



## **PROYECTO ASISTENTE CARRERA PROFESIONAL: REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **PROFESORES:**

ALONSO ÁLVAREZ + RICARDO PALACIOS

JULIO ARIAS (DIDI)

### **PROFESORA CLIENTE:**

MARTA CALVO (ONLINE)

**TEMA: PROYECTOS 3 – 2Q**

**GRUPO: INSO**

**TITULACIÓN: MAIS**

**CURSO ACADÉMICO: 2024 - 2025**

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El proceso de orientación profesional para los estudiantes de U-tad por parte de profesores y tutores, especialmente en cursos avanzados, presenta desafíos significativos: dada la diversidad de especializaciones disponibles y la complejidad de alinear el plan de estudios con las aspiraciones profesionales de cada estudiante.

Por este motivo, surge la necesidad de desarrollar una herramienta web con una base de datos que automatice y personalice este proceso de orientación por parte de profesores y tutores, facilitando a los estudiantes la toma de decisiones informadas sobre su carrera académica y profesional.

Este proyecto se centrará en brindar asistencia profesional a la carrera profesional de estudiantes de tercer y cuarto año de Ingeniería de Software, Ingeniería de Datos. El idioma de trabajo de todo el proyecto y de todos sus entregables será el español.

La colaboración entre los estudiantes de Diseño Digital e Ingeniería de Software será clave para el éxito del proyecto. Debido a necesidades técnicas, es posible que algunas de las funcionalidades deban simularse, no implementarse: por ejemplo, lo que requiere integración con sistemas U-tad se simulará... Asegúrese de comprender las necesidades de sus clientes más allá de este documento informativo, acuerde y documente cualquier cambio.

Recuerde que el enfoque de este proyecto es el desarrollo de habilidades de oratoria como presentaciones o demostraciones en vivo, el trabajo en equipo capaz de generar confianza y resolver conflictos, el cumplimiento de objetivos y criterios de éxito a través de la gestión de las expectativas del cliente, así como la calidad tanto del diseño como del código. Consulte la rúbrica de evaluación en el anexo para obtener todos los detalles de la calificación del equipo.

## DEFINICIONES Y GLOSARIO

- **Administrador:** Perfil con capacidad para administrar usuarios y configurar parámetros del sistema.
- **Alumno:** Estudiante matriculado en 3º o 4º curso de Ingeniería de Software en la U-tad, con especialización en Ingeniería de Datos en español.
- **Área de Especialización:** Rama específica de estudios, centrada en la Ingeniería de Datos en español.
- **Currículo académico:** Conjunto estructurado de materias y contenidos que conforman la especialización.
- **Perfil Profesional:** Conjunto de habilidades, conocimientos y competencias que definen una carrera profesional concreta.
- **Recomendación:** Sugerencia personalizada basada en el análisis del perfil del alumno.
- **Usuario:** Cualquier persona con acceso al sistema (estudiantes, profesores, administradores).

- **MVP (Producto Mínimo Viable):** Versión funcional inicial del producto con características esenciales.

## REQUISITOS FUNCIONALES

### Proceso actual

En la actualidad, la orientación profesional de los estudiantes por parte del profesorado se realiza a través de:

- Consultas individuales con los profesores
- Revisión manual del currículo académico
- Investigación individual de oportunidades profesionales
- Asesoramiento general y eventos de U-tad

Este proceso tiene limitaciones en términos de escalabilidad, personalización y monitorización continua: por este motivo y durante todo este proyecto, un profesor de U-tad actuará como cliente.

### Metáfora

Para entender mejor el proyecto, podemos pensar en el asistente de carrera profesional como un "GPS de carrera", que al igual que un GPS:

- Conoce tu posición actual: según el perfil académico de cada alumno
- Conoce tu destino deseado: de acuerdo con los objetivos profesionales de cada alumno
- Sugerir rutas óptimas: para su desarrollo profesional, de forma personalizada
- Recalcular cuando hay cambios: con ajustes en las preferencias e informes para las tutorías

### Necesidades

#### Principales necesidades

- Automatizar parte del proceso de orientación profesional con los profesores
- Alineación entre el plan de estudios, objetivos y mercado profesional
- Personalización de recomendaciones según el perfil del alumno

#### Necesidades secundarias

- Acceso a información actualizada
- Seguimiento del progreso en tiempo real
- Flexibilidad para modificar las preferencias

## Descripción funcional

### Sistema de Acceso y Autenticación

#### Control de acceso:

- Página de bienvenida con autenticación segura
- Sistema de roles diferenciados:
  - Estudiantes: acceso a tu perfil y recomendaciones
  - Profesores: acceso a grupos y estadísticas
  - Administradores: gestión completa del sistema
- Inscripciones mediante correo institucional de U-tad

#### Gestión de perfiles:

- Configuración inicial guiada para nuevos usuarios
- Actualizar las preferencias de cada perfil
- Expediente académico
- Indicadores de progreso

### Sistema de Recomendación

#### Análisis Académico:

- Evaluación del expediente académico de cada alumno
- Identificación de fortalezas y áreas de mejora
- Detección de requisitos previos pendientes
- Sugerencias basadas en la especialización

#### Orientación vocacional:

- Mapeo de asignaturas cursadas con perfiles y competencias profesionales
- Recomendaciones personalizadas por especialización
- Actualización dinámica basada en cambios de perfil

## Visualización de datos

### Panel de control personal:

- Resumen del progreso
- Gráficos de rendimiento
- Indicadores de completitud de ruta
- Alertas y notificaciones personalizadas

