



1ACC0236- INGENIERÍA DE SOFTWARE

INFORME DE TRABAJO 1

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Sección: 2520-1770

Docente: Diego Rojas Sihuay

Título del Proyecto: Orientación vocacional y exploración profesional

Nombre del Startup: DecideClaro

Nombre del Producto: Vocatio

Integrantes:

Código	Apellidos	Nombres
u202316342	Vásquez Trujillano	Edson Fabrizio
u202220230	Chipana Rios	Andre Angel
U20231E612	Aguilar Dominguez	Jersson Aldair
U20201B708	Aguilar Caceres	Abel Kevin

2025

Tabla de contenido

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	3
1.1.PERFIL DEL STARTUP	3
1.1.1.DESCRIPCIÓN DE LA STARTUP	3
1.1.2. INTEGRANTES DEL EQUIPO	3
1.2.PERFIL DE LA SOLUCIÓN	4
1.2.1 ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA	4
1.2.2 PROCESO LEAN UX	5
1.3. SEGMENTO OBJETIVO	9
1.4. ANÁLISIS COMPETITIVO	9
CAPÍTULO II: RECOLECCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	11
2.1. RECOLECCIÓN DE REQUISITOS	11
2.1.1. DISEÑO DE ENTREVISTAS	11
2.1.2. REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS	15
2.1.3. ANÁLISIS DE ENTREVISTAS	15
2.1.4. ARTEFACTOS DE NEEDFINDING	20
2.2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	23
2.2.1 PRODUCT BACKLOG	23
2.2.2. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO (TRELLO)	31
2.3. REGLAS DE NEGOCIO	32
CAPÍTULO III: DISEÑO DE UI Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA	34
3.1 Guía de Estilo	34
3.2 PROTOTIPOS DE ALTA FIDELIDAD	39
3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE USUARIO (USER FLOW)	54
3.4 VALIDACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO (UI)	58
3.5. DISEÑO DE LA API REST	65
3.6. ARQUITECTURA DEL SISTEMA (MODELO C4)	73
3.6.2. CONTAINER DIAGRAM (NIVEL 2):	74
3.6.3 COMPONENT DIAGRAM (NIVEL 3)	74
3.6.4 CODE/CLASS DIAGRAM (NIVEL 4):	75
3.7. MODELO DE BASE DE DATOS	76
3.7.1. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN (ER)	76
3.7.2. DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA DE TABLA	76
CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE DE LA API REST	81
4.1. CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO	81
4.2. TRABAJO COLABORATIVO Y SEGUIMIENTO	82
4.2.1. EN GITHUB	82
4.2.2. EN TRELLO	82
4.3. IMPLEMENTACIÓN DE FUNCIONALIDADES	82
4.4. DESPLIEGUE DE LA API REST	83
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	84

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Este capítulo tiene como propósito introducir el proyecto desde su contexto inicial, definiendo quiénes lo desarrollan, cuál es la necesidad identificada, a quién va dirigido y cuáles son los referentes existentes

1.1.Perfil del Startup

1.1.1.Descripción de la Startup

DecideClaro es una startup académica que desarrolla Vocatio, una aplicación web diseñada para la exploración vocacional enfocado en la ingeniería. Nuestro propósito es democratizar el acceso a la orientación profesional a través de pruebas vocacionales accesibles, recursos formativos confiables y recomendaciones personalizadas, que ayuden a los estudiantes de secundaria y primeros ciclos universitarios a tomar decisiones informadas sobre su futuro profesional. Nuestra visión es convertirnos en la plataforma de referencia en Perú que acompaña a los jóvenes en su proceso de autodescubrimiento y planificación profesional, integrando tecnología accesible junto con experiencias personalizadas.

1.1.2.Integrantes del equipo

Nombre completo	Fotografía	Presentación personal
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano		Mucho gusto. Mi nombre es Edson Fabrizio Vásquez Trujillano y soy estudiante de 7mo ciclo de la carrera de Ciencias de la Computación. Poseo experiencia en la administración de recursos para empresas. Asimismo, he adquirido conocimientos en gestión de tablas de Excel, programación en lenguaje Python, diseño frontend de aplicativos, manejo de bases de datos, entre otras habilidades.
Andre Angel Chipana Rios		Mi nombre es Andre Angel Chipana Rios y soy estudiante del 7mo ciclo de la carrera de Ciencias de la Computación. Tengo experiencia en orquestación de LLMs y automatización con Python.

Jersson Aldair Aguilar Dominguez		Mi nombre es Jersson Aguilar y soy estudiante de 7mo ciclo de la carrera de Ciencias de la Computación. Tengo experiencia de programación en lenguajes como Python, Kotlin, C++ y C#, desarrollo de videojuegos y aplicativos móviles para Android.
Abel Kevin Aguilar Caceres		Mi nombre es Abel Kevin Aguilar Caceres y soy estudiante de 7mo ciclo de la carrera de Ciencias de la Computación. Tengo conocimientos en programación en lenguaje Python y C++, diseño frontend, manejo de bases de datos, entre otras habilidades.

1.2. Perfil de la solución

1.2.1 Antecedentes y problemática

En el Perú, la transición de la educación secundaria a la superior representa un desafío crítico para miles de jóvenes, marcado por una insuficiente orientación vocacional. Esta situación deriva en decisiones profesionales poco alineadas con sus aptitudes e intereses, lo que genera consecuencias negativas a nivel personal y para el desarrollo del país. Investigaciones en el ámbito de la psicología educativa subrayan que una elección de carrera desacertada es un predictor significativo de la insatisfacción y el eventual arrepentimiento profesional (Gati & Levin, 2015).

Este fenómeno se manifiesta de forma tangible en las estadísticas nacionales. La alta tasa de deserción universitaria, que si bien ha mostrado mejoras, sigue representando un considerable número de estudiantes que interrumpen sus proyectos de vida, es un indicador indirecto de esta problemática (MINEDU, 2021). Adicionalmente, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) revela una cifra alarmante: en 2022, aproximadamente 1.5 millones de jóvenes entre 15 y 29 años no estudiaban ni trabajaban, conformando la población denominada "nini" (INEI, 2022). Esta cifra evidencia una grave desconexión entre el sistema educativo y el mercado laboral, a menudo originada en una elección vocacional inadecuada.

El contexto actual ofrece soluciones que, aunque valiosas, son parciales. Por un lado, los servicios de orientación privada son costosos y, por tanto, inaccesibles para la mayoría. Por otro lado, portales gubernamentales como Ponte en Carrera y Mi Carrera son herramientas principalmente informativas y estáticas. Carecen de la interacción, la personalización y el acompañamiento continuo que la tecnología actual puede ofrecer para un proceso de autodescubrimiento más profundo y efectivo.

Esta brecha entre la necesidad de una guía personalizada e interactiva y la oferta disponible subraya la urgencia de una solución digital, accesible y centrada en el usuario. Vocatio nace para llenar este vacío, ofreciendo una plataforma integral que, a través de pruebas de intereses, exploración de perfiles ocupacionales y rutas de aprendizaje personalizadas, guíe a los estudiantes hacia una decisión más informada y satisfactoria.

1.2.2 Proceso Lean UX

Aplicación de artefactos del enfoque Lean UX para definir y validar la solución.

1.2.2.1. Enunciado del problema

Hemos observado que los estudiantes de secundaria y primeros ciclos universitarios enfrentan dificultades para tomar decisiones de carrera informadas debido a que el acceso a herramientas de orientación vocacional y a recursos de información relevantes es limitado, lo que provoca frustración, incertidumbre y, en muchos casos, conduce a tomar decisiones precipitadas que derivan en deserción académica o insatisfacción profesional. ¿Cómo podemos ampliar el acceso a herramientas y recursos de orientación vocacional que permitan a los estudiantes reconocer sus áreas de interés predominantes y explorar las carreras vinculadas a ellas?

1.2.2.2. Supuestos

- Creemos que nuestros usuarios principales son estudiantes con un interés en la ingeniería que están por finalizar su educación secundaria y aquellos que cursan los primeros ciclos universitarios.
- Creemos que nuestros usuarios poseen acceso limitado a herramientas y recursos que los apoyen en la elección de una vocación.
- Creemos que nuestros usuarios eligen una profesión basándose en recomendaciones de conocidos y familiares en lugar de informarse adecuadamente.
- Creemos que nuestra propuesta ayudará a brindar herramientas que sugieran carreras afines o áreas de interés según las habilidades y competencias de los estudiantes.
- Creemos que nuestra propuesta ayudará a brindar información relevante de las carreras disponibles según el perfil del usuario.
- Creemos que nuestra propuesta ayudará a brindar material educativo claro, útil y actualizado de las carreras de ingeniería alineadas al perfil vocacional del estudiante.
- Creemos que esta aplicación web se usará en estudiantes de educación secundaria próximos a finalizar sus estudios, bajo un enfoque en la exploración vocacional basada en sus intereses, habilidades y competencias.
- Creemos que esta aplicación web se usará en estudiantes universitarios de primeros ciclos, bajo un enfoque en la identificación de áreas de interés y carreras disponibles.
- Creemos que una aplicación así podrá ser aplicada al ámbito educativo, permitiendo a los estudiantes conocer las opciones de carrera de ingeniería que más se adecúen según sus perfiles vocacionales.
- Creemos que una aplicación así podrá sostenerse por medio de financiación de entidades gubernamentales, de forma que se mantenga el acceso libre y gratuito para todos los usuarios.

1.2.2.3. Hipótesis

Gestión de cuenta y perfil de usuario

Creemos que implementar un sistema de cuentas que permita a los usuarios personalizar sus datos personales, nivel educativo, intereses y claves de acceso, facilitará el almacenamiento de la información brindada, resultados de evaluaciones, y carreras y recursos favoritos, de modo que estos se carguen automáticamente con cada inicio de sesión.

Sabremos que tenemos éxito cuando el 100% de los usuarios entrevistados confirme que sus datos y elementos almacenados se recuperan correctamente cada vez que inician sesión.

Implementación de una prueba vocacional

Creemos que implementar una prueba vocacional de opción múltiple como herramienta de orientación vocacional permitirá que los estudiantes reciban sugerencias personalizadas de carreras de la facultad de ingeniería en base a sus resultados.

Sabremos que tenemos éxito cuando el 80% de los usuarios entrevistados indique que las recomendaciones obtenidas de la prueba vocacional se alinean con sus intereses, habilidades y experiencias.

Exploración de opciones académicas

Creemos que una lista de carreras de ingeniería disponibles con la opción de filtrado permitirá a los estudiantes seleccionar una carrera y acceder a información útil y actualizada, incluyendo su nombre, duración, modalidad, área, descripción y tipo de formación.

Sabremos que tenemos éxito cuando el 70% de los usuarios entrevistados se sientan satisfechos con la información proporcionada de las carreras seleccionadas.

Exploración de materiales educativos

Creemos que una lista de materiales educativos, como videos, lecturas y enlaces web, con opción de filtrado por carrera o área de ingeniería, permitirá a los usuarios explorar el contenido asociado a cada carrera, de modo que puedan evaluar si se alinea con sus intereses o incluso adelantar parte de sus estudios.

Sabremos que tenemos éxito cuando el 70% de los usuarios entrevistados indique que el material proporcionado fue útil para comprender mejor la carrera o área a la que pertenece.

Avance del usuario

Creemos que ofrecer gráficos y reportes que muestren el avance del usuario y brinden sugerencias complementarias, como gráficos de intereses principales, listas de carreras recomendadas e informes vocacionales comparativos, permitirá que los usuarios identifiquen con mayor claridad las áreas de mayor compatibilidad con sus intereses predominantes y los resultados de sus pruebas vocacionales.

Sabremos que tenemos éxito cuando el 60% de los usuarios entrevistados indique que los reportes y gráficos se generan correctamente y resultan útiles para identificar las áreas de interés.

1.2.2.4. Canvas UX

<p>Problema de Negocio</p> <p>Miles de estudiantes peruanos de secundaria y primeros ciclos universitarios carecen de orientación vocacional personalizada.</p> <p>Las alternativas actuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios privados y poco accesibles. • Portales gubernamentales estáticos y poco atractivos. 	<p>Solución</p> <p>Aplicación web intuitiva de orientación vocacional que permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear y gestionar una cuenta y perfil de usuario para almacenar datos, evaluaciones y recursos favoritos. • Realizar una prueba vocacional que genere sugerencias de carreras afines a partir de los resultados. • Listar y filtrar carreras profesionales y brindar detalles de cada una. • Listar y brindar materiales y recursos por cada carrera o área de interés. • Ofrecer una vista global del avance del usuario y sugerencias por medio de gráficos y reportes. 	<p>Resultados de Negocio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir la incertidumbre vocacional de los estudiantes. • Aumentar la satisfacción y confianza en la elección de la carrera.
<p>Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes de educación secundaria(15 - 18): requieren apoyo para identificar sus áreas de interés principales y carreras afines. • Estudiantes de primeros ciclos universitarios: necesita evaluar si su carrera actual se alinea con sus habilidades y competencias, al igual que explorar otras opciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • El 90% de los estudiantes que ingresen a la app, crearán una cuenta propia. • Cada usuario explorará tres carreras profesionales en promedio. • El 90% de los estudiantes que completen una prueba vocacional consultarán la lista de carreras sugeridas. 	<p>Experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con usuarios de nuestros segmentos específicos. • Prototipo en Figma para validar usabilidad. • MVP funcional limitado para prueba resultados básicos. • Encuesta de satisfacción tras usar la app.
<p>Hipótesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creemos que implementar un sistema de cuentas permitirá almacenar datos, evaluaciones, y recursos favoritos de cada usuario. • Creemos que una prueba vocacional de opción múltiple ofrecerá sugerencias personalizadas de carreras afines de ingeniería. • Creemos que una lista de carreras disponibles con filtros facilitará el acceso a información de 	<p>Métricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 90% de los estudiantes que ingresen a la app, crearán una cuenta propia. • Cada usuario explorará tres carreras profesionales en promedio. • El 90% de los estudiantes que completen una prueba vocacional consultarán la lista de carreras sugeridas. 	<p>Sabremos que tenemos éxito cuando</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los requisitos funcionales sean cumplidos. • Al menos el 70% de los usuarios entrevistados indiquen que las herramientas de la aplicación web son de utilidad para explorar diversas carreras profesionales. • La retención de usuarios supere el 50% después de 30 días desde su lanzamiento.

<p>cada carrera profesional.</p> <ul style="list-style-type: none">● Creemos que una lista de materiales educativos con filtros ayudará a evaluar si la carrera se alinea con los intereses del usuario y a adelantar estudios.● Creemos que gráficos y reportes personalizados según el avance del estudiante facilitará la identificación de áreas de mayor compatibilidad	<ul style="list-style-type: none">● El 90% de los usuarios revisará al menos un recurso de las carreras sugeridas por la aplicación.● El 50% de los usuarios accederán a los reportes o gráficos del avance de su exploración.	
---	---	--

1.3. Segmento objetivo

Segmento objetivo	Estudiantes de educación secundaria de tercer, cuarto y quinto grado
Características	
- Jóvenes entre 14 y 17 años.	
- Conocimientos en el uso de aplicaciones web, recursos digitales e internet.	
- Albergan dudas e incertidumbre con respecto a su futuro profesional.	
- Pertenece a alguna institución educativa de grado secundaria.	
- Poseen interés en una o más carreras de ingeniería.	
Necesidades	
- Identificar sus áreas de interés predominantes en base a sus habilidades y competencias.	
- Explorar carreras profesionales con información actualizada.	
- Acceder a material relevante de diversas áreas a fin de adelantar estudios.	
- Reducir la incertidumbre y duda al momento de elegir una carrera profesional.	

Segmento objetivo	Estudiantes universitarios de primer, segundo y tercer ciclo
Características	
- Jóvenes entre 17 y 20 años.	
- Están cursando actualmente una carrera profesional universitaria.	
- Están matriculados en el primer, segundo o tercer ciclo universitario.	
- Están en una etapa de adaptación a la vida universitaria.	
- Conocimientos en el uso de aplicaciones web, recursos digitales e internet.	
- Tiene experiencia básica en el entorno académico universitario.	
- Posee dudas de si su carrera actual es la adecuada y desea explorar otras opciones.	
- Su carrera actual o su carrera de interés pertenece a la rama de la ingeniería.	
Necesidades	
- Evaluar si la carrera seleccionada se alinea con sus habilidades, competencias e intereses.	
- Reducir la incertidumbre y duda sobre su elección profesional a fin de evitar la deserción estudiantil.	
- Acceder a material educativo que complementa su formación universitaria.	
- Acceder a herramientas para comparar sus opciones académicas y su carrera actual.	

1.4. Análisis competitivo

Competitive Analysis Landscape				
¿Por qué llevar a cabo este análisis?	Escriba en el recuadro la pregunta que busca responder o el objetivo de este análisis.			
	¿Cómo se diferencia Vocatio frente a las alternativas actuales y qué propuesta de valor única puede ofrecer en el mercado peruano de orientación vocacional digital?			
	Vocatio (lo que voy a crear)	Ponte en carrera (MINEDU)	Test vocacional y profesional Web/App	Aina - Orientación Vocacional

Perfil	Overview	App que ofrece herramientas y recursos de orientación vocacional con acceso ilimitado y gratuito.	Portal oficial del gobierno con pruebas de orientación vocacional y datos sobre demanda laboral y sueldos de carreras. Gratuito, pero poco dinámico.	App privada que ofrece múltiples pruebas (Holland, VAK, personalidad), recursos multimedia y un asistente virtual para acompañar al usuario.	App que combina test, talleres interactivos, asesoría psicológica y chatbot IA 24/7, con enfoque más integral y humano.
	Ventaja competitiva ¿Qué valor ofrece a los clientes?	Ofrece una orientación más personalizada por medio de pruebas vocacionales.	Respaldo oficial del MINEDU, confiabilidad de datos de mercado laboral y acceso gratuito.	Experiencia inmersiva, pruebas múltiples y asistente virtual para acompañamiento rápido.	Acompañamiento humano + IA, psicólogos especializados y talleres.
Perfil de Marketing	Mercado objetivo	Jóvenes estudiantes de educación secundaria y universitaria de primeros ciclos.	Población estudiantil nacional, cualquier nivel socioeconómico, foco en acceso universal.	Jóvenes y adultos que buscan autoconocimiento, público con mayor acceso a apps pagas.	Estudiantes y familias que pueden pagar por asesoría psicológica personalizada.
	Estrategias de marketing	Anuncios en redes	Difusión institucional vía MINEDU, campañas educativas nacionales.	Anuncios en redes, ASO (App Store Optimization), marketing de contenidos.	Campañas con enfoque en bienestar y psicología, influencers educativos, publicidad segmentada.
Perfil de Producto	Productos & Servicios	Test de prueba vocacional y recursos multimedia y lecturas por carrera.	Test de inteligencias múltiples y habilidades sociales + datos laborales por carrera.	Test múltiples, asistente virtual, curso vocacional, materiales descargables.	Chatbot IA, test, talleres, asesoría con psicólogos, conexión con universitarios.
	Precios & Costos	Gratis.	Totalmente gratis.	App con partes gratuitas y pago por funciones premium.	Modelo de pago por servicios (talleres, asesoría).
	Canales de distribución	Web oficial.	Web oficial.	App móvil (iOS, Android).	App móvil (iOS, Android).

	(Web y/o Móvil)				
Análisis SWOT	Realice esto para su startup y sus competidores. Sus fortalezas deberían apoyar sus oportunidades y contribuir a lo que ustedes definen como su posible ventaja competitiva.				
	Fortalezas	Gratis. Ofrece sugerencias personalizadas.	Respaldo estatal, gratuito, datos confiables del mercado laboral.	Variedad de tests, experiencia interactiva, asistente virtual.	Combinación de IA + humanos, asesoría psicológica y talleres.
	Debilidades	La lista de carreras profesionales se limita a solo ingenierías.	Interfaz poco atractiva, baja personalización, experiencia limitada.	Costo para funciones completas, enfoque más global que local.	Modelo de pago elevado, accesibilidad limitada a NSE medio-alto.
	Oportunidades	Proveer material actualizado de las carreras recomendadas.	Ampliar integración con apps externas.	Crecer en el mercado latinoamericano .	Mayor interés en salud mental y orientación integral.
	Amenazas	Poca reputación. Es nueva en el mercado por lo cual genera desconfianza.	Desinterés juvenil por plataformas poco interactivas.	Apps gratuitas del gobierno y nuevas propuestas locales.	Plataformas gratuitas que captan a la mayoría de estudiantes.

CAPÍTULO II: RECOLECCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

2.1. Recolección de requisitos

2.1.1. Diseño de entrevistas

Segmento objetivo: Estudiantes de educación secundaria de tercer, cuarto y quinto grado.

Fase de Apertura

“Buenos días/tardes/noches. Mi nombre es [nombre del entrevistador] y estaré a cargo de esta entrevista. Hoy me acompaña [nombre del entrevistado], quien es un estudiante **quinto grado** de secundaria en el colegio Pamer Primero, quiero agradecerte por tu tiempo y participación. El objetivo de esta entrevista es conocer tu opinión sobre la elección de una carrera profesional y cómo te preparas para ello. Cabe mencionar que toda la información que compartas será confidencial y se usará únicamente con fines de mejora del producto. Para no perder ningún detalle, ¿me das tu autorización para grabar esta entrevista?”

Exploración profunda

- ¿Tienes alguna carrera de la rama de ingeniería en mente?

Si la respuesta es positiva:

- ¿Cuál o cuáles son las que más te atraen?
- ¿Cómo llegaste a pensar en esa(s) carrera(s)?

Si la respuesta es negativa:

- ¿Estás interesado/a en alguna carrera fuera de la ingeniería o consideras que todavía es pronto para pensar en tu futuro profesional?

- ¿Cuál consideras que es el mayor desafío de elegir una carrera profesional?
- Desde tu punto de vista, ¿en qué se fijan los estudiantes de secundaria para tomar esta decisión?
- ¿Qué herramientas, recursos o metodologías crees que serían útiles para orientar a un estudiante de secundaria a elegir una carrera?
- ¿Has usado alguna de estas herramientas?

Si la respuesta es positiva:

- ¿Cuál fue tu experiencia?

Validación de Ideas

"Ahora quisiera conocer tu opinión sobre algunas funcionalidades que estamos desarrollando. Se trata de una aplicación pensada para orientar a estudiantes de secundaria y universitarios en la elección de su carrera profesional. Nos interesa saber si nuestras ideas te parecen útiles o qué sugerencias tendrías para mejorarlas."

- En tu opinión, ¿qué tan importante es guardar y volver a acceder a tu información relacionada con tu orientación vocacional?
- ¿Qué tipo de información personal o académica crees que sería útil registrar para que la aplicación brinde una mejor experiencia de orientación vocacional?
- ¿Has hecho alguna prueba vocacional antes? ¿Cómo fue tu experiencia?
- ¿Qué tan útiles te parecen los resultados de una prueba vocacional? ¿Por qué?
- Cuando piensas en los resultados de una prueba vocacional ¿qué información esperas o te gustaría recibir?
- Al explorar distintas opciones de carrera, ¿qué información te parece más valiosa o necesaria?
- Si tuvieras que comparar dos carreras ¿qué detalles te ayudarían en la comparación?
- ¿Qué recursos o materiales te ayudarían a conocer mejor una carrera profesional? Por ejemplo, videos, lecturas, testimonios, etc.
- ¿Has usado algún recurso educativo para informarte sobre carreras? ¿Cómo fue tu experiencia?
- ¿Consideras que un reporte o un gráfico sería de ayuda para comparar tus áreas de interés?

- Si pudieras dar seguimiento a tu avance en la exploración vocacional ¿cómo te gustaría visualizarlo? Por ejemplo, listando las últimas carreras exploradas, comparando resultados de pruebas vocacionales, etc.

Cierre y agradecimiento

Antes de finalizar, quisiera preguntarte ¿hay algo más que quieras compartir sobre tu opinión respecto a la orientación vocacional?

Muchas gracias por tu tiempo y por contarme tus ideas. Tu opinión será de gran ayuda para la mejora de nuestra aplicación.

En cuanto a los próximos pasos, no habrá un contacto inmediato; sin embargo, en caso desarrollemos una versión piloto de la aplicación, me gustaría invitarte a probarla si estás de acuerdo.

Genial, eso sería todo por hoy. Muchas gracias [nombre del entrevistado].

Segmento objetivo: Estudiantes universitarios de primer, segundo y tercer ciclo.

Fase de Apertura

“Buenos días/tardes/noches. Mi nombre es [nombre del entrevistador] y estaré a cargo de esta entrevista. Hoy me acompaña [nombre del entrevistado], quien pertenece al grupo de estudiantes de primeros ciclos universitarios. Primero, quiero agradecerte por tu tiempo y participación. El objetivo de esta entrevista es conocer tu experiencia y percepción respecto a la elección de tu carrera universitaria y cómo podríamos apoyarte a reafirmar tu vocación. Cabe mencionar que toda la información que compartas será confidencial y se usará únicamente con fines de investigación y mejora del producto. Para no perder ningún detalle, ¿me das tu autorización para grabar esta entrevista?

Exploración profunda

- ¿Qué te motivó a elegir la carrera que actualmente estudias?
- ¿Te sientes seguro de tu elección o todavía tienes algunas dudas? ¿Por qué?

En caso de dudas:

- ¿Qué aspectos de tu carrera generan más incertidumbre?
- ¿Qué factores te harían sentir más seguro de tu elección?

