

```

#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <Servo.h>

// Dirección I2C del LCD (suele ser 0x27 o 0x3F)
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

// Creación de objetos para los servomotores
Servo servoPuerta1;
Servo servoPuerta2;

// Definición de pines
const int pinJoyY = A0; // Eje Y del joystick
const int pinJoyBoton = 8; // Botón central del joystick
const int pinServo1 = 3;
const int pinServo2 = 5;

// Variables del juego
int puntos = 0;
int dinoY = 1; // 1 = Suelo, 0 = Aire (Salto)
int obstaculoX = 15; // Posición inicial del obstáculo (derecha)
int obstaculoY = 1; // 1 = Cactus (Suelo), 0 = Pterodáctilo (Aire)

// Estados del juego
bool juegoActivo = true;
bool puertasAbiertas = false;

// Diseño de los personajes en pixeles (8x8)
byte dino[8] = { B00111, B00111, B00111, B00110, B10111, B01110, B01010,
B01010 };
byte cactus[8] = { B00100, B00101, B10101, B10111, B01110, B00100, B00100,
B00100 };
byte ptero[8] = { B00000, B00100, B01110, B11111, B01110, B00100, B00000,
B00000 };

void setup() {
  // Configuración del botón con resistencia Pull-Up interna
  pinMode(pinJoyBoton, INPUT_PULLUP);

  // Configurar Servos
  servoPuerta1.attach(pinServo1);
  servoPuerta2.attach(pinServo2);

  // Posición inicial: Puertas cerradas (0 grados)
  servoPuerta1.write(0);
  servoPuerta2.write(0);

  // Iniciar LCD
  lcd.init();

```

```

lcd.backlight();

// Crear caracteres especiales
lcd.createChar(0, dino);
lcd.createChar(1, cactus);
lcd.createChar(2, ptero);

// Mensaje de bienvenida
lcd.setCursor(2, 0);
lcd.print("Dino Arcade!");
delay(2000);
lcd.clear();
}

void loop() {
// -----
// ESTADO 1: VICTORIA Y PUERTAS ABIERTAS
// -----
if (puertasAbiertas) {
// Esperamos a que el jugador presione el botón del joystick
if (digitalRead(pinJoyBoton) == LOW) {
// Cierra las puertas
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Cerrando puertas");
servoPuerta1.write(0);
servoPuerta2.write(0);
delay(2500); // Tiempo para que los servos terminen de moverse

// Mensaje de reinicio
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Empezando");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("nuevo juego...");
delay(2000);

// Reiniciar variables para jugar de nuevo
puntos = 0;
obstaculoX = 15;
puertasAbiertas = false;
juegoActivo = true;
lcd.clear();
}
return; // Evita que el juego siga corriendo de fondo
}

// -----
// ESTADO 2: GAME OVER (Chocó y perdió antes de los 10)

```

```

// -----
if (!juegoActivo) {
  lcd.setCursor(3, 0);
  lcd.print("GAME OVER");
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("Presiona el boton");

  // Esperar botón para reiniciar desde 0
  if (digitalRead(pinJoyBoton) == LOW) {
    puntos = 0;
    obstaculoX = 15;
    juegoActivo = true;
    lcd.clear();
    delay(300); // Anti-rebote
  }
  return;
}

// -----
// ESTADO 3: JUGANDO
// -----

// 1. Leer Joystick para mover al Dinosaurio
int lecturaY = analogRead(pinJoyY);
if (lecturaY < 300) {
  dinoY = 0; // Dinosaurio salta (Fila de arriba)
} else {
  dinoY = 1; // Dinosaurio en el suelo (Fila de abajo)
}

// 2. Mover los obstáculos de derecha a izquierda
obstaculoX--;

// Si el obstáculo sale de la pantalla por la izquierda
if (obstaculoX < 0) {
  obstaculoX = 15; // Regresa a la derecha
  puntos++; // Suma un punto

  // Decide aleatoriamente si el próximo es un Cactus (1) o Pterodáctilo
  (0)
  obstaculoY = random(0, 2);
}

// 3. Verificar Colisión (Si están en la misma columna y fila)
// El dinosaurio siempre está fijo en la columna 1
if (obstaculoX == 1 && dinoY == obstaculoY) {
  juegoActivo = false; // El jugador pierde
  lcd.clear();
  return;
}

```

```

}

// 4. Verificar si ganó el premio
if (puntos >= 10) {
  lcd.clear();
  lcd.setCursor(4, 0);
  lcd.print("GANASTE!");
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("Retira tu premio");

  // Abrir puertas (Giran 90 grados)
  servoPuerta1.write(90);
  servoPuerta2.write(90); // NOTA: Ver detalles abajo si tus puertas son
simétricas

  puertasAbiertas = true;
  juegoActivo = false;
  return;
}

// 5. Dibujar gráficos en la pantalla
lcd.clear();

// Dibujar Puntos
lcd.setCursor(13, 0);
if(puntos < 10) lcd.print("0");
lcd.print(puntos);

// Dibujar Dinosaurio
lcd.setCursor(1, dinoY);
lcd.write(byte(0)); //Dibuja al Dinosaurio

// Dibujar Obstáculo
lcd.setCursor(obstaculoX, obstaculoY);
if (obstaculoY == 1) {
  lcd.write(byte(1)); // Dibuja Cactus en el suelo
} else {
  lcd.write(byte(2)); // Dibuja Pterodáctilo en el aire
}

// 6. Velocidad del juego (milisegundos)
delay(200); // Disminuye este valor para que el juego sea más rápido y
difícil
}

```