



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**  
**SISTEMA EXPERTO DE SOCCER IQ**  
**MAESTRO**

**ZURIEL DATHAN MORA FELIX**

**AYALA RODRÍGUEZ JOSÉ ERNESTO**  
**LIZARRAGA VALENZUELA JESUS EDUARDO**

**HORA:**

**11:00-12:00**

**10 de mayo del 2025**

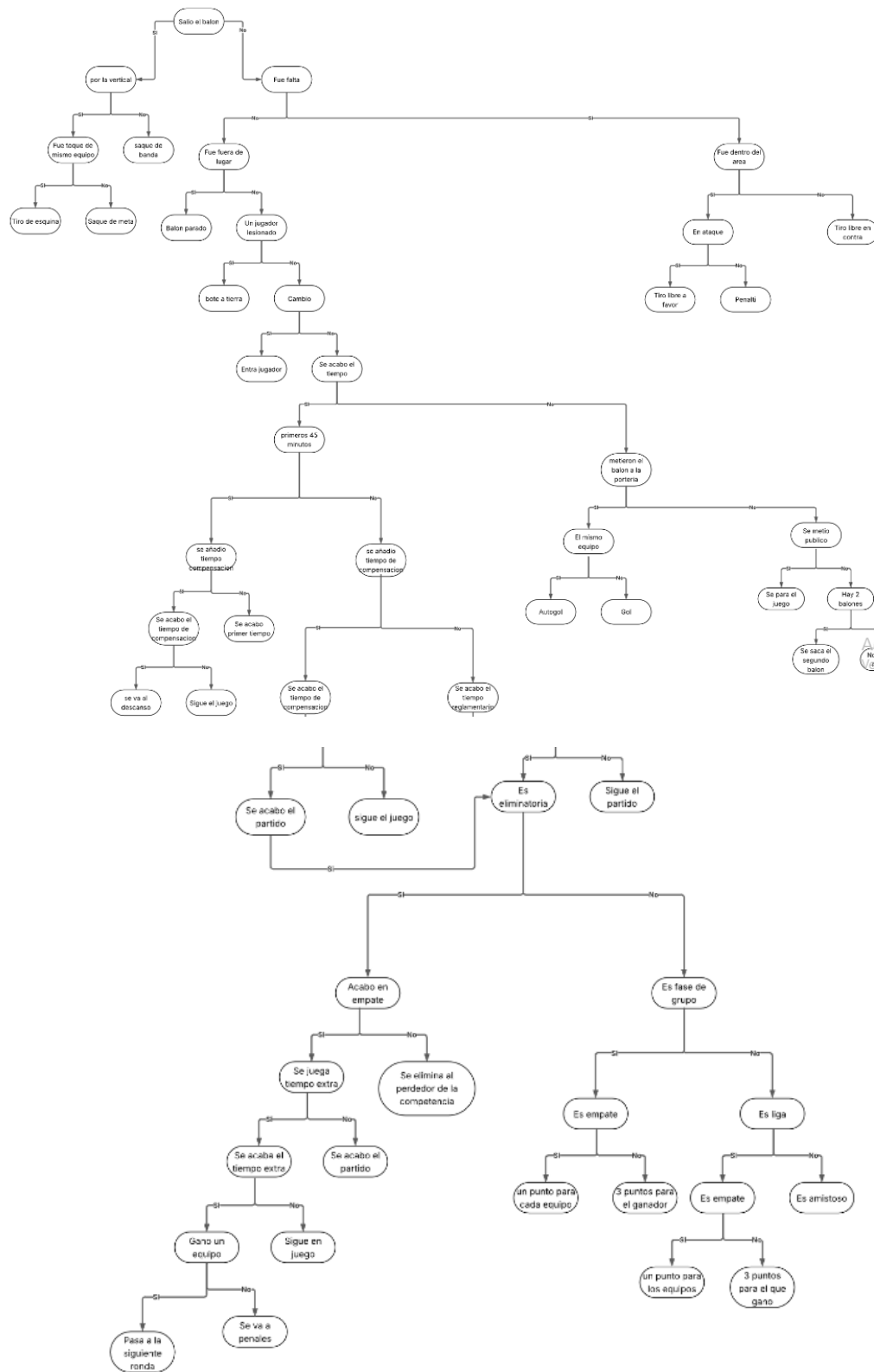
**Culiacán, Sinaloa**

# INTRODUCCIÓN

El funcionamiento de nuestro sistema experto se basa en una estructura lógica compuesta por una serie de afirmaciones del tipo "sí" o "no". Cada una de estas afirmaciones actúa como un nodo dentro de un proceso de inferencia que guía el razonamiento del sistema hacia un resultado final determinado. A medida que el sistema analiza las respuestas proporcionadas por el usuario o por las condiciones evaluadas, avanza a través de un camino específico dentro de su base de conocimiento, descartando opciones y refinando su análisis hasta alcanzar una conclusión coherente con los datos disponibles.