- ¿Qué es lo que más disfrutas de tu carrera hasta ahora?
- ¿Qué desafíos o dificultades has enfrentado en este proceso de adaptación universitaria y cómo han influido en tu percepción de la carrera?
- ¿Qué recursos o herramientas crees que podrían ayudarte a sentir mayor claridad sobre tu vocación (charlas con profesionales, ferias, mentorías, pruebas, etc.)?
- ¿Has utilizado alguna de estas herramientas después de ingresar a la universidad?
 - Si la respuesta es positiva: ¿Qué tanto te ayudó en tu proceso de reafirmación?

- Si la respuesta es negativa: ¿Por qué no las has usado?

Validación de Ideas

"Ahora quisiera conocer tu opinión sobre algunas funcionalidades que estamos desarrollando. Se trata de una aplicación pensada para orientar tanto a estudiantes de secundaria como a universitarios en sus primeros ciclos, con el fin de reafirmar o redirigir su vocación profesional."

- ¿Qué tan importante te parece tener un perfil personalizado en una aplicación de orientación vocacional (con tus datos, intereses, historial de carreras vistas)?
- ¿Qué información te gustaría que se guarde y esté siempre disponible al volver a iniciar sesión (resultados de pruebas, carreras favoritas, historial de exploración, etc.)?
- ¿Cómo reaccionarías si al entrar de nuevo a la app se perdiera tu información?
- ¿Has realizado alguna prueba vocacional dentro o fuera de la universidad?

Si la respuesta es positiva

- ¿Cómo fue tu experiencia?
- Si tuvieras acceso a una prueba vocacional dentro de una aplicación, ¿qué tan útil sería para ti que te sugiera carreras relacionadas a tus intereses y habilidades?
- ¿Qué esperas recibir en los resultados de una prueba vocacional para que realmente te ayude (por ejemplo: lista de carreras, descripción, áreas afines, testimonios, comparaciones)?
- ¿Qué tan satisfecho estarías si la aplicación te permite comparar tu carrera actual con otras relacionadas?
- ¿Qué tan útil sería para ti visualizar tu avance en la exploración vocacional mediante reportes o gráficos?
- Si tuvieras un panel de progreso, ¿cómo te gustaría que se vea (gráfico de intereses principales, lista de carreras más exploradas, comparativo de resultados)?
- ¿Preferirías ver un resumen visual o un reporte detallado escrito?

Cierre y agradecimiento

Antes de finalizar, quisiera preguntarte ¿hay algo más que quieras compartir sobre tu opinión respecto a la orientación vocacional?

Muchas gracias por tu tiempo y por contarme tus ideas. Tu opinión será de gran ayuda para la mejora de nuestra aplicación.

En cuanto a los próximos pasos, no habrá un contacto inmediato; sin embargo, en caso desarrollemos una versión piloto de la aplicación, me gustaría invitarte a probarla si estás de acuerdo.

Genial, eso sería todo por hoy. Muchas gracias [nombre del entrevistado].

2.1.2. Realización de entrevistas

Segmento Objetivo	Estudiantes de educación secundaria de tercer, cuarto y quinto grado			
Integrante	Entrevistado	Fecha	Modalidad (Presencial/Virtual)	Enlace de YouTube
Jersson Aldair Aguilar Dominguez	Daniela Zelada	09/09/2025	Virtual	https://youtu.be/_uWA2Y8o9E
Abel Kevin Aguilar Caceres	Junior Sulca	09/09/2025	Virtual	https://youtu.be/qFLBI-kpYs
Abel Kevin Aguilar Caceres	Johan Sulca	09/09/2025	Virtual	https://youtu.be/4xpUkKmmni4
Andre Angel Chipana Rios	Stephano Espinoza	7/9/2022	Virtual	https://youtu.be/fuMkF3zPZqs
Andre Angel Chipana Rios	Keyner Hancco	6/9/2022	Virtual	https://youtu.be/7hPA-NRN9gM

Segmento Objetivo	Estudiantes universitarios de primer, segundo y tercer ciclo			
Integrante	Entrevistado	Fecha	Modalidad (Presencial/Virtual)	Enlace de YouTube
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	Alejandro Morales	6/9/2025	Virtual	https://youtu.be/RrKP_hGpRqHw
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	Josué Flores	7/9/2025	Virtual	https://youtu.be/4LOh_temAu-s
Andre Angel Chipana Rios	Joseph Rodriguez	8/9/2022	Virtual	https://youtu.be/nITxF_T4ejf8
Andre Angel Chipana Rios	Stephano Moscoso	9/9/2022	Virtual	https://youtu.be/9mLv_6juBjUQ
Jersson Aldair Aguilar Dominguez	Diana Ñique	09/09/2025	Virtual	https://youtu.be/rdHJ_QUH3CFA

2.1.3. Análisis de entrevistas

Segmento 1: Estudiantes de educación secundaria de tercer, cuarto y quinto grado

Entrevista 1 - Daniela Zelada

- No tiene pensado estudiar una carrera de ingeniería.
- Considera que el mayor desafío al elegir una carrera es la persistencia para culminar la formación elegida.
- Piensa que los estudiantes eligen una carrera basándose en sus gustos personales y habilidades en ciertas materias.
- Cree que las pruebas vocacionales son una herramienta útil para que los estudiantes conozcan mejor sus intereses.
- Considera importante poder guardar y acceder a la información de su exploración vocacional.
- Le parece útil registrar datos personales y académicos para mejorar la experiencia en la aplicación.
- Le parece que los resultados de un test vocacional ayudan a definir un camino antes de terminar el colegio.
- De un test vocacional, espera recibir información sobre sus gustos y áreas de interés.
- Al explorar carreras, la información que le parece más valiosa es el currículum o la malla curricular.
- Piensa que los recursos como videos, lecturas e imágenes ayudan a conocer mejor una carrera.
- Ha usado videos y libros de internet para aclarar sus dudas y le parecieron útiles.
- Para visualizar su avance, sugiere tener una lista donde pueda ir descartando las carreras que no le interesan.

Entrevista 2 - Junior Sulca

- Tiene pensado estudiar ingeniería ambiental pero aún no está decidido
- Se enteró de esta carrera por videos de profesiones y familiares
- Piensa que la elección de carrera es muy importante.
- Siente que al no estar seguro, pueden llegar a elegir carreras por presión familiar
- Las charlas vocacionales y páginas que ofrecen información de carreras ayudan a tomar una buena decisión.
- Ofrecer una herramienta que de información real y no solo los beneficios es lo ideal.
- Guardar la información de lo que ya ha investigado es útil.
- Le gustaría que los resultados le mostraran cuál es la carrera a la que más está inclinado y también carreras alternas.
- Después del test, le gustaría tener más información sobre la carrera y universidades donde podría estudiar.
- Al comparar, las carreras, le gustaría saber en qué más se podría especializar.
- La información de las carreras debe ser de fuentes confiables.

Entrevista 3 - Johan Sulca

- Quiere estudiar ingeniería mecánica.
- Lo conoció por familiares y vió que ganan bien.
- Le gustaría saber más de la carrera y ver todos los beneficios y dificultades que tiene.
- En su colegio le dan charlas pre profesionales.
- Guardar información de los resultados es importante.
- Ver comparaciones entre las carreras afines le parece interesante.
- La información de las carreras debe ser de fuentes confiables y todo lo que se estudia durante la duración de la carrera.
- Le gustaría descargar sus resultados.

- Ver universidades donde podría estudiar las carreras.

Entrevista 4 - Stephano Espinoza

- Tiene como principal interés la carrera de ingeniería de software, aunque aún no está 100% seguro de su decisión.
- Se enteró de esta carrera por medio de recomendaciones de amigos, búsquedas en internet y la creciente demanda tecnológica que observa en el mercado.
- Reconoce que la elección de carrera es fundamental, ya que impactará directamente en su futuro académico y profesional.
- Considera que muchos jóvenes pueden dejarse influenciar por presión familiar o por modas al escoger.
- Piensa que las charlas vocacionales y las experiencias compartidas por profesionales ayudan a comprender mejor cada opción.
- Destaca que sería muy útil contar con una herramienta que muestre no solo beneficios, sino también los retos reales de la ingeniería de software (por ejemplo, carga de trabajo, actualización constante de conocimientos).
- Le interesa la posibilidad de guardar y comparar la información recolectada para tomar una decisión con mayor claridad.
- Espera que un test vocacional le indique si efectivamente está más orientado hacia software y qué otras carreras similares podría considerar.
- Después del test, le gustaría acceder a información más detallada sobre cursos clave, campos laborales y universidades que ofrecen la carrera.
- Desea conocer también las áreas de especialización en software, como desarrollo web, inteligencia artificial o seguridad informática.
- Resalta la importancia de que toda la información provenga de fuentes actualizadas y confiables.

Entrevista 5 - Keyner Hancco

- Se inclina por la carrera de ingeniería de software, aunque todavía mantiene algunas dudas sobre si es la mejor opción para él.
- Conoció esta carrera a través de charlas informativas en su colegio y por la influencia de compañeros interesados en el mundo tecnológico.
- Considera que la elección profesional es una de las decisiones más importantes en la vida, ya que define el rumbo de su desarrollo personal y laboral.
- Reconoce que muchos estudiantes pueden terminar eligiendo por presión de familiares o por desconocimiento de otras alternativas.
- Cree que contar con orientación vocacional y acceso a material confiable puede reducir la incertidumbre al elegir.
- Le parece fundamental que las herramientas vocacionales expliquen tanto las ventajas como las exigencias de la ingeniería de software, como la necesidad de actualizarse constantemente en nuevas tecnologías.
- Valora la posibilidad de acceder a información organizada y comparativa sobre distintas carreras para tomar decisiones con mayor seguridad.
- Le gustaría que los resultados de un test no solo indiquen afinidad hacia software, sino que también sugieran carreras relacionadas como ingeniería de sistemas, ciencia de datos o ciberseguridad.
- Considera importante obtener datos sobre cursos principales, competencias requeridas y salidas laborales específicas.
- También le interesa conocer oportunidades de especialización, como desarrollo de aplicaciones móviles, inteligencia artificial o análisis de datos.

- Señala que la información confiable y actualizada es clave para evitar confusiones y reforzar la confianza en su decisión.

Segmento 2: Estudiantes universitarios de primer, segundo y tercer ciclo

Entrevista 1 - Alejandro Morales

- Eligió su carrera actual en base a sus intereses y no presenta dudas ante su elección.
- Encontró difícil adaptarse a su carrera debido a que su malla curricular sufrió cambios constantes.
- Considera que recibir tutorías y hablar con especialistas ayuda en la elección de una carrera.
- Comenta que es buena idea agregar perfiles personalizados a fin de que los usuarios puedan almacenar los resultados de pruebas vocacionales concluidas y las mallas curriculares de las carreras que más prefieran.
- La pérdida de información sería inoportuna para el entrevistado.
- El entrevistado ha realizado dos pruebas vocacionales y se sintió insatisfecho con ellas debido a que las preguntas se enfocaban principalmente en su futuro sin considerar sus habilidades actuales, es decir, la mayoría de preguntas eran similares a: ¿Cómo te ves de aquí a X años?.
- Considera que estaría agradecido de que la aplicación sugiera información de carreras en base a los resultados de la prueba vocacional, puesto que reduce el tiempo que toma ingresar a Internet y buscar la información por uno mismo.
- No le agrada la idea de comparar su carrera actual con las carreras sugeridas por la aplicación.
- Prefiere un medio visual, como un gráfico, para visualizar su avance en la exploración vocacional.

Entrevista 2 - Josué Flores

- Eligió su carrera actual en base a resultados de pruebas vocacionales y sugerencia familiar. Actualmente, no presenta dudas ante su elección.
- Considera que su carrera es entretenida, divertida y no dificultosa.
- No encontró dificultades en su adaptación universitaria.
- Considera que realizar pruebas vocacionales, conversar con sus familiares y asistir a charlas universitarias son acciones que ayudan a elegir una carrera profesional.
- Comenta que es buena idea agregar perfiles personalizados para guardar las respuesta de pruebas vocacionales.
- La pérdida de información sería molesto e incómodo.
- El entrevistado ha realizado pruebas vocacionales y se sintió satisfecho con ellas debido a que fueron de ayuda para reafirmar su vocación.
- Considera que es obligatorio que la aplicación muestre información sobre las carreras sugeridas en base a los resultados de sus pruebas.
- No estaría mal comparar la carrera actual con otras carreras puesto que sería útil para pensar si es bueno cambiar de carrera o llevar una segunda carrera a futuro.
- Tener un reporte de los resultados de las pruebas estaría bien para comparar carreras, aunqueprefiere un medio visual.

Entrevista 3 - Joseph Rodrigues

- Se interesa por ingeniería de sistemas, aunque aún evalúa si es la carrera que mejor se adapta a sus expectativas.
- Conoció más de esta área gracias a charlas vocacionales y al interés en la gestión de tecnologías en empresas.
- Piensa que elegir carrera es una decisión trascendente, ya que definirá su estabilidad y oportunidades futuras.
- Reconoce que muchos jóvenes optan por carreras sin estar seguros, influenciados por familia o amigos.
- Considera que una herramienta de apoyo debería mostrar con claridad tanto los beneficios como las exigencias de sistemas, como el enfoque en la gestión de infraestructura y soluciones organizacionales.
- Ve útil poder guardar la información investigada para revisarla y compararla más adelante.
- Espera que un test vocacional le confirme su afinidad hacia sistemas y le muestre carreras relacionadas (informática, software, telecomunicaciones).
- Tras un test, le gustaría obtener datos prácticos: malla curricular, oportunidades laborales y universidades disponibles.
- También desea conocer especializaciones posibles, como redes, seguridad informática o administración de TI.
- Señala que la confiabilidad de las fuentes es clave para tomar decisiones seguras.

Entrevista 4 - Stephano Moscoso

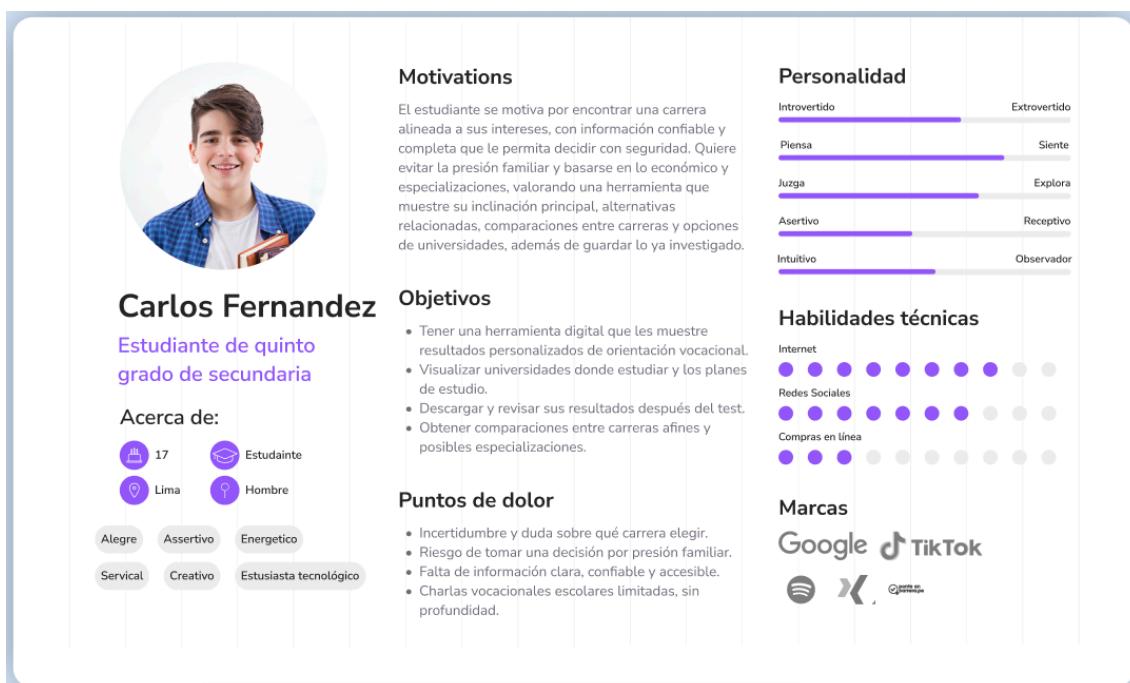
- Se siente atraído por las ciencias de la computación, motivado por su interés en la investigación y la innovación tecnológica.
- Descubrió esta carrera a través de la exploración en internet y videos sobre profesiones tecnológicas.
- Considera que decidir qué estudiar implica compromiso, porque marcará su futuro académico y profesional.
- Piensa que la falta de información puede llevar a decisiones apresuradas o basadas en la moda.
- Destaca que las charlas vocacionales y experiencias de profesionales ayudan a entender mejor el campo de estudio.
- Cree que una herramienta vocacional debe mostrar no sólo ventajas, sino también los retos de la computación, como la exigencia matemática y el enfoque en la investigación.
- Le interesa que exista la opción de almacenar y consultar información recopilada durante su búsqueda.
- Espera que un test vocacional lo ayude a identificar si está más orientado a computación y qué otras alternativas cercanas (IA, ciencia de datos, robótica) podría considerar.
- Luego del test, espera información sobre cursos clave, áreas de investigación y universidades que ofrecen esta especialidad.
- Le llama la atención conocer oportunidades de especialización en áreas como inteligencia artificial, machine learning o desarrollo de algoritmos.
- Resalta que la información confiable y actualizada es esencial para tomar decisiones bien fundamentadas.

Entrevista 5 - Diana Ñique

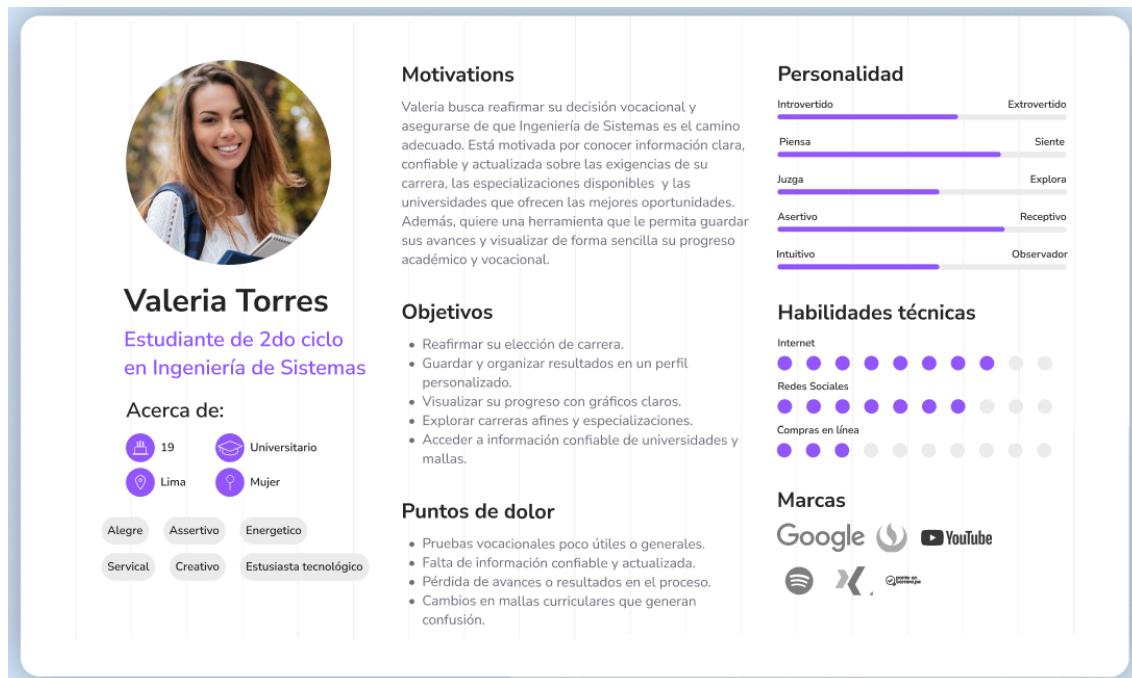
- Eligió su carrera (Administración y Finanzas) por vocación desde niña.
- Nunca ha dudado de su elección y se siente reafirmada gracias a su trabajo actual en un banco.
- Enfrenta dificultades para compaginar el trabajo con los estudios.
- Considera que las charlas con profesionales son una herramienta clave para la reafirmación vocacional.
- Cree que un perfil personalizado en la aplicación es muy importante para ayudar a los estudiantes a organizar sus ideas.
- Enfatiza la necesidad de poder guardar la información (resultados, preferencias) para facilitar la autoevaluación y no olvidar el progreso.
- Tuvo una mala experiencia con dos pruebas vocacionales anteriores, ya que los resultados no reflejaron sus verdaderos intereses.
- Espera que una prueba vocacional en la app sugiera carreras basadas en intereses y habilidades, y que los resultados incluyan testimonios de otros usuarios, los cuales considera muy importantes.
- Le interesa la idea de comparar carreras, viéndola especialmente útil para los adolescentes.
- Prefiere visualizar su progreso a través de un resumen visual o gráfico en lugar de un reporte escrito detallado.

2.1.4. Artefactos de needfinding

- User Persona
 - Estudiantes de educación secundaria de tercer, cuarto y quinto grado

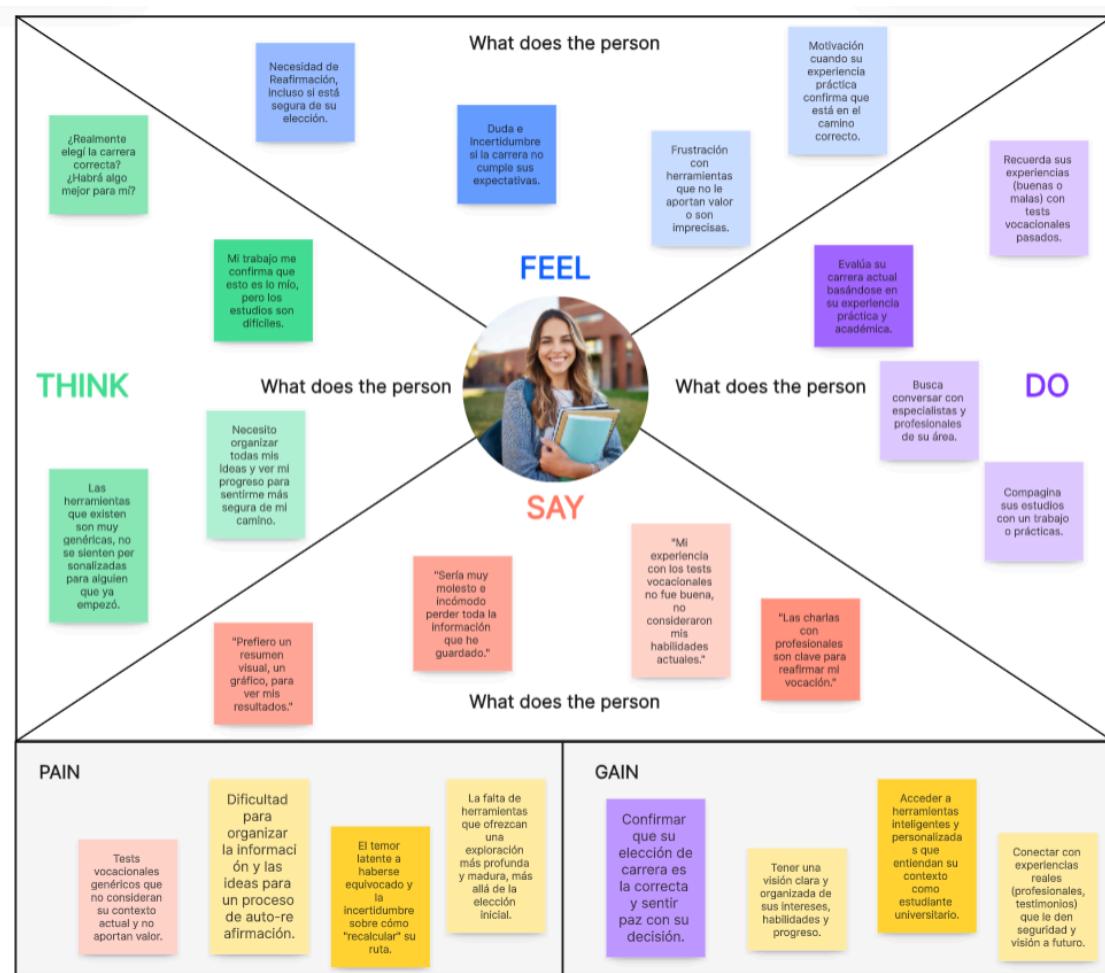


- Estudiantes universitarios de primer, segundo y tercer ciclo



• Empathy Map





- User Journey Map

User Journey Map - Segmento 1					
ETAPAS	DESCUBRIMIENTO	EXPLORACIÓN	EVALUACIÓN VOCACIONAL	DECISIÓN VOCACIONAL	SEGUIMIENTO AL AVANCE
OBJETIVOS	Encontrar una herramienta que lo guíe en su decisión de carrera.	Entender cómo funciona la app y las herramientas que ofrece	Obtener sugerencias sobre áreas de interés	Comparar posibles carreras de sus áreas de interés.	Tener un medio por el cual verificar su avance en su exploración vocacional.
NECESIDADES	Interfaz intuitiva y herramientas de guía dentro de la app.	Registro de un perfil sencillo para empezar dentro de la app.	Prueba vocacional de opción múltiple que busca descubrir las carreras más cercanas al usuario.	Lista con información clara de carreras (nombre, duración, malla curricular, etc.)	Gráficos y reportes de avance dentro de la app.
SENSACIONES					
OBSTÁCULOS	App poco conocida	Dificultad para registrarse	Prueba vocacional muy extensa	Desconfianza en los resultados	Falta de información relevante de las carreras
					Los medios no son efectivos o no parecen ser útiles

User Journey Map – Segmento 2

ETAPAS	DESCUBRIMIENTO	EXPLORACIÓN	EVALUACIÓN VOCACIONAL	DECISIÓN VOCACIONAL	SEGUIMIENTO AL AVANCE
OBJETIVOS	Encontrar una herramienta que lo oriente en sus dudas de su carrera actual. 	Entender cómo funciona la app y las herramientas que ofrece	Obtener sugerencias sobre carreras no exploradas.	Comparar posibles carreras con su carrera actual.	Tener un medio por el cual verificar su avance y comparar a su carrera actual.
NECESIDADES	Interfaz intuitiva y herramientas de guía dentro de la app.	Registro de un perfil sencillo para empezar dentro de la app.	Prueba vocacional de opción múltiple que busca descubrir nuevas carreras más cercanas al usuario.	Lista con información clara de carreras (nombre, duración, malla curricular, etc.) 	Gráficos y reportes de avance dentro de la app.
SENSACIONES					
OBSTÁCULOS	 App poco conocida	Dificultad para registrarse	Prueba vocacional muy extensa  Desconfianza en los resultados	Falta de información relevante de las carreras y su carrera actual	Los medios no son efectivos para comparar.

