado, Cuando accedo a la sección de formularios, Entonces veo una opción para crear un nuevo F_AA_119 digital.	
Dado que estoy creando un nuevo F_AA_119, Cuando accedo al formulario digital, Entonces veo todos los campos del formulario original representados de manera digital.	
Dado que estoy llenando el formulario, Cuando ingreso información en los campos, Entonces el formulario guarda automáticamente los cambios a medida que los realizo.	
Dado que estoy en el formulario digital, Cuando necesito interrumpir el llenado, Entonces puedo guardar el progreso y continuar más tarde desde donde lo dejé	
Dado que estoy llenando diferentes secciones del formulario, Cuando navego entre ellas, Entonces la interfaz es intuitiva y refleja la estructura del formulario físico original.	
Tareas	

Diseñar la interfaz digital del formulario F_AA_119
 Implementar todos los campos necesarios del formulario original
 Desarrollar la funcionalidad de autoguardado
 Crear la navegación entre diferentes secciones del formulario
 Implementar la persistencia de datos para permitir continuar el llenado en múltiples sesiones

Historia de usuario: 31	estimación
Como estudiante, quiero que el sistema valide automáticamente los campos importantes del formulario F_AA_119 mientras lo lleno, para evitar errores y asegurar que toda la información necesaria esté completa.	8
Criterios de aceptación	
Dado que estoy llenando un campo del formulario Cuando ingreso información inválida (por ejemplo, letras en un campo numérico) Entonces recibo una alerta inmediata indicando el error y cómo corregirlo.	
Dado que estoy completando una sección del formulario Cuando intento avanzar a la siguiente sección Entonces el sistema verifica que todos los campos obligatorios estén llenos y sean válidos.	
Dado que he dejado un campo obligatorio en blanco Cuando intento generar el formulario Entonces el sistema me alerta sobre los campos faltantes y me impide guardar hasta que los complete.	
Dado que estoy ingresando fechas en el formulario Cuando selecciono las fechas de inicio y fin de las prácticas Entonces el sistema valida que las fechas sean lógicas (por ejemplo, la fecha de fin no puede ser anterior a la de inicio).	
Tareas	
Implementar validación en tiempo real para cada campo del formulario Desarrollar alertas visuales claras para errores de validación Crear la lógica de validación entre campos relacionados (como fechas y horas) Implementar la verificación de campos obligatorios antes de permitir el envío Diseñar un resumen de errores y campos faltantes para revisión final	

Historia de usuario: 32	estimación
Como estudiante, quiero que el sistema calcule automáticamente las horas totales de mi práctica basándose en las fechas y horarios que proporcione, así como los días que no se laboró, para evitar errores de cálculo y asegurar la precisión de la información en el formulario F_AA_119.	13
Criterios de aceptación	

<p>Dado que estoy llenando la sección de fechas y horarios del formulario F_AA_119 Cuando ingreso la fecha de inicio y fin de la práctica, junto con los horarios diarios Entonces el sistema calcula automáticamente el total de horas de práctica.</p> <p>Dado que he ingresado horarios diferentes para distintos días de la semana Cuando reviso el cálculo de horas totales Entonces veo que el sistema ha tenido en cuenta estas variaciones en el horario.</p> <p>Dado que modifico alguna fecha o horario previamente ingresado Cuando hago el cambio Entonces el sistema recalcula automáticamente el total de horas y actualiza el resultado.</p> <p>Dado que el cálculo automático difiere significativamente de mi estimación personal Cuando veo esta discrepancia Entonces recibo una alerta que me sugiere revisar los datos ingresados para verificar su exactitud</p> <p>Dado que el cálculo automático está completo Cuando continúo llenando el formulario Entonces veo que el total de horas calculado se refleja automáticamente en la sección correspondiente del F_AA_119</p>	
--	--

Tareas	
<p>Diseñar la interfaz para ingresar fechas y horarios de práctica de manera intuitiva Implementar un calendario interactivo para selección de fechas de inicio y fin Crear campos para ingresar horarios diarios, permitiendo variaciones por día de la semana Desarrollar la lógica de cálculo de horas totales considerando fines de semana y posibles feriados Implementar la visualización del desglose de horas calculadas (diarias, semanales, mensuales) Crear un sistema de alertas para discrepancias significativas en el cálculo Asegurar que el total calculado se actualice y refleje automáticamente en todas las secciones relevantes del formulario</p>	

Historia de usuario: 33	Estimación
<p>Como estudiante, quiero poder generar un archivo PDF del formulario F_AA_119 una vez que lo haya completado, para tener una versión descargable y lista para firmar electrónicamente o imprimir si es necesario.</p>	13
Criterios de aceptación	

<p>Dado que he completado el formulario F_AA_119 Cuando hago clic en la opción "Generar PDF" Entonces el sistema crea un archivo PDF que refleja exactamente la información que he ingresado.</p> <p>Dado que se ha generado el PDF del formulario Cuando reviso el archivo Entonces veo que mantiene el formato y diseño oficial del F_AA_119 físico.</p> <p>Dado que el PDF ha sido generado Cuando lo abro Entonces todos los campos están correctamente llenados y son legibles</p> <p>Dado que quiero descargar el PDF generado Cuando hago clic en "Descargar PDF" Entonces el archivo se descarga exitosamente en mi dispositivo</p> <p>Dado que he generado un PDF del formulario Cuando vuelvo a la plataforma más tarde Entonces puedo acceder y descargar nuevamente el PDF generado desde mi perfil o historial de formularios.</p>	
Tareas	
<p>Implementar un botón para iniciar la generación del PDF Crear una vista previa del PDF generado antes de la descarga Desarrollar la funcionalidad de descarga del PDF Asegurar que el diseño del PDF generado coincida con el formulario físico oficial Implementar el almacenamiento y acceso a PDFs generados previamente en el perfil del estudiante</p>	

2.7.3 Implementación

- HU 29: Como estudiante, quiero acceder a una versión digital del formulario F_AA_119, para poder llenarlo de manera eficiente y precisa directamente en la plataforma.
 - El formulario F_AA_119 se lo pudo digitalizar mediante 4 interfaces, cada interfaz representaba las secciones que consta el formulario original de archivo excel. La primera interfaz que es la **Figura 35** representa las secciones 1,2,3 y 4 (primera parte) del formulario, la **Figura 36** la segunda interfaz muestra la sección 4 (segunda parte) en la cual se hizo una mejora en el formato digital, ya que aquí se presenta la malla actual de las carreras de la facultad de ingeniería en sistemas, para poder elegir las materias que más fueron útiles en el desarrollo de la practica como el formulario original lo pide, la tercera interfaz representada en la **Figura 37** contiene la sección 5 del formulario original, y finalmente la cuarta interfaz que es la **Figura 38** representa la sección 6 del formulario la cual es el espacio para las firmas.

- Para el desarrollo de esta HU se usó la API: /subjects/ordered/{careerId}, para listar y mostrar las carreras de la malla actual de cada carrera.



Escuela Politécnica Nacional

Facultad de Ingeniería en Sistemas



Carrera
(RRA20) Software ▾

Modalidad
Presencial ▾

1. Datos de la Empresa o Institución

Razon Social
Zeyo

RUC
22001293001

Correo electrónico
falarcon@zeyo.io

Ciudad
Quito

Dirección
Quito

Telefono
0987654321

Celular
987654321

Tipo de Institución Receptora
Privada ▾

Responsable de la Institución Receptora
Ing. Frankz Alarcon

2. Datos del Practicante

Cedula de Identidad
2200129381

Nombres y Apellidos
Frankz Alarcon

Créditos aprobados
105

3. Responsabilidad de la información y consentimiento de tratamiento de datos

Yo, **Frankz Alarcon**, con documento de identidad No. 1726354796 declaro bajo juramento que la información de este formulario, así como la documentación adjunta al presente es veraz, legítima y auténtica. Autorizo a la Escuela Politécnica Nacional para que pueda hacer uso de la información de este formulario, así como de la documentación adjunta para el análisis de la presente solicitud. Así también, autorizo a la Escuela Politécnica Nacional valide y verifique documentalmente en cualquier momento la información y documentación proporcionada por mi persona. Tengo conocimiento que la Escuela Politécnica Nacional se reserva el derecho de iniciar las acciones administrativas a las que hubiere lugar para comprobar la veracidad, legitimidad y autenticidad de la información y documentación presentada, en caso de identificar lo contrario, se procederá a archivar el trámite sin perjuicio del inicio de los procesos o la aplicación de las sanciones que se puedan ejecutar en el marco del Código Orgánico Integral Penal (Art. 328, Art. 328.1), de la Ley Orgánica para La Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos (Art. 3 y Art. 10), de la Ley Orgánica de Educación Superior (Art. 207), así como del Reglamento de Disciplina y Sanciones de la Institución.

4. Información sobre las Prácticas laborales o Servicio a la comunidad

Tipo de Práctica
Laboral ▾

Campo amplio
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ▾

Campo específico

Tutor Académico de la Práctica (EPN)

Campo específico
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ▾

Tutor Académico de la Práctica (EPN)
Ing. Marco

Relación con	Si	No	Código	Título	Detalles
Convenio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
Proyecto de Investigación	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			
Proyecto de Vinculación	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			

🗑️ Vaciar formulario

Siguiente >>

Figura 35. Interfaz 1 de Formulario Digital F_AA_119



Escuela Politécnica Nacional

Facultad de Ingeniería en Sistemas



Seleccione las asignaturas de la malla curricular y temáticas de mayor utilidad para el desarrollo de la práctica:

Selecciona tu carrera

RRA - Software ▾

Álgebra Lineal MATD113	Cálculo En Una Variable MATD123	Mecánica Newtoniana FISD134	Programación I ICCD144	Comunicación Oral Y Escrita CSHD111
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias MATD213	Matemáticas Computacionales Y Teoría De La Computación ICCD224	Fundamentos De Electrónica Para Computación ICCD233	Programación II ICCD244	Probabilidad Y Estadísticas Básicas MATD223
Sistemas Operativos	Arquitectura De	Estructura De Datos Y	Fundamentos De Redes	

Ingeniería De Software Y De Requerimientos ISWD414	Compiladores Y Lenguajes ICCD422	Fundamentos De Sistemas De Información ISWD433	Estructura De Datos Y Algoritmos II ICCD442	Fundamentos De Bases De Datos ISWD453
Computación Gráfica ICCD533	Bases De Datos Distribuidas ISWD553	Diseño De Software ISWD523	Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático ISWD543	
Aplicaciones Web ISWD613	Construcción Y Evolución De Software ISWD633	Calidad De Software ISWD652	Metodologías Ágiles ISWD622	Tecnologías de Seguridad ICCD643
Aplicaciones Móviles ISWD713	Usabilidad Y Accesibilidad ISWD732	Business Intelligence ISWD743	Interacción Humano Computador ISWD723	Verificación Y Validación De Software ISWD752
Automatización De Procesos				

Procesos ISWD762				
Desarrollo De Juegos Interactivos ISWD823	Auditoría Informática ISWD833	Aplicaciones Web Avanzadas ISWD813	Profesionalismo En Informática ICCD842	Desarrollo De Software Seguro ISWD853
Gestión De Proyectos De Software ISWD922	Sistemas Embebidos ISWD913			

Coloca alguna otra materia que utilizaste:

Cloud Computing, Programacion Funcional

<< Anterior

Vaciar formulario

Siguiente >>

Figura 36. Interfaz 2 de Formulario Digital F_AA_119



Escuela Politécnica Nacional

Facultad de Ingeniería en Sistemas



5. Información sobre las actividades realizadas por el estudiante

Esta información debe ser llenada con la ayuda o aprobación de un funcionario de la entidad receptora

Área asignada

Área asignada al estudiante

Horario semanal

Inicio 14/07/2024



Terminación 14/07/2024



	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Inicio	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉
Fin	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉	--:-- -- ☉

Incluir hora de almuerzo

Horas semanales

0

Observaciones

Incluir días que no se trabajaron

Si existen, coloca observaciones adicionales

Horas totales

0

¿Pasantías pagadas?

Si	No
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Principales actividades desarrolladas

Habilidades, destrezas o conocimientos adquiridos durante la realización de las prácticas

¿El tutor académico de prácticas preprofesionales de la EPN realizó el seguimiento de la práctica preprofesional?