Este mecanismo de toma de decisiones se fundamenta en un conjunto de reglas claramente definidas, que hemos organizado en un diagrama de inferencia desarrollado previamente. Dicho diagrama representa visualmente las relaciones lógicas entre las distintas condiciones y posibles salidas, facilitando tanto la comprensión del proceso como su implementación en el sistema experto. Gracias a esta estructura, nuestro sistema puede ofrecer recomendaciones o diagnósticos de forma automatizada, replicando de manera simplificada el razonamiento que seguiría un experto humano en un contexto similar.

# DIAGRAMA



# CÓDIGO

```
C:\Users> cmd > Downloads > SoccerQpy > ...
1 print('====BIENVENIDO A SOCCERIQ EL SISTEMA EXPERTO QUE TE RESOLVERA LAS DUDAS DE QUE TIPO DE ACCION SE HARA EN UN PARTIDO DE FUTBOL====')
2 print('NOTA: Responde todas las preguntas con si o no TODO EN MINUSCULAS')
3
4 salio_balon=input('El balon salio de la cancha?')
5 if(salio_balon == 'si'):
6     por_la_vertical=input('Salio por la vertical?')
7     if(por_la_vertical == 'si'):
8         toque_del_equipo=input('Fue toque del equipo defensor?')
9         if(toque_del_equipo=='si'):
10             print('Es tiro de esquina')
11         else:
12             print('Saque de meta')
13     else:
14         print('Es saque de banda')
15 else:
16     fue_falta=input('La accion fue una falta?')
17     if(fue_falta == 'si'):
18         dentro_del_area=input('La falta fue dentro del area?')
19         if(dentro_del_area == 'si'):
20             en_ataque=input('La falta en ataque?')
21             if(en_ataque == 'si'):
22                 print('Tiro libre a favor')
23             else:
24                 print('Penalti')
25         else:
26             print('Tiro libre en contra')
27
28     else:
29         fuera_juego=input('Fue fuera de lugar?')
30         if(fuera_juego=='si'):
31             print('Balon parado')
32         else:
33             lesionado=input('Hay un jugador lesionado?')
34             if(lesionado=='si'):
35                 print('Bote a tierra')
36             else:
37                 cambio=input('Hubo cambio?')
38                 if(cambio=='si'):
39                     print('Entra jugador')
40             else:
41                 acabo_tiempo=input('Se acabo el tiempo?')
42                 if(acabo_tiempo=='si'):
43                     minutos=input('Los primeros 45 minutos?')
44                     if(minutos=='si'):
45                         compensacion=input('Se añadio tiempo de compensacion?')
46                         if(compensacion=='si'):
47                             acabo_compensacion=input('Se acabo el tiempo de compensacion?')
```

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar

```
SoccerQpy X
C:\Users> cmd > Downloads > SoccerQpy > ...
48         if(acabo_compensacion=='si'):
49             print('Se va al descanso')
50         else:
51             print('Sigue el juego')
52     else:
53         print('Se acabo el primer tiempo')
54     else:
55         compensacion2=input('Se añadio tiempo de compensacion?')
56         if(compensacion2=='si'):
57             acabo_compensacion2=input('Se acabo el tiempo de compensacion?')
58             if(acabo_compensacion2=='si'):
59                 print('Se acabo el partido')
60             else:
61                 print('Sigue el juego')
62     else:
63         acabo_tiempo2=input('Se acabo el tiempo reglamentario?')
64         if(acabo_tiempo2=='si'):
65             eliminatoria=input('Es eliminatoria?')
66             if(eliminatoria=='si'):
67                 empate=input('Acabo en empate?')
68                 if(empate=='si'):
69                     tiempo_extra=input('Se agrego tiempo extra?')
70                     if(tiempo_extra=='si'):
71                         acabo_tt=input('Se acabo el tiempo extra?')
72                         if(acabo_tt=='si'):
73                             gano=input('Gano un equipo?')
74                             if(gano=='si'):
75                                 print('El equipo ganador pasa a la siguiente ronda del torneo')
76                             else:
77                                 print('Se va a penales')
78                         else:
79                             print('Sigue el partido')
80                     else:
81                         print('Se acabo el partido')
82                 else:
83                     print('El equipo perdedor quedo eliminado del torneo')
84             else:
85                 fase_de_grupos=input('Es fase de grupo?')
86                 if(fase_de_grupos=='si'):
87                     es_empate=input('El partido es empate?')
88                     if(es_empate=='si'):
89                         print('Un punto para cada equipo')
90                     else:
91                         print('Tres puntos para el ganador')
92                 else:
93                     es_liga=input('Es partido de liga?')
```