2.2. Especificación de requisitos

2.2.1 Product Backlog

Nro. US	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Asignado a
1	Registrar cuenta nueva	Como estudiante, quiero registrarme con mi correo electrónico para crear mi perfil y empezar a usar la aplicación.	Dado que un estudiante ingresa su correo y contraseña válidos, cuando hace clic en “Registrarme”, entonces la app debe crear una cuenta y mostrar la confirmación.	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
2	Registro con información básica	Como usuario, quiero registrarme solo con información básica: nombre, correo, contraseña, nivel educativo y carrera actual (opcional), para acceder rápidamente a la aplicación.	Dado que el usuario completa los campos obligatorios (nombre, correo, contraseña y nivel educativo), cuando hace clic en “Registrarme”, entonces la cuenta debe crearse correctamente. Dado que el campo “carrera actual” es opcional, cuando el usuario lo deje vacío, entonces la app debe crear la cuenta nueva correctamente.	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
3	Modificar perfil	Como usuario registrado, quiero poder editar la información de mi perfil: nivel educativo, áreas de interés,	Dado que el usuario accede a editar su perfil, cuando edite sus datos y guarde los cambios, entonces la app mostrará un mensaje de	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano

		carrera actual, contraseña y nombre, para llenar campos faltantes o editar información errónea.	confirmación y actualizará la información correctamente. Dado que el usuario deja vacío un campo obligatorio al editar, cuando intente guardar los cambios, entonces la app mostrará un mensaje indicando qué campo falta.	
4	Error en el registro	Como estudiante, quiero recibir mensajes claros cuando ingreso datos inválidos en el formulario de registro para saber cómo corregirlos.	<p>Dado que el usuario deja vacío un campo obligatorio, cuando intente registrarse, entonces la app mostrará un mensaje indicando “Este campo es obligatorio”.</p> <p>Dado que un correo ya está registrado, cuando el usuario intente registrarse con ese correo, entonces la app debe mostrar un mensaje indicando que el correo ya está en uso.</p> <p>Dado que el usuario ingresa un correo en formato inválido, cuando intente registrarse, entonces la app debe mostrar un mensaje: “Ingresa un correo válido”.</p> <p>Dado que el usuario ingresa una contraseña débil, cuando intente registrarse, entonces la app debe mostrar un mensaje: “La contraseña debe tener al menos 8 caracteres e incluir letras y números”.</p>	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
5	Recuperación de contraseña	Como usuario registrado, quiero tener la opción de recuperar la contraseña de mi cuenta por correo electrónico para acceder de nuevo en caso la olvide.	<p>Dado que el usuario selecciona “Olvidé mi contraseña”, cuando ingrese su correo, entonces la app debe enviar un enlace de recuperación a ese correo.</p> <p>Dado que el usuario recibe un enlace de recuperación, cuando hace clic en él, entonces la app debe permitir establecer una contraseña nueva.</p>	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
6	Descargar resultados	Como usuario registrado, quiero descargar los resultados en pdf para tenerlos en cualquier momento.	Dado que soy un usuario registrado con resultados guardados, cuando seleccionó la opción descargar resultados, entonces el	Abel Kevin Aguilar Caceres

			sistema genera un archivo pdf con mis resultados completos y se descarga. Dado que aún no he completado ningún test, Cuando intento descargar resultados, entonces el sistema me muestra un mensaje indicando que aún no tengo resultados.	
7	Comparación de carreras	Como estudiante, quiero comparar dos carreras para evaluar cuál se adapta más a mis intereses y necesidades	Dado que he obtenido resultados de mi test vocacional, cuando seleccionó dos carreras para comparar, entonces el sistema me muestra información de las dos carreras. Dado que intento seleccionar más de dos carreras, cuando confirmo la acción, entonces el sistema me notifica que solo puedo comparar dos carreras	Abel Kevin Aguilar Caceres
8	Visualizar posibles universidades	Como estudiante, quiero ver qué universidades ofrecen la carrera de mi interés para saber donde podría estudiar	Dado que he elegido una carrera de interés, cuando accedo a la sección de universidades, entonces el sistema me muestra las universidades que ofrecen dicha carrera con información básica. Dado que no existen universidades registradas en la base de datos para esta carrera, cuando accedo a la sección de universidades, entonces el sistema me muestra un mensaje indicando que no hay información disponible.	Abel Kevin Aguilar Caceres
9	Videos introductorios	Como estudiante, quiero acceder a videos breves y explicativos de las carreras para entender de forma práctica en qué consiste la carrera.	Dado que estoy explorando una carrera en la plataforma, cuando selecciono la opción de "Video introductorio", entonces el sistema reproduce un video breve y explicativo sobre la carrera. Dado que el video no está disponible, cuando intento reproducirlo, entonces el	Abel Kevin Aguilar Caceres

			sistema me muestra un mensaje de error y la opción de "Ver más información escrita".	
10	Ranking de carreras	Como estudiante, quiero ver un ranking de carreras según mi afinidad y los resultados del test para tener una visión clara de mis opciones.	Dado que he completado un test vocacional, cuando accedo a la sección de ranking, entonces el sistema me muestra una lista ordenada de carreras según mi nivel de afinidad y resultados obtenidos. Dado que no he completado un test, cuando intento acceder al ranking, entonces el sistema me muestra un mensaje que me invita a realizar el test primero.	Abel Kevin Aguilar Caceres
11	Iniciar test vocacional	Como estudiante, quiero acceder a un test vocacional de opción múltiple, para empezar a explorar mis áreas de interés.	Dado que un estudiante selecciona "Iniciar Test", cuando se carga la interfaz del test, entonces debe mostrar las preguntas de forma clara y un indicador de progreso.	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
12	Ver resultados del test	Como estudiante, quiero recibir un resumen de mis resultados del test vocacional, para conocer mis áreas de interés predominantes y sugerencias de carreras afines.	Dado que un estudiante finaliza el test vocacional, cuando se envían sus respuestas, entonces la aplicación debe procesar los resultados y mostrar un informe con las áreas de interés y carreras sugeridas.	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
13	Historial de pruebas	Como usuario, quiero poder guardar y ver mis resultados de tests vocacionales anteriores, para comparar mi evolución o diferentes intentos.	Dado que un usuario accede a la sección de "Mis Tests", cuando visualiza el historial, entonces debe ver una lista de sus pruebas realizadas con fecha y un acceso a sus resultados detallados.	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
14	Listado de carreras	Como estudiante, quiero poder ver un listado de fichas de carreras, para descubrir las diversas opciones académicas disponibles.	Dado que un usuario accede a la sección de "Explorar Carreras", cuando se carga la interfaz, entonces debe mostrar un listado inicial de carreras con su nombre y una breve descripción.	Andre Angel Chipana Rios
15	Filtrar carreras	Como estudiante, quiero poder filtrar las carreras por área de	Dado que un usuario aplica un filtro (ej. "Ingeniería", "5 años"), cuando se actualiza el	Andre Angel Chipana Rios

		interés, duración o tipo de formación, para acotar mi búsqueda a lo que realmente me interesa.	listado, entonces solo deben mostrarse las carreras que cumplen con esos criterios.	
16	Ver detalle de carrera	Como estudiante, quiero seleccionar una carrera del listado, para acceder a información útil y detallada sobre ella.	Dado que un usuario hace clic en el nombre de una carrera, cuando se abre la vista de detalle, entonces debe mostrar información como nombre, duración, modalidad, descripción, plan de estudios (malla curricular) y universidades sugeridas.	Andre Angel Chipana Rios
17	Marcar carrera como favorita	Como estudiante, quiero marcar carreras como favoritas, para guardar aquellas que más me interesan y revisarlas fácilmente más tarde.	Dado que un usuario está viendo el detalle de una carrera, cuando hace clic en el ícono de "favorito", entonces la carrera debe añadirse a su lista de favoritos y el ícono debe cambiar para reflejar este estado.	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
18	Ver testimonios de carrera	Como estudiante, quiero leer testimonios de profesionales o estudiantes de cada carrera, para tener una perspectiva real y confiable sobre la profesión.	Dado que un usuario está en la vista de detalle de una carrera, cuando navega a la sección de testimonios, entonces debe ver una lista de relatos y experiencias de personas reales relacionadas con esa carrera.	Andre Angel Chipana Rios
19	Gráfico de intereses	Como usuario, quiero visualizar un gráfico (de barras o circular) con mis intereses predominantes, para entender visualmente dónde se inclinan mis aptitudes e intereses.	Dado que un usuario finaliza un test vocacional o accede a su panel de reportes, cuando se muestra la sección de "Intereses", entonces debe ver un gráfico claro que represente visualmente sus áreas de interés principales.	Andre Angel Chipana Rios
20	Descartar carreras	Como estudiante, quiero poder descartar carreras que definitivamente no me interesan, para reducir el ruido y enfocarme en las opciones más relevantes para mí.	Dado que un usuario está explorando carreras, cuando selecciona una y hace clic en "Descartar", entonces la carrera debe ser eliminada de sus listados principales o moverse a una sección de "Descartadas", sin eliminar la información.	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
21	Inicio de sesión	Como usuario registrado, quiero poder iniciar sesión con	Dado que un usuario está en la página de inicio de sesión, cuando ingresa un correo	Edson Fabrizio

		<p>mi correo electrónico y contraseña, para acceder a mi cuenta y utilizar la aplicación.</p>	<p>válido y su contraseña registrada, entonces el sistema debe cargar su perfil guardado y redirigirlo a la página principal.</p> <p>Dado que un usuario está en la página de inicio de sesión, cuando ingresa un correo que no existe en la base de datos, entonces el sistema debe mostrar el mensaje “El correo y/o contraseña no son válidos”.</p> <p>Dado que un usuario está en la página de inicio de sesión, cuando ingresa un correo válido pero una contraseña incorrecta, entonces el sistema debe mostrar el mensaje “El correo y/o contraseña no son válidos”.</p>	Vásquez Trujillano
22	Visualización del listado de recursos digitales	<p>Como usuario, quiero que al acceder a la información de una carrera, se me muestre una lista de los recursos digitales relacionados (videos y lecturas), para complementar mi conocimiento y explorar más esa carrera.</p>	<p>Dado que el usuario accedió a su cuenta, cuando accede a la información de una carrera específica, entonces el sistema debe mostrar un listado de recursos digitales relacionados con esa carrera, detallando su nombre, formato, año y autor.</p> <p>Dado que el usuario accede a la información de una carrera sin recursos digitales asociados, cuando se muestre el listado de recursos, entonces el sistema debe mostrar el mensaje “No hay recursos disponibles para esta carrera”.</p>	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
23	Acceder a recursos digitales	<p>Como usuario, quiero abrir un recurso digital desde el listado, para consultarlos directamente.</p>	<p>Dado que el usuario visualiza un listado de recursos digitales relacionados a una carrera, cuando selecciona uno de los recursos, entonces el sistema debe abrir el recurso digital en el navegador o visor predeterminado.</p>	Jersson Aldair Aguilar Dominguez

24	Agregar recursos digitales favoritos	Como usuario, quiero poder marcar recursos digitales como favoritos y almacenarlos en mi perfil para acceder fácilmente a ellos en el futuro.	Dado que el usuario visualiza un listado de recursos digitales de una carrera, cuando selecciona la opción “Agregar a favoritos” en un recurso, entonces el sistema debe guardar ese recurso en la sección de recursos favoritos del perfil del usuario. Dado que el usuario agregó recursos digitales a favoritos, cuando accede a la lista de recursos favoritos en su perfil, entonces el sistema debe visualizar los recursos guardados.	Abel Kevin Aguilar Caceres
25	Eliminar recursos digitales favoritos	Como usuario, quiero poder eliminar recursos digitales de mi lista de favoritos para mantener solo los recursos que me interesan.	Dado que el usuario accede a la lista de recursos favoritos, cuando seleccione el botón de “Eliminar” de un recurso, entonces el sistema debe remover ese recurso de la lista y mostrar el mensaje “Recurso eliminado de favoritos”.	Abel Kevin Aguilar Caceres

Historia de usuario	Importancia	Motivo
US01 - Registrar cuenta nueva	Debe tener	Es esencial para que los usuarios puedan crear una cuenta.
US02 - Registro con información básica	Debe tener	Es esencial para que los usuarios ingresen preferencias.
US03 - Modificar perfil	Debería tener	Permite a los usuarios modificar su perfil si así lo requieren.
US04 - Error en el registro	Debería tener	Permite a los usuarios ver donde se están equivocando al crear una cuenta.
US05 - Recuperación de contraseña	Debería tener	Permite a los usuarios cambiar su cuenta si la olvidaron para poder recuperar su cuenta.
US06 - Descargar resultados	Debería tener	Función para visualizar los

		resultados en un pdf.
US07 - Comparación de carreras	Debería tener	Esencial para visualizar las diferencias entre dos carreras.
US08 - Visualizar posibles universidades	Podría tener	Facilita en la elección de universidad y permite planear mejor.
US09 - Videos introductorios	Podría tener	Ayuda a entender de qué consta la carrera.
US10 - Ranking de carreras	Debería tener	Facilita visualizar las opciones de carrera de acuerdo a los resultados.
US11 - Iniciar test vocacional	Debe tener	Función esencial, sin ella no se puede iniciar el test.
US12 - Ver resultados del test	Debe tener	Permite ver y analizar los resultados
US13 - Historial de pruebas	Debería tener	Permite al usuario ver cómo va su evolución en cada test.
US14 - Listado de carreras	Debe tener	Esencial para que los usuarios puedan observar que carreras se toma en cuenta en el test.
US15 - Filtrar carreras	Debería tener	Ayuda a facilitar la búsqueda según preferencias.
US16 - Ver detalle de carrera	Debe tener	Esencial para visualizar información relevante sobre cada carrera.
US17 - Marcar carrera como favorita	Podría tener	Ayuda a marcar posibles carreras a elegir.
US18 - Ver testimonios de carrera	Podría tener	Permite visualizar qué tan efectiva es la herramienta.
US19 - Gráfico de intereses	Debe tener	Facilita la visualización de las carreras a estudiar según los resultados del test.
US20 - Descartar carreras	Podría tener	Aumenta la efectividad en los resultados.
US21 - Iniciar sesión	Debe tener	Es fundamental para ingresar

		a la cuenta.
US22 - Visualización del listado de recursos digitales	Debería tener	Facilita en la obtención de contenido relacionado a la carrera de interés.
US23 - Acceder a recursos digitales	Debería tener	Permite visualizar la información de los contenidos de cada carrera.
US24 - Agregar recursos digitales favoritos	Podría tener	Permite acceder a dichos contenidos con mayor facilidad.
US25 - Eliminar recursos digitales favoritos	Podría tener	Ayuda a quitar información que ya no se considera relevante permitiendo mantener solo lo importante.

2.2.2. Planificación y Seguimiento (Trello)

Se presenta una captura del tablero de planificación utilizado por el equipo, junto con el enlace de acceso.

The screenshot shows a Trello board with the following structure:

- DEBE TENER:**
 - US1: Registrar cuenta nueva (BT, 0/1)
 - US3: Modificar perfil (BT, 0/2)
 - US11: Iniciar test vocacional (JA, 0/1)
 - US12: Ver resultados del test (JA, 0/1)
 - US14: Listado de carreras (BT, 0/1)
 - US16: Ver detalle de carrera (BT, 0/1)
 - US13: Historial de pruebas (JA, 0/1)
 - US19: Gráfico de intereses (BT, 0/1)
- DEBERÍA TENER:**
 - US2: Registro con información básica (BT, 0/2)
 - US4: Error en el registro (BT, 0/4)
 - US5: Recuperación de contraseña (BT, 0/2)
 - US6: Descargar resultados (AA, 0/2)
 - US7: Comparar carreras (AA, 0/2)
 - US10: Ranking de carreras (AA, 0/2)
 - US15: Filtrar carreras (BT, 0/1)
- PODRÍA TENER:**
 - US8: Visualizar posibles universidades (AA, 0/2)
 - US9: Videos introductorios (AA, 0/2)
 - US17: Marcar carrera como favorita (JA, 0/1)
 - US18: Ver testimonios de carrera (BT, 0/1)
 - US20: Descartar carreras (JA, 0/1)
- NO TENDRÁ:**
 - + Añade una tarjeta

At the bottom left of the board, there is a button '+ Añade una tarjeta'.

<https://trello.com/b/OLiF4Hbt/proyecto-vocatio>

2.3. Reglas de Negocio

Se detallan las condiciones, restricciones y validaciones que debe cumplir el sistema, de acuerdo con los hallazgos obtenidos y los objetivos del proyecto.

Identificador	Regla de Negocio	Historia de Usuario Asociada	Integrante Responsable
R1	Los campos “nombre”, “correo”, “contraseña” y “nivel educativo” son obligatorios para el registro de una cuenta nueva.	US1, US2	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
R2	Los campos “carrera actual” y “áreas de interés” son opcionales durante el registro inicial, pero recomendados para la personalización.	US2, US3	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
R3	La contraseña de usuario debe tener un mínimo de 8 caracteres, incluyendo al menos una mayúscula, una minúscula y un número.	US1, US4	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
R4	El sistema debe validar el formato del correo electrónico (ej. usuario@dominio.com) al registrar la cuenta.	US1, US4	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
R5	El usuario puede modificar los siguientes datos de su perfil: nombre, nivel educativo, carrera actual, contraseña, áreas de interés y foto de perfil. Las áreas de interés se muestran mediante una checklist.	US3	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
R6	Los resultados de un test vocacional solo son visibles para el usuario que lo realizó y permanecen privados.	US12	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
R7	Un test vocacional debe incluir un mínimo de 15 preguntas y un máximo de 30 para garantizar una evaluación efectiva sin fatigar al usuario.	US11	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
R8	La funcionalidad de comparación de carreras está restringida a un máximo de dos carreras a la vez.	US7	Abel Kevin Aguilar Caceres

R9	El usuario puede guardar un número ilimitado de resultados de tests vocacionales para su historial.	US13	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
R10	El test vocacional debe mostrar al usuario un indicador de progreso visual durante su realización.	US11	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
R11	La base de datos de carreras debe permitir filtrado por al menos tres criterios: área de interés, duración estimada y tipo de formación (técnica, universitaria).	US15	Andre Angel Chipana Rios
R12	Para acceder al ranking de carreras, es obligatorio que el usuario haya completado al menos un test vocacional.	US10	Abel Kevin Aguilar Caceres
R13	La vista de detalle de una carrera debe contener obligatoriamente: nombre, duración, modalidad, descripción, plan de estudios y universidades sugeridas.	US16	Andre Angel Chipana Rios
R14	Los materiales educativos sugeridos deben estar categorizados por tipo (video, lectura, enlace) y vinculados a carreras o áreas vocacionales específicas.	US9	Andre Angel Chipana Rios
R15	Todo enlace externo a materiales educativos debe abrirse en una nueva pestaña para mantener al usuario dentro de la aplicación Vocatio.	US9	Andre Angel Chipana Rios
R16	Un usuario puede marcar un número ilimitado de carreras como "favoritas".	US17	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
R17	El informe vocacional en PDF debe contener, como mínimo: resultados del último test, lista de carreras favoritas y un resumen de los materiales educativos guardados.	US6	Abel Kevin Aguilar Caceres
R18	Los testimonios de carreras deben estar asociados directamente a la carrera correspondiente y ser gestionados por un administrador (para asegurar relevancia y fiabilidad).	US18	Andre Angel Chipana Rios

R19	El gráfico de intereses predominantes debe actualizarse automáticamente con los resultados del último test vocacional completado por el usuario.	US19	Abel Kevin Aguilar Caceres
R20	Cuando una carrera es "descartada", esta debe ocultarse de los listados principales pero permanecer accesible en una sección dedicada a "Carreras Descartadas".	US20	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
R21	Cuando el usuario de click al botón “Acceder” desde la pantalla de inicio de sesión, se realizará la validación del correo electrónico ingresado y la coincidencia con la contraseña ingresada.	US21	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
R22	Cuando un usuario desee recuperar su contraseña, se enviará un enlace de recuperación al correo proporcionado. La recuperación va a solicitar al usuario que establezca una nueva contraseña. Se aplicarán las medidas necesarias de validación para el correo y contraseña ingresados.	US5	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano

CAPÍTULO III: DISEÑO DE UI Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Este capítulo presenta el diseño integral del sistema, comenzando por la interfaz de usuario (UI) con foco en la experiencia del usuario (UX). Se incluye la guía de estilo visual, los prototipos de alta fidelidad, los flujos de usuario y el proceso de validación de la interfaz con usuarios representativos. En la segunda parte, se detalla la arquitectura del sistema utilizando el modelo C4, el diseño de la API REST y el modelado de la base de datos, estableciendo la estructura técnica que dará soporte a la solución.

3.1 Guía de Estilo

Enlace Figma

https://www.figma.com/design/KzHlwZbVQsnI1uBkoYf0rP/Guia-de-Estilo-Vocatio?node_id=25-32&p=f&t=vbXbebsRXjEX54Zv-0

Captura Guía de estilo

UI Style Guidelines

Index.