Si	<input type="radio"/>
No	<input checked="" type="radio"/>

Observaciones

Evaluación cualitativa	Excelente	Muy buena	Satisfactoria	Deficiente
Asistencia y Puntualidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desempeño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocimientos, destrezas y valores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Anterior

Vaciar formulario

Siguiente »

Figura 37. Interfaz 3 de Formulario Digital F_AA_119

Figura 38 Interfaz 4 de Formulario Digital F_AA_119

- HU 31: Como estudiante, quiero que el sistema valide automáticamente los campos importantes del formulario F_AA_119 mientras lo lleno, para evitar errores y asegurar que toda la información necesaria esté completa.
 - Para la implementación de esta HU se hizo uso de la validación de formularios antes ya usada, junto con inputs espaciales para cada campo requerido, el formulario funciona de tal manera que no te deja pasar a la siguiente sección o interfaz tras completar todos los campos requeridos como lo podemos ver en la **Figura 39**
 - Para esta HU uno se usó ningún tipo de integración de APIs

Figura 39. Resultado de la HU 31

- HU 32: Como estudiante, quiero que el sistema calcule automáticamente las horas totales de mi práctica basándose en las fechas y horarios que proporciono, así como los días que no se laboró, para evitar errores de cálculo y asegurar la precisión de la información en el formulario F_AA_119.
 - EL desarrollo de esta HU está representado en la **Figura 40** y en la **Figura 41**. Aquí se puede observar como en la interfaz número tres, del formulario

ya digitalizado se encuentra la sección de 5 que tiene que ver con las actividades realizadas por el estudiante en la cual se encuentra el registro de horas, siendo esta parte la más crucial y propensa a errores en el formulario F_AA_119, para esta sección se ha desarrollado componentes especialmente diseñados para manejar la lógica adecuada entre fechas y horas, también se tomó en consideración colocar los días que no se laboraron para que de esta manera el caculo se vea afectado según fechas especiales.

- Para esta parte tampoco se un ningún tipo de API.

5. Información sobre las actividades realizadas por el estudiante
Esta información debe ser llenada con la ayuda o aprobación de un funcionario de la entidad receptora

Área asignada
TI

Horario semanal

Inicio 03/06/2024 Terminación 05/07/2024

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Inicio	09:00 AM	09:00 AM	09:00 AM	--:-- --	--:-- --	--:-- --	--:-- --
Fin	04:00 PM	06:00 PM	01:00 PM	--:-- --	--:-- --	--:-- --	--:-- --

Incluir hora de almuerzo

Inicio 01:00 PM Fin 02:00 PM

Horas semanales
18

Figura 40. Cálculo de horas semanales de forma automática según el horario y fechas proporcionadas.

Observaciones

Incluir días que no se trabajaron [Añadir día](#)

X 05/06/2024

Si existen, coloca observaciones adicionales

Horas totales
86

¿Pasantías pagadas? Si No **Monto** 200

Principales actividades desarrolladas
Backend

Habilidades, destrezas o conocimientos adquiridos durante la realización de las prácticas
Trabajo en equipo

Figura 41. Cálculo de horas totales según información proporcionada.

- HU 33: Como estudiante, quiero poder generar un archivo PDF del formulario F_AA_119 una vez que lo haya completado, para tener una versión descargable y lista para firmar electrónicamente o imprimir si es necesario.
 - El resultado de esta HU está representado en la **Figura 42** y en la **Figura 43**, para lograr convertir en pdf primero se muestra una previsualización de cómo queda el formulario para que pueda ser corregido antes de guardarlo y comenzar el seguimiento, una vez que el estudiante este de acuerdo con el resultado debe guardar el formulario para ahora si comenzar el seguimiento.
 - Para la implementación de esta HU se usó:
 - API: post “/forms/faa119/pdf” para generar el pdf y visualizarlo.
 - API: get “/student-form/upload-emitted” para guardar el formulario generado del estudiante.

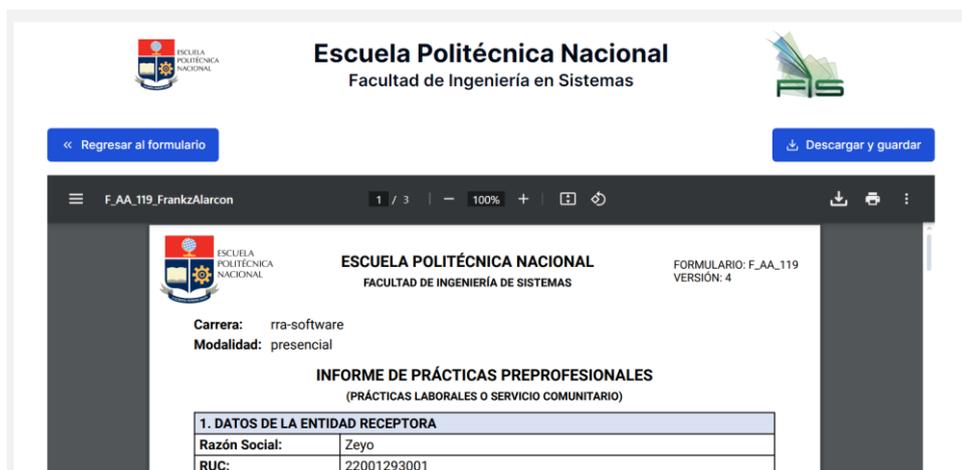


Figura 42. Interfaz de previsualización de formulario.



Figura 43. Interfaz de formulario guardado y seguimiento iniciado.

2.7.4 Revisión

Para esta parte, pudimos notar que este sprint fue el que represento más retos, puesto que digitalizar el formulario F_AA_119 tuvo sus complicaciones en un inicio, desde colocar

todos los campos del formulario original y validarlos, hasta el cálculo de automatizado de horas según el horario y fechas proporcionadas, del lado del backend esta HU también represento un reto porque se tuvo que hacer un analices exhaustivo para ver que librería era la más adecuada para lograr este cometido.

En este sprint se obtuvo como incremento todo el proceso de seguimiento de llenado y generación del formulario F_AA_119 digital finalizado, ya que los pasos extras que quedarían para completar el seguimiento, y el formulario llegue a manos de los miembros de la CPP, están representados en la **Figura 44** que tiene que ver con la representación del formulario generado en su estado actual y su proceso para culminar los pasos, que sería subir el formulario firmado y esperar a que la CPP lo apruebe.

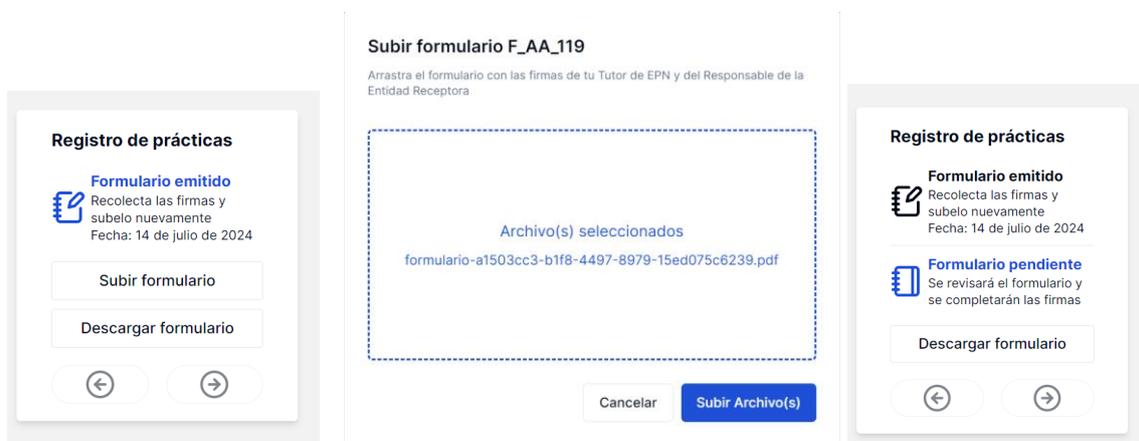


Figura 44. Proceso final de seguimiento de Formulario F_AA_119.

Finalmente, a continuación, podemos ver el esfuerzo estimado vs el esfuerzo real en este sprint en la **Tabla 11**:

Tabla 11. Revisión Sprint 6

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 29	13	13
HU 31	8	8
HU 32	13	13
HU 33	13	13

Podemos ver que las estimaciones no variaron mucho, puesto que al momento de estimar se calificó con ese número de puntos de historia dada la incertidumbre que presentaba estas funcionalidades.

2.7.5 Retrospectiva

Podemos llevarnos como aprendizaje que la consulta de nuevas librerías para funcionalidades complejas es de gran utilidad y más aprender a usarlas, pues aquí pudimos entender cómo funcionan para poder ser aplicadas de manera efectiva, además gracias a la implementación de las HU presentadas en este sprint, en futuras funcionalidades relacionadas el nivel de incertidumbre ya va a ser menor.

Otro buen aprendizaje de este sprint fue que la comunicación entre el equipo no dejara de ser vital ya que si no nos hubiéramos puesto de acuerdo en varios aspectos que se presentaron como conflictos en el desarrollo de este sprint no hubiéramos podido cumplir el objetivo del Sprint de manera satisfactoria.

2.8 Sprint 7. Desarrollar el módulo de empresas

2.8.1 Introducción

Este Sprint persigue el objetivo de: “**Desarrollar el módulo de empresas**”, aquí lo que se quiere conseguir es gestionar las publicaciones de las practicas preprofesionales que van a realizar las empresas dentro de la plataforma. Un problema que existía aquí era que las publicaciones no siempre seguían un estándar y los estudiantes muchas veces no sabían si están alineados con ellas porque los requisitos no eran claros o existía información innecesaria. Además, se busca conectar a empresas y estudiantes desde los dos lados, es decir, tanto las empresas podían recibir recomendaciones de estudiantes en sus publicaciones y de igual manera los estudiantes podrían recibir recomendaciones de publicaciones según las habilidades requeridas.

Por tanto, se busca conseguir un diseño intuitivo y atractivo para que las empresas puedan gestionar sus publicaciones de una manera eficiente y eficaz.

2.8.2 Planificación

Para cumplir el objetivo de este sprint, se tomarán en consideración las siguientes HU mostradas en la **Tabla 12**:

Tabla 12. Planificación de Sprint 7

Historia de usuario: 34	Estimación
Como representante de una empresa, quiero poder editar la información principal del perfil de mi empresa directamente desde la página de inicio, para mantener actualizada nuestra presencia en la plataforma.	5
Criterios de aceptación	

<p>Dado que soy un usuario autenticado como empresa Cuando accedo a la página de inicio del módulo de empresas Entonces veo una sección con la información principal de mi empresa y una opción para editarla.</p> <p>Dado que quiero editar la información de mi empresa Cuando hago clic en "Editar perfil" Entonces se abre un formulario con campos editables para nombre, logo, sector, descripción breve.</p> <p>Dado que he realizado cambios en el perfil Cuando hago clic en "Guardar cambios" Entonces los cambios se aplican inmediatamente y se reflejan en toda la plataforma.</p> <p>Dado que quiero cambiar el logo de la empresa Cuando subo una nueva imagen Entonces puedo ajustar la imagen antes de confirmar el cambio</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la sección de información principal de la empresa en la página de inicio Implementar un formulario de edición in-line o modal para la información principal Desarrollar la lógica de guardado y actualización de la información en tiempo real Implementar la funcionalidad de carga de logo de la empresa</p>	

Historia de usuario: 35	Estimación
<p>Como representante de una empresa, quiero ver las últimas ofertas publicadas por mi empresa en la página de inicio, para tener un resumen rápido de nuestra actividad reciente en la plataforma.</p>	
Criterios de aceptación	
<p>Dado que estoy en la página de inicio del módulo de empresas Cuando reviso el contenido Entonces veo una sección que muestra las 5 últimas ofertas publicadas por mi empresa</p> <p>Dado que estoy viendo la sección de últimas ofertas Cuando reviso cada oferta Entonces puedo ver información básica como el título, fecha de publicación, número de postulantes y número de estudiantes recomendados.</p> <p>Dado que quiero ver más detalles de una oferta específica Cuando hago clic en una de las ofertas listadas Entonces soy dirigido a la página completa de esa oferta.</p> <p>Dado que tengo más de 5 ofertas publicadas Cuando veo la sección de últimas ofertas Entonces veo un botón o enlace que dice "Ver todas las ofertas".</p> <p>Dado que quiero ver todas mis ofertas Cuando hago clic en "Ver todas las ofertas" Entonces soy dirigido a una página que lista todas las ofertas publicadas por mi empresa</p>	8
Tareas	

Diseñar la sección de visualización de últimas ofertas en la página de inicio
 Implementar la lógica para obtener y mostrar las 5 ofertas más recientes
 Crear componentes para mostrar la información resumida de cada oferta
 Desarrollar la navegación entre la vista resumida y la página detallada de cada oferta
 Implementar el botón "Ver todas las ofertas" y la redirección a la página completa de ofertas

