



# Creació d'un videojoc en JavaScript

---



IES Jaume II El Just (Tavernes de la Valldigna)  
Setmana cultural 2023  
Ricardo Sánchez

---

---

# Anem a utilitzar...

Llenguatge = JavaScript

Biblioteques = [p5.js](#)

[p5play](#)

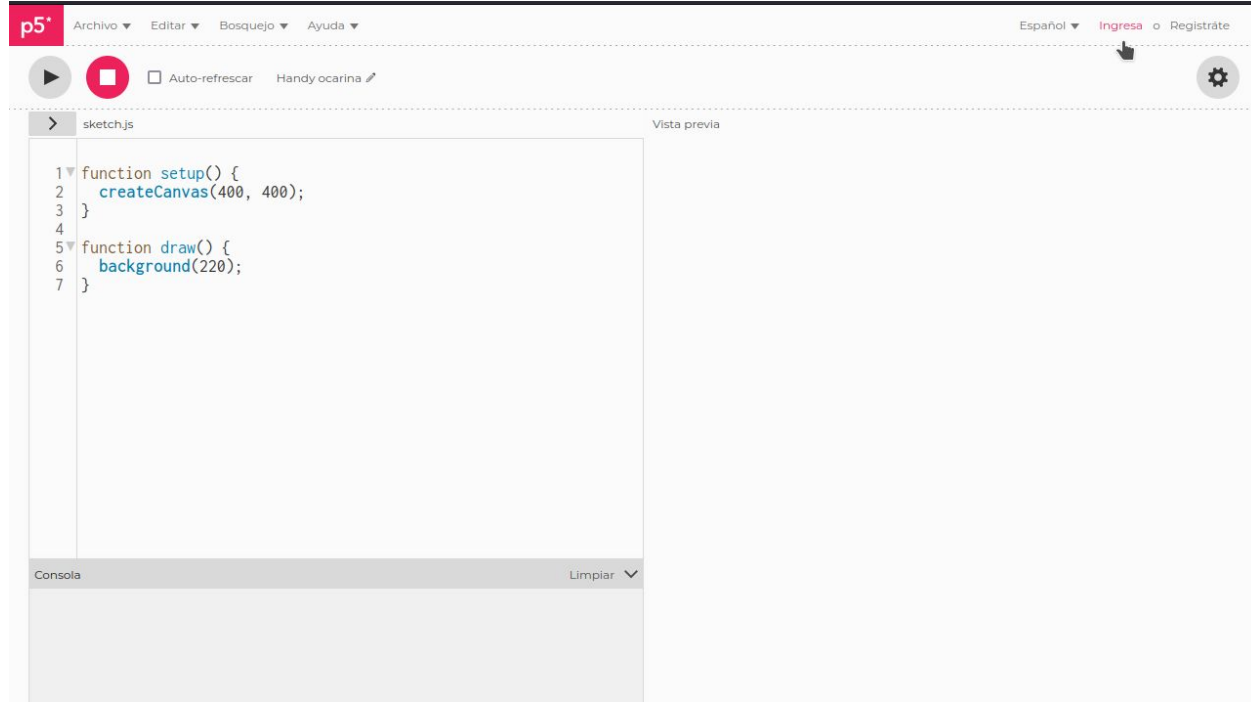
Opcional = [p5.sound](#)

Sprites = [Game Art 2D](#)

---



# Editor <https://editor.p5js.org>



3

---

# Importar bibliotecas

En index.html:

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/planck@latest/dist/planck.min.js"></script>
```

```
<script src="https://p5play.org/v3/p5.play.js"></script>
```



---

# Importar bibliotecas

```
<head>
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/p5.js/1.5.0/p5.js"></script>
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/p5.js/1.5.0/addons/p5.sound.min.js"></script>

  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/planck@latest/dist/planck.min.js"></script>
  <script src="https://p5play.org/v3/p5.play.js"></script>