- 01. Colors
- 02. Typography
- 03. Iconography
- 04. Grid System
- 05. Spacing
- 06. Textfields
- 07. Selections
- 08. Buttons
- 09. Small Elements
- 10. Big Elements
- 11. Cards

01. Colors

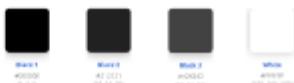
Brand Colors



State Colors



Black Colors



Grey Colors



02. Typography

Montserrat



Heading

Line height and paragraph spacing for heading to 'Aa' font size

Name	Font size	Line Height
Heading 1	48 px	52.8 px
Heading 2	36 px	39.6 px
Heading 3	28 px	30.8 px
Heading 4	22 px	24.2 px
Heading 5	18 px	19.8 px

Open Sans



Body

Line height and paragraph spacing for body font to 'Aa' font size

Name	Font size	Line Height
Large Text Bold	18 px	25.2 px
Large Text Regular		
Medium Text Bold	16 px	22.4 px
Medium Text Regular		
Normal Text Bold	14 px	19.6 px
Normal Text Regular		
Small Text Bold	12 px	16.8 px
Small Text Regular		

03. Iconography

Rules



Rule

List

Grid

Icon sets



Font icons

Material icons

04. Grid Systems



Grid options

Name:

Desktop 1440

Number of columns:

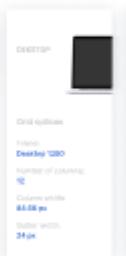
12

Column width:

105 px

Gutter width:

24 px



Grid options

Name:

Desktop 1200

Number of columns:

10

Column width:

115.56 px

Gutter width:

24 px



Grid Options

Name:

Tablet 768

Number of columns:

6

Column width:

166 px

Gutter width:

32 px



Grid Options

Name:

Mobile 375

Number of columns:

3

Column width:

105.33 px

Gutter width:

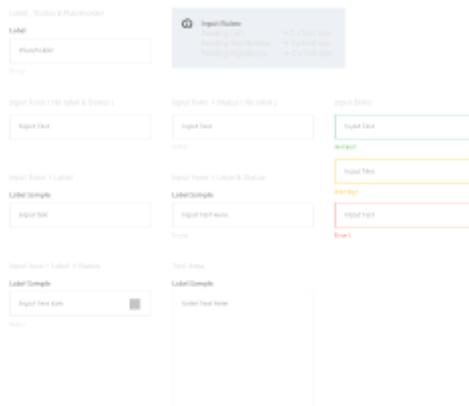
16 px

05. Spacing

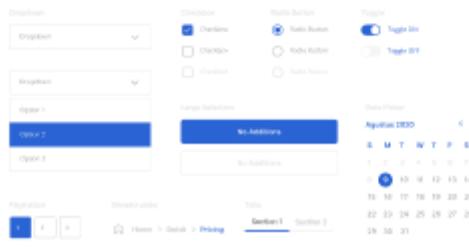
Limits



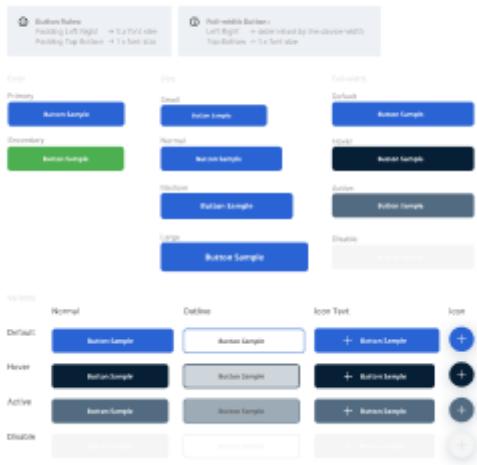
06. Textfields



07. Selectors



08. Buttons



09. Small Elements

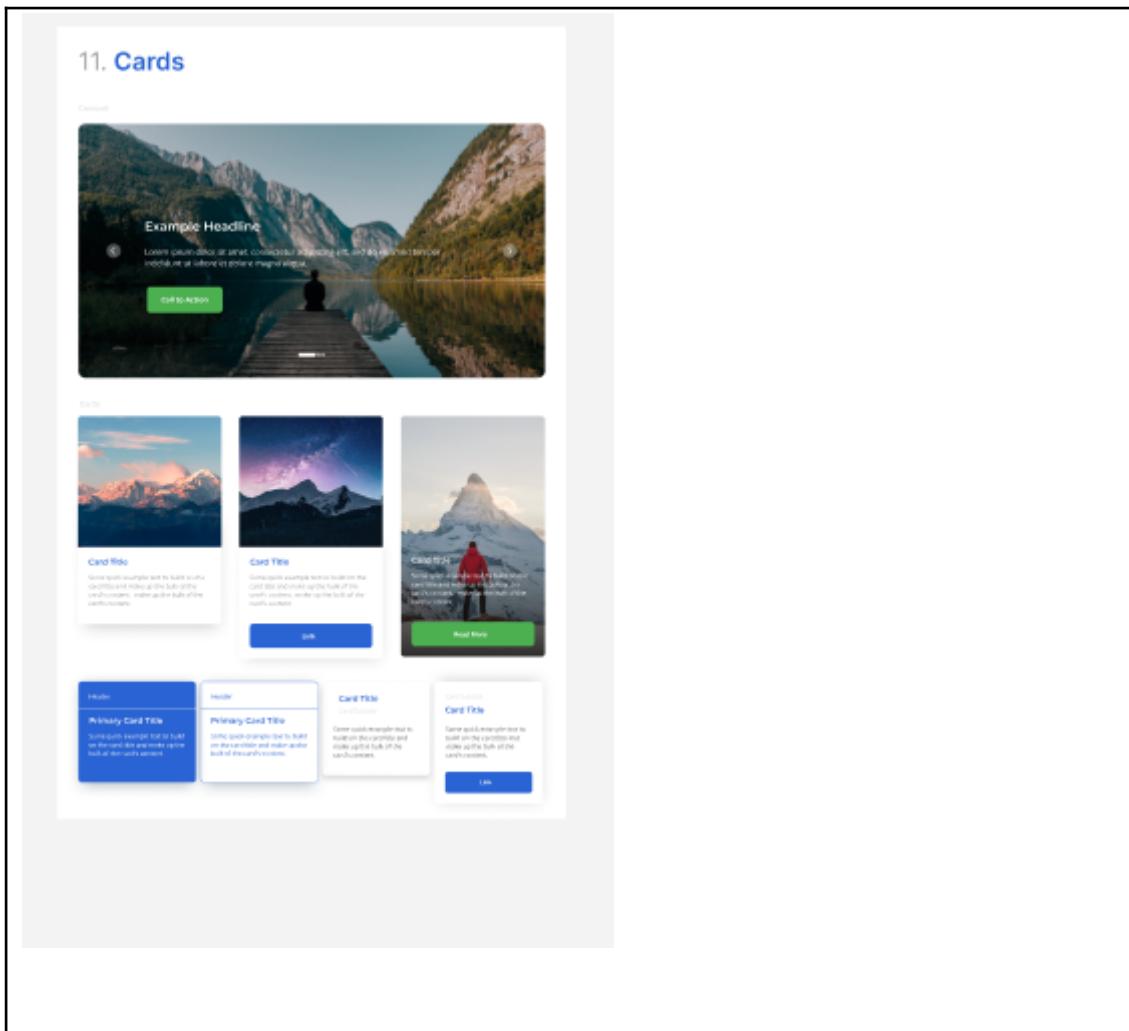
The screenshot displays a dashboard with several small UI components:

- Progress Bar:** A horizontal bar with a blue progress segment labeled "75%".
- Chart:** A donut chart showing "75% of 1.4M projects".
- Progress Bar:** A circular progress bar with segments labeled "Project 1", "Project 2", and "Project 3".
- Buttons:** A row of small buttons with labels: "Create", "Edit", "Delete", "Import", "Export", "Share", and "Help".
- Icons:** A row of small icons representing different functions.
- Avatar:** A circular icon with a user profile picture.
- Badges:** A grid of small colored circles representing user status or roles.
- Form Fields:** Several input fields for "Name", "Email", "Phone", and "Address".
- Text Boxes:** Two green boxes containing text: "Variable use for representing something for later" and "Variable use for representing something for later".

10. Big Elements

The screenshot displays a dashboard with several large UI components:

- Title gallery:** A section with four placeholder images labeled "Image 100x100", "Image 200x200", "Image 300x300", and "Image 400x400".
- Table:** A table titled "Table Name" with columns "ID", "Column Name", "Column Name", "Column Name", and "Column Name". It contains four rows of data with "Status" columns showing "Closed", "Open", and "Pending".
- Modal:** A modal window titled "Modal Message" with a message about "User privacy and what's included when sharing my file".
- Banner:** A banner titled "Banner Titles" with a placeholder image and a "Review design" button.
- Accordion:** An accordion titled "Collapsible Group 1" with three collapsed sections.
- Card:** A card titled "Collapsible Group 1" with a placeholder message about building a better landing page.



3.2 Prototipos de Alta Fidelidad

Cada integrante debe presentar los prototipos desarrollados para sus funcionalidades asignadas. Los prototipos deben elaborarse respetando la guía de estilo y reflejar la navegación y organización visual definida.

Enlace Firma:	https://www.figma.com/design/IQzuKUGaLP74cKOgSwA29H/Prototipo---Edson-V%C3%A1squez?node-id=0-1&t=uHjaobNbW1bLb2m-1
Integrante	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de sesión ● Registrar cuenta nueva ● Registro con información básica ● Recuperación de contraseña ● Modificar perfil
Prototipo	

Inicio de sesión



Inicio de sesión

Correo electrónico

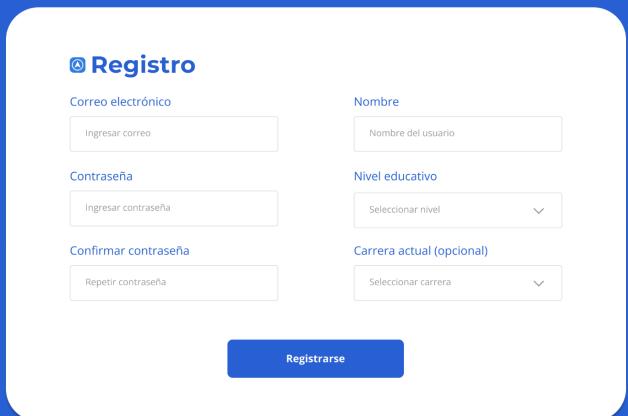
Contraseña

[¿Se te olvidó tu contraseña?](#)

Acceder

[Crear cuenta](#)

Registrar cuenta nueva / Registro con información básica



Registro

Correo electrónico

Nombre

Contraseña

Nivel educativo

Confirmar contraseña

Carrera actual (opcional)

Registrarse

Recuperación de contraseña

**Recuperar
contraseña**

Se enviará un enlace de recuperación de contraseña al correo electrónico ingresado.

Correo electrónico

Ingresar correo

Enviar enlace



**Cambiar
contraseña**

Contraseña

Ingresar contraseña

Confirmar contraseña

Repetir contraseña

Confirmar



Modificar perfil

VOCATIO

Inicio Herramientas Recursos Avance



Modificar perfil de usuario

Correo electrónico*
u202316342@upc.edu.pe

Carrera actual
Seleccionar carrera actual

Nivel educativo
Seleccionar nivel educativo

Grado / ciclo / año
Ingresar grado, ciclo o año de estudio

(*) No modificable

Guardar

Edson Fabrizio Vásquez Trujillano

Enlace Firma:	https://www.figma.com/design/IQzuKUGaLP74cKOgSwA29H/Prototipo---Edson-V%C3%A1squez?node-id=35-67&t=7hUNLu14tFkoYV6Z-1
Integrante	Andre Angel Chipana Rios
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> ● -Ver testimonios de carrera ● -Filtrar carreras ● -Listado de carreras ● -Historial de pruebas ● -Iniciar test vocacional
Prototipo	
Ver testimonios de carrera	

Testimonios

Vocatio

Inicio Carreras Test Vocacional Mi Perfil

← Volver a Carreras

Ingeniería Informática

CIENCIA DE DATOS E IA 5 AÑOS

Resumen

Universidades

Recursos

Testimonios

★ Favorito

✗ Descartar

Testimonios de Egresados

Conoce las experiencias de profesionales graduados en Ingeniería Informática



Roberto Silva

UNMSM • Promoción 2018

"La carrera me permitió especializarme en IA. Ahora trabajo en un laboratorio de investigación desarrollando algoritmos de deep learning."



Maria Gonzales

UTEC • Promoción 2021

"Combinó perfectamente teoría y práctica. Trabajo en una startup fintech desarrollando sistemas de trading algorítmico."

✍ Agregar tu Testimonial

¿Eres egresado de esta carrera? Comparte tu experiencia

Agregar Testimonio

Filtrar carreras

Vocatio

Inicio Carreras Test Vocacional Mi Perfil

🔍 Explorar Carreras

Buscar

Especialización

Duración

Nombre de carrera...

Todas las especializaciones

Cualquier duración

Filtrar

Listado de carreras

Carreras

Vocatio

Explorar Carreras

Buscar Especialización Duración

Nombre de carrera... Todas las especializaciones Cualquier duración Filtrar

DESARROLLO DE SOFTWARE	CIENCIA DE DATOS E IA	DESARROLLO DE SOFTWARE
Ingeniería de Sistemas Carrera enfocada en el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información y software. Duración: 5 años Salario: \$45,000 - \$80,000	Ingeniería Informática Carrera que combina conocimientos de computación, matemáticas y gestión para resolver problemas empresariales. Duración: 5 años Salario: \$48,000 - \$85,000	Ingeniería de Software Carrera especializada en el desarrollo sistemático de aplicaciones y sistemas de software complejos. Duración: 5 años Salario: \$50,000 - \$90,000
Programación Análisis de sistemas Base de datos	Programación avanzada Sistemas distribuidos Inteligencia artificial	Desarrollo ágil Arquitectura de software Testing
Ver Detalle Completo	Ver Detalle Completo	Ver Detalle Completo
HARDWARE Y ELECTRÓNICA	HARDWARE Y ELECTRÓNICA	REDES Y TELECOMUNICACIONES
Ingeniería en Computación Carrera que integra hardware y software, enfocándose en el diseño de sistemas computacionales completos.	Ingeniería Electrónica Carrera enfocada en el diseño y desarrollo de dispositivos y sistemas electrónicos avanzados.	Ingeniería en Telecomunicaciones Carrera especializada en sistemas de comunicación, redes y tecnologías de transmisión de información.

Historial de pruebas

Historial de pruebas

1440w default

Vocatio

Usuario Miembro desde enero 2024

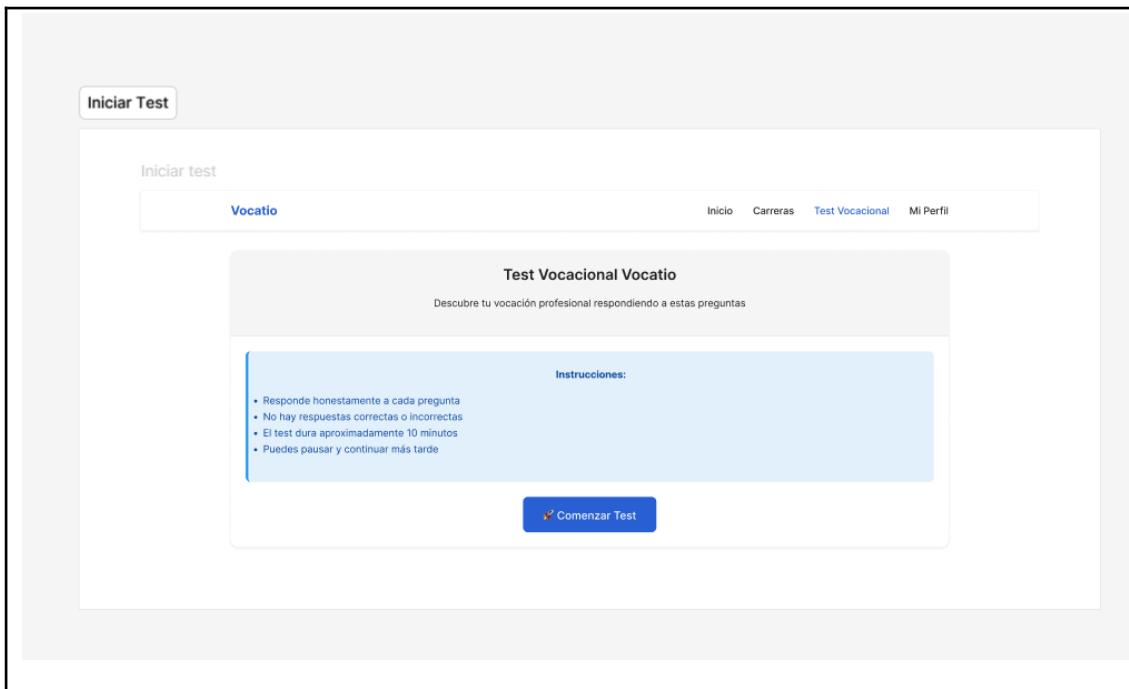
Editar Perfil Historial de Tests

Historial de Tests

Test #1 Fecha: 23/9/2025 Carreras recomendadas: 5 Ver Resultados

Carreras Favoritas Resumen

Iniciar test vocacional



Enlace Firma:	https://www.figma.com/design/IQzuKUGaLP74cKOgSwA29H/Prototipo---Edson-V%C3%A1squez?node-id=35-67&t=7hUNLu14tFkoYV6Z-1
Integrante	Abel Kevin Aguilar Caceres
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Comparar carreras ● Ranking de carreras según el resultado del test ● Descargar PDF. ● Visualización del listado de recursos digitales ● Visualizar posibles universidades ● Videos introductorios
Prototipo	
Comparar carreras	

Aspecto	Ingeniería de Datos	Ingeniería Industrial
Especialización	Ciencia de Datos e IA	Automatización y Control
Duración	5 años	5 años
Salario Promedio	\$58,000 - \$100,000	\$42,000 - \$72,000
Habilidades Clave	Big Data, ETL/ELT, Data Warehousing	Optimización de procesos, Lean Manufacturing, Gestión de calidad
Campos de Trabajo	Data Engineering, Analytics	Gestión de operaciones, Consultoría

Comparación de Carreras

64% Compatibilidad [Ver Detalle](#)

61% Compatibilidad [Ver Detalle](#)

61% Compatibilidad [Ver Detalle](#)

Ranking de carreras según el resultado del test

Ranking de Carreras

Ingeniería Industrial

1 Carrera enfocada en la optimización de procesos, sistemas productivos y gestión de operaciones industriales.

[AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL](#)

64%

Compatibilidad

[Ver Detalle](#)

Ingeniería en Ciberseguridad

2 Carrera especializada en la protección de sistemas digitales, redes y datos contra amenazas cibernéticas.

[CIBERSEGURIDAD](#)

61%

Compatibilidad

[Ver Detalle](#)

[Descargar PDF.](#)

Gráfico de Intereses

Categoría	Nivel de Interés (%)
Programación	~70
Análisis	~60
Matemáticas	~70
Sistemas	~60
Innovación	~50
Hardware	~50

Ranking de Carreras

- 1 Ingeniería Industrial**
 Carrera enfocada en la optimización de procesos, sistemas productivos y gestión de operaciones industriales.
64%
 Compatibilidad
[Ver Detalle](#)
- 2 Ingeniería en Ciberseguridad**
 Carrera especializada en la protección de sistemas digitales, redes y datos contra amenazas ciberneticas.
61%
 Compatibilidad
[Ver Detalle](#)

[Descargar Resultados PDF](#)
 [Comparar Carreras](#)
 [Realizar Nuevo Test](#)

Visualización del listado de recursos digitales

Vocatio
Inicio
Carreras
Test Vocacional
Mi Perfil

← Volver a Carreras

Ingeniería Informática

Favorito
 Descartar

CIENCIA DE DATOS E IA
5 AÑOS

Resumen
Universidades
Recursos
Testimonios

Recursos Digitales

Explora materiales educativos, guías y contenido multimedia sobre Ingeniería Informática

Áreas de la Informática
INFOGRAFIA

[Acceder](#)

Algoritmos de Machine Learning
VIDEO

[Acceder](#)

Fundamentos de IA
CURSO

[Acceder](#)

Computación Cuántica
DOCUMENTO

[Acceder](#)

Recursos Adicionales

Estadísticas Laborales

Ofertas de Trabajo

Bibliografía Recomendada

Comunidades Profesionales

Visualizar posibles universidades

Vocatio

Inicio Carreras Test Vocacional Mi Perfil

[← Volver a Carreras](#)

Ingeniería Informática

CIENCIA DE DATOS E IA 5 AÑOS

Favorito Descartar

Resumen Universidades Recursos Testimonios

Universidades que ofrecen Ingeniería Informática

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

📍 Ubicación: Lima
⌚ Duración: 5 años
💰 Costo: \$2,500/año

[Más Información](#)

Universidad de Ingeniería y Tecnología

📍 Ubicación: Lima
⌚ Duración: 5 años
💰 Costo: \$9,000/año

[Más Información](#)

Universidad San Martín de Porres

📍 Ubicación: Lima
⌚ Duración: 5 años
💰 Costo: \$5,500/año

[Más Información](#)

Universidad Continental

📍 Ubicación: Huancayo
⌚ Duración: 5 años
💰 Costo: \$4,800/año

[Más Información](#)

Videos introductorios

Información Clave

Duración

5 años

Especialización

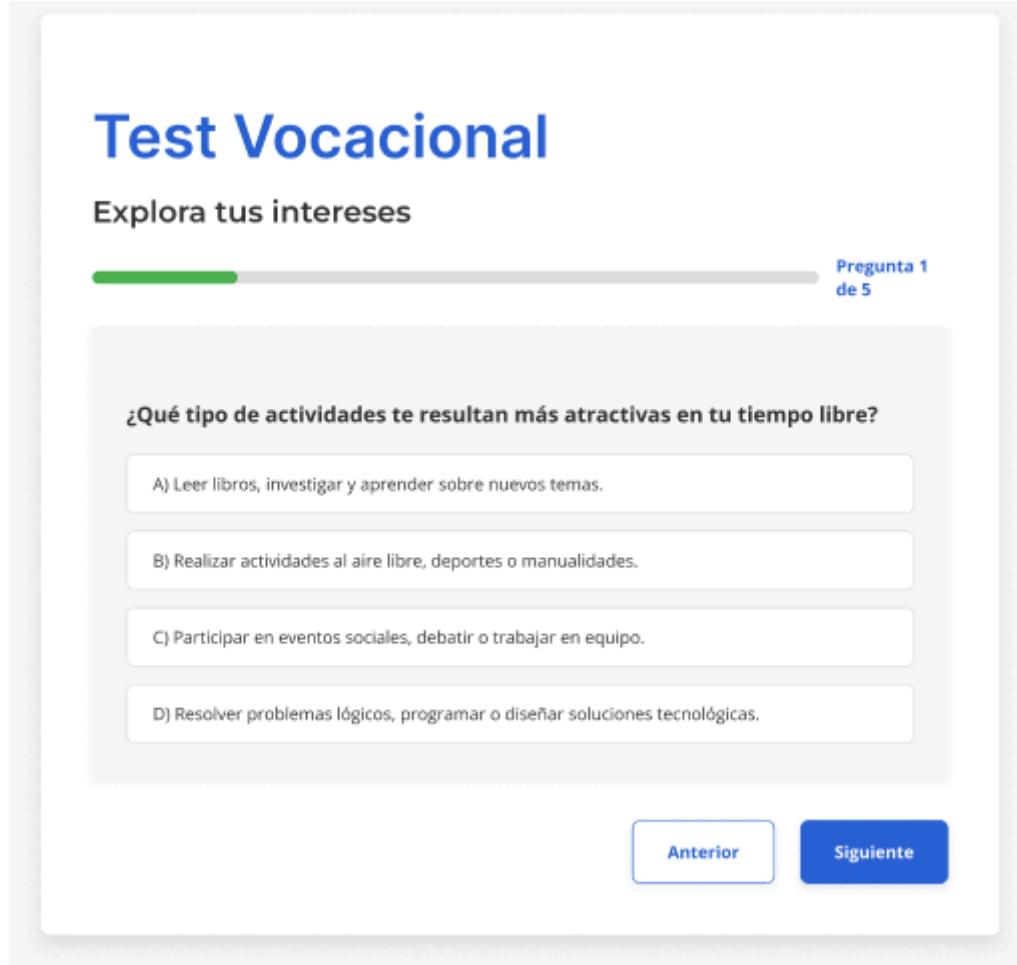
Ciencia de Datos e IA

Salario Promedio

\$48,000 - \$85,000

Video Introductorio



Enlace Figma:	https://www.figma.com/design/vSXCe3DI3zcbUrvjz49uK/Prototipo-Jersson?m=auto&t=AnrJBTEyRqkrZSI5-6
Integrante	Jersson Aguilar
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar test vocacional ● Ver resultados del test ● Historial de pruebas ● Marcar carrera como favorita ● Descartar carreras ● Visualización del listado de recursos digitales ● Acceder a recursos digitales
Prototipo	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar test vocacional:  <p>The screenshot shows a user interface for a vocational test. At the top, it says "Test Vocacional" and "Explora tus intereses". A progress bar indicates "Pregunta 1 de 5". The main question is "¿Qué tipo de actividades te resultan más atractivas en tu tiempo libre?". Four options are listed: A) Leer libros, investigar y aprender sobre nuevos temas.; B) Realizar actividades al aire libre, deportes o manualidades.; C) Participar en eventos sociales, debatir o trabajar en equipo.; D) Resolver problemas lógicos, programar o diseñar soluciones tecnológicas. At the bottom are "Anterior" and "Siguiente" buttons.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Ver resultados del test: 	

Tus Resultados Vocacionales

Descubre tus áreas de interés

JFelicitaciones por completar el test! Aquí te presentamos un resumen de tus áreas de interés predominantes y algunas sugerencias de carreras afines.

Área de Interés Principal

Investigación y Desarrollo

Tienes una marcada inclinación por el análisis, la curiosidad y la búsqueda de nuevo conocimiento. Te sientes atraído por la resolución de problemas complejos y la innovación.

Carreras Sugeridas:

- Científico de Datos
- Investigador Biomédico
- Ingeniero de I+D
- Consultor de Innovación

Área de Interés Secundaria

Tecnología e Informática

Muestras un gran interés por la creación y optimización de sistemas digitales, software y hardware. Disfrutas de los desafíos técnicos y la aplicación práctica de la tecnología.

Carreras Sugeridas:

- Desarrollador de Software
- Especialista en Ciberseguridad
- Administrador de Redes
- Diseñador UX/UI

[Explorar todas las carreras](#) [Volver al inicio](#)

- Historial de pruebas:

Historial de Tests Vocacionales

Revisa tu evolución

Aquí puedes encontrar un registro de todos los tests vocacionales que has realizado. Haz clic en "Ver Resultados" para revisar los detalles de cada prueba.

Fecha: 15 de Octubre, 2023

Test Vocacional #1 - Orientación inicial

[Ver Resultados](#)

Fecha: 22 de Septiembre, 2023

Test Vocacional #2 - Revisión de intereses

[Ver Resultados](#)

Fecha: 01 de Julio, 2023

Test Vocacional #3 - Exploración de nuevas áreas

[Ver Resultados](#)

[Volver al Dashboard](#)

- Marcar carrera como favoritas:

Mis Carreras Favoritas

Tus opciones más destacadas

Aquí puedes encontrar todas las carreras que has marcado como favoritas. Organiza y revisa fácilmente las opciones que más te interesan.

Ingeniería de Software
Diseño y desarrollo de aplicaciones web y móviles.
[Ver Detalles](#) 

Ciencias de Datos
Análisis e interpretación de grandes volúmenes de información.
[Ver Detalles](#) 

Psicología
Estudio del comportamiento humano y procesos mentales.
[Ver Detalles](#) 

[Volver al Dashboard](#)

- Descartar carreras:

Mis Carreras Descartadas

Opciones que has dejado de lado

Aquí se encuentran las carreras que has decidido descartar. Puedes restaurarlas en cualquier momento si cambias de opinión.