Historia de usuario: 36	Estimación
Como representante de una empresa, quiero poder crear y publicar contenido directamente desde la página de inicio, para compartir información relevante con los estudiantes de las ofertas de prácticas que tiene mi empresa.	8
Criterios de aceptación	
Dado que estoy en la página de inicio del módulo de empresas Cuando busco la opción para crear contenido Entonces veo un botón o área claramente marcada para "Crear nueva publicación"	
Dado que quiero crear una nueva publicación Cuando hago clic en "Crear nueva publicación" Entonces se abre un formulario que me permite ingresar toda la información necesaria para la vacante.	
Dado que he completado mi publicación Cuando hago clic en "Publicar" Entonces la publicación aparece inmediatamente en mi feed y está disponible para los usuarios de la plataforma.	
Dado que he publicado contenido Cuando regreso a la página de inicio Entonces veo mi publicación más reciente destacada en la parte superior de mi feed.	
Dado que quiero editar o eliminar una publicación existente Cuando selecciono la publicación Entonces veo opciones para editar el contenido o eliminar la publicación	
Tareas	
Diseñar e implementar un botón o área para "Crear nueva publicación" en la página de inicio Desarrollar un editor de contenido rico que permita texto, imágenes y enlaces Crear la lógica para publicar y mostrar el contenido en tiempo real Desarrollar un sistema de gestión de publicaciones (editar, eliminar)	

Historia de usuario: 37	Estimación
Como representante de una empresa, quiero ver los detalles completos de una publicación, junto con las listas de estudiantes postulantes y recomendados, para evaluar candidatos y tomar decisiones informadas sobre la selección de practicantes.	8
Criterios de aceptación	

<p>Dado que soy un representante de empresa, Cuando selecciono una publicación específica, Entonces veo toda la información detallada de la vacante creada.</p> <p>Dado que estoy viendo los detalles de una publicación, Cuando reviso la sección de postulantes, Entonces veo una lista de todos los estudiantes que han aplicado a esta vacante.</p> <p>Dado que estoy en la lista de postulantes, Cuando hago clic en un postulante, Entonces puedo acceder directamente a su CV o perfil completo.</p> <p>Dado que estoy viendo los detalles de una publicación, Cuando reviso la sección de estudiantes recomendados, Entonces veo una lista de estudiantes que la plataforma sugiere como ideales para el puesto.</p> <p>Dado que estoy en la lista de estudiantes recomendados, Cuando selecciono un estudiante, Entonces puedo acceder a su perfil completo para revisar su información.</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la interfaz para la vista detallada de una publicación, incluyendo toda la información de la vacante.</p> <p>Implementar una sección para mostrar la lista de estudiantes postulantes.</p> <p>Desarrollar una sección separada para mostrar la lista de estudiantes recomendados por la plataforma.</p> <p>Crear componentes para las tarjetas de perfil resumido de los estudiantes en ambas listas.</p> <p>Implementar la funcionalidad para ver el CV completo de los postulantes al hacer clic en su perfil.</p> <p>Desarrollar la navegación al perfil completo de los estudiantes recomendados.</p> <p>Implementar paginación o scroll infinito para manejar listas largas de estudiantes.</p>	

2.8.3 Implementación

- HU 34: Como representante de una empresa, quiero poder editar la información principal del perfil de mi empresa directamente desde la página de inicio, para mantener actualizada nuestra presencia en la plataforma.
 - El desarrollo de esta HU tiene que ver la edición de los datos de perfil que es muy parecida a la que vimos anteriormente en el módulo de estudiantes, en la configuración de perfil se podrá cambiar la imagen de perfil, descripción corta, descripción larga, provincia, ciudad y teléfono.
 - Para el desarrollo de esta HU se usó:
 - API: put “/business/update-image-profile” para configurar la imagen de perfil o logo de la empresa.
 - API: put “/business/complete-profile” para configurar la información principal de la empresa

- API: get “/business/profile” para obtener la información del perfil.
- HU 35: Como representante de una empresa, quiero ver las últimas ofertas publicadas por mi empresa en la página de inicio, para tener un resumen rápido de nuestra actividad reciente en la plataforma.
 - El resultado de la actual HU lo podemos ver representado en la **Figura 45**, aquí se muestra un pequeño resumen con las últimas 5 publicaciones hechas por la empresa junto con una opción de ver todas las publicaciones. Aquí se tomó en consideración mostrar la publicación como resumen en un componente tipo carta donde muestre información relevante como, título de la publicación, modalidad, sector, número de postulantes, número de candidatos ideales y botones de acción.
 - Para el desarrollo de esta HU se usó:
 - API: get “/business/profile” para obtener las publicaciones como resumen.
 - API: get “/business/publications” para listar todas las publicaciones.

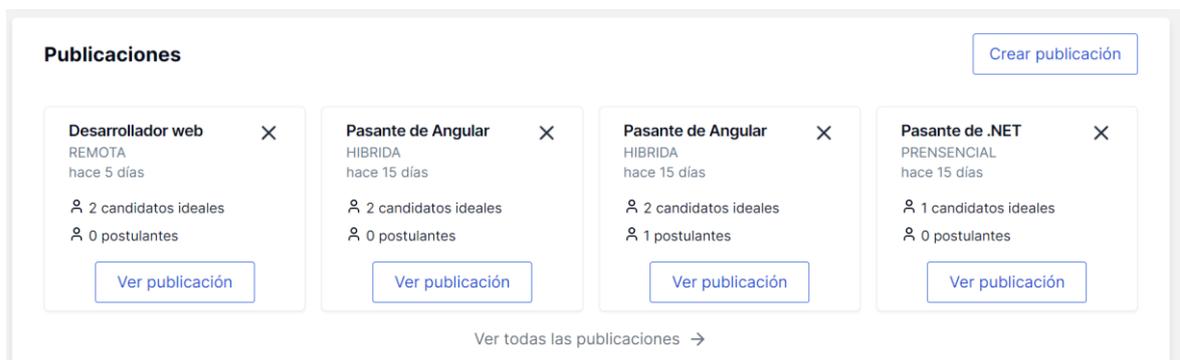


Figura 45. Resultado de HU 35

- HU 36: Como representante de una empresa, quiero poder crear y publicar contenido directamente desde la página de inicio, para compartir información relevante con los estudiantes de las ofertas de prácticas que tiene mi empresa.
 - EL resultado de la HU 36 lo podemos ver en la **Figura 46**, aquí podemos observar cómo se estandarizo los campos para poder realizar una publicación en la plataforma, una publicación requiere de: título, descripción, modalidad de trabajo, horario de trabajo, remuneración, beneficios de la vacante, requisitos del puesto, habilidades requeridas, imagen (opcional), siendo una parte importante el llenado de “habilidades requeridas” para el

puesto, la cual se puede ver en la **Figura 47**, con el cual nos basamos para hacer las recomendaciones de las publicaciones.

- Para el desarrollo de HU se usó:
 - API: get “/skills” para listar las habilidades que se van creando en la plataforma.
 - API: post “/api/publications” para crear la publicación.



Figura 46. Interfaz de registro para crear una publicación.

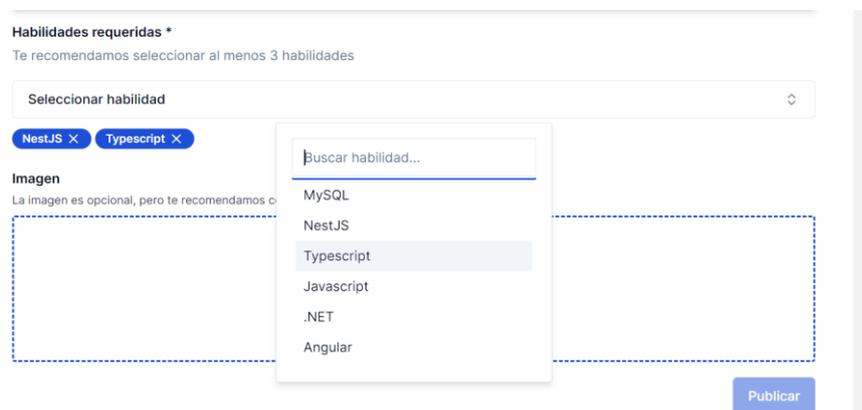


Figura 47. Elección de habilidades requeridas para la vacante.

- HU 37: Como representante de una empresa, quiero ver los detalles completos de una publicación, junto con las listas de estudiantes postulantes y recomendados, para evaluar candidatos y tomar decisiones informadas sobre la selección de practicantes.
 - El resultado de esta HU lo podemos ver representado en la **Figura 48**, aquí se desarrolló una vista para que el representante de la empresa pueda ver más a detalle la información de publicación hecha con todos sus detalles que anteriormente vimos, y según las habilidades de la vacante requerida

que haya colocado, se le mostrarán los estudiantes recomendados (Candidatos ideales). La lista de postulantes se la mostrará de tal manera, que los estudiantes que hayan postulado a la publicación, al representante de la empresa se los mostrarán junto con su información relevante como lo es: Nombre del estudiante, tiempo transcurrido desde la postulación, correo electrónico de contacto, opciones para poder visitar el perfil y descargar el CV subido por el estudiante al momento de postular y finalmente el estado, se mostrara estado “Pendiente” mientras el representante aun no lo acepte y estado “Aceptado” cuando lo escoja para la vacante.

- Para el desarrollo d esta HU se usó:
 - API: `get “/business/publications/{publicationId}”` para obtener la información de la publicación actual, de igual manera sus postulantes y sus candidatos.

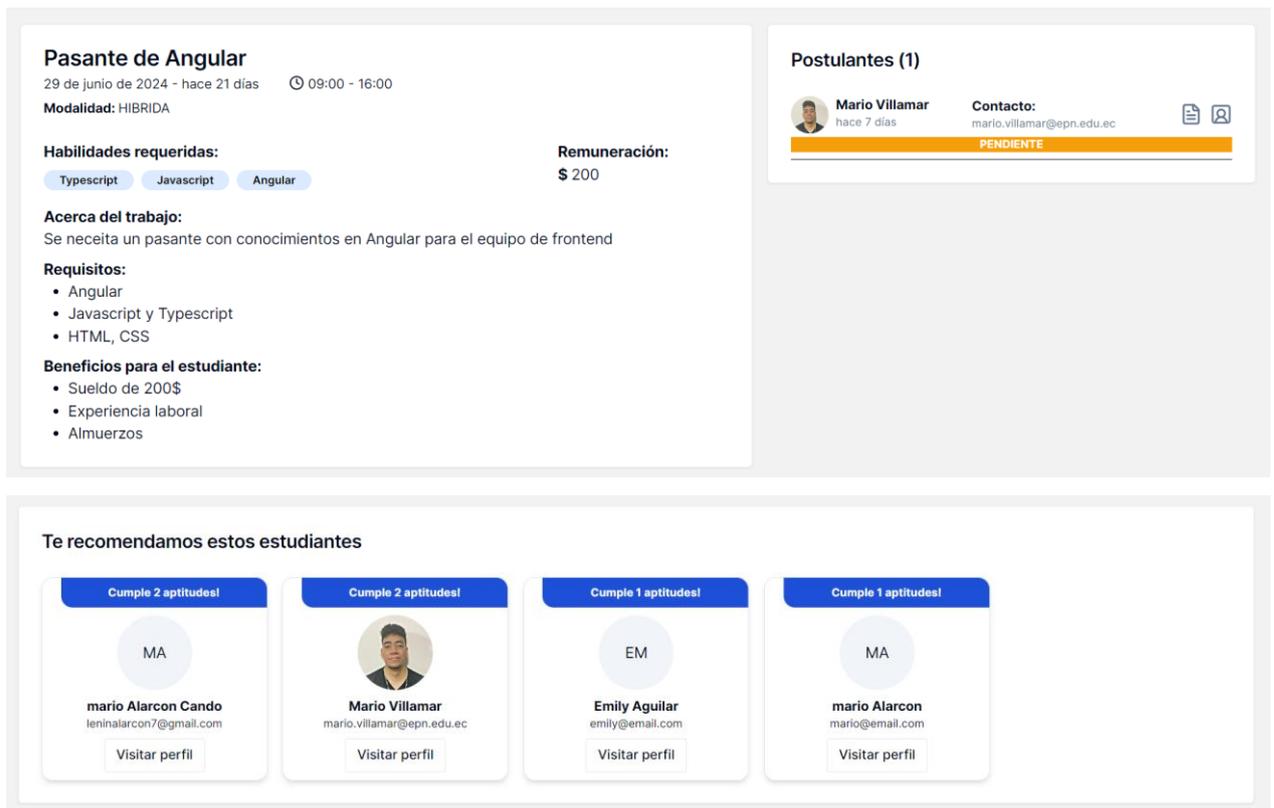


Figura 48. Resultado de HU 37.

