

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Seminario de solución de problemas de sistemas basados en conocimientos

Profesor: Julio Esteban Valdés López

Alumnos: Leonardo Sebastian Loza Sandoval
Roberto Carlos Martínez Aviña
Alejandro Jesús García Covarrubias

Códigos: 222790633
219819892
219612627

Título de la actividad: Proyecto final: marco teórico

Fecha: 14 de marzo de 2025

Marco teórico

Tema (dominio)

Conociendo el concepto principal del proyecto, el concepto del **fitness** está asociado con el cuidado y preparación del cuerpo. Cuando se habla acerca del fitness, se hace referencia a cualquier tipo de actividad física que, desde la instauración de los gimnasios modernos, se ha realizado siguiendo principios reglamentados con el objetivo de mejorar la condición física y la estética corporal.

El fitness se refiere al qué tan bien se está preparado un cuerpo para realizar diversas actividades físicas y enfrentar ciertos desafíos físicos propuesto por las metas de una persona o por sus actividades recurrentes.

Los componentes que ayudan a poder evaluar el concepto del fitness están dados por la resistencia cardiovascular, la fuerza y resistencia muscular, el nivel de flexibilidad, la composición corporal, el equilibrio y la coordinación. Algunos de estos conceptos son un poco ambiguos de poder medir sin una prueba exacta, pero se pueden realizar ciertas inferencias dependiendo de escalas.

Con lo anterior, se plantea la realización de un sistema experto capaz de poder ayudar al sector fitness para poder tanto iniciarse dentro del movimiento del deporte, como también dar una herramienta más a las personas que ya son partícipes de este tipo de actividades. El sistema experto tiene como objetivo principal el brindar rutinas para todo tipo de personas, considerando no solo sus metas, sino también su nivel de partida y tiempo a dedicar.

El flujo del sistema dependerá de conocer el estado actual del usuario para poder desarrollar su rutina de forma realista en base a sus características, tomando consideraciones obvias que definirán la intensidad del entrenamiento en base a sus objetivos, horas a la semana que el usuario dedicará y su estado físico actual.

Alcance del sistema

El sistema en cuestión deberá de recibir información del usuario para poder realizar ciertas inferencias y evaluaciones del usuario con la finalidad de poder

obtener una rutina. De parte del usuario, es necesario obtener datos tales como su edad, sexo, peso, estatura, composición corporal (si es que se conoce), el nivel de actividad física actual (inactivo, moderadamente activo o muy activo), los tipos de objetivos que busca obtener con su rutina personalizada, como la pérdida de peso o el desarrollo de masa muscular, y el tiempo disponible (en horas a la semana) las cuales le es capaz poder dedicar para poder cumplir su meta correspondiente.

Con la información anterior obtenida se realizará las inferencias necesarias para poder concebir el estado físico actual del usuario; una vez obtenido lo anterior, se tendrá que definir la rutina en base a las metas y a la información concluida del usuario. Con lo anterior se genera la lista de ejercicios óptimos que podrá realizar. Como último factor, se calculará la intensidad, series o duración de cada uno de sus ejercicios empleados, considerando la cantidad de horas y la información obtenida de cada uno de los procesos anteriores. Como respuesta final, se obtendrá un “horario planeado” donde el usuario decidirá en qué días de su semana empatar y realizar.

Es importante considerar que la calidad del cálculo de la rutina estará basada en la calidad de la información que pueda brindar el usuario. De igual forma, el sistema estará contemplado para poder realizarse dentro de un entorno con el suficiente equipo de gimnasio, por lo tanto, el sistema experto estará dedicado principalmente **a cualquier persona del ámbito fitness que posea el equipo suficiente de trabajo** para poder realizar sus actividades, ya sea dentro de su hogar o en algún gimnasio.

Objetivos

Los objetivos del sistema experto están detallados a la siguiente lista:

1. Generar un entorno donde cualquier persona con **equipo de trabajo suficiente** pueda obtener una rutina de ejercicio.
2. Generar una única rutina especializada y específica para el tipo de usuario que realizó el cálculo.

- a. En dado caso de que la meta se cumpla, la rutina **no se actualiza** de forma independiente, al cierto tiempo o cuando se busque cambiar de rutina se tiene que generar una nueva rutina con los nuevos datos del usuario.
 - b. La **calidad y veracidad** que el usuario proporcione al sistema estará totalmente relacionado al tipo de rutina que se le genere.
1. Establecer una suficiente variedad de ejercicios independientes los cuales puedan combinarse sin riesgo a lesiones.
- a. Establecer una cantidad óptima de series o duración del ejercicio dependiendo de la meta que se busque obtener, siendo este apartado totalmente personalizado y enfocado al usuario.
 - b. En caso de tipos de ejercicios relacionados con un peso, se realizará un cálculo del peso indicado que se recomienda para realizar la actividad, siendo este apartado totalmente personalizado y enfocado al usuario.

Llevar de la mano a personas alejadas del concepto del **fitness** para incentivarlas de una manera cómoda a cumplir sus metas, siendo el sistema capaz de poder trabajar con o sin la información completa y técnica del estado físico de una persona (porcentajes).