Diseño Web
Creación de interfaces y experiencias de usuario.
[Restaurar](#)

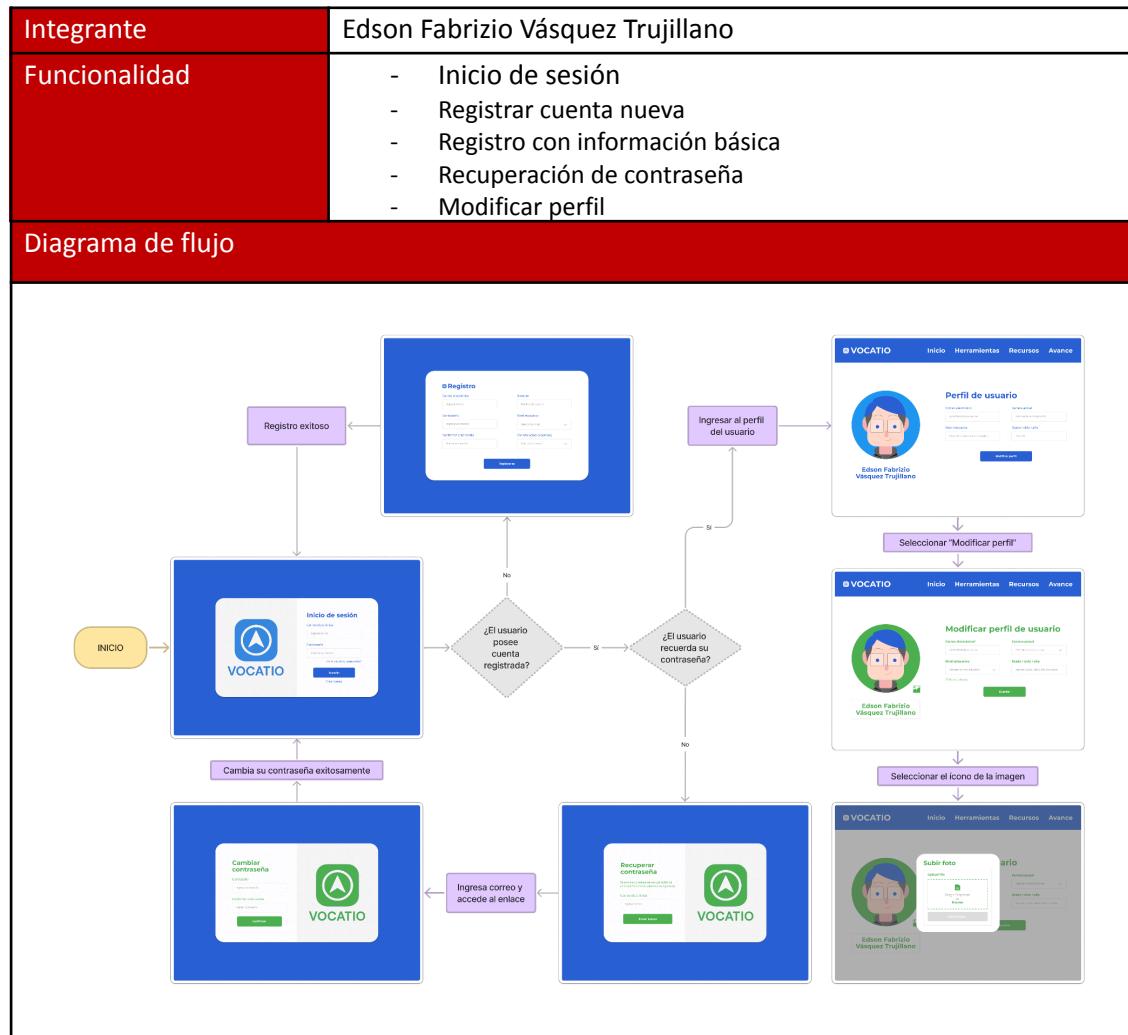
Contabilidad
Gestión Financiera y fiscal de empresas.
[Restaurar](#)

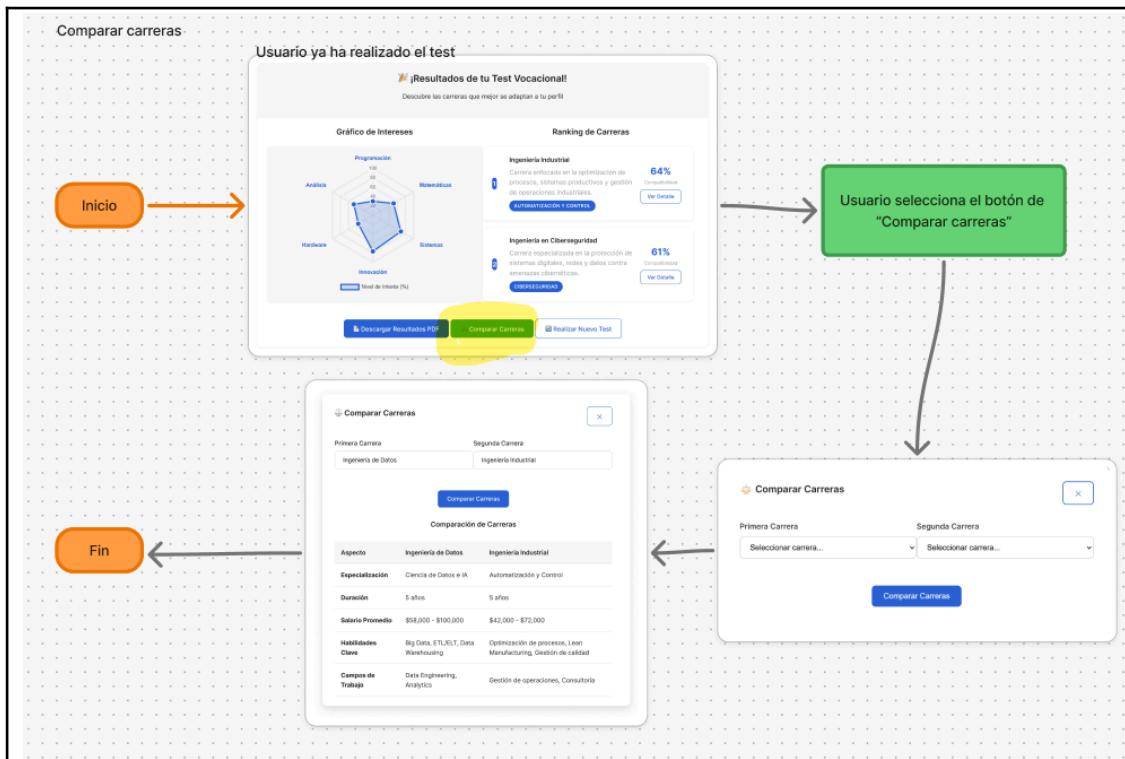
Periodismo
Investigación y redacción de noticias y reportajes.
[Restaurar](#)

[Volver al Dashboard](#)

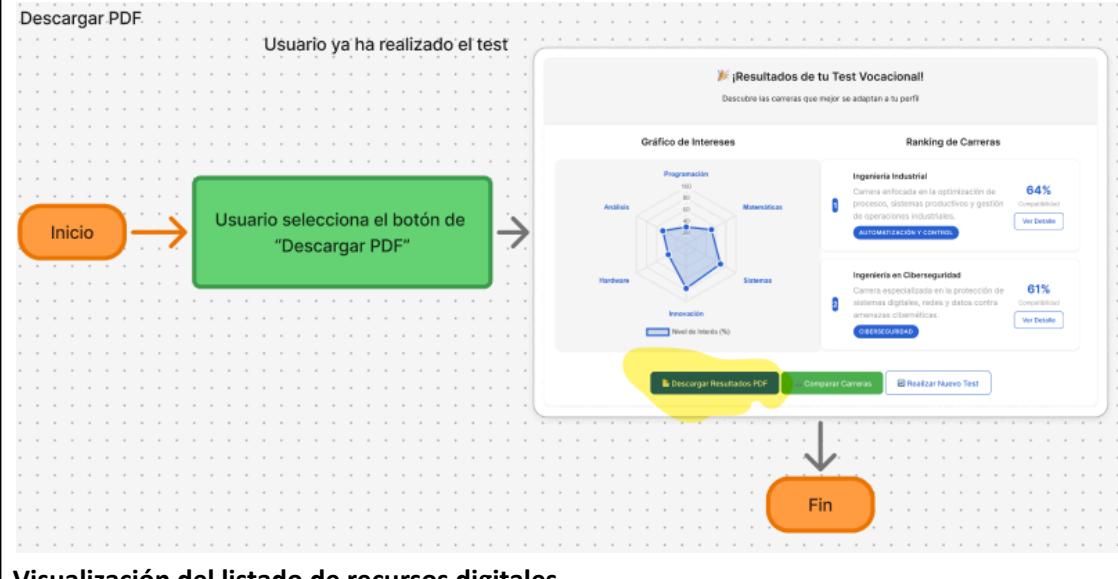
3.3 Diagrama de Flujo de Usuario (User Flow)

Cada integrante debe presentar un user flow correspondiente a las funcionalidades que le fueron asignadas. Este diagrama permite visualizar cómo navega el usuario a través de las pantallas para completar una tarea específica.

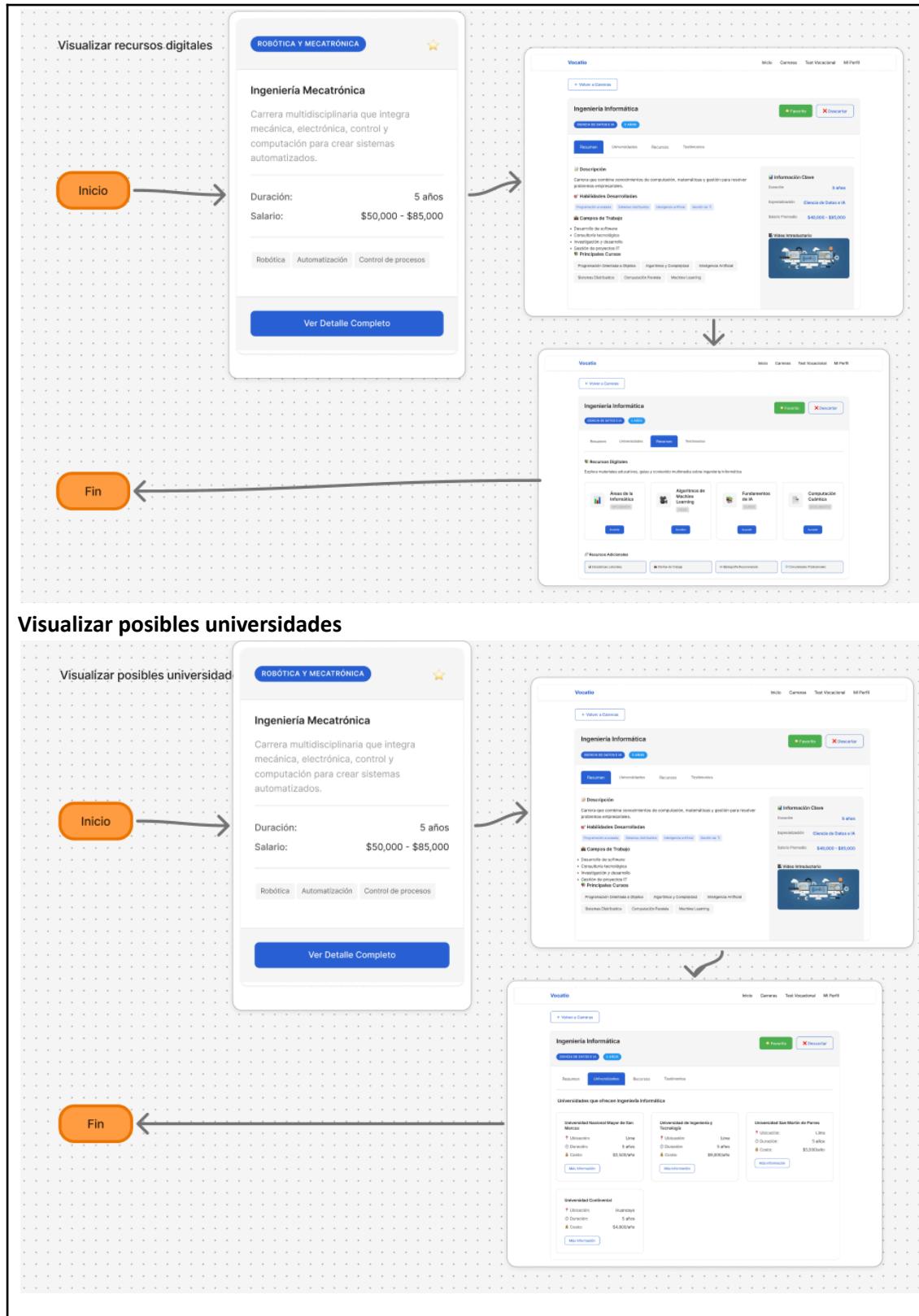




Descargar PDF.



Visualización del listado de recursos digitales

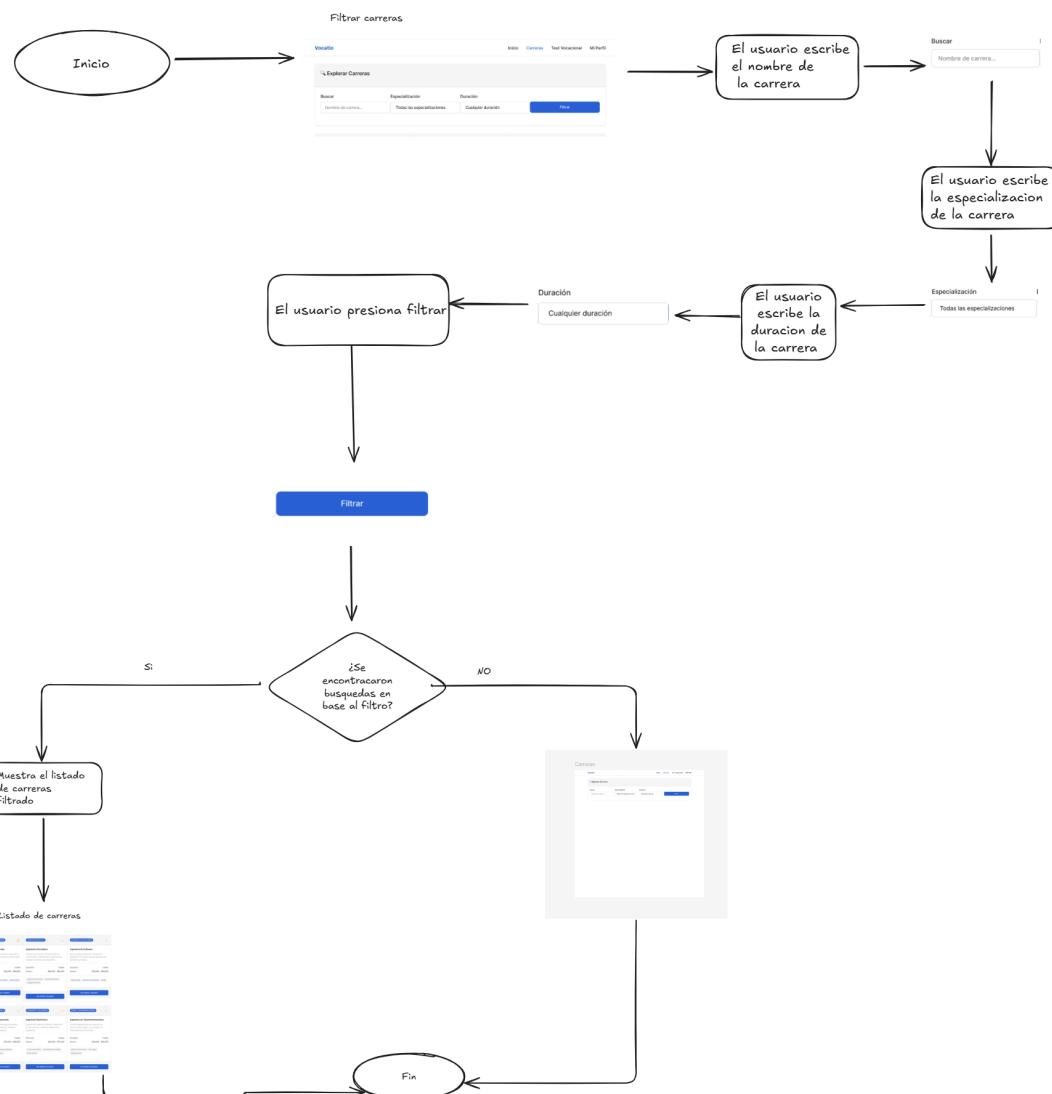


Integrante	Andre Angel Chipana Rios
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Ver testimonios de carrera - Filtrar carreras - Listado de carreras - Historial de pruebas - Iniciar test vocacional

Diagrama de flujo

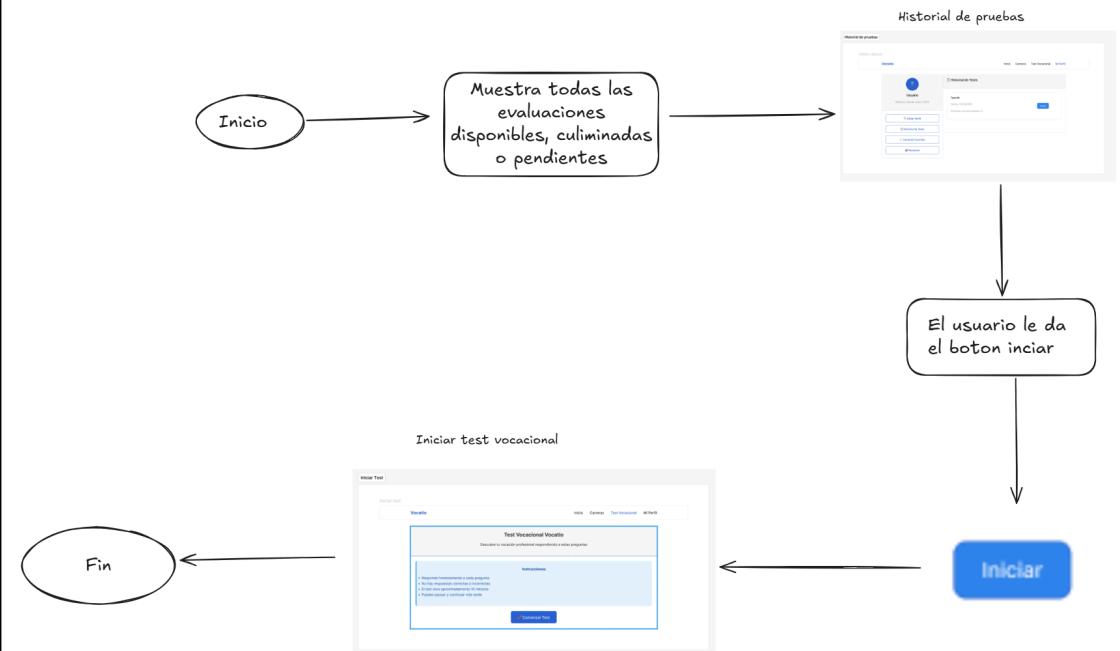
Filtrar carreras

Listado de carreras



Historial de pruebas

Iniciar test vocacional



Ver testimonios de carrera



3.4 Validación de la Interfaz de Usuario (UI)

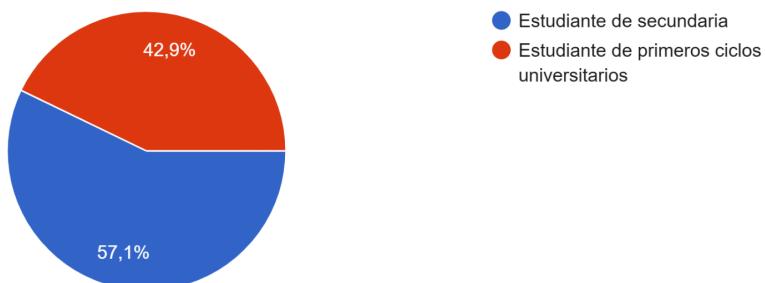
Esta sección presenta el proceso de validación de los prototipos de alta fidelidad diseñados por el equipo, centrado en el flujo de interacción, la claridad visual, y el cumplimiento de la guía de estilo.

Enlace al formulario de Google Forms: <https://forms.gle/tBvfngubrZ4Yo5D68>

Imagen resumen gráfico

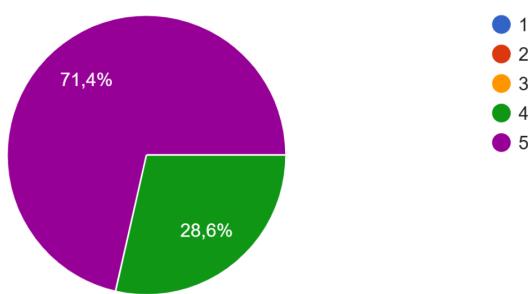
Segmento objetivo

7 respuestas



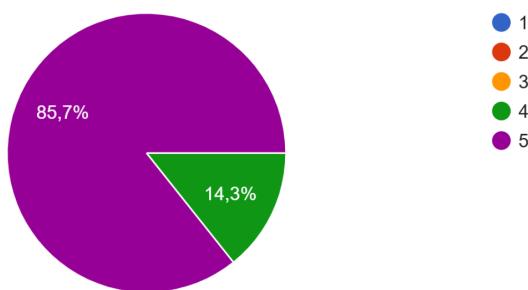
¿Entendiste el propósito principal de cada pantalla?

7 respuestas



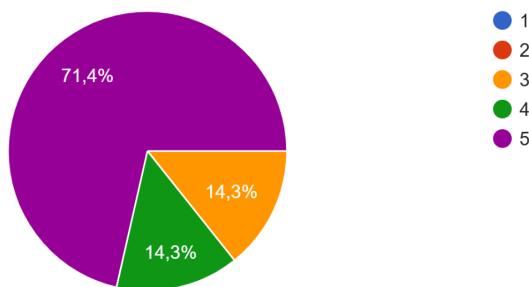
¿Los elementos (botones, textos, campos) son fáciles de ubicar?

7 respuestas



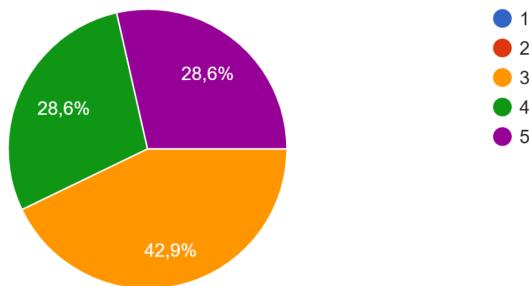
¿El flujo de interacción fue claro y lógico?

7 respuestas



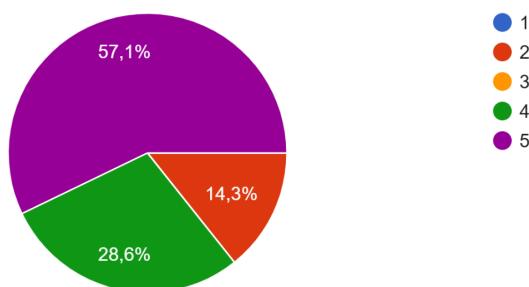
¿El diseño visual (colores, íconos, tipografía) te resultó agradable?

7 respuestas



¿La navegación entre pantallas fue fluida?

7 respuestas



¿Esta interfaz cumple con tus expectativas como usuario?