### Mapas de ruta de carrera:

- Visualización interactiva de la ruta profesional
- Marcar hitos y requisitos previos
- Proyección de Tiempo de Especialización
- Identificación de recomendaciones

## Sistema de seguimiento

### Seguimiento del progreso:

- Seguimiento automático del progreso
- Registre los cambios en las preferencias
- Historial de recomendaciones
- Métricas de participación en la plataforma
- Informes para compartir con los profesores antes de las tutorías

## Principales casos de uso

### CASO 1: Estudiante de tercer año – En busca de prácticas

- Usuario: Carmen, estudiante de 3º curso de Ingeniería del Software, especialidad en Datos

- Situación: Necesita orientación para elegir entre "análisis de datos" o "ciencia de datos"

-Interacción:

1. Accede al panel de control personal
2. Evaluación completa de habilidades e intereses
3. Revisar el análisis del rendimiento académico

4. Recibe recomendaciones personalizadas y actualiza tu perfil
5. Generar un informe para compartir con el profesor antes de la tutoría

#### CASO 2: Estudiante de cuarto - Orientación profesional para trabajar en Inteligencia Artificial

- Usuario: Marcos, 4º curso de Ingeniería de Software, especialidad en Datos
- Situación: Necesita orientación y quiere trabajar en inteligencia artificial
- Interacción:
  1. Revisa el progreso actual
  2. Analizar las tendencias del mercado
  3. Explora las historias de éxito de los exalumnos
  4. Recibe recomendaciones personalizadas y actualiza tu perfil
  5. Generar un informe para compartir con el profesor antes de la tutoría

#### **Gestión de riesgos y mitigaciones**

##### Riesgos técnicos:

1. Integración de sistemas
  - Riesgo: Incompatibilidad de datos
  - Mitigación: Desarrollo de capas de abstracción y mapeo de datos
2. Rendimiento del sistema
  - Riesgo: Latencia en la web
  - Mitigación: implementación de caché y procesamiento asíncrono

##### Riesgos para el usuario:

1. Adopción del sistema
  - Riesgo: Resistencia al cambio
  - Mitigación: Programa de incorporación y tutoriales interactivos
2. Calidad de las recomendaciones
  - Riesgo: Recomendaciones inexactas
  - Mitigación: Sistema de retroalimentación y mejora continua

## Pruebas y control de calidad

### Pruebas funcionales:

- Pruebas de flujos de usuario completos
- Validación de la lógica de recomendación
- Pruebas de integración de todos los sistemas
- Verificación de exportación de datos

### Pruebas no funcionales:

- Pruebas de rendimiento bajo carga
- Validación de seguridad y privacidad
- Pruebas de usabilidad con estudiantes
- Comprobación de accesibilidad

### Criterios de aceptación:

- Tiempo de respuesta < 2 segundos
- Satisfacción del usuario > 4/5
- Cobertura de código > 80%

## Requisitos de diseño

- Interfaz intuitiva adaptada a los usuarios universitarios
- Diseño responsivo para múltiples dispositivos
- Paleta de colores e imágenes alineadas con U-tad
- Visualizaciones claras y comprensibles
- Navegación fluida y lógica

## Requisitos técnicos

### Interfaz

- React.js/Next.js para la interfaz de usuario
- Componentes modulares reutilizables
- Diseño responsivo con Tailwind CSS
- Visualizaciones interactivas con bibliotecas especializadas

## **Backend**

- Node.js con Express para la API REST
- NoSQL para el almacenamiento de datos
- JWT para autenticación segura
- Arquitectura modular y escalable

## **Seguridad**

- Autenticación OTP
- Encriptación de datos confidenciales
- Control de acceso basado en ACL
- Cumplimiento de la protección de datos

## **Desarrollo y documentación**

- Control de versiones con Git
- Documentación técnica completa
- Pruebas unitarias y de integración
- Manual de usuario y mantenimiento

## **Interoperabilidad detallada**

### Integración de sistemas:

- Protocolo de sincronización de datos
- Mapeo de estructuras académicas
- Sistema de resolución de disputas
- Registros de auditoría de sincronización

### Para todas las API:

- Puntos de conexión REST documentados
- Autenticación OAuth 2.0
- Limitación de velocidad y cuotas
- Control de versiones semántico

## **Mantenibilidad**

- Código de alta calidad construido, probado, documentado, claro y legible
- Software fiable, utilizable y accesible, sin errores ni problemas
- Mecanismos de copia de seguridad, procedimientos de recuperación de errores y evitar la pérdida de información



## Punto de partida e inspiración...

- <https://u-tad.com/en/studies/b-s-computer-science>
- <https://linkedin.github.io/career-explorer>
- <https://topai.tools/s/AI-career-coach>
- <https://1millionbot.com/universidades>
- <https://roadmap.sh>
- <https://www.atlassian.com/continuous-delivery/software-testing/code-coverage>

## El equipo de profesores

- Alonso Álvarez (PRO3), [alonso.alvarez@u-tad.com](mailto:alonso.alvarez@u-tad.com) / [linkedin](#)
- Julio Arias (DIDI), [julio.arias@u-tad.com](mailto:julio.arias@u-tad.com) / [linkedin](#)
- Marta Calvo (CLIENTE), [marta.calvo@u-tad.com](mailto:marta.calvo@u-tad.com) / [linkedin](#)
- Ricardo Palacios (IPRO3 TECH), [ricardo.palacios@u-tad.com](mailto:ricardo.palacios@u-tad.com) / [linkedin](#)

## El equipo de estudiantes

- NOMBRE COMPLETO + CORREO UTAD