



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**



**Institución:** Tecnológico de Culiacán.

**Carrera:** Ingeniería en sistemas computaciones.

**Materia:** Inteligencia Artificial 11:00 – 12:00.

**Maestro:** Zuriel Dathan Mora Felix.

**Tema:** Tarea 2

**Integrantes:**

Samano Reyes Jordan Nayar

Cervantes Araujo Carlos Iván.

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Sistema Experto: Cambio Físico .....</b>	<b>4</b>
<b>Variables Proposicionales.....</b>	<b>4</b>
<b>Lógica Proposicional Completa .....</b>	<b>4</b>
<b>Interpretación de la Fórmula .....</b>	<b>4</b>
<b>Tablas de Verdad (Por objetivo) .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla de Verdad – Perder Grasa .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla de Verdad – Ganar Músculo .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla de Verdad – Ganar Resistencia .....</b>	<b>7</b>
<b>Lista de nodos de la red semántica: .....</b>	<b>8</b>
<b>Nodos principales .....</b>	<b>8</b>
<b>Nodos de requerimientos y condiciones .....</b>	<b>8</b>
<b>Nodos anatómicos y de entrenamiento específico.....</b>	<b>8</b>
<b>Nodos de datos fisiológicos .....</b>	<b>9</b>
<b>Red Semántica.....</b>	<b>10</b>

## **Introducción**

En este trabajo veremos el proceso que utilizamos para diseñar el diagrama de inferencia para nuestro sistema experto, creamos el diagrama como una red semántica porque se nos facilito más representar la lógica proposicional que hicimos para nuestro sistema experto, también estarán las tablas de verdad para las proposiciones y la lista de nodos de la red semántica.

# Sistema Experto: Cambio Físico

## Variables Proposicionales

Símbolo	Significado
<b>P</b>	Cambio físico
<b>s</b>	Perder grasa
<b>r</b>	Ganar músculo
<b>t</b>	Ganar resistencia
<b>o</b>	Tren superior
<b>q</b>	Tren inferior
<b>u</b>	Dieta adecuada
<b>v</b>	Entrenamiento válido
<b>w</b>	GET calculado
<b>x</b>	Déficit calórico
<b>y</b>	Superávit calórico
<b>z</b>	12-15 repeticiones
<b>a</b>	Cardio 3-5x por semana
<b>b</b>	6-12 reps pesadas
<b>c</b>	15-20 reps livianas
<b>k</b>	Volumen 8-10 series

## Lógica Proposicional Completa

$((p \rightarrow (s \vee r \vee t)) \wedge (u \rightarrow w) \wedge (v \rightarrow ((s \rightarrow (z \wedge a)) \wedge (r \rightarrow b) \wedge (t \rightarrow c) \wedge (o \vee q)))) \wedge (s \rightarrow x) \wedge (r \rightarrow y) \wedge (t \rightarrow k))$

## Interpretación de la Fórmula

### 1. Cambio físico implica exactamente un objetivo específico

Si hay cambio físico (p), entonces ocurre **solo uno** de los siguientes: perder grasa (s), ganar músculo (r), o ganar resistencia (t).

2. **Dieta adecuada asegura que el GET está calculado**

Si hay dieta adecuada (u), entonces el GET (w) debe estar calculado.

3. **Entrenamiento válido depende del objetivo y del enfoque muscular**

Si hay entrenamiento válido (v), entonces:

- Si se quiere perder grasa (s), se requieren  $z \wedge a$  (repeticiones 12-15 y cardio).
- Si se quiere ganar músculo (r), se necesitan repeticiones pesadas (b).
- Si se quiere ganar resistencia (t), se requieren repeticiones livianas (c).
- Debe trabajarse **o tren superior (o) o tren inferior (q) pero no ambos** (disyunción exclusiva  $\vee$ ).

4. **Cada objetivo requiere un enfoque nutricional o de volumen específico**

- $s \rightarrow x$ : Perder grasa requiere déficit calórico.
- $r \rightarrow y$ : Ganar músculo requiere superávit calórico.
- $t \rightarrow k$ : Ganar resistencia requiere volumen (8-10 series).

## Tablas de Verdad (Por objetivo)

### Tabla de Verdad – Perder Grasa

Regla:  $(x \wedge a \wedge z \wedge v) \rightarrow s$

<b>x (Déficit calórico)</b>	<b>a (Cardio 3-5x)</b>	<b>z (12-15 reps)</b>	<b>v (Entrenamiento válido)</b>	<b>s (¿Se pierde grasa?)</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Tabla de Verdad – Ganar Músculo

Regla:  $(y \wedge b \wedge v \wedge k) \rightarrow r$

<b>y (Superávit calórico)</b>	<b>b (6-12 reps pesadas)</b>	<b>v (Entrenamiento válido)</b>	<b>k (Volumen 8-10 series)</b>	<b>r (¿Se gana músculo?)</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Tabla de Verdad – Ganar Resistencia