2.8.4 Revisión

En este sprint pudimos ver que, al tener la mayoría de los componentes implementados previamente, para realizar el layout (Maquetación) de este módulo, el desarrollo fue mucho más acelerado y eficiencia y eficacia de este sprint se vieron significativamente mejoradas.

En la **Figura 49** podemos ver el resultado final de este sprint, podemos ver como este incremento ayuda a que la plataforma ya se integre por completo con la mayoría de sus funcionalidades propuestas, el desarrollo de es modulo fue un poco más sencillo pero esencial para poder probar todas las integraciones con los otros módulos y así obtener el resultado deseado.

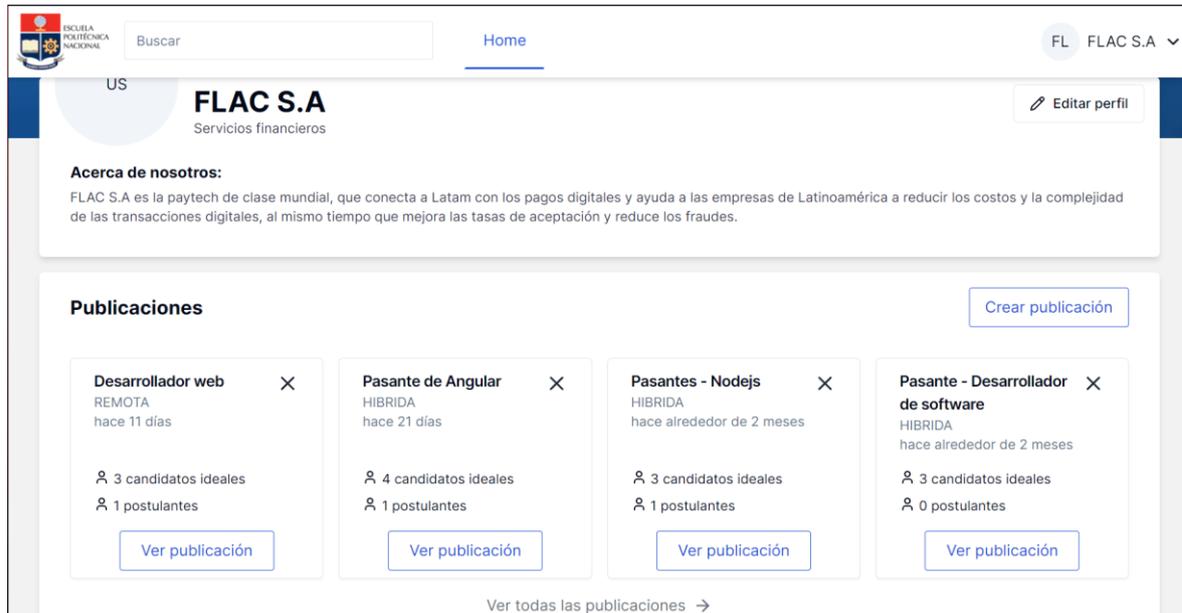


Figura 49. Revisión de incremento de Sprint 7

El esfuerzo realizado de este sprint fue el siguiente, representado en la **Tabla 13**:

Tabla 13. Revisión de sprint 7

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 34	5	5
HU 35	8	8
HU 36	8	8
HU 37	8	8

2.8.5 Retrospectiva

En esta ocasión nos pudimos llevar algo positivo de este sprint y fue que, al trabajar de manera conjunta el desarrollo y obtención del resultado final fue mucho más eficiente que en sprints anteriores. Podemos ver que de igual manera la comunicación sigue siendo uno de los factores más importantes, por tanto, aquí podemos comprender más a fondo uno de los pilares de Scrum que es la **Transparencia**.

2.9 Sprint 8. Desarrollar la sección de “Dashboard” y realizar el “Matchmaking”

2.9.1 Introducción

El objetivo que persigue este sprint es: “**Desarrollar la sección de “Dashboard” del módulo CPP** y realizar el “Matchmaking” entre estudiantes y empresas.

Dado que el ultimo módulo de empresas ya fue desarrollado en el anterior sprint con sus funcionalidades base, ya se puede desarrollar las funcionalidades finales de los módulos restantes, esto se debe a que la plataforma ya puede ser alimentada con información relevante e ir intercomunicándose entre los módulos existentes. El “Dashboard” de la comisión es el encargado de mostrar información importante acerca de las empresas, convenios y practicas realizadas por los estudiantes, todo esto con la información registrada en la plataforma. Mostrar esta sección de “Dashboard” tiene como finalidad ayudar a la CPP de realizar reuniones más efectivas y de esta manera tomar decisiones más informadas y acertadas, que era uno de los objetivos encontrados en el proceso de DCU con el perfil uno de comisión.

Por la parte con los estudiantes también cumpliremos con uno de los objetivos encontrados que era el de “reducir el tiempo de búsqueda y postulación de prácticas que estén relacionadas con sus habilidades académicas”. Por tanto, dado que las habilidades requeridas para las vacantes se van almacenando en la plataforma estas ya pueden ser elegidas por estudiantes en la configuración de su perfil para poder aumentar su presencia en la plataforma, aquí es donde el algoritmo de “MatchMaking” entra en juego y prioriza mostrar primero las publicaciones alidades con sus habilidades y conocimientos.

2.9.2 Planificación

Se puede ver la planificación de este sprint detallado en la **Tabla 14**:

Tabla 14. Planificación de sprint 8

Historia de usuario: 15	Estimación
Como usuario miembro de la CPP, quiero acceder a un dashboard con gráficos estadísticos sobre empresas, convenios y prácticas realizadas, para visualizar rápidamente el estado actual y las tendencias del programa de prácticas.	8
Criterios de aceptación	

<p>Dado que soy un usuario administrativo del CPP, Cuando accedo al sección de dashboard, Entonces veo gráficos estadísticos sobre empresas, convenios y prácticas de los estudiantes.</p> <p>Dado que estoy en el dashboard, Cuando reviso el grafico de convenios, Entonces este grafico m muestra la cantidad de convenios activos.</p> <p>Dado que estoy en el dashboard, Cuando reviso los gráficos relacionado con prácticas, Entonces estos muestran información relevante acerca de las publicaciones, postulantes y empresas.</p> <p>Dado que estoy viendo un gráfico específico, Cuando paso el cursor sobre los elementos del gráfico, Entonces veo información detallada en un tooltip.</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la estructura del dashboard para mostrar gráficos de empresas, convenios y prácticas. Implementar gráficos interactivos utilizando una biblioteca como Chart.js o D3.js para visualizar: Número de convenios activos y ver si pertenece a una empresa pública o privada. Distribución de estudiantes por empresa. Actividades realizadas en la plataforma.</p>	

Historia de usuario: 38	Estimación	
<p>Como usuario administrativo de la CPP, quiero poder generar y descargar un reporte en PDF del dashboard actual, para tener un documento formal con la información estadística de convenios y prácticas.</p>	8	
Criterios de aceptación		
<p>Dado que estoy en el dashboard CPP, Cuando hago clic en "Generar Reporte PDF", Entonces se inicia el proceso de generación del reporte.</p> <p>Dado que he iniciado la generación del reporte, Cuando el proceso se completa, Entonces se descarga automáticamente un archivo PDF en mi dispositivo.</p> <p>Dado que he descargado el reporte PDF, Cuando lo abro, Entonces veo una representación fiel de los gráficos y datos del dashboard actual.</p>		
Tareas		
<p>Implementar un botón "Generar Reporte" en el dashboard. Desarrollar la lógica para capturar el estado actual del dashboard (gráficos y datos). Integrar una biblioteca de generación de PDF en el frontend (como jsPDF). Crear plantillas para la estructura del reporte PDF. Implementar la conversión de gráficos a imágenes para incluirlas en el PDF.</p>		

Historia de usuario: 17	Estimación
<p>Como estudiante, quiero ver un feed personalizado que me muestre primero las prácticas preprofesionales recomendadas según mis habilidades, Para encontrar rápidamente oportunidades que se ajusten a mi perfil y maximizar mis posibilidades de éxito.</p>	3
Criterios de aceptación	

<p>Dado que soy un estudiante registrado, Cuando accedo a mi feed de publicaciones, Entonces veo primero la lista de "Prácticas Recomendadas" basadas en mis habilidades y perfil.</p> <p>Dado que estoy viendo mi feed personalizado, Cuando scrolleo más allá de las recomendaciones, Entonces veo otras publicaciones generales de prácticas en orden cronológico.</p> <p>Dado que estoy viendo las "Prácticas Recomendadas", Cuando selecciono una publicación, Entonces puedo ver por qué se me ha recomendado (por ejemplo, "Coincide con tu habilidad en programación").</p> <p>Dado que estoy viendo mi feed, Cuando actualizo mis habilidades o perfil, Entonces las recomendaciones se actualizan para reflejar mis cambios.</p>	
Tareas	
<p>Diseñar la interfaz del feed personalizado con una sección destacada para "Prácticas Recomendadas".</p> <p>Implementar un algoritmo de recomendación que compare las habilidades del estudiante con los requisitos de las prácticas.</p> <p>Desarrollar la lógica para ordenar las publicaciones, mostrando primero las recomendadas y luego las generales.</p> <p>Crear componentes para las tarjetas de publicaciones que muestren la razón de la recomendación.</p> <p>Implementar la funcionalidad de scroll infinito o paginación para cargar más publicaciones.</p>	

2.9.3 Implementación

- HU 15: Como usuario miembro de la CPP, quiero acceder a un dashboard con gráficos estadísticos sobre empresas, convenios y prácticas realizadas, para visualizar rápidamente el estado actual y las tendencias del programa de prácticas.
 - El resultado de HU la podemos ver en la **Figura 50**, aquí se decidió mostrar gráficos importantes como los son:
 - Número de convenios activos y ver si pertenece a una empresa pública o privada y si son convenios laborales o de vinculación.
 - Distribución de estudiantes por empresa.
 - Actividades realizadas en la plataforma

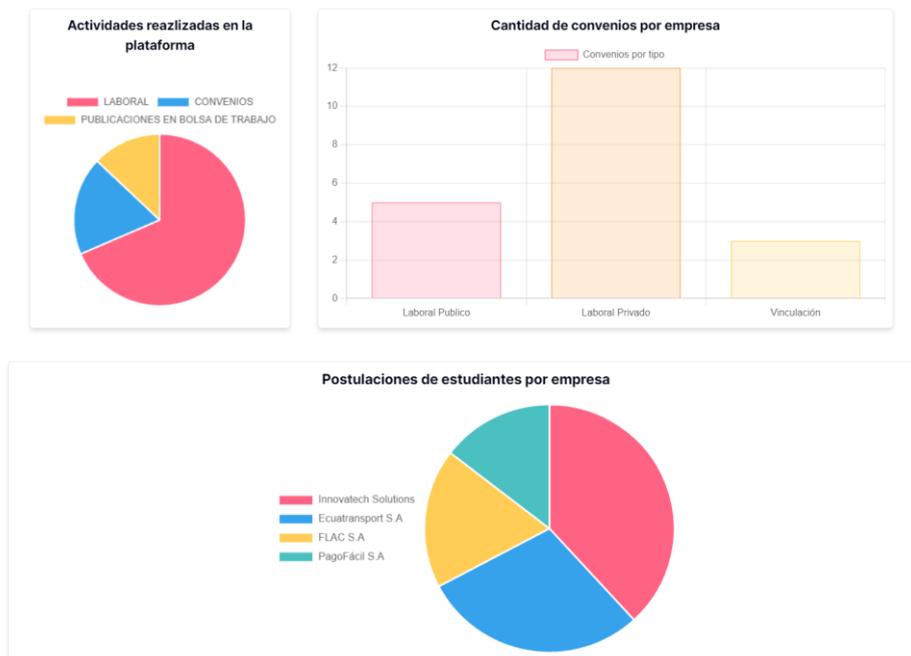


Figura 50. Resultado de HU 15

- Para la elaboración de esta HU se usó la librería “Chart.js” y “react-chartjs-2”, para poder renderizar los distintos gráficos estadísticos.
- Además, se usó un API para poder traer la información de cada gráfico.
API: get “/chats/{nameChart}”
- HU 37: Como usuario administrativo de la CPP, quiero poder generar y descargar un reporte en PDF del “dashboard” actual, para tener un documento formal con la información estadística de convenios y prácticas.
 - Para el desarrollo de esta HU se implementó la funcionalidad de generar pdf visto antes en el módulo de estudiantes.
 - Se utilizó la librería “QuickChart” para generar las imágenes de los gráficos obtenidos de “Chart.js” y poder colocarlos en el pdf para generarlo.
 - Por otra parte, se usó el API: post “/cpp/charts/pdf”.
- HU 17: Como estudiante, quiero ver un feed personalizado que me muestre primero las prácticas preprofesionales recomendadas según mis habilidades, Para encontrar rápidamente oportunidades que se ajusten a mi perfil y maximizar mis posibilidades de éxito.
 - El resultado de HU lo podemos ver en la **Figura 51**, podemos observar como ahora se muestran primero las publicaciones recomendadas y que se alinean con sus habilidades académicas.