  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
  <meta charset="utf-8" />
```



---

# Importar els recursos

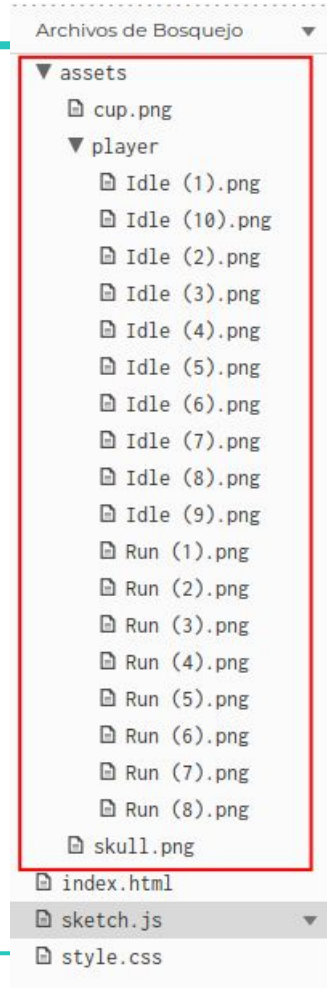
1. Crear carpeta **assets**.
2. Pujar imatges **cup.png** i **skull.png** dins de **assets**.
3. Crear carpeta **player** dins de **assets**.
4. Pujar imatges del **personatge (Idle i Run)**dins de **player**.



# Importar els recursos



7



---

# Creació del món

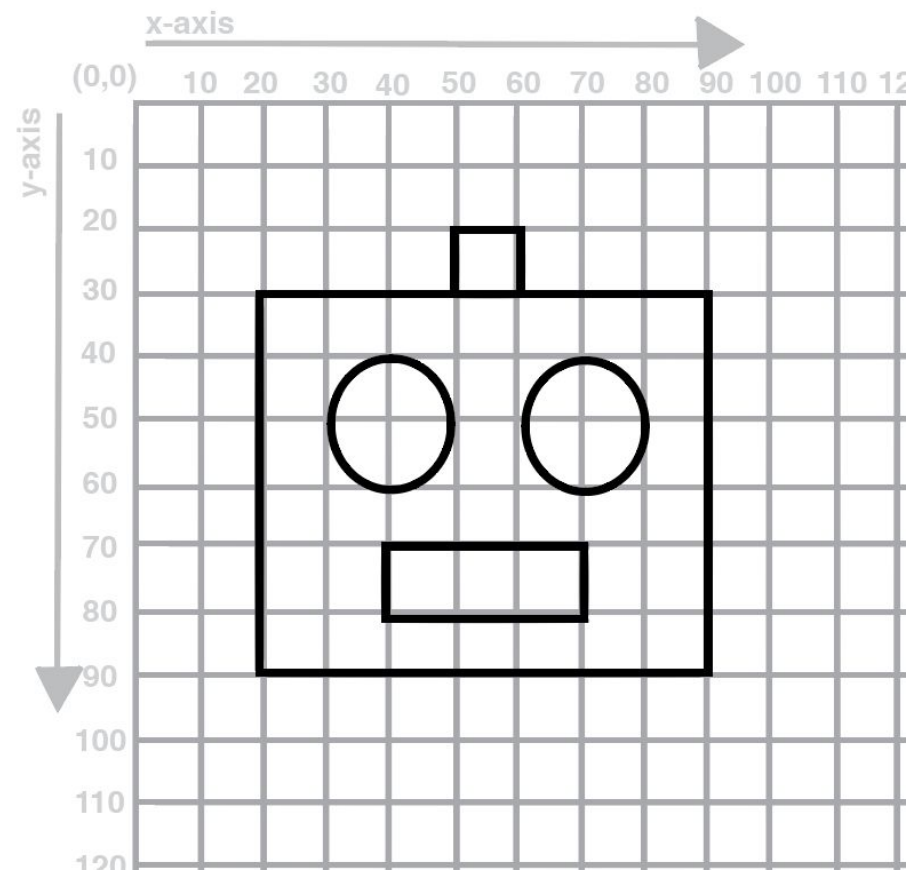
```
function setup() {  
    createCanvas(600, 400); //Mida del joc, en pixels  
    world.gravity.y = 10; //Gravetat  
}
```