7 respuestas

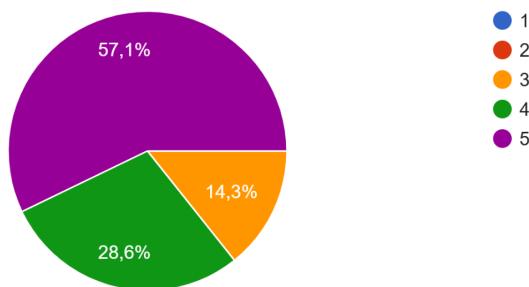


Tabla resumen de validaciones

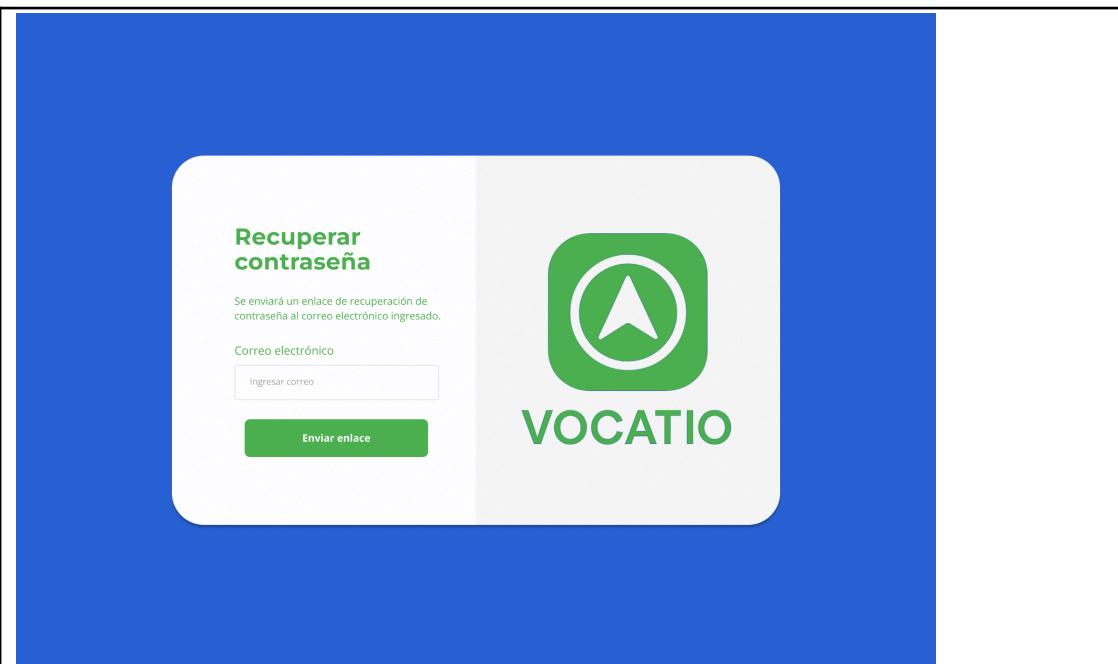
Integrante	Segmento objetivo	Funcionalidad	Comentario del usuario	Enlace al video
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	Estudiante universitario de primeros ciclos	<ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de sesión ● Registrar cuenta nueva ● Registro con información básica ● Recuperación de contraseña ● Modificar perfil 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hace falta un botón para retornar al inicio de sesión desde la pantalla de recuperación de contraseña. ● Agregar un tema oscuro ● El ícono para cambiar de imagen de perfil no es agradable. 	https://youtu.be/Zu7fYJ2QEcS
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	Estudiantes de educación secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de sesión ● Registrar cuenta nueva ● Registro con información básica ● Recuperación de contraseña ● Modificar perfil 	<ul style="list-style-type: none"> ● El diseño, colores e iconografía no generan rechazo. ● La fluidez entre pantallas está bien. ● No hubo inconvenientes para interpretar las pantallas. 	https://youtu.be/eMCW0Etlu6w

Abel kevin Aguilar Caceres	Estudiantes de educación secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ● Comparar carreras ● Ranking de carreras según el resultado del test ● Descargar PDF. ● Visualización del listado de recursos digitales ● Visualizar posibles universidades ● Videos introductorios 	<ul style="list-style-type: none"> ● Agregar pros y contras en comparar carreras. ● Para ver el contenido de la carrera debe ser al dar click en la tarjeta y no necesariamente en el botón. ● Un video de introducción a la página. 	https://youtu.be/Q3BPFNbelQs
Abel kevin Aguilar Caceres	Estudiantes de educación secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ● Comparar carreras ● Ranking de carreras según el resultado del test ● Descargar PDF. ● Visualización del listado de recursos digitales ● Visualizar posibles universidades ● Videos introductorios 	<ul style="list-style-type: none"> ● Agregar un poco más de color ● Agregar más carreras, el suyo no estaba. ● Un video de introducción a la página. 	https://youtu.be/xquNv-Oh_M
Andre Angel Chipana Rios	Estudiante universitario de primeros ciclos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ver testimonios de carrera ● Filtrar carreras ● Listado de carreras ● Historial de pruebas ● Iniciar test vocacional 	<ul style="list-style-type: none"> ● La estética visual, paleta cromática y simbología resultan atractivas. ● La transición entre secciones es ágil y sin interrupciones. ● La comprensión de la interfaz fue inmediata y sin ambigüedades. 	https://youtu.be/ZgsB-DFPIeg

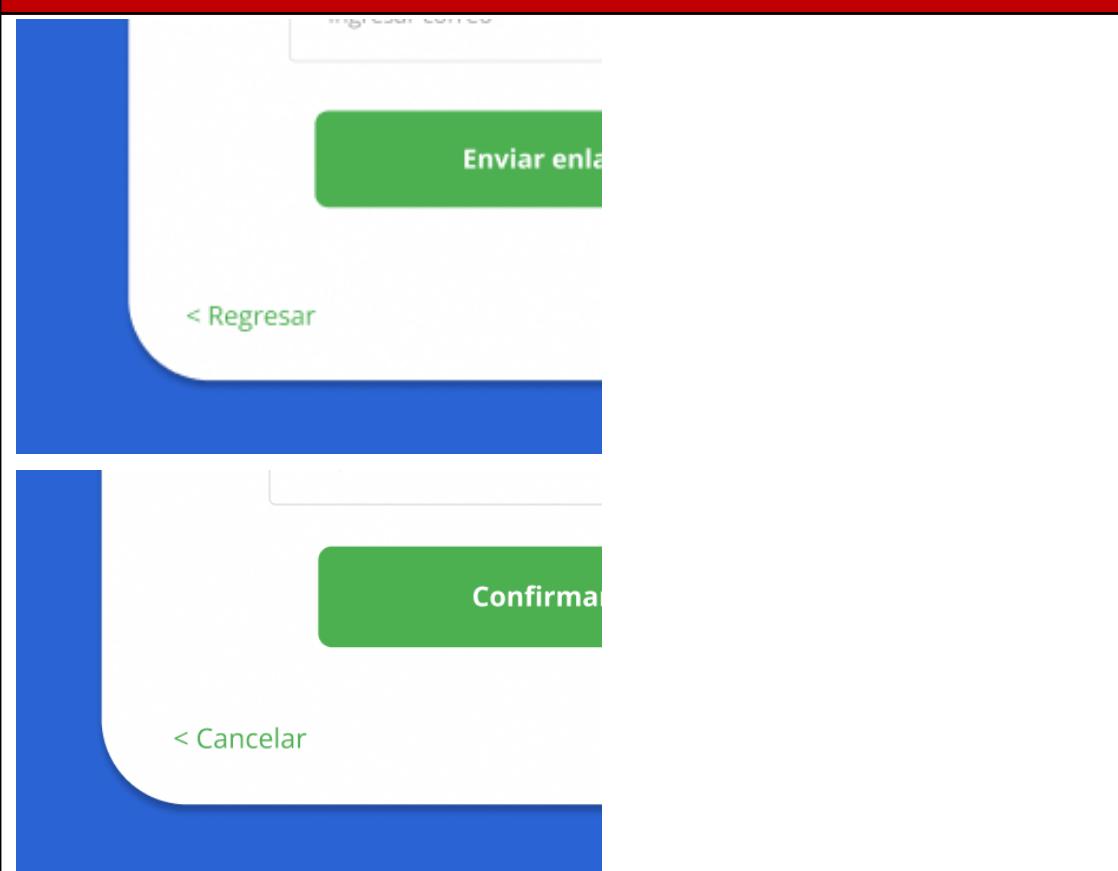
Andre Angel Chipana Rios	Estudiantes de educación secundaria	<ul style="list-style-type: none"> ● Ver testimonios de carrera ● Filtrar carreras ● Listado de carreras ● Historial de pruebas ● Iniciar test vocacional 	<ul style="list-style-type: none"> ● La composición visual, la gama de colores y los íconos generan una percepción positiva. ● La interacción y la velocidad entre las vistas son excelentes. ● No se presentaron dificultades para el entendimiento de los contenidos mostrados. 	https://youtu.be/7sXvO8si_VI
-----------------------------------	-------------------------------------	--	--	---

Evidencias de mejoras realizadas

Integrante	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
Comentario de ajustes realizados	
Se colocó el botón de regreso en la recuperación. Se tiene en mente la opción de un modo oscuro; sin embargo, su implementación es de muy baja prioridad. Se realizará un gran cambio a la modificación de perfil, incluyendo la iconografía.	
Prototipo antes	



Prototipo después



3.5. Diseño de la API REST

Se documenta el diseño de la API con base en las reglas de negocio previamente definidas.

Recurso	Ruta	Verbo HTTP	Descripción de la funcionalidad	Request (formato y campos)	Response esperado	Código HTTP	Identificador de regla de negocio aplicables
Usuario (registro)	/api/v1/auth/register	POST	Registrar una nueva cuenta con validación de datos (correo y contraseña). Si es exitoso, se redirige a "inicio de sesión".	{ "name": "Juan Torres", "email": "juan.torres@school.edu", "password": "JTorres#12345", "confirmPassword": "JTorres #12345", "educationLevel": "UNIVERSITY", "career": "Ingenieria de Sistemas" }	{ "id": "u-3c2b8b2a-1a53-4f74-9bd6-14c6a9dd3e30", "name": "Juan Torres", "email": "juan.torres@school.edu", "educationLevel": "UNIVERSITY", "career": "Ingenieria de Sistemas", "status": "PENDING_VERIFICATION", "createdAt": "2025-09-23T21:00:00Z" }	201, 400, 409	R1, R2, R3, R4
Usuario (login)	/api/v1/auth/login	POST	Autenticar usuario registrado mediante correo y contraseña. Validación de existencia de correo y coincidencia de contraseña.	{ "email": "juan.torres@school.edu", "password": "JTorres#12345" }	{ "accessToken": "eyJhbGciOi...access", "refreshToken": "eyJhbGciOi...refresh", "user": { "id": "u-3c2b8b2a-1a53-4f74-9bd6-14c6a9dd3e30", "name": "Juan Torres", "email": "juan.torres@school.edu", "educationLevel": "UNIVERSITY", "career": "Ingenieria de Sistemas" } }	200, 400, 401	R21

Recuperación de contraseña	/api/v1/auth/forgot-password	POST	Solicitud de recuperación de contraseña. Se valida que exista el correo y se envía un enlace de recuperación.	{ "email": "juan.torres@school.edu" }	{ "message": "Se ha enviado un enlace de recuperación al correo proporcionado." }	200, 400, 404	R4, R22
Cambio de contraseña	/api/v1/auth/reset-password/{token}	POST	Cambiar la contraseña usando el enlace recibido. Se debe repetir la contraseña para confirmar y se valida su complejidad.	{ "password": "nuevo54321\$JT", "confirmPassword": "nuevo54321\$JT" }	{ "message": "La contraseña ha sido restablecida exitosamente." }	200, 400, 401	R3, R22
Modificar perfil	/api/v1/users/{userId}	PUT	Permite al usuario modificar su perfil: nombre, nivel educativo, carrera actual, contraseña, áreas de interés y foto de perfil. La contraseña debe cumplir validaciones.	 - name: "Juan Torres" - educationLevel: "UNIVERSITY" - career: "Ingeniería de Sistemas" - password: "nuevo54321\$JT" - confirmPassword: "nuevo54321\$JT" - interests: ["Programación y Software", "Análisis de datos"] - profileImage:	{ "id": "u-3c2b8b2a-1a53-4f74-9bd6-14c6a9dd3e30", "name": "Juan Torres", "educationLevel": "UNIVERSITY", "career": "Ingeniería de Sistemas", "interests": ["Programación y Software", "Análisis de datos"], "profileImageUrl": "https://cdn.school.edu/profiles/u-3c2b8b2a.png", "updatedAt": "2025-09-24T21:40:00Z" }	200, 400, 401, 415	R3, R5

				(archivo .jpg o .png, máximo 5MB) 			
Descargar reporte	/api/v1/users/{userId}/reports	POST	Genera un PDF con los resultados (datos, puntuaciones, gráficas) y registra el historial.	{ testId: string }	{"reportId":"rpt-91f0","status":"READY", "downloadUrl":"https://cdn.example.com/rpt-91f0.pdf","createdAt":"2025-09-24T22:00:00Z","summary":{"lastTestId":"test-abc123","favoritesCount":5,"materialsCount":12}} Si no tiene resultados: {"error":"NO_RESULTS","message":"Aún no tienes resultados para descargar."}	201, 400, 401, 403, 428	R17, R6, R9
	/api/v1/users/{userId}/reports/latest	GET	Devuelve el PDF más reciente con cabeceras para descarga	{ testId: string }	Cuerpo binario PDF Si no tiene resultados: {"error":"NO_RESULT","message":"Aún no tienes resultados para descargar."}	200, 401, 403, 404, 428	R17, R6
Comparar carreras	/api/v1/carreras/compare	POST	Recibe exactamente dos IDs de carrera y devuelve información comparativa para renderizar la tabla.	{"careerIds":["c-data","c-industrial"]} Deben venir 2 IDs distintos. Si <2 o >2 ⇒ 400. 3) Si alguno no existe ⇒ 404.	{"columns":[{"careerId":"c-data","name":"Ingeniería de Datos"}, {"careerId":"c-industrial", "name":"Ingeniería Industrial"}], "rows": [{"key":"specialization", "label":"Especialización", "values":["Ciencia de Datos e IA", "Automatización y Control"]}, {"key":"durationYears", "label":"Duración", "values":[5,5]}, {"key":"avgSalaryRange", "label":"Salario promedio", "values":["PEN"]}]}	200, 400, 401, 404	R8 y R13

					5,800–10,000","PEN 4,200–7,200"]}, {"key": "keySkills", "label": "Habilidades clave", "values": [["Big Data", "ETL/ELT"], ["Optimización", "Calidad"]] }] } }]		
Ranking de carreras	/api/v1/tests/{testId}/summary	GET	Devuelve el resumen del test finalizado, incluyendo el gráfico de intereses y el ranking de carreras (top-5). Disponible sólo cuando el test está COMPLETED; se usa inmediatamente al finalizar el test para mostrar la pantalla de resultados.	Path params: { testId: string } Query: limit=5, locale=es-PE \nHeaders: Authorization: Bearer <accessToken>, Accept: application/json	{"testId": "tst-abc123", "status": "COMPLETED", "generatedAt": "2025-09-24T22:10:00Z", "interests": {"dimensions": [{"name": "Programación", "score": 0.62}, {"name": "Matemáticas", "score": 0.58}, {"name": "Sistemas", "score": 0.55}, {"name": "Innovación", "score": 0.32}, {"name": "Hardware", "score": 0.28}, {"name": "Análisis", "score": 0.47}]}}, "ranking": {"items": [{"position": 1, "careerId": "c-industrial", "name": "Ingeniería Industrial", "shortDescription": "Optimización de procesos y operaciones.", "affinityPct": "64%"}, {"position": 2, "careerId": "c-ciberseguridad", "name": "Ingeniería en Ciberseguridad", "shortDescription": "Protección de sistemas, redes y datos.", "affinityPct": "61%"}]}}	200, 401, 403, 404,	R12
Visualizar posibles	/api/v1/careers/{careerId}	GET	Devuelve la lista de universidades que ofrecen la carrera	{ careerId: string }	{"items": [{"id": "uni-1", "name": "Universidad Nacional de San Agustín", "city": "Arequipa", "programDuration": "4 years"}]}	200, 401, 404	R13

universidades	eerId}/uni versities		seleccionada. Si no hay registros, responde 200 con lista vacía para que el front muestre el mensaje “No hay universidades registradas para esta carrera”.		ation":5 años", "tuition": {"currency": "PEN", "appr oxMonthly": 450}, "type": "public", "moreInfoUrl": "https://unsa.edu.pe/ingenieria-sistemas"}], "page": 1, "size": 20, "total": 1}. Sin resultados: {"items": [], "page": 1, "size": 20, "total": 0}		
Ver testimonios de carrera	/api/v1/careers/{careerId}/testimonials	GET	La sección Ver Testimonios de Carrera proporciona acceso a historias reales de profesionales en diversos campos. Su objetivo es conectar los resultados del test vocacional con la vida laboral, ofreciendo inspiración, insights prácticos y una visión honesta de las trayectorias profesionales	{"careerId": "car-8c1e2f-uuid", "page": 1, "limit": 10, "sort": "publishedAt", "order": "desc", "ratingMin": 4, "sourceType": "USER", "locale": "es" }	{ "items": [{ "id": "tes-91a2b3-uuid", "careerId": "car-8c1e2f-uuid", "authorName": "María López", "roleOrTitle": "Desarrolladora Backend", "location": "PE", "body": "La carrera me permitió crecer rápido en la industria.", "rating": 5, "sourceType": "USER", "publishedAt": "2025-08-10T15:30:00Z" }, { "id": "tes-77c4d5-uuid", "careerId": "car-8c1e2f-uuid", "authorName": "Juan Pérez", "roleOrTitle": "SRE", "location": "MX", "body": "Alta demanda laboral y buenos salarios iniciales.", "rating": 4, "sourceType": "USER", "publishedAt": "2025-07-21T10:00:00Z" }], "meta": { "total": 2, "page": 1, "limit": 10, "pages": 1, "sort": "publishedAt", "order": "desc" } }	200, 400, 404	R18

Listado de carreras	/api/v1/careers	GET	Presentar la información clave de cada carrera de forma clara, comparativa y fácil de entender para apoyar la toma de decisiones.	<pre>{ "page": 1, "limit": 20, "sort": "createdAt", "order": "desc", "status": "PUBLISHED" }</pre>	<pre>{ "items": [{ "id": "car-8c1e2f-uuid", "name": "Ingeniería de Software", "summary": "Diseño y desarrollo de software.", "area": "TECH", "tags": ["backend", "cloud"], "demandIndex": 92, "status": "PUBLISHED", "createdAt": "2025-05-01T12:00:00Z", "updatedAt": "2025-08-20T08:30:00Z" }, { "id": "car-3ab4c9-uuid", "name": "Ciencia de Datos", "summary": "Análisis y modelado de datos.", "area": "TECH", "tags": ["data", "ml"], "demandIndex": 89, "status": "PUBLISHED", "createdAt": "2025-03-14T09:00:00Z", "updatedAt": "2025-07-10T16:45:00Z" }], "meta": { "total": 2, "page": 1, "limit": 20, "pages": 1, "sort": "createdAt", "order": "desc" } }</pre>	200, 400	R14
Filtrar carreras	/api/v1/careers?area={area}&tag={tag}&interest={interest}&q={q}&page={page}&limit={limit}&s	GET	Facilitar el descubrimiento de opciones de carrera que se alineen con el perfil único de cada usuario.	<pre>{ "q": "software", "area": "TECH", "tag": ["backend", "cloud"], "interest": ["datos"], "skill": ["python"], "educationLevel": "BACHELOR", "locale": "es", "status": "PUBLISHED", "page": 1, "limit": 12 }</pre>	<pre>{ "items": [{ "id": "car-8c1e2f-uuid", "slug": "ingenieria-de-software", "name": "Ingeniería de Software", "summary": "Diseño y desarrollo de software.", "area": "TECH", "tags": ["backend", "cloud"], "skills": ["programación", "algoritmos"], "educationLevel": "BACHELOR", "salaryRangeMin": 1500, "salaryRangeMax": 4500 }] }</pre>	200, 400	R15

	sort={sort}&order={order}			"sort": "name", "order": "asc" }	"demandIndex": 92, "status": "PUBLISHED", "createdAt": "2025-05-01T12:00:00Z", "updatedAt": "2025-08-20T08:30:00Z" }], "meta": { "total": 1, "page": 1, "limit": 12, "pages": 1, "sort": "name", "order": "asc" } }		
Historial de pruebas	/api/v1/vocational-test-sessions?userId={userId}	GET	El Historial de Pruebas es tu registro personal y detallado de todos los tests vocacionales que has completado. Permite llevar un seguimiento de tu progreso y comparar resultados a lo largo del tiempo.	{ "userId": "u-123-uuid", "testId": "vt-456-uuid", "status": ["COMPLETED"], "dateFrom": "2025-01-01T00:00:00Z", "dateTo": "2025-12-31T23:59:59Z", "page": 1, "limit": 10, "sort": "completedAt", "order": "desc" }	{ "items": [{ "id": "vts-7df3aa-uuid", "testId": "vt-456-uuid", "userId": "u-123-uuid", "status": "COMPLETED", "startedAt": "2025-08-21T14:00:00Z", "completedAt": "2025-08-21T14:25:30Z", "answersCount": 60, "totalQuestions": 60, "score": 83.2, "resultProfile": { "model": "RIASEC-v1", "codes": ["I", "R", "A"] }, "recommendedCareerIds": ["car-8c1e2f-uuid", "car-3ab4c9-uuid"] }], "meta": { "total": 1, "page": 1, "limit": 10, "pages": 1, "sort": "completedAt", "order": "desc" } }	200, 400, 401, 403	R13
Iniciar test vocacional	/api/v1/vocational-tests/{testId}/sessions	POST	La funcionalidad Iniciar Test Vocacional es la puerta de entrada a la experiencia de autodescubrimiento	{ "testId": "vt-0a9b-uuid", "locale": "es", "clientInfo": { "userAgent": "Mozilla/5.0", "platform": "web", "appVersion": "1.4.2" }, "metadata": { "campaign": "	{ "id": "vts-11aa22-uuid", "testId": "vt-0a9b-uuid", "userId": "u-123-uuid", "status": "IN_PROGRESS", "startedAt": "2025-09-25T12:40:00Z", "answersCount": 0, "totalQuestions": 60, "score": null, "resultProfile": null, "endedAt": "2025-09-25T12:40:00Z" }	201, 400, 401, 409	R11

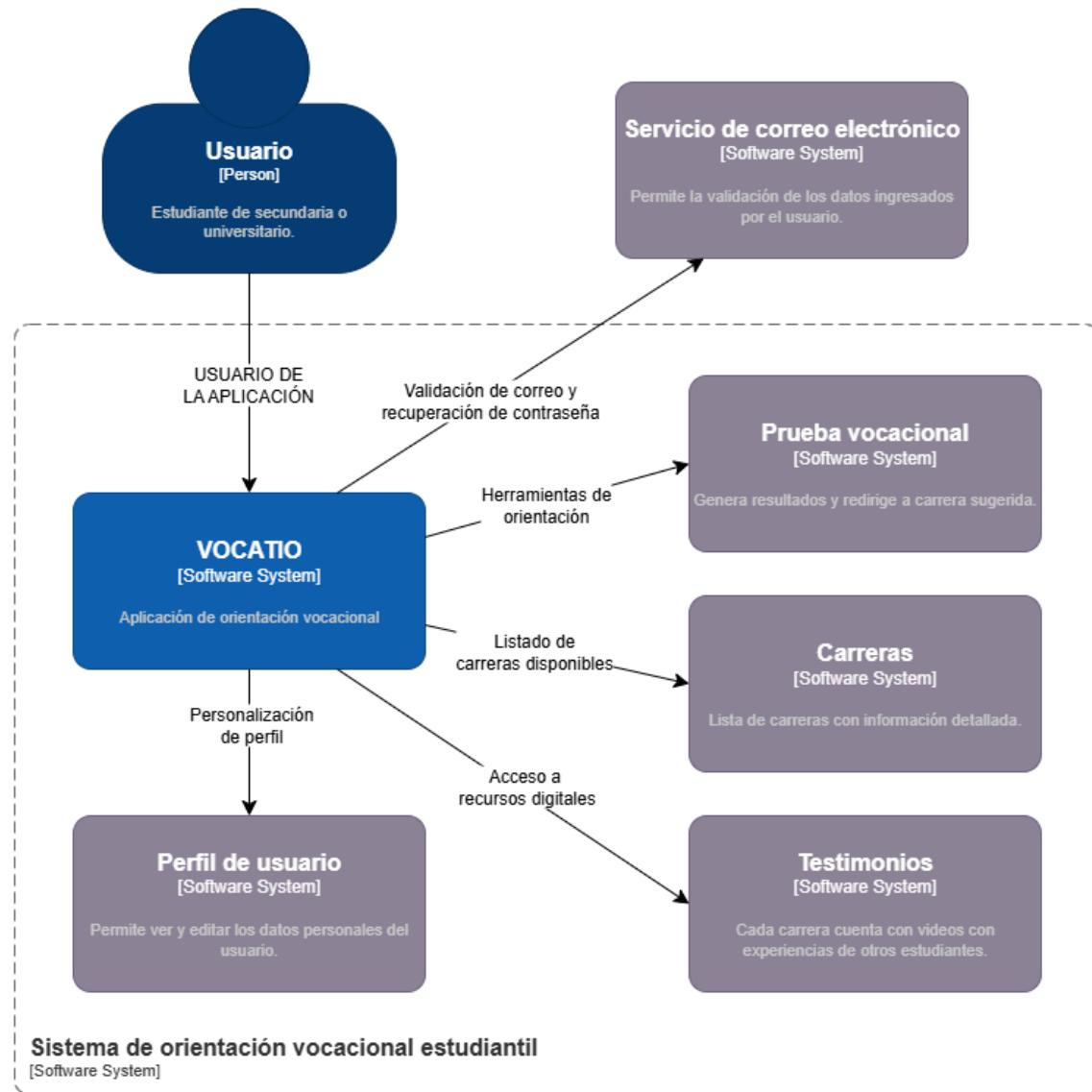
1ACC0236- INGENIERÍA DE SOFTWARE

			<p>. Permite comenzar una nueva evaluación vocacional de manera sencilla e intuitiva.</p>	<p>"back-to-school", "source": "landing-hero" }, "consent": true }</p>	<p>"recommendedCareerIds": [], "createdAt": "2025-09-25T12:40:00Z", "updatedAt": "2025-09-25T12:40:00Z" }</p>		
--	--	--	---	--	---	--	--

