



Instituto Tecnológico campus Culiacán

Inteligencia Artificial

Carrera:

**Ingeniería en Sistemas
Computacionales**

Actividad:

**Reglas y diagrama de inferencia
para un sistema experto**

Alumno:

21170293 Fernando Chiquete Velazquez

21170387 Omar Manjarrez Rodelo

Maestr@:

Zuriel Dathan Mora Felix

13/04/2025

Reglas

Para comenzar las reglas deberemos primero contemplar las variables a analizar, en este caso al ser un sistema experto que nos ayude a saber cuanto es nuestro monto neto para realizar inversiones o cuanto podemos incrementar en nuestro ahorro, pues deberemos contemplar los siguientes factores.

- Ingreso_Mensual
- Ahorro_Mensual
- Gastos_Fijos: Pueden ser renta, servicios, alimentación, transporte
- Gastos_Variables: Un ejemplo ocio, compras, gastos imprevistos
- Deuda_Mensual: Cuotas de préstamos o tarjetas
- Saldo_Libre: ingreso - (gastos fijos + variables + deuda + ahorro)
- Porcentaje_Ahorro: ahorro / ingreso
- Porcentaje_Endeudamiento: deuda / ingreso
- Patrimonio_Neto = Activos – Pasivos
- Umbral_Ahorro_Saludable (default: 20%)
- Umbral_Deuda_Alerta (default: 30%)
- Umbral_Deuda_Peligro (default: 50%)
- Perfil_Riesgo (Conservador/Moderado/Agresivo) (*nueva*)

Lo principal a analizar dentro de estos datos será el ahorro, el endeudamiento si es que existe a partir de estas podremos obtener datos para determinar si es posible o conveniente realizar inversiones o si antes de hacer esto es mejor estabilizar nuestra situación financiera.

Evaluar el ahorro

SI $\text{Porcentaje_Ahorro} \geq \text{Umbral_Ahorro_Saludable}$

ENTONCES el ahorro es "**saludable**"

SI $\text{Umbral_Ahorro_Saludable}/2 \leq \text{Porcentaje_Ahorro} < \text{Umbral_Ahorro_Saludable}$

ENTONCES el ahorro es "**aceptable**"

SI $\text{Porcentaje_Ahorro} < \text{Umbral_Ahorro_Saludable}/2$

ENTONCES el ahorro es "**bajo**"

Evaluación de endeudamiento

SI $\text{Porcentaje_Endeudamiento} \leq \text{Umbral_Deuda_Alerta}$

ENTONCES el nivel de deuda es "**adecuado**"

SI $\text{Umbral_Deuda_Alerta} < \text{Porcentaje_Endeudamiento} \leq \text{Umbral_Deuda_Peligro}$

ENTONCES el nivel de deuda es "**moderado**"

SI $\text{Porcentaje_Endeudamiento} > \text{Umbral_Deuda_Peligro}$

ENTONCES el nivel de deuda es "**alto**"

Evaluación de Patrimonio Neto

SI $\text{Patrimonio_Neto} > 0$

ENTONCES situacion_patrimonial **favorable**

SI $\text{Patrimonio_Neto} \geq 0$

ENTONCES "ALERTA: Patrimonio negativo"

Con estas reglas obtuvimos resultados importantes para realizar una serie de inferencias que pueden ser tomadas como recomendaciones para el usuario del sistema.

SI Saldo_Libre > 0 Y nivel de deuda adecuado

ENTONCES "Invertir según perfil de riesgo:

- Conservador: Depósitos a plazo
- Moderado: Fondos balanceados
- Agresivo: Acciones/ETF"

SI Saldo_Libre > 0 Y nivel de deuda moderado

ENTONCES "Invertir 50% saldo libre, destinar 50% a reducir deuda"

SI Saldo_Libre <= 0

ENTONCES no hay capacidad de inversión

Una vez obtenida esta información podemos deducir o hacer conclusiones sobre la sugerencia que se le puede hacer al usuario sobre su condición de inversión.

SI ahorro bajo Y nivel de deuda alto

ENTONCES "Plan de emergencia:

1. Reducir gastos no esenciales
2. Reestructurar deudas
3. Ahorro automático mínimo"

SI ahorro saludable Y saldo libre alto

ENTONCES "Diversificación:

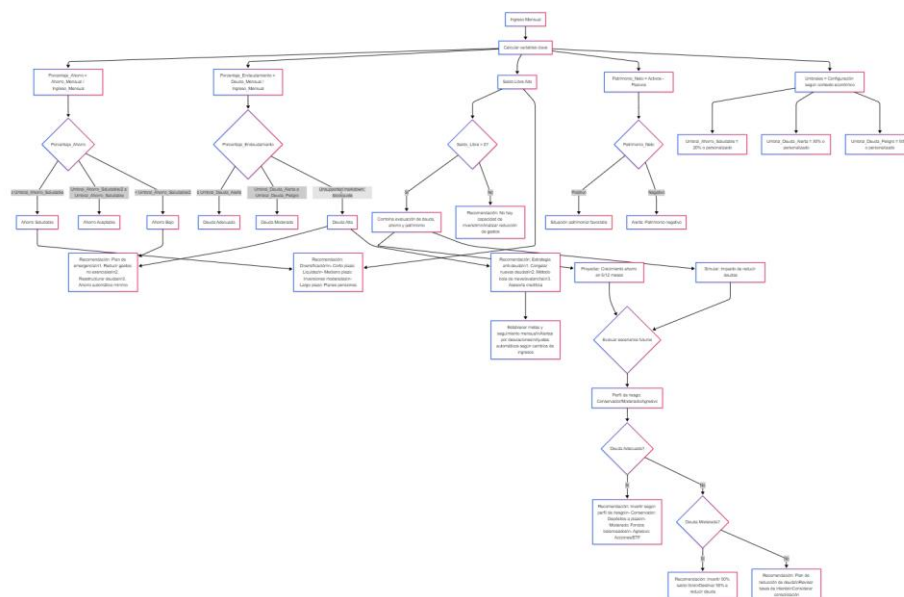
- Corto plazo: Liquidez
- Mediano plazo: Inversiones moderadas
- Largo plazo: Planes pensiones"

SI nivel de deuda alto

ENTONCES "Estrategia anti-deuda:

1. Congelar nuevas deudas
2. Método bola de nieve/avalancha
3. Asesoría crediticia"

A continuación, se muestra como quedaría el mapa de inferencia con todas las reglas establecidas.



Bibliografía

Communications. (2024, 4 septiembre). Qué es un presupuesto y cómo elaborar uno con base en objetivos y metas. *BBVA NOTICIAS*.
<https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-es-un-presupuesto-y-como-elaborar-uno-en-base-a-objetivos-y-metas/>

Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. (s. f.). Comisión Económica Para América Latina y el Caribe.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/5605-manual-la-evaluacion-impacto-proyectos-programas-lucha-la-pobreza>

BBVA MEXICO & BBVA. (2025, 13 enero). Educacion financiera. *BBVA*.
<https://www.bbva.mx/educacion-financiera/ahorro/en-que-invertir.html>

Martínez, A. F. (s. f.). *Nuevo año con mejores hábitos: 6 consejos para mejorar tus finanzas*. Tecnológico de Monterrey.
<https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/sociedad/consejos-para-mejorar-finanzas-personales>