```
function draw() {  
    background("lightcyan"); //Color del cel  
}
```





# Canvas



---

# Creació dels sprites: sòl

```
let player, floor, cup, skull; //Declaració  
function setup() {  
    floor = new Sprite();  
    floor.y = height-5; //posició vertical  
    floor.w = 1000; //Ample  
    floor.h = 5; //Alt  
    floor.collider = 'static'; // Física del sprite
```

**Collider static = objecte físic immòvil**

---



---

# Creació dels sprites: personatge

```
function setup() {  
  player = new Sprite();  
  player.rotationLock = true; //Evitem que rote  
  player.bounciness = 0.1; //Rebot
```



---

# Moviment

```
function draw() {  
  if (kb.pressing('left')) { // Cursor esq., A  
    player.vel.x = -5;  
  } else if (kb.pressing('right')) { // Cursor dreta, D  
    player.vel.x = +5;  
  } else {  
    player.vel.x = 0;  
  }  
}
```



---

# Movement, salt

```
function draw() {  
    if (kb.pressed('up') && player.colliding(floor))  
        player.vel.y = +30;
```



---

## Moviment: evitar eixida de la pantalla

```
function draw() {  
    if (player.x < 0) //Límit esquerre  
        player.x = 0;  
    if (player.x > width) //Límit dret  
        player.x = width;
```



# Afegir imatge

```
let playerImg; //Declaració
```

```
function preload(){ //Pre-càrrega
```

```
  playerImg = loadImage('assets/player/Idle (1).png');
```

```
}
```

```
function setup() {
```

```
  player = new Sprite();
```

```
  player.img = loadImage('assets/player/Idle  
(1).png');
```



## 15 Queda massa gran!!



---

## Ajustar la mida del sprite

```
player.w = playerImg.w - 270;  
player.h = playerImg.h - 60;  
player.scale = 0.2;
```





17

```
function preload() {
```

```
idleAnim = loadAni('assets/player/Idle (1).png',
                  'assets/player/Idle (2).png',
                  'assets/player/Idle (3).png',
                  'assets/player/Idle (4).png',
                  'assets/player/Idle (5).png',
                  'assets/player/Idle (6).png',
                  'assets/player/Idle (7).png',
                  'assets/player/Idle (8).png',
                  'assets/player/Idle (9).png',
                  'assets/player/Idle (10).png');
```



# Animem el personatge

18

```
function preload() {  
    runAnim = loadAni('assets/player/Run (1).png',  
        'assets/player/Run (2).png',  
        'assets/player/Run (3).png',  
        'assets/player/Run (4).png',  
        'assets/player/Run (5).png',  
        'assets/player/Run (6).png',  
        'assets/player/Run (7).png',  
        'assets/player/Run (8).png');
```

---

# Animem el personatge

```
player = new Sprite();
```

```
...
```

```
player.addAni('run', runAnim);
```

```
player.addAni('idle', idleAnim);
```





# Animem el personatge

20

```
function draw() {  
  if (kb.pressing('left')) {  
    player.ani = 'run';  
    player.vel.x = -5;  
  } else if (kb.pressing('right')) {  
    player.ani = 'run';  
    player.vel.x = +5;  
  } else {  
    player.ani = 'idle';  
    player.vel.x = 0;  
  }  
}
```



Invertim el personatge

21

```
function draw() {  
  if (kb.pressing('left')) {  
    player.ani = 'run';  
    player.vel.x = -5;  
    player.mirror.x = true;  
  } else if (kb.pressing('right')) {  
    player.ani = 'run';  
    player.vel.x = +5;  
    player.mirror.x = false;  
  }  
}
```

---

## Creació dels sprites: copa

```
function setup() {  
  ...  
  cup = new Sprite();  
  cup.img = loadImage('assets/cup.png');  
  cup.scale = 0.2;
```



---

## Creació dels sprites: posició inicial aleatòria