- Para esta HU se usó el API: get “/students/feed” para poder listar las publicaciones, pero ahora usando un atributo denominado “ matchCount” resultado del algoritmo implementado en el back para poder mostrar con cuantas habilidades coincide la publicación.



Figura 51. Resultado de HU 17.

2.9.4 Revisión

Durante este sprint, se llevaron a cabo varias tareas críticas para mejorar la funcionalidad y la experiencia del usuario en la plataforma. Se centró en la implementación de un dashboard de estadísticas para la CPP, la generación de reportes en PDF, se puede observar el resultado final en la **Figura 52** y la personalización del feed para estudiantes.

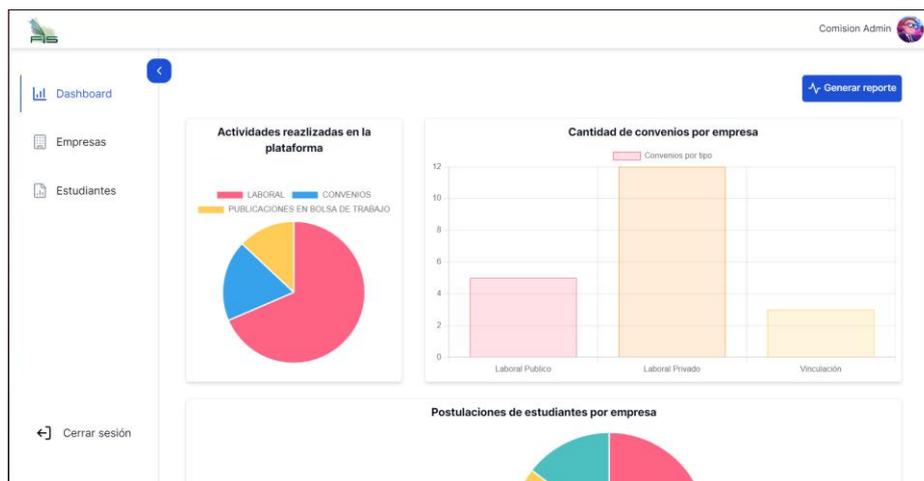


Figura 52. Incremento de modulo CPP.

En general, el esfuerzo del equipo se centró en mejorar la usabilidad y funcionalidad de la plataforma, utilizando tecnologías como “Chart.js” y “QuickChart” para la visualización y

generación de datos, y APIs específicas para manejar la información de manera eficiente. Esto permitió no solo la creación de nuevas funcionalidades, sino también una mejor experiencia de usuario y una mayor eficiencia en la gestión de datos.

EL esfuerzo para este sprint se detalla en la **Tabla 15**:

Tabla 15. Revisión de Sprint 8

Historia de usuario	Esfuerzo estimado	Esfuerzo real
HU 15	8	8
HU 38	8	8
HU 17	3	3

2.9.5 Retrospectiva

En esta retrospectiva se podría destacar los siguientes puntos:

- La comunicación y colaboración entre los equipos de frontend y backend siguen siendo fluidas de manera que se pudo optimizar el tiempo de desarrollo y resolución de problemas.
- La validación de datos para los gráficos debe ser más rigurosa para asegurar la precisión y confiabilidad de la información mostrada.
- Se debe proporcionar y destacar la capacitación sobre el uso de nuevas tecnologías y librerías implementadas durante el sprint, puesto que al principio puede representar un reto.

3. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Resultados

En esta sección se presentan los resultados de las pruebas de usabilidad realizadas con usuarios reales. Estas pruebas son fundamentales para consolidar el proceso de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) aplicado en este proyecto.

En el SPRINT 0 se definieron tres perfiles de usuario que representan a los usuarios finales de la aplicación: María Rodríguez, miembro de la comisión de prácticas preprofesionales; Luis Martínez, estudiante de último semestre de la Facultad de Ingeniería en Sistemas; y

Jessica Morales, representante de una empresa, reclutadora de talento humano. La explicación de este apartado está estructurada en función de estos tres perfiles.

La evaluación se centró en la usabilidad de la plataforma, se realizaron pruebas en el módulo CPP para la gestión de convenios y formularios F_AA_119 de los estudiantes, en el módulo de Estudiantes para la gestión de prácticas preprofesionales, postulación a vacantes y registro de horas utilizando el formulario F_AA_119, y en el módulo de Empresas para la gestión de publicaciones de vacantes.

3.1.1 Perfil CPP (María Rodríguez)

La prueba de usabilidad para María Rodríguez consistió en evaluar la funcionalidad del módulo CPP, centrada en la percepción y satisfacción del usuario al interactuar con el sistema. Se realizó una evaluación cualitativa probando las funcionalidades para gestionar convenios con el listado de empresas registradas y la gestión de formularios generados por los estudiantes al completar el formulario digitalizado F_AA_119. Esta evaluación se la realizó a un miembro actual de la comisión de prácticas preprofesionales.

Tareas Realizadas

1. Gestión de Convenios:

- **Buscar Empresa y Agregar Convenio:** Se buscó una empresa registrada en la plataforma y se utilizó la acción "Agregar convenio" para registrar el acuerdo previamente establecido con la empresa.
- **Eliminar Convenio:** Se pidió que se identifique una supuesta empresa en la lista cuyo convenio había expirado y se eliminó el convenio correspondiente, utilizando la acción de "Eliminar convenio"

2. Gestión de Formularios:

- **Revisión y Aprobación:** En la sección de estudiantes, se identificaron formularios pendientes de aprobación, se pidió que se descarguen dos formularios, luego que estos formularios se los revise para poder ser aprobados colocando la firma digital faltante por parte de la CPP.
- **Subida de Formularios:** En el apartado de "Subir formularios", se subieron los formularios firmados y se verificó el cambio de estado a aprobado.

3.1.1.1 Satisfacción

Los resultados que se pudieron obtener fueron:

- Se encontró intuitivo el proceso de búsqueda y gestión de convenios, destacando la facilidad para añadir y eliminar convenios, sin embargo, esta funcionalidad se la puede mejorar y discutir su alcance para desarrollos futuros y así obtener más información del convenio y formalizarlo desde mismo módulo CPP.
- La gestión de formularios fue percibida como eficiente, especialmente se destacó que el listado de los formularios generados por los estudiantes desde su modulo, es muy útil, ya que pueden estar al tanto de cuantos formularios se van generando y el proceso para obtenerlos se ve altamente optimizado sin pasar por pasos intermedios, reduciendo significativamente el tiempo transcurrido para que la comisión los tenga disponibles en cada reunión, la función de subir formularios aprobados también la encontraron muy útil, ya que de esta manera podían tener disponibles todos los formularios F_AA_119 en un solo repositorio centralizado.

3.1.2 Perfil de Estudiante (Luis Martínez)

Para el perfil de estudiante, se evaluaron dos aspectos clave: eficiencia y satisfacción. La eficiencia se midió a través del tiempo necesario para completar las tareas, mientras que la satisfacción se evaluó mediante la percepción del usuario al interactuar con el sistema utilizando el cuestionario SUS (System Usability Scale).

Para ello se van a realizar las pruebas usando el módulo de Estudiantes previamente implementado.

Participantes

Se invitó a 15 estudiantes de los últimos semestres (8vo y 9no) a participar en las pruebas de usabilidad. De estos, 5 confirmaron su participación, estos estudiantes fueron elegidos porque cumplían perfectamente con el perfil persona de estudiante (Luis Martínez). Los participantes recibieron instrucciones detalladas por correo electrónico, para más detalles se puede revisar el **ANEXO III**.

Metodología

Las pruebas se realizaron de manera asincrónica, con sesiones grabadas, utilizando la técnica de "pensar en voz alta" para capturar los pensamientos y decisiones de los participantes mientras interactuaban con el sistema. Esto permitió obtener videos de los participantes realizando las tareas y su participación en la encuesta SUS. Todo esto incluido en el repositorio que se encuentra en el **ANEXO V**

El cuestionario SUS es un cuestionario estándar utilizado para evaluar la usabilidad de un sistema (revisar **ANEXO IV**). Consiste en 10 preguntas con opciones de respuesta en una escala de Likert de 5 puntos, que van desde "Totalmente de acuerdo" con 5 puntos hasta llegar "Totalmente en desacuerdo" y terminar con 1 punto. Las preguntas alternan entre positivas y negativas, esto con el fin de evitar sesgos [41].

Para calcular el puntaje del SUS, primero, para las preguntas impares (positivas), se resta 25 menos el puntaje obtenido, y para las preguntas pares (negativas), resta el puntaje de 5. Luego, se suma los puntajes ajustados de todas las preguntas, obteniendo un valor entre 0 y 40. Finalmente, se multiplica la suma total por 2.5 para convertirla a una escala de 0 a 100 [41].

Detalle de pruebas realizadas

1. Escenario 1: Búsqueda y Postulación a una Vacante

- **Objetivo:** Medir la satisfacción del usuario al buscar y postularse a una vacante.

2. Escenario 2: Llenado del Formulario F_AA_119

- **Objetivo:** Comparar la eficiencia y satisfacción entre el formulario en Excel (sistema actual) y el formulario digitalizado en la plataforma (sistema propuesto).
- **Medición de Eficiencia:** Se registró el tiempo tomado para completar el formulario en ambos formatos.
- **Medición de Satisfacción:** Los participantes completaron el cuestionario SUS después de interactuar con cada formulario.

Estos escenarios (revisar **ANEXO III**) permitieron evaluar tanto la eficiencia del sistema como la satisfacción del usuario, proporcionando una visión integral de la usabilidad de las interfaces diseñadas para los estudiantes.

3.1.3 Pruebas de usabilidad Escenario 1

3.1.3.1 Satisfacción

Los resultados obtenidos de cada participante al llenar la encuesta SUS los podemos observar en la **Tabla 16**.

Tabla 16. Puntaje SUS por cada participante

Participante	Puntaje SUS Individual
Jhonattan Amagua	60
Sebastián Cervantes	80
Carolina Pantoja	97.5
Thomas Tapia	90
Jean Pierre Villacis	77.5

Si realizamos el promedio de los puntajes individuales, podemos obtener un puntaje final de **81 puntos**, y si nos guiamos de la **Figura 53**, se puede concluir que el módulo de estudiantes bajo el Escario 1 tiene una usabilidad “**Aceptable**”.

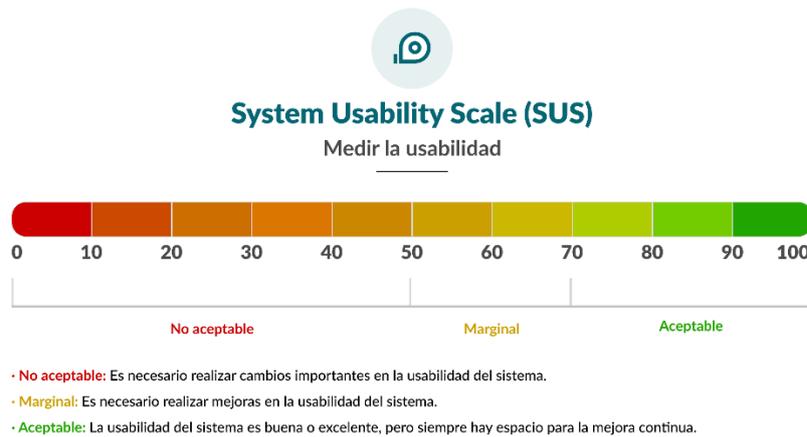


Figura 53. Representación de resultados SUS (tomada de [42])

3.1.4 Pruebas de usabilidad Escenario 2

3.1.4.1 Eficiencia

Podemos ver que el resultado de pruebas de este escenario está representado en la **Figura 54**, aquí se compara el tiempo promedio tomado para llenar el Formulario F_AA_119, el formulario propuesto en formato digital (dentro del módulo de estudiantes), representado por el color verde, tiene un tiempo de 548.6 segundos, en cambio el formulario actual en formato Excel, representado por el color azul tiene un tiempo de 786,6 segundos.

