



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



Instituto Tecnológico de Culiacán

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Materia: Inteligencia Artificial

Profesor: Zuriel Dathan Mora Félix

Tarea: Problema a resolver con un sistema experto

Grupo:

11:00 AM – 12:00 PM

Equipo:

García Pérez José Ángel

Verdugo Bermúdez Sebastián

“Sistema Experto de Orientación Vocacional”

Descripción del problema

Una de las mayores encrucijadas que tendremos en nuestra vida es la elección de nuestra carrera profesional. Desde tests de orientación vocacional, hasta tours por los campus universitarios, hay muchísimas formas de prepararte para tomar esta decisión tan crucial.

Cada una de estas actividades son parte del proceso de orientación vocacional y, pueden ayudarte a entender mejor qué es lo que buscas de tu futura vida profesional y, finalmente, decidir qué carrera le dará sentido a tu vida.

Es fundamental que los estudiantes se tomen el tiempo necesario para reflexionar sobre sus intereses, habilidades y valores, y así elegir una carrera que se alinee con su personalidad y aspiraciones. La orientación vocacional proporciona las herramientas y el acompañamiento necesarios para facilitar este proceso, contribuyendo a una elección más consciente y satisfactoria [1].

Objetivo

Objetivo General

Desarrollar un sistema experto que funcione como una herramienta de orientación vocacional, capaz de analizar los gustos, habilidades e intereses personales de un usuario para recomendarle carreras profesionales que se alineen con su perfil, facilitando una toma de decisiones más informada y personalizada.

Objetivos Específicos

1. Identificar los intereses, habilidades y personalidad del usuario mediante preguntas diseñadas para detectar áreas de afinidad, diferenciando entre lo que el usuario sabe hacer (aptitudes) y lo que realmente le apasiona (vocación) [3].
2. Evaluar el grado de coincidencia entre el perfil del usuario y las características de distintas carreras profesionales, considerando factores como sus gustos personales, tipo de inteligencia predominante, y estilo de vida deseado [2].
3. Simular el proceso de orientación vocacional tradicional a través de una estructura de preguntas y reglas de decisión que emulen las etapas de exploración, evaluación y recomendación mencionadas en el artículo [1].
4. Brindar recomendaciones personalizadas de carreras profesionales, explicando por qué esas opciones son compatibles con el perfil del usuario y qué habilidades o características las hacen adecuadas.

5. Sugerir recursos complementarios (como cursos, actividades o pruebas adicionales) que puedan ayudar al usuario a seguir explorando y confirmando su vocación profesional.
6. Fomentar la toma de decisiones informadas y conscientes, ayudando al usuario a reflexionar sobre su futuro profesional desde una perspectiva integral, no solo académica sino también emocional y personal.

Fuentes de Información

Delimitación del dominio

Expertos humanos:

Se entrevistará a orientadores vocacionales y psicólogos educativos, quienes proporcionarán el conocimiento necesario sobre el proceso de elección de carrera, habilidades, intereses y perfiles profesionales comunes.

Fuentes de conocimiento:

Se obtendrá información a partir de entrevistas estructuradas, encuestas aplicadas a estudiantes de nivel medio superior, y material complementario de libros, artículos académicos, y páginas especializadas en orientación vocacional (como Anáhuac, UNAM) [1].

Límites del sistema:

El sistema sugerirá carreras profesionales basadas en los intereses, habilidades y preferencias del usuario, pero no reemplaza el trabajo completo de un orientador vocacional humano, ni puede tomar en cuenta aspectos emocionales, económicos o sociales personales más complejos.

Análisis de viabilidad

Técnica:

Sí, existe la tecnología necesaria. El sistema será desarrollado usando Prolog, un lenguaje especialmente diseñado para sistemas basados en reglas y hechos, ideal para motores de inferencia como el requerido en este proyecto.

Económica:

Los costos de desarrollo son mínimos, ya que se usará software libre y herramientas open source. Los beneficios incluyen una herramienta útil para instituciones educativas y estudiantes, lo cual justifica ampliamente su implementación.

Operativa:

El sistema será diseñado con una interfaz sencilla que permita a los usuarios (principalmente estudiantes) responder preguntas y obtener resultados fácilmente, sin necesidad de conocimientos técnicos.

Especificación de requisitos

Funcionales:

- Recopilar información del usuario sobre gustos, habilidades e intereses [3].
- Evaluar esa información según reglas definidas.
- Inferir carreras sugeridas según el perfil del usuario.
- Explicar brevemente por qué se recomendó cada carrera.

No funcionales:

- Debe ser rápido en su procesamiento de respuestas.
- El sistema debe ser confiable y funcionar sin errores de lógica.

Metodología de desarrollo

Modelo de conocimiento:

Se utilizará un modelo basado en reglas y hechos, donde se definirán condiciones del tipo:

“Si el usuario tiene interés en resolver problemas matemáticos y lógica → sugerir ingeniería”.

Herramientas:

Se usará el lenguaje Prolog para representar el conocimiento y construir el motor de inferencia. También se apoyará con herramientas complementarias para recolección de datos como Google Forms y documentos de entrevistas.

Fases del proyecto:

- Recolección de conocimiento (entrevistas y encuestas).
- Diseño de la base de hechos y reglas.
- Desarrollo del sistema en Prolog.
- Pruebas con usuarios.
- Ajustes y presentación final.

Evaluación del sistema

Criterios de éxito: Los principales criterios para evaluar el éxito del sistema son:

Exactitud de las recomendaciones: Medir cuán alineadas están las sugerencias de carreras con los intereses, habilidades y personalidad de los estudiantes.

Velocidad del sistema: La rapidez con la que el sistema procesa las respuestas y genera las recomendaciones.

Aceptación por parte de los usuarios: Evaluar si los estudiantes encuentran las recomendaciones útiles y si el sistema facilita la toma de decisiones.

Las pruebas de satisfacción serán clave para medir la efectividad del sistema en términos de utilidad y fiabilidad.

Pruebas con casos reales: Se realizarán pruebas con estudiantes reales para evaluar la validez de las recomendaciones generadas. También se involucrarán expertos en orientación vocacional para validar las sugerencias y garantizar que sean prácticas y alineadas con la realidad profesional. Esto asegurará que el sistema no solo sea funcional, sino que también sea relevante y útil para los usuarios.

Referencias Bibliográficas

1.- *Orientación vocacional: Descubre tu vocación.* (2024, March 25). Anahuac.mx. <https://www.anahuac.mx/blog/orientacion-vocacional-descubre-tu-vocacion>

2.- *RENOES.sep.gob.mx.* (2025). Sep.gob.mx. <https://renoes.sep.gob.mx/orientacion-vocacional/>

3.- Calvo, C. P. (2024, 30 julio). *funciones del orientador vocacional.* Euroinnova International Online Education. <https://www.euroinnova.com/blog/funciones-del-orientador-vocacional>