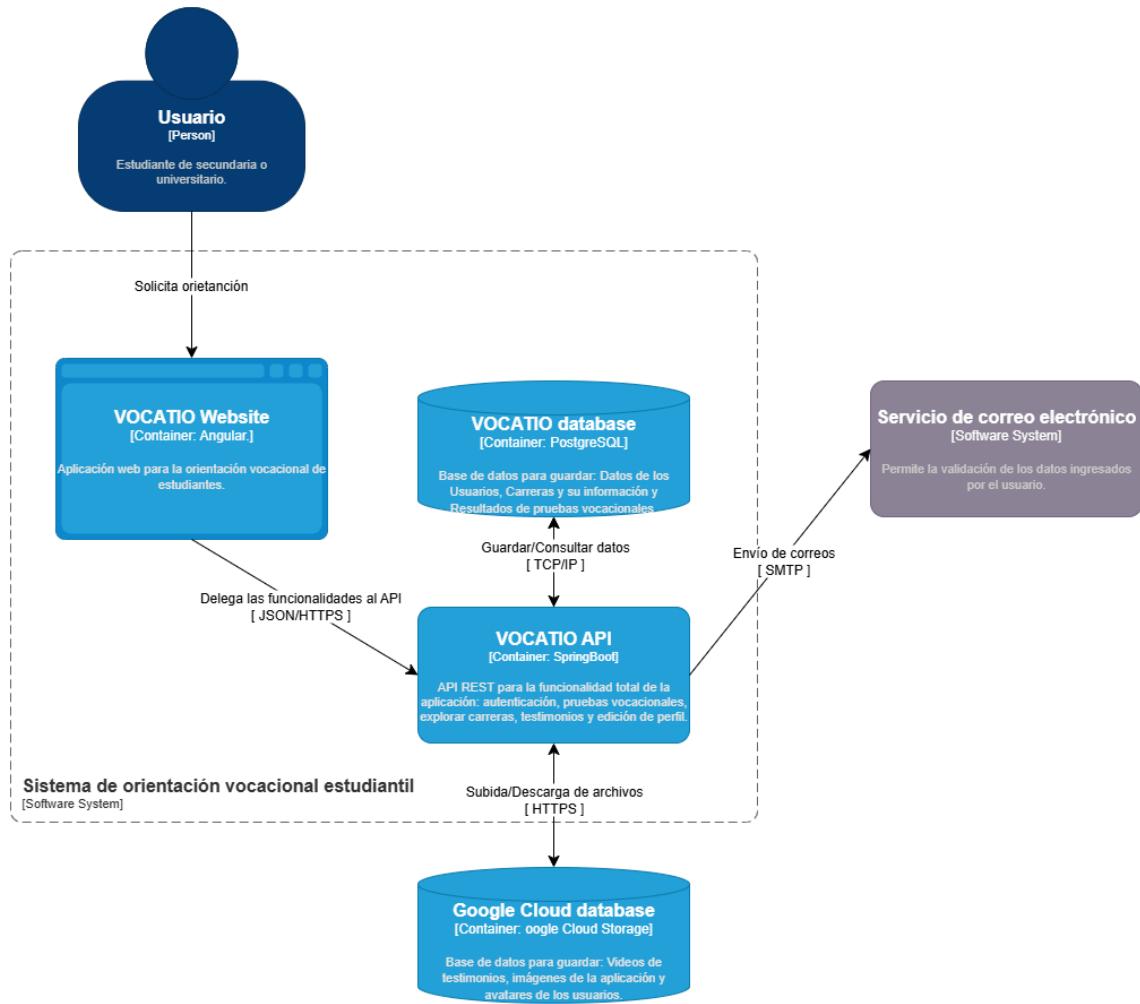
3.6. Arquitectura del Sistema (Modelo C4)

Modelo de arquitectura descrito a través de los cuatro niveles del enfoque C4

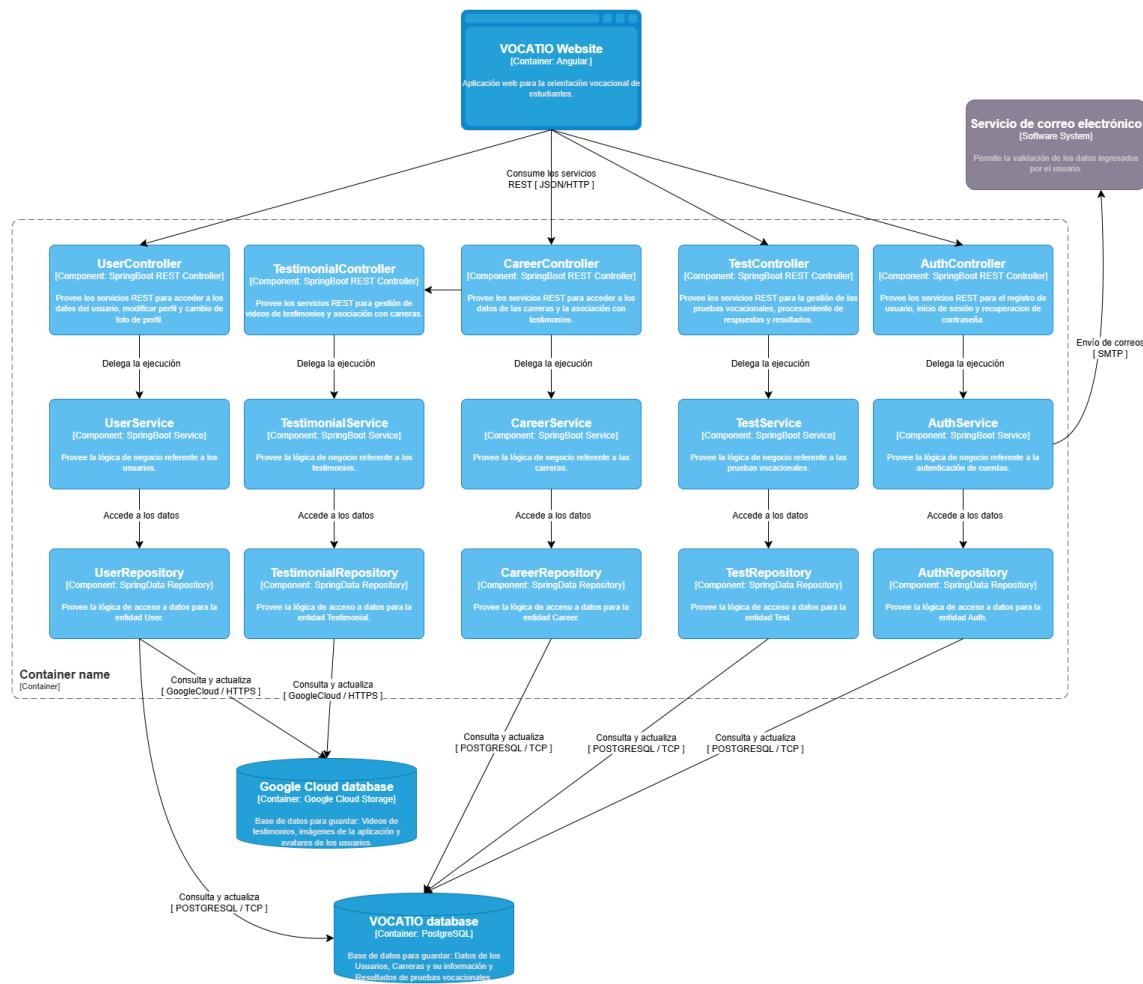
3.6.1 Context Diagram (Nivel 1)



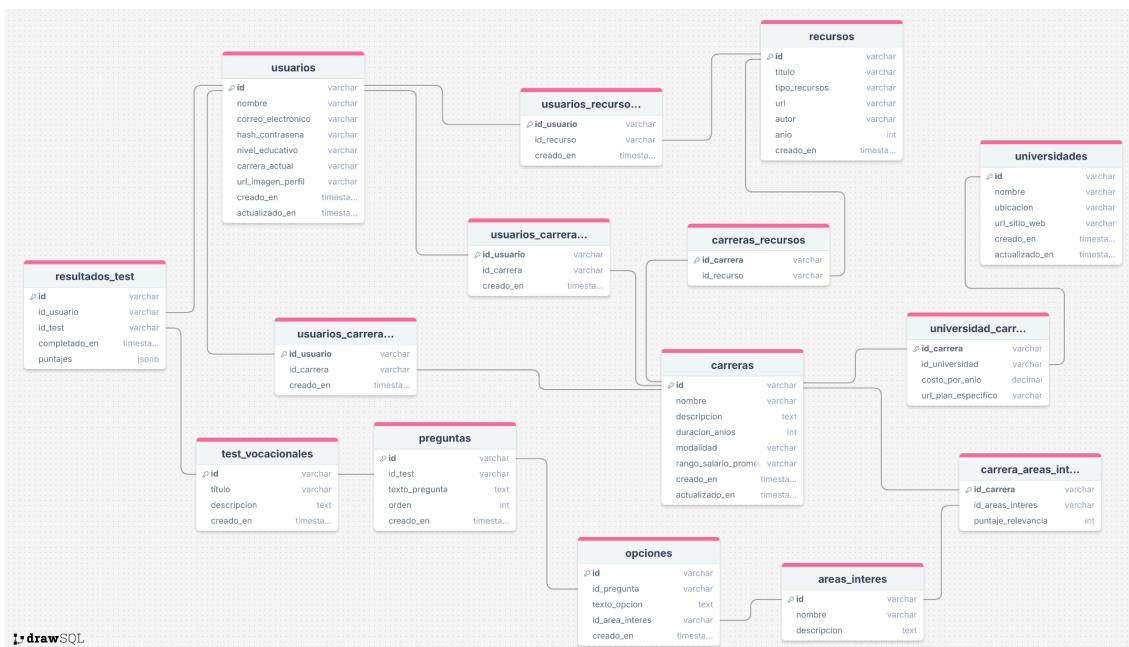
3.6.2. Container Diagram (Nivel 2):



3.6.3 Component Diagram (Nivel 3)

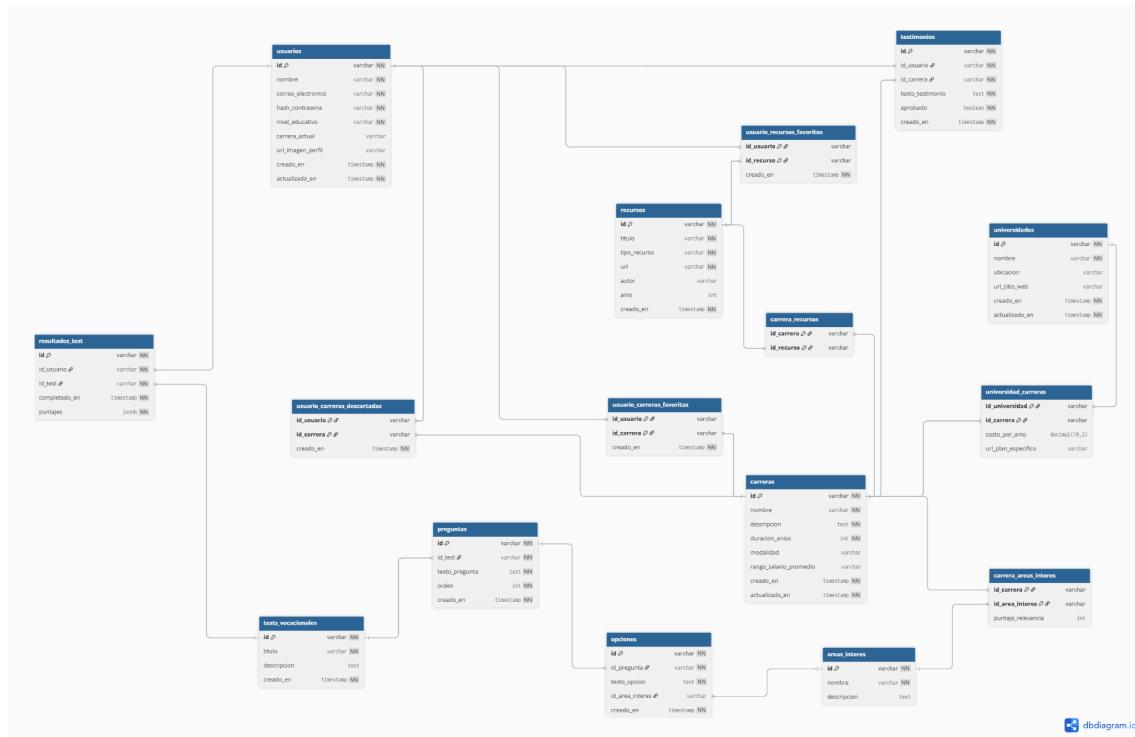


3.6.4 Code/Class Diagram (Nivel 4):



3.7. Modelo de Base de Datos

3.7.1. Diagrama Entidad-Relación (ER)



3.7.2. Definición de Estructura de Tabla

Se debe presentar una tabla con:

Nombre de Tabla		Usuarios		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
nombre	varchar	No	No	NOT NULL
correo_electronico	varchar	No	No	UNIQUE, NOT NULL
hash_contrasena	varchar	No	No	NOT NULL
nivel_educativo	varchar	No	No	NOT NULL
carrera_actual	varchar	No	No	-
url_imagen_perfil	varchar	No	No	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL
actualizado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Carreras		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
nombre	varchar	No	No	NOT NULL
descripcion	text	No	No	NOT NULL
duracion_anios	int	No	No	NOT NULL
modalidad	varchar	No	No	-
rango_salario_promedio	varchar	No	No	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL
actualizado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Universidades		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
nombre	varchar	No	No	NOT NULL
ubicacion	varchar	No	No	-
url_sitio_web	varchar	No	No	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL
actualizado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Tests_Vocacionales		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
titulo	varchar	No	No	NOT NULL
descripcion	text	No	No	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Preguntas		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
id_test	varchar	No	Sí (tests_vocacionales.id)	NOT NULL
texto_pregunta	text	No	No	NOT NULL
orden	int	No	No	NOT NULL
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Opciones		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
id_pregunta	varchar	No	Sí (preguntas.id)	NOT NULL
texto_opcion	text	No	No	NOT NULL
id_area_interes	varchar	No	Sí (areas_interes.id)	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Resultados_Test		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
id_usuario	varchar	No	Sí (usuarios.id)	NOT NULL
id_test	varchar	No	Sí (tests_vocacionales.id)	NOT NULL
completado_en	timestamp	No	No	NOT NULL
puntajes	jsonb	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Areas_Interes		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
nombre	varchar	No	No	UNIQUE, NOT NULL
descripcion	text	No	No	-

Nombre de Tabla		Usuario_Carreras_Favoritas		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id_usuario	varchar	Sí (compuesta)	Sí (usuarios.id)	-
id_carrera	varchar	Sí (compuesta)	Sí (carreras.id)	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Usuario_Carreras_Descartadas		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id_usuario	varchar	Sí (compuesta)	Sí (usuarios.id)	-
id_carrera	varchar	Sí (compuesta)	Sí (carreras.id)	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Usuario_Recursos_Favoritos		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id_usuario	varchar	Sí (compuesta)	Sí (usuarios.id)	-
id_recurso	varchar	Sí (compuesta)	Sí (recursos.id)	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla	Recursos

Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
titulo	varchar	No	No	NOT NULL
tipo_recurso	varchar	No	No	NOT NULL
url	varchar	No	No	NOT NULL
autor	varchar	No	No	-
anio	int	No	No	-
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Testimonios		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id	varchar	Sí	No	UNIQUE, NOT NULL
id_usuario	varchar	No	Sí (usuarios.id)	NOT NULL
id_carrera	varchar	No	Sí (carreras.id)	NOT NULL
texto_testimonio	text	No	No	NOT NULL
aprobado	boolean	No	No	NOT NULL
creado_en	timestamp	No	No	NOT NULL

Nombre de Tabla		Carrera_Areas_Interes		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id_carrera	varchar	Sí (compuesta)	Sí (carreras.id)	-
id_area_interes	varchar	Sí (compuesta)	Sí (areas_interes.id)	-
puntaje_relevancia	int	No	No	-

Nombre de Tabla		Carrera_Recursos		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id_carrera	varchar	Sí (compuesta)	Sí (carreras.id)	-

id_recurso	varchar	Sí (compuesta)	Sí (recursos.id)	-
------------	---------	----------------	------------------	---

Nombre de Tabla		Universidad_Carreras		
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria (PK)	Clave Foránea (FK)	Restricciones
id_universidad	varchar	Sí (compuesta)	Sí (universidades.id)	-
id_carrera	varchar	Sí (compuesta)	Sí (carreras.id)	-
costo_por_anio	decimal(10, 2)	No	No	-
url_plan_específico	varchar	No	No	-

CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE DE LA API REST

Este capítulo describe el desarrollo colaborativo de la API REST del sistema. Incluye la configuración del proyecto, el trabajo en equipo mediante el uso de GitHub (ramas, pull requests), la implementación técnica de sus 4 funcionalidades asignadas, evidencias de funcionamiento y el despliegue del backend en un entorno público.

4.1. Configuración del Proyecto

Detalle de tecnologías utilizadas:

- IntelliJ IDEA Ultimate

Entorno de desarrollo integrado (IDE), desarrollado por JetBrains, que permite programar en Java con funciones avanzadas e integración con frameworks (como Spring Boot) y control de versiones (Git).

- Postman

Herramienta para probar y documentar APIs REST por medio de solicitudes HTTP (GET, POST, PUT, DELETE, etc.). Además, permite visualizar las respuestas del servidor para verificar y validar endpoints.

- Maven

Herramienta de automatización y gestión de dependencias que permite descargar librerías, compilar código y ejecutar pruebas por medio del archivo pom.xml.

- Java

Lenguaje de programación orientada a objetos usado para desarrollar aplicaciones web, tal como este proyecto.

- Spring Boot

Framework de Java que facilita y agiliza el desarrollo de aplicaciones web y APIs REST.

- PostgreSQL

Sistema de gestión de bases de datos. Muy útil para transacciones, consultas complejas y extensiones avanzadas. Además, puede conectarse con IntelliJ IDEA para almacenar, consultar y gestionar datos de forma estructurada.

- Git

Sistema de control de versiones que permite registrar y gestionar los cambios del código fuente, facilitando el trabajo colaborativo entre los miembros del equipo. Se utilizó para crear ramas, mantener separadas las “features”, mantener un historial del proyecto, comparar los cambios ingresados por cada miembro y unir cada versión en un proyecto funcional.

Imagen del árbol de carpetas y archivos desde el IDE:

Captura que muestre la estructura organizada por capas, evidenciando buenas prácticas de diseño.

Enlace público al repositorio GitHub del equipo:

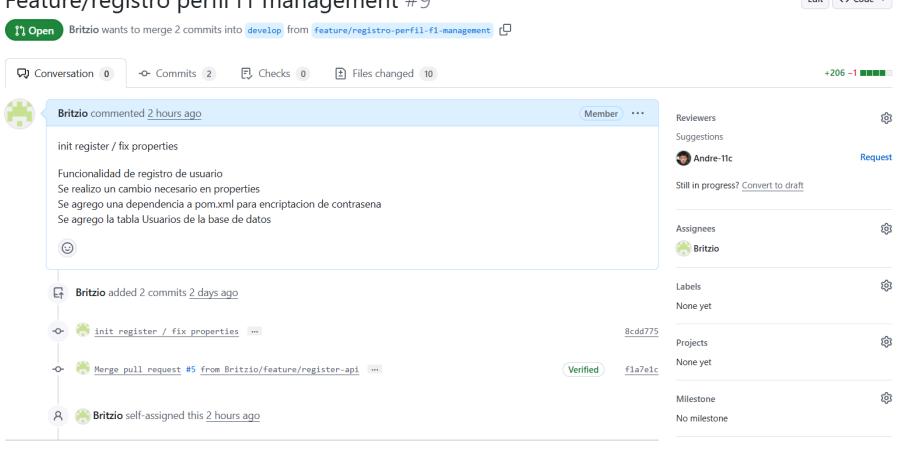
Debe apuntar al repositorio donde se encuentra la implementación del backend.

4.2. Trabajo Colaborativo y Seguimiento

4.2.1. En GitHub

Cada integrante debe presentar por cada funcionalidad

Integrante:	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
Campo	Descripción

Nombre de la rama	feature/registro-perfil-f1-management
Imagen del Pull Request	
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/9
Descripción de cambios	Implementación de endpoint para registrar un nuevo perfil. Solicita los siguientes campos: nombre completo, correo electrónico, contraseña, nivel educativo y carrera actual (opcional). Implementa validaciones de correo y contraseña.

Integrante:	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/modificar-perfil-f2-management

Imagen del Pull Request	<p>Feature/modificar perfil f2 management #10</p> <p> Britzio merged 2 commits into <code>develop</code> from <code>feature/modificar-perfil-f2-management</code> 2 hours ago</p> <p>Conversation 0 · Commits 2 · Checks 0 · Files changed 3</p> <p>init update-perfil-api</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad de modificación de perfil • Se utilizó la tabla ya creada "usuarios" • Se agregó la nueva funcionalidad a Request, Controller y Service • La ruta (mapping) es "/updPerfil/{id}" <p>Britzio commented 2 hours ago</p> <p>Britzio added 2 commits 3 days ago</p> <ul style="list-style-type: none"> init_upd_perfil_api ... f80c8e8 Merge pull request #6 from Britzio/feature/upd-perfil-api ... 22e5e02 <p>Britzio merged commit 503f494 into develop 2 hours ago</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/10
Descripción de cambios	Implementación de endpoint para modificar los campos de un perfil registrado. Permite editar y guardar uno o varios de los campos: nombre completo, contraseña, nivel educativo y carrera actual. Implementa validaciones de contraseña.

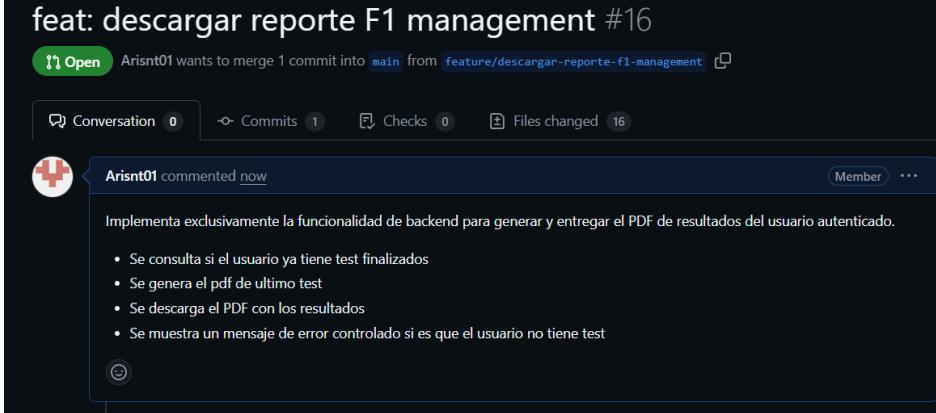
Integrante:	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/login-f3-management

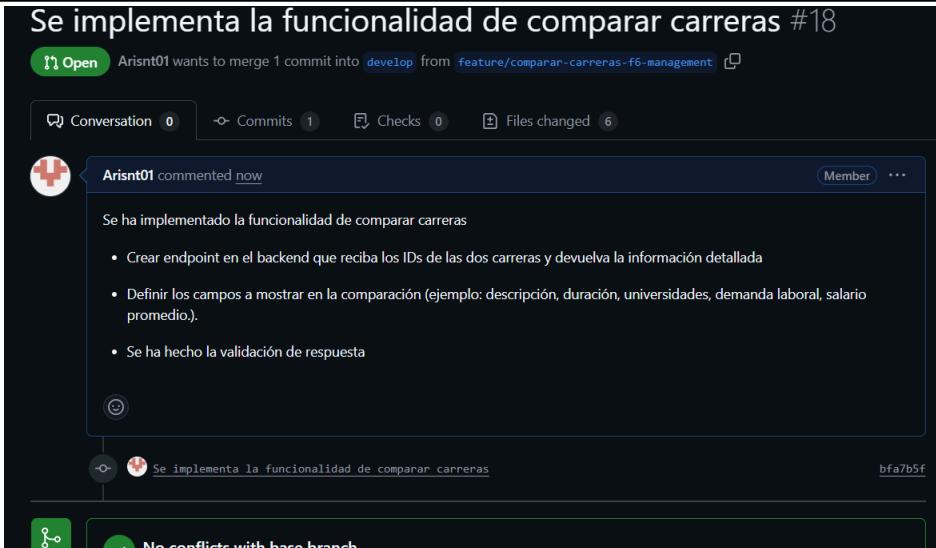
Imagen del Pull Request	<p>Feature/login f3 management #11</p> <p>Merged Britzio merged 2 commits into <code>develop</code> from <code>feature/login-f3-management</code> 2 hours ago</p> <p>Conversation 0 Commits 2 Checks 0 Files changed 3</p> <p>init login-api</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad de inicio de sesión • Se utilizó la tabla ya creada "usuarios" • Se agregó la nueva funcionalidad a Request, Controller y Service • La ruta (mapping) es "usuarios/login" <p>Britzio added 2 commits 3 days ago</p> <ul style="list-style-type: none"> init login-api ... 22a5e6b Merge pull request #7 from Britzio/feature/login ... ad66224 <p>Britzio merged commit 6650ea7 into develop 2 hours ago Revert</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/11
Descripción de cambios	Implementación de endpoint para iniciar sesión en un perfil registrado. El usuario debe ingresar su correo electrónico y contraseña. Se realizará la validación según los usuarios de la base de datos.