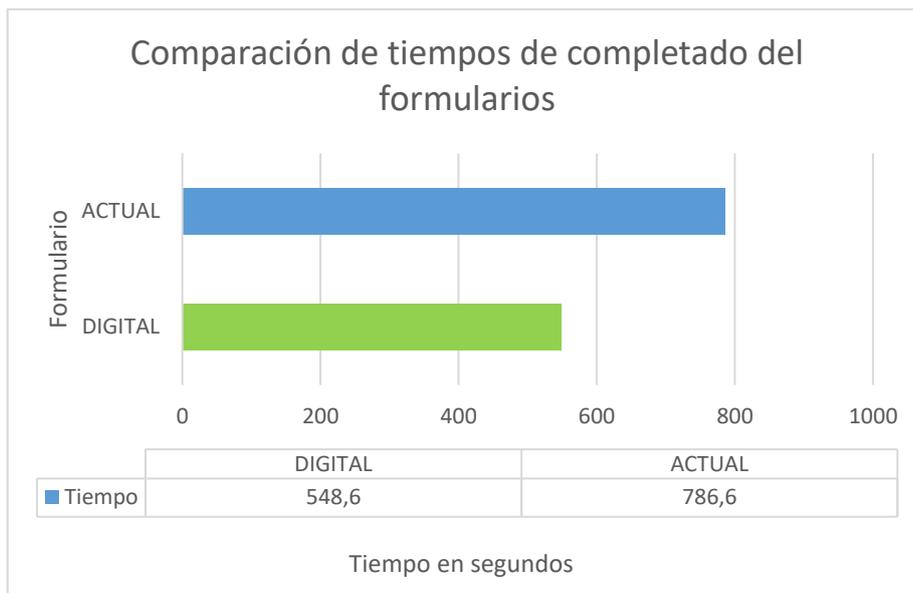


Figura 54. Comparativa de eficiencia de llenado d formulario - Formato actual vs Formato digital.

Por tanto, podemos concluir que el proceso de completado del formulario digital implementado dentro de la plataforma web, resulta ser aproximadamente un **30.26%** más eficiente que el formulario actual.

3.1.4.2 Satisfacción

En la **Figura 55** podemos ver el puntaje obtenido del cuestionario SUS, tanto para el formulario actual como para el formulario digital. El formulario digital (color verde) obtuvo un puntaje SUS de **80 puntos**, mientras que el formulario en formato Excel (color azul) alcanzo un puntaje SUS de 44 puntos.

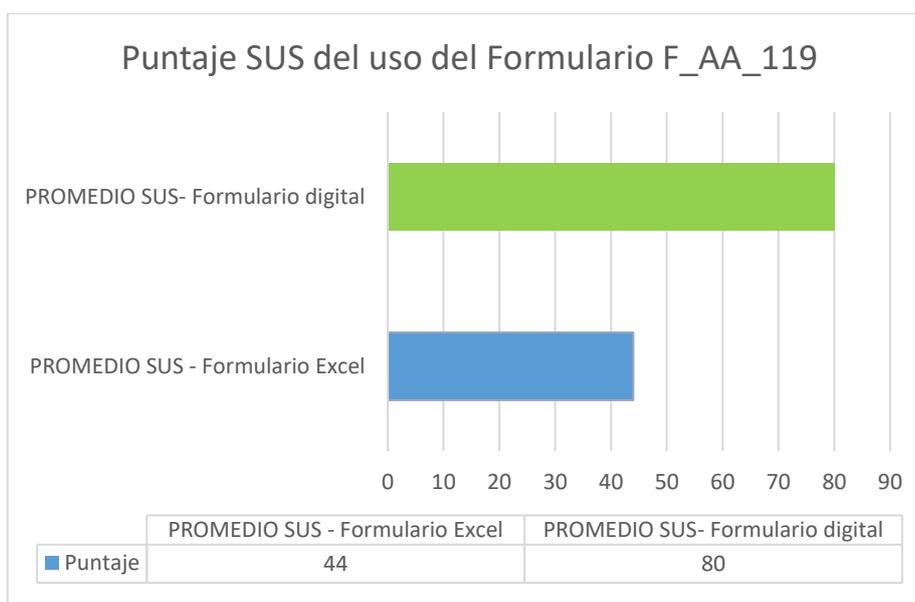


Figura 55.Comparativa de puntaje SUS - Formato actual vs Formato digital.

Por tanto, podemos decir que el formulario digital no solo es más eficiente en términos de tiempo de llenado, sino que también proporciona una **experiencia de usuario significativamente mejor**, como lo demuestra su mayor puntaje en la escala SUS.

Recomendaciones y Áreas de Mejora obtenidas en estas pruebas

1. **Opción de subir CV a la plataforma:** Implementar una funcionalidad que permita a los usuarios subir su CV directamente a la plataforma. Esto agilizaría el proceso de postulación y permitiría tener el documento siempre disponible para futuras aplicaciones.
2. **Validación de campos importantes en el formulario digital:** Mejorar la validación de campos críticos como el número de cédula y el número de teléfono en el formulario digital. Esto asegurará la precisión de los datos ingresados y reducirá errores.
3. **Agregar un listado de tutores de la FIS:** Incluir un listado en el formulario digital que contenga a los tutores de la Facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS). Esto facilitará y acelerará el llenado de dicha sección.
4. **Opción para incluir el mismo horario en todos los días:** En el formulario para el cálculo de horas, agregar una opción que permita al usuario aplicar el mismo horario a todos los días de la semana. Esto simplificará el proceso de entrada de datos y reducirá el tiempo necesario para completar el formulario.

3.1.5 Perfil de Empresa (Jessica Morales)

Las pruebas de usabilidad dirigidas a este perfil se centraron en evaluar la satisfacción y percepción del usuario al interactuar con el sistema. Un usuario asumió el rol de Jessica Morales, reclutadora de recursos humanos, y se le asignaron diversas tareas para probar las funcionalidades del módulo de empresas.

Tareas Realizadas

1. **Creación de Publicaciones de Vacantes:**
 - **Publicación Ejemplo:** Se creó una publicación de vacante utilizando el perfil creado de la empresa de ejemplo “Innovatch Solutions”. El usuario agregó todos los detalles necesarios, incluyendo título, descripción, modalidad, horario, remuneración, beneficios, requisitos y habilidades requeridas.

Datos requeridos para la publicación:

Título del Puesto: Desarrollador Full Stack

Descripción del Puesto: Se necesita un desarrollador full stack para trabajar en el desarrollo de aplicaciones web que mejoren la gestión de nuestras operaciones logísticas, asegurando la integración entre los sistemas frontend y backend.

Modalidad: Híbrida

Horario de Trabajo: 9:00 AM - 5:00 PM

Remunerado: Sí, \$400

Lista de Beneficios del Puesto:

- Horarios flexibles
- Capacitación continua
- Ambiente innovador

Lista de Requisitos del Puesto:

- Estudiante de últimos semestres en Ingeniería en Sistemas o carreras afines
- Experiencia en desarrollo web
- Proactividad y trabajo en equipo

Habilidades Requeridas:

- JavaScript
- React
- Node.js
- SQL
- Docker

2. Revisión de Publicaciones:

- **Verificación y Listado de Postulantes:** El usuario revisó una publicación creada previamente la cual tenga postulantes y verificó el listado. Se le pidió que acceda a los perfiles de los postulantes y que revisen sus CVs.
- **Evaluación de Estudiantes Recomendados:** El usuario exploró el listado de estudiantes recomendados, visitó sus perfiles y se puso en contacto con uno de ellos para una posible contratación.

3.1.5.1 Satisfacción

Los resultados que se pudieron obtener para este perfil fueron:

- El proceso de creación de publicaciones se encontró intuitivo y eficiente, se destacó que la información colocada para crear la publicación es justa y necesaria para informar al estudiante acerca del puesto, de igual manera la funcionalidad de elección de habilidades clave para la vacante la encontraron muy útil. La interfaz para revisar postulantes y perfiles recomendados fue fácil de usar y proporcionó la información necesaria para tomar decisiones informadas.
- El usuario expresó alta satisfacción con la capacidad de gestionar publicaciones y postulantes desde un solo lugar. La funcionalidad de contacto directo con estudiantes recomendados fue destacada como particularmente útil.
- Se menciono posibles mejoras como agregar un chat de comunicación con el estudiante para futuras integraciones y mejoras en la plataforma. También se mencionó que en el módulo de empresas se pueda incluir una sección en la cual el estudiante pueda conocer los procesos de reclutamiento y proceso de pruebas o entrevistas para poder adquirir el puesto ofertado.

La evaluación indicó que el sistema es efectivo para la gestión de vacantes y postulantes, ofreciendo una experiencia de usuario positiva y satisfactoria para los reclutadores de recursos humanos.

3.2 Conclusiones

En esta sección están presentes las conclusiones descritas en función a los objetivos propuestos de este proyecto.

La implementación del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) permitió identificar y abordar problemas de usabilidad en los sistemas actuales relacionados con la obtención de prácticas preprofesionales para empresas y estudiantes. También se abordaron problemas

relacionados con el formulario F_AA_119 y los requisitos de los miembros de la CPP. Estos problemas, identificados en la sección del SPRINT 0, fueron cruciales para cubrir las expectativas de los usuarios y mejorar la experiencia general al interactuar con la nueva plataforma.

La siguiente etapa del DCU facilitó la creación de perfiles persona y los prototipos iniciales, lo que resultó en un prototipo final que solucionó los problemas actuales de diseño. El marco de trabajo SCRUM fue esencial en la implementación de estas interfaces, centrándose tanto en la funcionalidad (representada por las tareas planificadas en cada sprint) como en la usabilidad (lograda a través del DCU). La adecuada selección y uso de tecnologías, junto con la implementación de pruebas de usabilidad, impactaron significativamente en la satisfacción del usuario, como lo reflejan los resultados del cuestionario SUS.

La implementación de las interfaces se enfocó en brindar una mejor experiencia de usuario mediante la incorporación de funcionalidades clave y el aseguramiento de un diseño intuitivo. Cada iteración en el proceso SCRUM permitió realizar ajustes basados en retroalimentación continua, asegurando que las interfaces no solo fueran funcionales, sino también agradables de usar. La combinación de pruebas de usabilidad y un diseño centrado en el usuario ayudó a garantizar que las necesidades de los usuarios fueran priorizadas, resultando en una plataforma más eficiente y satisfactoria.

El rol crucial del backend y la implementación de sus APIs aseguraron respuestas rápidas y eficientes, facilitando la recuperación y envío de datos. La importancia de las adaptaciones y respuestas para procesar los datos y mantener la plataforma bien integrada fue evidente. Esta integración eficiente garantizó una comunicación fluida entre el frontend y el backend, contribuyendo al éxito general del proyecto y mejorando la experiencia del usuario.

Las conclusiones descritas permitieron cumplir con el objetivo general: “Desarrollar interfaces de usuario usables e intuitivas para la plataforma web de asignación de prácticas preprofesionales que permitan a los estudiantes, empresas y personal administrativo interactuar de manera eficiente y satisfactoria, optimizando la gestión, asignación y registro de prácticas preprofesionales.”

3.3 Recomendaciones

Aquí se presentan las recomendaciones adquiridas de las experiencias obtenidas durante el proyecto.