```
cup = new Sprite();
```

```
...
```

```
cup.y = random(0, -200);
```

```
cup.x = random(0, width);
```



---

## Creació dels sprites: moviment

```
cup = new Sprite();
```

```
...
```

```
cup.collider = 'kinematic';
```

```
cup.vel.y = 8;
```

```
cup.rotationSpeed = -5; //rotació
```

**kinematic = no afectat per la física**





---

## Creació dels sprites: regeneració

```
function draw();
```

```
...
```

```
if (cup.y > height+100) {
```

```
    cup.y = random(0, -200);
```

```
    cup.x = random(0, width);
```

```
}
```

Si la posició **y** de la copa és major que l'altura de la pantalla + 100, tornar a posicionar-la a dalt

---



---

## Creació dels sprites: calavera

```
skull = new Sprite();  
  
skull.img = loadImage('assets/skull.png');  
  
skull.y = random(0, -200);  
  
skull.x = random(0, width);  
  
skull.scale = 0.2;  
  
skull.collider = 'kinematic';  
  
skull.rotationSpeed = 1;  
  
skull.vel.y = 8;
```



---

## Calavera: regeneració

```
function draw();
```

```
...
```

```
if (skull.y > height+100) {  
    skull.y = random(0, -200);  
    skull.x = random(0, width);  
}
```



---

## Puntuació

```
let score; //Declaració

function setup() {

    score = 0; //Valor inicial

function draw() {

    textSize(32);

    fill(255,0,0); //Color, roig

    text('Score: ' + score, 10, 30);
```

**Escrivim la puntuació en les coordenades 10, 30**

---



---

## Collisions: copa

```
function draw() {  
  
    ...  
  
    if(cup.collides(player)) {  
        cup.y = random(-100, -200);  
        cup.x = random(0, width);  
        score++;  
    }  
}
```



29

Si la copa col·lisiona amb el personatge, tornar a posicionar-la a dalt i augmentar la puntuació

---

---

## Collisions: calavera

```
function draw() {  
    if(skull.collides(player)) {  
        textSize(50);  
        text('Game Over', 200, 200);  
        stop = true;  
        noLoop(); //Detindre el joc  
    }  
}
```



30

Si la calavera col·lisiona amb el personatge,  
mostrar 'GAME OVER' i detindre el joc

---

## Reinici del joc

```
function mousePressed() {  
  if(stop) {  
    skull.y = random(0, -200);  
    skull.x = random(0, width);  
    cup.y = random(0, -200);  
    cup.x = random(0, width);  
    score = 0;  
    stop = false;  
    loop();  
  }  
}
```



---

# Ampliaciones



---

## Afegir música de fons

```
let bgMusic;

function preload() {

    bgMusic = loadSound('assets/a-hero-of-the-80s.mp3');

}

function setup() {

    bgMusic.playMode('restart');

    bgMusic.setVolume(0.3);

    bgMusic.play();
```



---

## Afegir música de fons

```
if (skull.collides (player)) {
```

```
    bgMusic.stop();
```

```
    ...
```

```
function mousePressed() {
```

```
    if (stop) {
```

```
        bgMusic.play();
```

```
    ...
```



---

## Afegir efectes de so

```
let bgMusic, coinSound, gameOverSound;  
  
function preload(){  
    coinSound = loadSound('assets/coin.mp3');  
    gameOverSound = loadSound('assets/game-over.mp3');
```



---

## Afegir efectes de so

```
if (skull.collides (player)) {
```

```
    gameOverSound.play();
```

```
    ...
```

```
if (cup.collides (player)) {
```

```
    coinSound.play();
```

```
    ...
```



---

## Afegir més objectes

Usar **groups** per a agrupar objectes similars:

[p5play Group](#)



---

## Afegir vides

```
let lifes;  
  
function setup {  
    lifes = 2;  
  
    ...  
  
    if (skull.collides(player)) {  
        lifes--;  
    }  
  
    if (lifes < 0) {  
        //Game over
```