Integrante:	Edson Fabrizio Vásquez Trujillano
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/recuperar-contra-f4-management

Imagen del Pull Request	<p>Feature/recuperar contra f4 management #12</p> <p>Merged Britzio merged 2 commits into <code>develop</code> from <code>feature/recuperar-contra-f4-management</code> 2 hours ago</p> <p>Conversation 0 Commits 2 Checks 0 Files changed 6</p> <p>Britzio commented 2 hours ago</p> <p>init recuperar-contrasena-api / fix-login-api</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad de recuperacion de contraseña • Se utilizo la tabla ya creada "usuarios" • Se creó una nueva tabla TOKENS para guardar tokens temporales de recuperacion • Se agregó la nueva funcionalidad a Controller y Service • Se colocó nuevo model: TokenRecuperacion • La ruta (mapping) es "/recuperacion" • --- POST -> /olvidoContra (ingresar correo) • ... GET -> /reestablecerContra (validar token) • ... POST -> /reestablecerContra (ingresar nueva contraseña) • Se realizó arreglo a la estructura de LOGIN, ahora es funcional • Había fallos en cómo se mostraban los errores <p>Britzio added 2 commits 3 days ago</p> <ul style="list-style-type: none"> init recuperar-contrasena-api / fix-login-api ... 6e873e1 Merge pull request #8 from Britzio/feature/recuperacion-api ... Verified 54cf058 <p>Britzio merged commit 2e70113 into develop 2 hours ago Revert</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/12
Descripción de cambios	Implementación de endpoint para recuperación de contraseña. Requiere tres solicitudes de HTTP para llevar a cabo su funcionamiento. Se separa en tres fases: ingreso del correo electrónico del usuario, generación y validación del token de recuperación, e ingreso y confirmación de nueva contraseña. Implementa validaciones de contraseña.

Integrante:	Abel Aguilar Caceres
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/recuperar-contra-f4-management

Imagen del Pull Request	
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/16
Descripción de cambios	Implementa el endpoint GET /api/v1/reports/latest para generar y descargar el PDF del último test del usuario: valida que exista al menos un resultado, genera el PDF on-the-fly y lo retorna con Content-Type: application/pdf y Content-Disposition: attachment.

Integrante:	Abel Aguilar Caceres
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/comparar-carreras-f6-management
Imagen del Pull Request	

Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/18
Descripción de cambios	Implementa el endpoint GET /api/v1/carreras/compare para comparar dos carreras. Se valida que las carreras sean diferentes y que existan. Posteriormente, se devuelve los resultados.

Integrante:	Abel Aguilar Caceres
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/posibles-universidades-f8-management
Imagen del Pull Request	<p>Implementa la funcionalidad de posibles universidades #24</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/24
Descripción de cambios	Implementa el endpoint GET /api/v1/careers/{careerId}/universities para visualizar posibles universidades donde se enseñan esas carreras. Se valida que las carreras tengan universidades vinculadas. Posteriormente, se devuelve los resultados.

Integrante:	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
Campo	Descripción

Nombre de la rama	feature/iniciar-test-f11-management
Imagen del Pull Request	<p>feature/iniciar test f11 management #14</p> <p>Merged 5 minutes ago</p> <p>Conversation 0 Commits 2 Checks 0 Files changed 18</p> <p>Ja-Ad commented 25 minutes ago</p> <p>Funcionalidad para iniciar y resolver un test vocacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se crearon las nuevas tablas en la base de datos: 'areas_interes', 'tests_vocacionales', 'preguntas', 'opciones' y 'test_sessions'. Se agregó la nueva funcionalidad a los paquetes 'model', 'dto', 'repository', 'service' y 'controller'. Las nuevas rutas (mappings) son: <ul style="list-style-type: none"> POST /tests/{testId}/iniciar POST /tests/sessions/{sessionId}/answers <p>Ja-Ad and others added 2 commits 2 hours ago</p> <p>feat: implemente logica para responder preguntas y sesiones de test bd5e361</p> <p>Update application.properties Verified 22b8bae</p> <p>Britzio merged commit f4370eb into develop 5 minutes ago Revert</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/14
Descripción de cambios	Implementación de endpoints para gestionar el flujo de un test vocacional. El usuario solicita iniciar un test para recibir la primera pregunta y luego envía sus respuestas secuencialmente. El sistema valida la sesión, guarda el progreso y devuelve la pregunta correspondiente hasta la finalización del test.

Integrante:	Jersson Aldair Aguilar Dominguez
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/resultados-test-f12-management

Imagen del Pull Request	<p>feature/resultados test f12 management #15</p> <p>Merged Britzio merged 1 commit into <code>develop</code> from <code>feature/resultados-test-f12-management</code> 17 hours ago</p> <p>Conversation 0 Commits 1 Checks 0 Files changed 7</p> <p>Ja-Ad commented yesterday</p> <p>Funcionalidad para calcular y mostrar los resultados de un test completado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se crearon nuevos DTOs para los resultados ('ResultadoTestDTO', 'GraficoInteresesDTO', 'CarreraRankingDTO'). • Se modificó 'TestService' para añadir la lógica de cálculo de perfil RIASEC y ranking de carreras. • Se añadió el nuevo endpoint al 'TestController'. <ul style="list-style-type: none"> ◦ GET /tests/sessions/{sessionId}/results <p>feat: implemente endpoint y lógica para ver resultados del test feature/resultados test f12 management yesterday 853b53a</p> <p>Ja-Ad changed the title feat: implemente endpoint y lógica para ver resultados del test feature/resultados test f12 management yesterday</p> <p>Britzio approved these changes 17 hours ago View reviewed changes</p> <p>Britzio merged commit bfba920 into <code>develop</code> 17 hours ago Revert</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/15
Descripción de cambios	Implementación de endpoint para calcular y obtener los resultados de un test vocacional completado. Se analizan las respuestas guardadas del usuario para generar su perfil de interés (RIASEC). El sistema valida que el test esté finalizado y compara el perfil del usuario con el de las carreras para devolver un ranking de compatibilidad personalizado.

Integrante:	Andre Angel Chipana Rios
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/listado-de-carreras
Imagen del Pull Request	<p>Listado y Paginación de Carrera #23</p> <p>Open Andre-11c wants to merge 2 commits into <code>develop</code> from <code>feature/listado-de-carreras</code></p> <p>Conversation 0 Commits 2 Checks 0 Files changed 11</p> <p>Andre-11c commented now</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear endpoint GET /api/v1/carreras en el backend. • Definir parámetros de paginación (page, limit). • Se ha hecho la validación de respuesta (200 OK). <p>Andre-11c added 2 commits 4 hours ago</p> <p>Reviewers: Copilot Request Suggestions Still in progress? Convert to draft</p> <p>Assignees: No one Assign yourself</p> <p>Labels: None yet</p>

Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/23
Descripción de cambios	Esta implementación provee el acceso base a la oferta académica, permitiendo la consulta de todas las carreras de forma estructurada y eficiente.

Integrante:	Andre Angel Chipana Rios
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/filtrar-carreras
Imagen del Pull Request	 <p>The screenshot shows a GitHub pull request page for a repository. The title is "Filtrado y Ordenación de Carreras #20". The description section contains the following text:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parámetros de Filtro: Se han implementado Query Params como duración y modalidad para filtrar el listado. Ordenación (Implicita/Opcional): El listado puede incluir una lógica de ordenación por defecto (ej. alfabética) o permitir Query Params para especificar el campo y la dirección. Reglas de Negocio: <ul style="list-style-type: none"> 200 OK para consultas exitosas con filtros aplicados. Soporte para la combinación de múltiples filtros (AND lógico). 400 Bad Request para parámetros de filtro inválidos. Pruebas Realizadas: <ul style="list-style-type: none"> GET /api/v1/carreras?modalidad=Presencial: Verifica el filtro por modalidad. GET /api/v1/carreras?duración=5&modalidad=Presencial: Comprueba el filtro combinado.
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/20
Descripción de cambios	Esta funcionalidad enriquece el listado de carreras, permitiendo a los usuarios aplicar filtros dinámicos y ordenar los resultados para encontrar carreras específicas de manera eficiente.

Integrante:	Andre Angel Chipana Rios
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/ver-detalle-de-carrera

Imagen del Pull Request	<p>Obtener Detalle de una Carrera #21</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/21
Descripción de cambios	Esta funcionalidad permite obtener una vista completa y detallada de una carrera específica, incluyendo todos sus atributos relevantes, como el plan de estudios y universidades sugeridas.

Integrante:	Andre Angel Chipana Rios
Campo	Descripción
Nombre de la rama	feature/ver-testimonios-de-carrera
Imagen del Pull Request	<p>Ver Testimonios de una Carrera #22</p>
Enlace del PR	https://github.com/voactio/vocatio-api/pull/22

Descripción de cambios	Esta funcionalidad habilita la consulta de los testimonios asociados directamente a una carrera específica, brindando contexto y perspectivas de otros usuarios.
------------------------	--

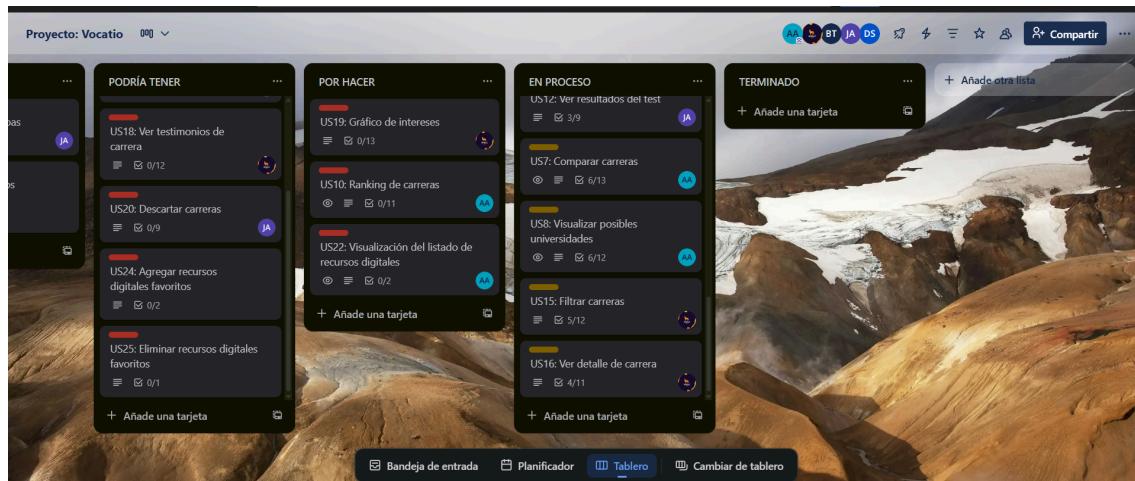
4.2.2. En Trello

En esta parte se verifica el avance de cada funcionalidad por participante. Actualmente hay funcionalidades en proceso debido a que también implica el frontend

Enlace público al tablero Trello:

<https://trello.com/invite/b/68b7a15295ecba0f0767073cd/ATTlc4cbcff1694f616f6bab8ffff9cb0274322D1DAB/proyecto-vocatio>

Captura del tablero:



4.3. Implementación de funcionalidades

Cada integrante debe demostrar que desarrolló sus 4 funcionalidades asignadas. La evidencia debe mostrar:

- Ejecución del backend.
- Pruebas realizadas con Postman.
- Aplicación de reglas de negocio relevantes para cada funcionalidad.

Se debe registrar en una tabla como esta:

Integrante	Funcionalidades	Enlace al video
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	<p>Funcionalidad 1 - Registro de usuario nuevo</p> <p>Esta implementación corresponde al registro de un nuevo usuario en la página web. El usuario requiere ingresar los campos: nombre, correo, contraseña, nivel educativo y carrera actual (opcional). La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo POST.</p> <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campos válidos: 201 Created • Faltan campos obligatorios: 400 Bad Request • Correo ya en uso: 409 Conflict • Contraseña posee menos de 8 caracteres y no incluye letras o números: 400 Bad Request • El correo ingresado no es válido: 400 Bad Request <p>Ejemplo: example@dominio.extension</p>	https://youtu.be/x-xwO-SdLLQ
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	<p>Funcionalidad 2 - Modificar perfil</p> <p>Esta implementación corresponde a la modificación de la información de un usuario ya registrado en la página web. El usuario puede modificar los campos: nombre, contraseña, nivel educativo y carrera actual. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo PATCH.</p> <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación exitosa: 201 Created • Contraseña posee menos de 8 caracteres y no incluye letras o números: 400 Bad Request • Usuario no encontrado: 404 Not found • El correo electrónico no cambia 	https://youtu.be/z6BHCxP-vUc
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	<p>Funcionalidad 3 - Inicio de sesión</p> <p>Esta implementación corresponde al inicio de sesión en una cuenta registrada en la página web. El usuario debe ingresar su correo y contraseña correspondiente. La</p>	https://youtu.be/XbYrorPHNM

	<p>prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo POST.</p> <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de sesión exitoso: 200 Ok ● Correo no existe en la base de datos: 401 Unauthorized ● Correo electrónico no válido: 400 Bad Request ● Correo existe, pero contraseña ingresada es incorrecta: 401 Unauthorized ● Correo o contraseña no ingresados: 400 Bad Request 	
Edson Fabrizio Vásquez Trujillano	<p>Funcionalidad 4 - Restablecer Contraseña</p> <p>Esta implementación corresponde a la recuperación de una cuenta registrada. Se definen tres etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El usuario debe ingresar su correo registrado. Se valida por medio de POST. ● Se envía un token al correo del usuario y el usuario puede usarlo para validar la recuperación de su cuenta. La prueba se realiza por medio de GET. ● Se aprueba la recuperación de la cuenta y se solicita una nueva contraseña y su confirmación. La prueba se realiza por medio de POST. <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proceso exitoso: 200 Ok ● Correo no existe en la base de datos: 401 Unauthorized ● Correo electrónico no válido: 400 Bad Request ● Contraseña posee menos de 8 caracteres y no incluye letras o números: 400 Bad Request ● Nueva contraseña es diferente a la repetición solicitada: 400 Bad Request 	https://youtu.be/curWgjoHrnU
Abel Aguilar Caceres	<p>Funcionalidad 5 - Descargar resultados</p> <p>Esta implementación corresponde a descargar los resultados de un test. El usuario al terminar un test puede solicitar descargar un test. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo GET.</p>	https://youtu.be/u8ADFU6kOD4

	<p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generación de PDF exitoso: 200 Ok ● Si no tiene permisos para descargar un PDF: 403 Forbidden ● No se encuentra los datos: 404 Not Found 	
Abel Aguilar Caceres	<p>Funcionalidad 6 - comparar carreras</p> <p>Esta implementación corresponde a comparar dos carreras. El usuario al terminar un test puede comparar entre sus carreras resultados. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo GET.</p> <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comparación de carreras exitoso y se muestra la comparación con los campos: 200 Ok ● Si la carrera no existe en la base de datos: 404 Not Found. ● Si la comparación se hace entre la misma carrera: 400 Bad Request 	https://youtu.be/h48xak3BKI8
Abel Aguilar Caceres	<p>Funcionalidad 8 - Visualizar posibles universidades</p> <p>Esta implementación corresponde a ver posibles universidades donde estudiar una determinada carrera. El usuario al seleccionar una carrera puede visualizar dónde se puede estudiar dicha carrera. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo GET.</p> <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuando el usuario selecciona una carrera que si tiene universidades de posible estudio en la base de datos: 200 Ok ● Si la carrera no tiene no tiene universidades registradas en la base de datos: 404 Not Found. 	https://youtu.be/mpFaNOcnzmy
Andre Angel Chipana Rios	<p>Funcionalidad - Listado y Paginación de Carreras</p> <p>Esta implementación corresponde a la consulta inicial y paginada de la oferta académica disponible. Su objetivo</p>	https://youtu.be/niwGCpcNxZE

	<p>es devolver una lista de carreras para que el usuario pueda navegar por el catálogo.</p> <p>Etapas de Prueba con Postman:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Listado Básico: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras</code>. Se verifica que el servicio responda con una colección de carreras y la metadata de paginación. 2. Página: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras?page={n}&limit={m}</code>. Se comprueba que el JSON devuelva exactamente el número de elementos solicitados (<code>limit</code>) y que los campos de <code>pageable</code> (ej. <code>pageSize</code>, <code>pageNumber</code>) sean correctos. <p>Reglas de Negocio a Considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso exitoso (Con resultados): 200 OK • Paginación por defecto: Si no se especifican <code>page</code> ni <code>limit</code>, se aplican valores por defecto para evitar sobrecargar el sistema. • Parámetros de paginación inválidos (ej. límite negativo): 400 Bad Request 	
Andre Angel Chipana Rios	<p>Funcionalidad - Obtener Detalle de una Carrera</p> <p>Esta implementación corresponde a la consulta específica de un recurso (Carrera) por su identificador. El objetivo es mostrar toda la información detallada (incluyendo <code>plan de estudios</code> y <code>universidades sugeridas</code>) de una sola carrera.</p> <p>Etapas de Prueba con Postman:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta Válida: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras/{id}</code>. El <code>{id}</code> debe pertenecer a una carrera existente. Se verifica que se devuelva el objeto completo. 2. Consulta Inválida: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras/999</code>. Se verifica que, al usar un ID que no existe, se devuelva un código de error específico. 	https://youtu.be/MwM04i9FFy0

	<p>Reglas de Negocio a Considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proceso exitoso: 200 OK ● Carrera no existe en la base de datos (ID inválido): 404 Not Found 	
Andre Angel Chipana Rios	<p>Funcionalidad - Ver Testimonios de una Carrera</p> <p>Esta implementación corresponde a la consulta de un sub-recurso a partir de un recurso principal. Permite a un usuario ver todos los testimonios asociados a una carrera específica.</p> <p>Etapas de Prueba con Postman:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta de Testimonios Existentes: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras/{id}/testimonios</code>. El <code>{id}</code> debe pertenecer a una carrera que tenga testimonios asociados. Se verifica un array de testimonios no vacío. 2. Consulta de Testimonios Vacíos: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras/{id}/testimonios</code>. El <code>{id}</code> debe pertenecer a una carrera sin testimonios asociados. Se verifica un array vacío. <p>Reglas de Negocio a Considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proceso exitoso (Con o sin testimonios): 200 OK ● Carrera principal no existe (ID inválido): 404 Not Found (si la lógica del servicio lanza esta excepción al buscar la carrera padre). 	https://youtu.be/WCo9xjxL0jg
Andre Angel Chipana Rios	<p>Funcionalidad - Filtrado y Ordenación de Carreras</p> <p>Esta implementación corresponde a la capacidad del usuario para aplicar criterios de búsqueda sobre el listado de carreras, permitiendo consultas más específicas.</p> <p>Etapas de Prueba con Postman:</p>	https://youtu.be/cN8Q4VO6O3s

	<p>1. Filtro por un Campo: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras?modalidad={tipo}</code> (ej. <code>Presencial</code>). Se verifica que solo se devuelvan las carreras que cumplen con ese único criterio.</p> <p>2. Filtro Combinado: Se valida por medio de GET a <code>/api/v1/carreras?duracion={años}&modalidad={tipo}</code>. Se verifica que el backend aplique el operador AND a los filtros, devolviendo solo los resultados que satisfacen ambas condiciones.</p> <p>Reglas de Negocio a Considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso exitoso (Con o sin resultados): 200 OK • Filtrado Combinado: Se debe permitir la combinación de cualquier número de parámetros de filtro relevantes (<code>duracion</code>, <code>modalidad</code>, etc.). • Parámetro de filtro inválido (ej. duración no es un número): 400 Bad Request 	
Jersson Aldair Aguilar Dominguez	<p>Funcionalidad 11 - Iniciar Test Vocacional</p> <p>Esta implementación corresponde al flujo completo para que un usuario pueda iniciar y resolver un test vocacional. Se definen dos etapas principales que se repiten en un ciclo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario solicita iniciar un test para crear una sesión de prueba única y recibir la primera pregunta. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo POST. • El usuario envía su respuesta a la pregunta actual. La API guarda la respuesta y devuelve la siguiente pregunta hasta que el test finaliza. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo POST. <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso exitoso: 200 OK • Test, usuario o sesión no encontrados: 404 Not Found • Respuesta inválida: 500 Internal Server Error 	https://youtu.be/e1VsDwyVbwE

	<ul style="list-style-type: none"> Intento de responder un test que ya fue completado: 409 Conflict 	
Jersson Aldair Aguilar Dominguez	<p>Funcionalidad 12 - Ver Resultados del Test Vocacional</p> <p>Esta implementación corresponde a la visualización de los resultados finales de un test vocacional ya completado. El sistema calcula el perfil de intereses del usuario basándose en sus respuestas, lo compara con los perfiles de las carreras y devuelve un ranking personalizado. La prueba en POSTMAN se realiza por medio del verbo GET.</p> <p>Reglas de negocio a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resultados obtenidos con éxito: 200 OK Sesión de test no encontrada: 404 Not Found Intento de ver resultados de un test que aún no ha sido completado: 400 Bad Request 	https://youtu.be/J6i-6jcEjqY

4.4. Despliegue de la API REST

Se presenta el despliegue del backend en un entorno público (Render).

Enlace del Render: <https://vocatio-api.onrender.com>

Your free instance will spin down with inactivity, which can delay requests by 50 seconds or more. [Upgrade now](#)

October 9, 2025 at 8:53 AM Failed
4c96073 Merge pull request #29 from voactio/Briztio-patch-3 Delete src/test/java/com/vocatio/controller/TestimonioControllerTest...

Exited with status 1 while running your code.
Read our [docs](#) for common ways to troubleshoot your deploy.

All logs Search Live tail GMT-5 ...

```
Oct 9 08:53:29 AM  at org.hibernate.boot.internal.SessionFactoryObserverForSchemaExport.sessionFactoryCreated(SessionFactoryObserverForSchemaExport.java:37) -[hibernate-core-6.6.29.Final.jar!/:6.6.29.Final]
Oct 9 08:53:29 AM  at org.hibernate.internal.SessionFactoryObserverChain.sessionFactoryCreated(SessionFactoryObserverChain.java:35) -[hibernate-core-6.6.29.Final.jar!/:6.6.29.Final]
Oct 9 08:53:29 AM  at org.hibernate.internal.SessionFactoryImpl.<init>(SessionFactoryImpl.java:324) -[hibernate-core-6.6.29.Final.jar!/:6.6.29.Final]
```

Se siguieron los pasos de la guía de implementación en Render.

No hubo problemas en la compilación; sin embargo, en la iniciación del Web Service dió un error inesperado que no se halló forma de solucionar.

CONCLUSIONES

La fase inicial del proyecto Vocatio ha establecido una base sólida para el desarrollo de una aplicación centrada en el usuario. Mediante la definición del problema y una recolección de requisitos exhaustiva, confirmamos la urgente necesidad de una orientación vocacional personalizada para estudiantes de secundaria y primeros ciclos universitarios, abordando su incertidumbre y el riesgo de decisiones profesionales erróneas. Este entendimiento fue validado por estadísticas nacionales y se convirtió en el motor del proyecto.

El análisis de usuarios fue crucial. A través de entrevistas, aprendimos que las necesidades varían entre quienes eligen carrera por primera vez y quienes buscan reafirmación, destacando la demanda por información transparente y tests vocacionales de calidad. Los User Personas y Empathy Maps tradujeron estos hallazgos en un entendimiento empático compartido, lo que a su vez permitió la formulación de Historias de Usuario precisas, directamente alineadas con los dolores y ganancias detectados.

Este proceso iterativo, apoyado por la colaboración efectiva con Trello para la gestión del Product Backlog, garantiza que cada funcionalidad propuesta para Vocatio responda a un valor real para el usuario. En definitiva, estas actividades permitieron definir un alcance funcional claro, asegurando que el sistema estará alineado con las necesidades genuinas de nuestros futuros usuarios.

RECOMENDACIONES

Para reforzar el enfoque centrado en el usuario, es crucial atender la insatisfacción detectada con los tests vocacionales existentes. Se recomienda dedicar una fase de investigación específica para seleccionar o diseñar una metodología de test que se base en las habilidades actuales del estudiante, no en proyecciones abstractas. Esta acción concreta asegurará que Vocatio sea percibido como una herramienta verdaderamente útil y personalizada.

Con el fin de optimizar la gestión de tareas, se propone enriquecer el tablero de Trello para mejorar la visibilidad del progreso y la coordinación del equipo. Se recomienda implementar acciones concretas como añadir checklists de sub-tareas técnicas a cada User Story, adjuntar los diseños de interfaz desde Figma y utilizar etiquetas de estado (ej. "Diseño", "Desarrollo", "Pruebas").

Finalmente, para mejorar el análisis y la especificación de requisitos, es prioritario validar los supuestos más críticos con más usuarios reales. Se recomienda crear un prototipo de baja fidelidad para probar las funcionalidades clave, como el detalle de carreras y los reportes visuales. Esto permitirá obtener feedback cuantitativo temprano y refinar los requisitos antes de invertir un esfuerzo significativo en el desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

Gati, I., & Levin, N. (2015). Making better career decisions. In P. J. Hartung, M. L. Savickas, & W. B. Walsh (Eds.), *APA handbook of career intervention, Vol. 2. Applications* (pp. 193–207). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14439-015>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2022). *Empleabilidad y emprendimiento juvenil: el 18% de jóvenes peruanos no estudian ni trabajan*. Secretaría Nacional de la Juventud.

<https://juventud.gob.pe/2024/06/empleabilidad-y-emprendimiento-jovenil-el-18-de-jovenes-peruanos-no-estudian-ni-trabajan/>

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2021, 8 de noviembre). *Tasa de deserción en educación universitaria se redujo a 11.5%*. Plataforma digital única del Estado Peruano.
<https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/552273-tasa-de-desercion-en-eduacion-universitaria-se-redujo-a-11-5>