- Para proyectos de gran alcance y complejidad, es fundamental analizar las tecnologías y arquitecturas a implementar. Elegir tecnologías adecuadas y bien integradas puede beneficiar enormemente el desarrollo y mantenimiento del proyecto.
- Tener una buena estructuración del código es crucial. En este proyecto, la organización de componentes y su integración con los endpoints de la API fueron esenciales para un desarrollo eficiente. Una adecuada estructuración de datos facilita el manejo y procesamiento de la información.
- Para proyectos grandes y estéticamente agradables, es recomendable analizar y seleccionar librerías de estilo y componentes. En este proyecto, la librería de Shadcn fue utilizada por su facilidad de uso y flexibilidad en la creación de interfaces intuitivas. Además, el uso de Chart.js para gráficos permitió una representación visual clara y efectiva de los datos.
- Un buen marco de trabajo ágil, como SCRUM, es fundamental para optimizar el tiempo de desarrollo. SCRUM permitió obtener resultados tempranos y de alto valor, facilitando ajustes rápidos y eficientes. Las reuniones de seguimiento, como las de revisión y retrospectiva, fueron beneficiosas para evaluar el progreso, identificar áreas de mejora y alinear los esfuerzos con los objetivos del sprint.
- Estimación de historias de usuario puede ser desafiante. Se recomienda realizar un análisis profundo de las funcionalidades demandadas, utilizando métodos adecuados y considerando el uso de librerías externas. Esto ayuda a tener estimaciones más acertadas y realistas.
- Considerar siempre el alcance del proyecto es crucial para guiar el desarrollo y evitar desviaciones innecesarias. Es importante enfocarse en las funcionalidades esenciales y dejar las mejoras adicionales para futuras iteraciones.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] "Repositorio Documental ATENEA - EPN: Reglamento de Régimen Académico de la Escuela Politécnica Nacional". Repositorio Documental ATENEA - EPN: Página de inicio. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://atenea.epn.edu.ec/handle/25000/863>
- [2] "Repositorio Documental ATENEA - EPN: Malla curricular de la Carrera en Software". Repositorio Documental ATENEA - EPN: Página de inicio. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://atenea.epn.edu.ec/handle/25000/623>
- [3] "¿Cuál es el período ideal para la pasantía?" Revista Líderes - Negocios, Empresas, Emprendimientos Ecuador. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.revistalideres.ec/lideres/pasantias-periodo-empresas-aprendizaje-entornolaboral.html>
- [4] "Programas de pasantías: fuente de experiencia y enseñanza". Diario Libre. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.diariolibre.com/revista/buena-vida/2022/07/02/programas-de-pasantias-experiencias-y-enseanzas/1923818>
- [5] "Prácticas Preprofesionales". Inicio. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://fis.epn.edu.ec/index.php/es/category-list/126-informacion/574-practicas-preprofesionales>
- [6] "Pasantías y el Mundo Laboral," Literalni. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://literalni.com/pasantias-mundo-laboral/>
- [7] J. Beser. "Blog: Lean UX, Applying Lean Principles to Improve User Experience by Jeff Gothelf with Josh Seiden, Chapter one and two". Medium. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://medium.com/@jenbeser/lean-ux-applying-lean-principles-to-improve-user-experience-by-jeff-gothelf-with-josh-seiden-fd11ea9d4cb9>
- [8] "The Synergy of UX/UI Design and Front-End Development: Why It Matters," Bootcamp. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-synergy-of-ux-ui-design-and-front-end-development-why-it-matters-ab8ac5b5cda8>
- [9] ISO - International Organization for Standardization. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
- [10] Home | Scrum Guides. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>
- [11] "Qué son las prácticas preprofesionales y cómo se regulan | UNIR Ecuador". Universidad Virtual. | UNIR Ecuador - Maestrías y Grados virtuales. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/practicas-pre-profesionales/>
- [12] "Repositorio Documental ATENEA - EPN: Procedimiento para el Desarrollo de Prácticas Preprofesionales y Pasantías en el Tercer Nivel". Repositorio Documental ATENEA - EPN: Página

de inicio. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://atenea.epn.edu.ec/handle/25000/722>

[13] CES – Consejo de Educación Superior. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://www.ces.gob.ec/lotaip/2018/Enero/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20Régimen%20Académico.pdf>

[14] Instituto Superior Tecnológico Carlos Cisneros. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://istcarloscisneros.edu.ec/wp-content/uploads/2020/06/REGLAMENTO-PRACTICAS-PRE-PROFESIONALES.pdf>

[15] “Ofertas de prácticas”. Inicio. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://fis.epn.edu.ec/index.php/es/176-bolsa-de-practicas-pre-profesionales>

[16] “Estudiantes para prácticas preprofesionales”. Inicio. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://fis.epn.edu.ec/index.php/es/123-bolsa-de-empleo-y-pasantias/618-estudiantes-para-practicas-pre-profesionales>

[17] “Procedimiento para Prácticas Pre-profesionales - Facultad de Ingeniería Química y Agroindustrial”. Inicio - Facultad de Ingeniería Química y Agroindustrial. Accedido el 17 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://fiqa.epn.edu.ec/index.php/estudiantes-q/instructivo-para-presentacion-de-practicas-pre-profesionales>

[18] A. Taivalsaari and T. Mikkonen, "The Web as an Application Platform: The Saga Continues," 2011 37th EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications, Oulu, Finland, 2011, pp. 170-174, doi: 10.1109/SEAA.2011.35. [En línea].
Disponible: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6068340/authors#authors>

[19] Robbins, J. N. (2018). Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics (5th ed.). O'Reilly Media.

[20] “HTML Standard”. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://html.spec.whatwg.org/>

[21] Gourley, D., & Totty, B. (2002). HTTP: The Definitive Guide. O'Reilly Media.

[22] Felke-Morris, T. (2021). Web Development and Design Foundations with HTML5 (10th ed.). Pearson.

[23] Equipo editorial de IONOS. “¿Qué es el HTTP?” IONOS Digital Guide. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/protocolo-http/>

[24] M. Haverbeke, Eloquent JavaScript, 3rd ed. No Starch Press, San Francisco, CA, USA, 2018. ISBN: 978-1593279509.

- [25] Godbolt, M. (2019). Front-End Architecture: A Modern Blueprint for Scalable and Sustainable Websites. O'Reilly Media.
- [26] 15 principales tecnologías de front - end para usar en 2023 - Holberton - Blog". Holberton - Blog. Accedido el 17 de noviembre de 2024. [En línea]. Disponible: <https://holberton-peru.com/blog/15-principales-tecnologias-de-front-end/>
- [27] Cherny, B. (2019). Programming TypeScript: Making Your JavaScript Applications Scale. O'Reilly Media.
- [28] "TypeScript vs JavaScript: Key Differences". Sitecore | Kentico | Umbraco | nopCommerce & .NET ontwikkeling en interim consultancy, support en training - ParTech. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.partech.nl/en/publications/2021/12/typescript-vs-javascript--key-differences>
- [29] C. Nance, TypeScript Essentials. 2014.
- [30] S. Stefanov, React : up and Running: Building Web Applications. O'Reilly Media, Inc., 2021.
- [31] "Docs | Next.js". Next.js by Vercel - The React Framework. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://nextjs.org/docs>
- [32] Del Sole, A. (2019). Visual Studio Code Distilled: Evolved Code Editing for Windows, macOS, and Linux. Apress.
- [33] ¿Qué es Git? - Azure DevOps. (s.f.). Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. Accedido el 22 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://learn.microsoft.com/es-es/devops/develop/git/what-is-git>
- [34] S. Chacon and B. Straub, "Pro Git," 2nd ed. Apress, 2014.
- [35] G. D. Muriel y M. P. Enric, Diseño centrado en el usuario.
- [36] D. Norman, "The Design of Everyday Things," Revised and Expanded Edition. Basic Books, 2013.
- [37] "Construcción de Personas". DGEDIG. Accedido el 25 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: https://gcba.github.io/estandares/creamos_experiencias/usabilidad/construir_personajes/
- [38] "Figma: qué es y cómo funciona |". El Blog de Pixartprinting. Accedido el 25 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.pixartprinting.es/blog/figma-que-es/>
- [39] "Qué es SCRUM". Proyectos Ágiles. Accedido el 25 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- [40] "Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software". Manifiesto for Agile Software Development. Accedido el 25 de junio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://agilemanifiesto.org/iso/es/manifiesto.html>

[41] Cris Busquets, "Medir la usabilidad con el Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS)"

[42] "Medir con el sistema de escala de usabilidad (SUS) - UXABLES | Blog". UXABLES | Blog. Accedido el 23 de julio de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.uxables.com/investigacion-ux/medir-con-el-sistema-de-escala-de-usabilidad-sus/>

5. ANEXOS

ANEXO I. Prototipo final de Plataforma WEB realizado en Figma

Landing page y módulo de comisión:

<https://www.figma.com/design/I4wNb87TCiq6ie9VcFAXbp/Aplicaci%C3%B3n-Comisi%C3%B3n-Pasant%C3%ADas?node-id=7-2>

Módulo de estudiantes y de empresas:

<https://www.figma.com/design/I4wNb87TCiq6ie9VcFAXbp/Aplicaci%C3%B3n-Comisi%C3%B3n-Pasant%C3%ADas?node-id=264-730>

ANEXO II. Enlace de plataforma WEB desarrollada

Enlace de plataforma web: <https://app-tesis-frontend.vercel.app>

ANEXO III. Protocolo para pruebas de usabilidad en estudiantes.

El siguiente protocolo busca establecer una guía clara y estructurada para llevar a cabo la evaluación de pruebas de usabilidad. Este protocolo este hecho de manera coherente para obtener resultados confiables y de alta fidelidad al sistema que va a ser evaluado.

Objetivo e hipótesis

Objetivo: Evaluar la Eficiencia y Satisfacción del usuario al interactuar con la plataforma web de asignación de prácticas preprofesionales, diseñada e implementada para optimizar y mejorar la gestión de prácticas preprofesionales.

Hipótesis:

- **Ho1:** La eficiencia al interactuar con el sistema propuesto es superior a la eficiencia observada cuando se interactúa con el sistema actual.
- **Ho2:** La satisfacción percibida por el usuario al interactuar con el sistema propuesto es superior a la satisfacción observada cuando se interactúa con el sistema actual.
- **Ho3:** La satisfacción percibida por el usuario al interactuar con el sistema propuesto es igual o superior a 68 puntos en la escala del cuestionario SUS.

Planteamiento:

- **Tratamientos:** Estos tratamientos hacen referencias a las variables independientes, son las alternativas a evaluar con el fin de causar efectos en las variables dependientes que se van a usar (eficiencia y satisfacción), siendo estos:

- **Tratamiento 1:** Sistema Microsoft Excel
- **Tratamiento 2:** Sistema Propuesto

Variables dependientes y métricas:

Las variables dependientes son las variables que queremos medir para obtener los resultados deseados, estas variables son medidas cuando el usuario (en este caso el estudiante) interactúa con los tratamientos. Por tanto, las variables dependientes son:

Hipótesis	Variable	Medida	Métrica
Ho1	Eficiencia	Tiempo tomado para completar la tarea	Numero de minutos en completar la tarea
Ho2	Satisfacción	Percepción del estudiante	Puntuación en el Cuestionario de Usabilidad del Sistema (SUS)
Ho3	Satisfacción	Percepción del estudiante	Puntuación en el Cuestionario de Usabilidad del Sistema (SUS)

Participantes

Las personas que serán consideradas son los estudiantes que interactuarán con los dos tratamientos para ciertas tareas y únicamente con el sistema propuesto con para otras. Para esta prueba se ha considerado una muestra de 15 estudiantes de los últimos niveles de la FIS.

Objeto del experimento

Para el problema planeado es el problema el cual los estudiantes resolverán interactuando con el sistema, de esta manera se podrá observar cómo afectan los tratamientos en las variables dependientes. Es por ello por lo que el problema propuesto consiste en dos escenarios, el primer escenario tiene 3 tareas que servirán para validar la hipótesis H03 y el segundo escenario tiene una tarea que servirá para validar las hipótesis H01 y H02 planteadas. Por tanto, se tiene:

Escenario 1: Eres un estudiante de la Facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS), estas en últimos semestres y necesitas encontrar una práctica profesional para cumplir con las horas requeridas para graduarte. Has escuchado acerca de la nueva plataforma implementada para la FIS que centraliza las ofertas de prácticas.

Tarea 0: Ingreso a la plataforma

- Ingresar a la pantalla de inicio de sesión de la plataforma.
- Ingresar las credenciales provistas por el encargado de la prueba.

• **Tarea 1: Ingresar información de proyectos realizados.**

- Estando en la pantalla de “Inicio”, ubicar la carta de perfil en donde se encuentra la información resumida del perfil de la cuenta actual.
- Seleccionar la opción de “Ver mi perfil”.
- Estando en la sección de Perfil, ubicar la sección de “Información relevante” y en el apartado de “Mis proyectos destacados” escoger la opción de “Nuevo proyecto”.
- Crear un nuevo proyecto con la siguiente información:
Nombre: Proyecto Ejemplo 1
Descripción: Proyecto realizado con las habilidades que más se.
URL del proyecto: www.direccionProyectUno.com
Habilidades: (Aquí 3 habilidades de las disponibles que más prefiera).
- Seleccionar la opción de “Guardar” para registrar su nuevo proyecto.
- Ir a la sección de “Inicio”.

• **Tarea 2: Postular a una vacante**

- Revisar las ofertas existentes en el feed de publicaciones (sección “Inicio”), leer la información de al menos 3 publicaciones (descripción, requisitos, beneficios, etc.).
- Elegir la vacante que más le interese y escoger la opción de “postular”.
- Completar los pasos para completar el proceso de postulación y seleccionar de nuevo la opción de “postular”.