Activar Windows  
Ve a Configuración

```

        es_liga=input('¿Es partido de liga? ')
        if(es_liga=='si'):
            es_empate=input('¿El partido es empate?')
            if(es_empate=='si'):
                print('Un punto para cada equipo')
            else:
                print('Tres puntos para el ganador')
        else:
            print('El partido es un partido amistoso')

else:
    balon_porteria=input('¿Se metio el balon a la porteria?')
    if(balon_porteria=='si'):
        mismo_equipo=input('¿El balon lo metio un jugador del mismo equipo?')
        if(mismo_equipo=='si'):
            print('Autogol')
        else:
            print('Gol')
    else:
        publico=input('¿Se metio el publico?')
        if(publico=='si'):
            print('Se para el juego')
        else:
            balon2=input('¿Hay 2 balones en el juego?')
            if(balon2=='si'):
                print('Se saca el segundo balon')
            else:
                print('No se para el partido')

```

Nuestro código es algo sencillo ya que no se nos ocurría la manera de implementar las reglas, pero al final se llega a la misma solución haciendo que el usuario tenga una respuesta satisfactoria de la regla que se debería marcar en un partido real de fútbol, estas reglas fueron implementadas por un experto en fútbol que nos apoyó en explicarnos las

## CÓDIGO EN EJECUCIÓN

```
PS C:\Users\oso> & C:/Users/oso/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/Users/oso/Downloads/SoccerIQ.py
====BIENVENIDO A SOCCERIQ EL SISTEMA EXPERTO QUE TE RESOLVERA LAS DUDAS DE QUE TIPO DE ACCION SE HARA EN UN PARTIDO DE FUTBOL====
NOTA: Responde todas las preguntas con si o no TODO EN MINUSCULAS
El balon salio de la cancha?no
La accion fue una falta?si
La falta fue dentro del area?si
La falta en ataque?no
Penalti
PS C:\Users\oso> 
```

```
PS C:\Users\oso> & C:/Users/oso/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/Users/oso/Downloads/SoccerIQ.py
====BIENVENIDO A SOCCERIQ EL SISTEMA EXPERTO QUE TE RESOLVERA LAS DUDAS DE QUE TIPO DE ACCION SE HARA EN UN PARTIDO DE FUTBOL====
NOTA: Responde todas las preguntas con si o no TODO EN MINUSCULAS
El balon salio de la cancha?no
La accion fue una falta?no
Fue fuera de lugar?no
Hay un jugador lesionado?no
Hubo cambio?si
Entra jugador
PS C:\Users\oso> 
```

```
PS C:\Users\oso> & C:/Users/oso/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe c:/Users/oso/Downloads/SoccerIQ.py
====BIENVENIDO A SOCCERIQ EL SISTEMA EXPERTO QUE TE RESOLVERA LAS DUDAS DE QUE TIPO DE ACCION SE HARA EN UN PARTIDO DE FUTBOL====
NOTA: Responde todas las preguntas con si o no TODO EN MINUSCULAS
El balon salio de la cancha?no
La accion fue una falta?no
Fue fuera de lugar?no
Hay un jugador lesionado?no
Hubo cambio?no
Se acabo el tiempo?si
Los primeros 45 minutos?si
Se añadio tiempo de compensacion?no
Se acabo el primer tiempo
PS C:\Users\oso> 
```

Aquí se aprecia diferentes casos de nuestro código en ejecución en la cual lleva a los posibles resultados, en total son 28 posibles resultados