Regla:  $(a \wedge c \wedge v \wedge u) \rightarrow t$

<b>a</b> <b>(Cardio</b> <b>3-5x)</b>	<b>c (15-20</b> <b>reps</b> <b>livianas)</b>	<b>v</b> <b>(Entrenamiento</b> <b>válido)</b>	<b>u (Dieta</b> <b>adecuada)</b>	<b>t (¿Se gana</b> <b>resistencia?)</b>
<b>1</b>	1	1	1	1
<b>1</b>	1	0	1	0
<b>0</b>	1	1	1	0
<b>1</b>	0	1	1	0
<b>1</b>	1	1	0	0

## **Lista de nodos de la red semántica:**

### **Nodos principales**

1. Cambio Físico
2. Dieta Adecuada
3. Objetivo
4. Perder Grasa
5. Ganar Músculo
6. Ganar Resistencia
7. Paciente
8. Calcular Gasto Calórico
9. Entrenar Tren Superior
10. Entrenar Tren Inferior

### **Nodos de requerimientos y condiciones**

11. Cardio 3-5x Semana
12. Ejercicios de 12-15 Repeticiones
13. 6-12 Repeticiones
14. 15-20 Repeticiones
15. Cargas Pesadas
16. Cargas Ligeras

### **Nodos anatómicos y de entrenamiento específico**

17. Tren Superior
18. Tren Inferior
19. Pecho
20. Espalda
21. Hombro
22. Abdomen
23. Brazo
24. Glúteo



25. Cuádriceps

26. Femoral

27. Aductor

28. Pantorrilla

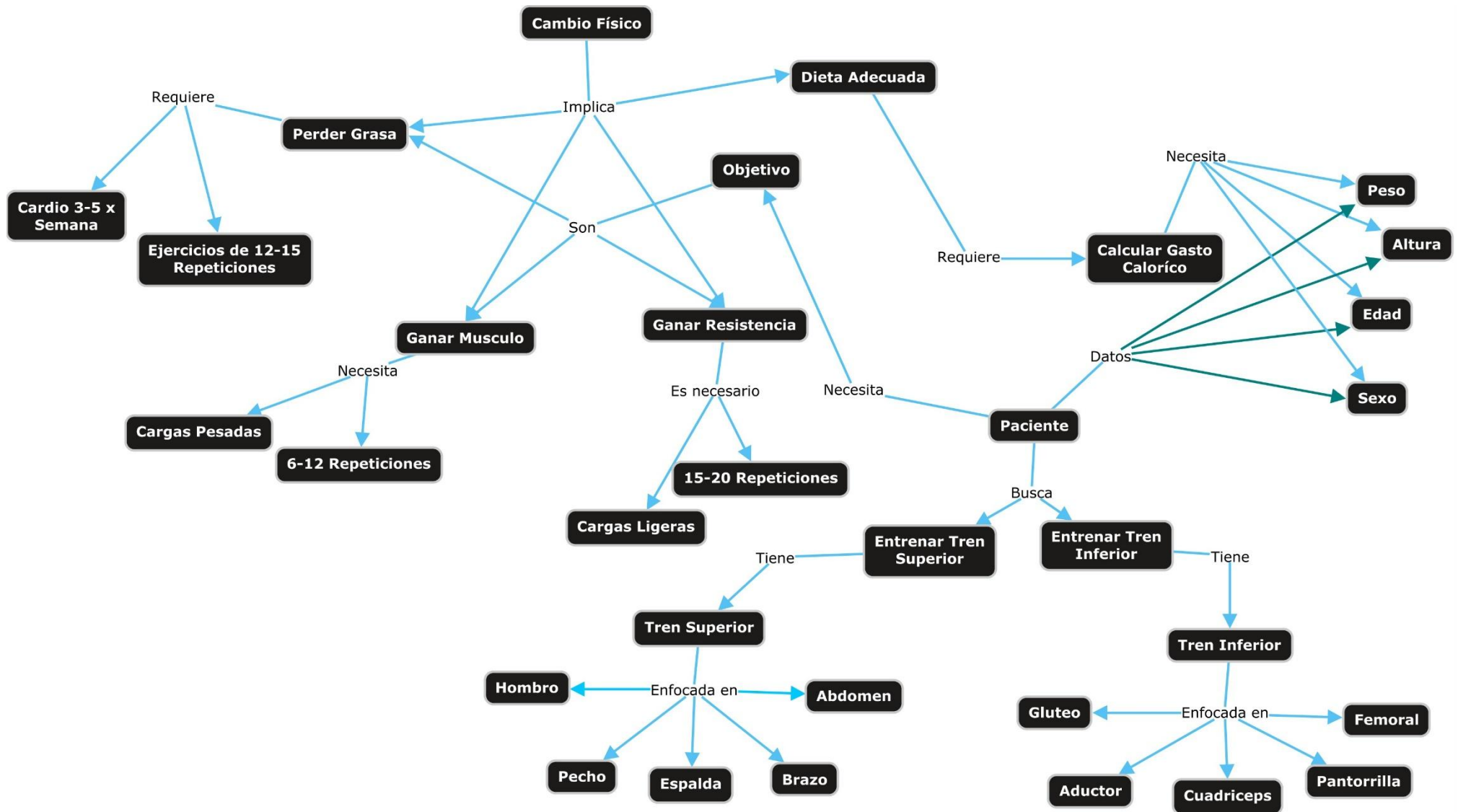
### **Nodos de datos fisiológicos**

27. Peso

28. Altura

29. Edad

30. Sexo



**Red Semántica**