- Volver a la sección de “Inicio”
- **Tarea 3: Postular a una segunda vacante con decisión informada**
 - Antes de postular esta vez visita el foro de opiniones ubicado en la sección de “Foro” para conocer las opiniones de otros estudiantes sobre sus experiencias en diferentes empresas.
 - Observar cuales son las dos empresas que tienen mejor puntuación de opiniones y seleccionar una de ellas.
 - Leer al menos 3 opiniones hechas por otros estudiantes acerca de su experiencia obtenida al trabajar con ellos. Ver las “Ultimas ofertas Publicadas” en la vista disponible de la pantalla actual.
 - Regresar al “Foro” y Seleccionar la otra empresa con más puntuación y repetir el paso anterior.
 - Escoger la empresa que más le interese y postular a una nueva vacante disponible en la parte de “Ultimas ofertas publicadas”.
 - Completar el proceso de postulación para esta segunda nueva vacante.

Escenario 2: Eres un estudiante de la FIS, has finalizado tus prácticas preprofesionales y ahora necesitas registrar y validar tus horas para cumplir con los requisitos de graduación. Te enteras de que debes llenar el formulario F_AA_119 y ya tiene toda la información necesaria.

Tarea: Ingresas al formulario y llenas toda la información requerida y generas un pdf para recoger todas las firmas necesarias.

Diseño del experimento

Este apartado consiste en asignar a los estudiantes los tratamientos ya antes vistos. Las pruebas de usabilidad se las realizara de manera asíncrona y remota. Para ello los estudiantes realizaran las pruebas usando 3 sesiones de Zoom. Para ejecutar el primer escenario el estudiante usará el tratamiento 2 y grabara su interacción, para el segundo escenario usará los dos tratamientos y grabara su interacción con cada tratamiento por separado.

Paso 0:

1. El estudiante un correo electrónico con:
 - Consentimiento de las pruebas y que se va a usar su imagen.
 - Archivo Excel con el Formulario F_AA_119 actual, la URL del cuestionario SUS a realizar (tratamiento 1)
 - URL del sistema propuesto y la URL del cuestionario SUS a realizar (tratamiento 2)
 - Credenciales del Sistema propuesto
 - Escenarios a realizar con sus respectivas tareas.

Para escenario 1:

Paso 1:

- El estudiante ingresa a la plataforma de asignación de prácticas preprofesionales
- El estudiante revisa sus tareas.
- El estudiante inicia la grabación.

Paso 2:

- El estudiante interactúa con el sistema para resolver el problema

Paso 3:

- El estudiante detiene la grabación.

Para escenario 2 :

Paso 1:

- El estudiante ingresa al formulario (F_AA_119) proporcionado.
- El estudiante prepara toda la información para ser llenada en el formulario.
- El estudiante revisa su tarea.
- El estudiante inicia su cronómetro

Paso 2:

- El estudiante interactúa con el tratamiento 1 para resolver el problema propuesto.

Paso 3:

- El estudiante detiene su cronometro
- El estudiante detiene su grabación
- Llena el cuestionario SUS.

Paso 4:

- Repite lo mismo, pero para el sistema propuesto (tratamiento 2)

AL final de toda la prueba el estudiante manda los videos al correo: mario.villamar@epn.edu.ec, bajo el formato ApellidoNombre_sesion#, ejemplo: VillamarMario_session2.mp4.

Logística

Las pruebas se realizarán de manera virtual con tres sesiones de Zoom, una por cada interacción con un tratamiento en específico. Cada estudiante graba su sesión interactuando con los tratamientos.

Los materiales necesarios para inicio de prueba son:

1. Programa para sesiones virtuales Zoom.
2. Conexión a Internet
3. Plataforma web para asignación de prácticas preprofesionales.
4. Formulario Exel F_AA_119 actual.
5. Encuesta SUS (uno por cada tratamiento)
6. Cronómetro (provisto por el estudiante)
7. Instructivo

Script para instrucciones

Gracias por participar en esta prueba de usabilidad.

El objetivo de esta prueba es evaluar la plataforma desarrollada para gestión y asignación de prácticas preprofesionales en la Facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS). Se te presentarán dos escenarios distintos, y tu interacción con la plataforma será grabada para análisis posterior. Estos datos serán utilizados exclusivamente con fines de investigación.

Antes de continuar, ¿nos confirmas tu consentimiento para grabar la prueba?

Escenarios:

Para cumplir con el escenario 1 y 2 inicia una sesión zoom y grábala, con cámara y micrófono encendido.

Es importante que durante la prueba "pienses en voz alta", es decir, menciona de manera verbal y clara todas tus decisiones y comentarios mientras interactúas con la plataforma. No te preocupes si te equivocas en algo o si haces algo que crees que está mal. Recuerda que no estamos evaluándote a ti, sino a la plataforma. Tu opinión sincera es importante.

Escenario 1: Eres un estudiante de la Facultad de Ingeniería en Sistemas (FIS), estas en últimos semestres y necesitas encontrar una práctica profesional para cumplir con las horas requeridas para graduarte. Has escuchado acerca de la nueva plataforma implementada para la FIS que centraliza y gestiona las ofertas de prácticas.

Tarea 0: Ingreso a la plataforma

- Ingresar a la pantalla de inicio de sesión de la plataforma.
- Ingresar las credenciales provistas por el encargado de la prueba.

• Tarea 1: Ingresar información de proyectos realizados.

1. Estando en la pantalla de **“Home”**, ubicar la carta de perfil en donde se encuentra la información resumida del perfil de la cuenta actual.
2. Seleccionar la opción de **“Ver mi perfil”**.
3. Estando en la sección de Perfil, ubicar la sección de **“Información relevante”** y en el apartado de **“Mis proyectos destacados”** escoger la opción de **“Nuevo proyecto”**.
4. Crear un nuevo proyecto con la siguiente información:

Nombre: Proyecto Ejemplo 1

Descripción: Proyecto realizado con las habilidades que más se.

URL del proyecto: www.direccionProyectoUno.com

Habilidades: [Aquí escoge de 3 a 5 habilidades (de las disponibles) que más prefieras].

5. Seleccionar la opción de **“Guardar”** para registrar tu nuevo proyecto.

6. Ir a la sección de **“Home”**.

• **Tarea 2: Postular a una vacante**

1. Revisar las ofertas existentes en el feed de publicaciones (sección **“Home”**), leer la información de al menos 3 publicaciones (descripción, requisitos, beneficios, etc.).

2. Elegir la vacante que más le interese y escoger la opción de **“Postular”**.

3. Completar los pasos para completar el proceso de postulación y seleccionar de la opción de **“Guardar”**.

4. Volver a la sección de **“Home”**

• **Tarea 3: Postular a una segunda vacante con decisión informada**

1. Antes de postular esta vez visita el foro de opiniones ubicado en la sección de **“Foro”** para conocer las opiniones de otros estudiantes sobre sus experiencias en diferentes empresas.

2. Observar cuales son las dos empresas que tienen mejor puntuación en opiniones y seleccionar una de ellas.

3. Leer al menos 3 opiniones hechas por otros estudiantes acerca de su experiencia obtenida al trabajar con ellos. Ver las **“Ultimas ofertas Publicadas”** en la vista disponible de la pantalla actual.

4. Regresar al **“Foro”** y Seleccionar la otra empresa con más puntuación y repetir el paso anterior.

5. Escoger la empresa que más te interese y postular a una nueva vacante disponible en la parte de **“Ultimas ofertas publicadas”**.

6. Completar el proceso de postulación para esta segunda nueva vacante.

• **Tarea 4:** Abre la URL bajo el nombre: **“SUS-Escenario 1 postulaciones”** y llénalo

Para cumplir con el escenario 2 realiza dos sesiones Zoom (una con el formulario Exel y otra con el formulario digital), una después de la otra. Puedes seguir las siguientes instrucciones para cada sesión:

Escenario 2: Eres un estudiante de la FIS, has finalizado tus prácticas preprofesionales y ahora necesitas registrar y validar tus horas para cumplir con los requisitos de graduación. Te enteras de que debes llenar el formulario F_AA_119 y ya tiene toda la información necesaria.

Tarea: Ingresas al formulario y llenas toda la información requerida y generas un pdf para recoger todas las firmas necesarias.

Tareas en Común para las dos sesiones	
1. Inicia una reunión de Zoom en tu computador, con cámara y micrófono encendidos.	
2. Comparte tu pantalla (compartir toda la pantalla).	
Primera sesión	Segunda Sesión
3. Descarga y abre el formulario F_AA_119 adjuntado en el correo electrónico con el nombre: "Formulario-F_AA_119".	3. Abre el enlace haciendo clic en la url proporcionada: "Sistema propuesto" <ul style="list-style-type: none"> Inicia sesión con las credenciales adjuntas. En la pantalla de inicio ubica la opción "Completar formulario" en la carta de información de perfil. Escoge la opción "Registro de prácticas preprofesionales" <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Asegúrate de que estas en la sección correcta, aquí podrás ver la versión del formulario F_AA_119 digitalizada.

	NOTA: Las credenciales son tu correo académico y la contraseña es: 12345678
Tareas en común	
4. Asegúrate de tener toda la información requerida para llenar el formulario F_AA_119	
5. Inicia la grabación de Zoom	
6. Inicia el cronometro	
7. Interactúa con el sistema para cumplir con la tarea proporcionada (no olvides que es importante que "pienses en voz alta")	
8. Genera un pdf del formulario completado. (Presiona ctrl + p y procura que el formulario no este descuadrado y que toda la información este como la llenaste y guárdalo)	8. Genera un pdf del formulario completado. <ul style="list-style-type: none"> • Una vez estes en la última sección del formulario y este todo correctamente lleno secciona "previsualizar" • Sera redirigido a una pantalla de previsualización del formulario • Procura que toda la información este como la llenaste. • Luego presiona en "Descargar y Guardar"
8.Finaliza el cronometro y anota el valor.	
9. Finaliza la grabación	
Primera sesión	Segunda Sesión
10. Nombre el video generado bajo el formato: ApellidoNombre_sesion2	10. Nombre el video generado bajo el formato: ApellidoNombre_sesion3
Abre el enlace de la encuesta proporcionada en el correo electrónico "encuesta_satisfacion 2"	Abre el enlace de la encuesta proporcionada en el correo electrónico "encuesta_satisfacion 3"

Al finalizar todas las sesiones

Envía los videos o proporcionar el acceso a los videos a la dirección de correo: mario.villamar@epn.edu.ec

Recursos necesarios:

Sistema propuesto (Plataforma web de Practicas): <https://app-tesis-frontend.vercel.app/login>

Cuestionario SUS-Escenario 1 postulaciones: <https://forms.office.com/r/xJVJH3rtsH>

Formulario Actual F_AA_119 (Exel)

Cuestionario SUS-Formulario Exel: <https://forms.office.com/r/NnCvL0Fcpq>

Cuestionario SUS-Formulario digitalizado: <https://forms.office.com/r/jLptTcgfri>

Credenciales:

Usuario: [correo electrónico de la universidad]

Contraseña: 12345678

ANEXO IV. Cuestionario SUS.

A continuación, se presenta el listado de 10 preguntas correspondiente al SUS, estas preguntas son de opción múltiple y deben ser seccionadas según la percepción que s tuvo a interactuar con un sistema.

1. Me gustaría usar este sistema con frecuencia.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

2. Encontré el sistema innecesariamente complejo.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

3. Pensé que el sistema era fácil de usar.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

4. Creo que necesitaría la ayuda de una persona con conocimientos técnicos para poder usar este sistema.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

5. Encontré que las diversas funciones en este sistema estaban bien integradas.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

6. Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

7. Imagino que la mayoría de las personas aprenderían a usar este sistema muy rápidamente.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

8. Encontré el sistema muy engorroso de usar.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

9. Me sentí muy seguro usando el sistema.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

10. Necesitaría aprender muchas cosas nuevas antes de poder empezar a usar este sistema.

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

ANEXO V. Repositorio de pruebas de usabilidad

Enlace de OneDrive: [Repositorio Pruebas de usabilidad](#)

ANEXO VI. Manual de usuario-módulo CPP

Documento de manual de usuario: [Manual de usuario - Administrador.docx](#)

ANEXO VII. Manual de usuario-módulo Estudiantes

Documento de manual de usuario: [Manual de usuario - Estudiante.docx](#)

ANEXO VIII. Manual de usuario-módulo Empresas

Documento de manual de usuario: [Manual de usuario - Empresa.docx](#)

ANEXO IV. Manual técnico

Documento de manual técnico: [Manual técnico - Frontend.docx](#)