


Sesión 2 · Martes 27 de octubre de 2026

# Programación de videojuegos

Organiza: IRIO Incubadora de Realidades Inmersivas de Almendralejo by FUNDECYTPCTEX un espacio para innovar

Colaboran: AEVI Viral Studios · Ayuntamiento Almendralejo

Financian: Cofinanciado por la Unión Europea · Ministerio de Hacienda · Fondos Europeos · Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía, Ciencia y Territorio



Info

**Seis partes, una pieza nueva en cada una. Al final, un juego que se juega.**


CRISTALES 0
VIDAS 3
El juego que vas a construir, con pulido.

# El mapa de la sesión

Seis partes. En cada una, el juego gana una pieza nueva.

**Parte 1**
El motor por dentro

**Parte 2**
Tu primer script

**Parte 3**
Física y colisiones

**Parte 4**
Prefabs y aparición

**Parte 5**
Un juego de verdad

**Parte 6**
Programar en una jam

**Una pieza, Play y comprobar. Seis veces.**

IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea



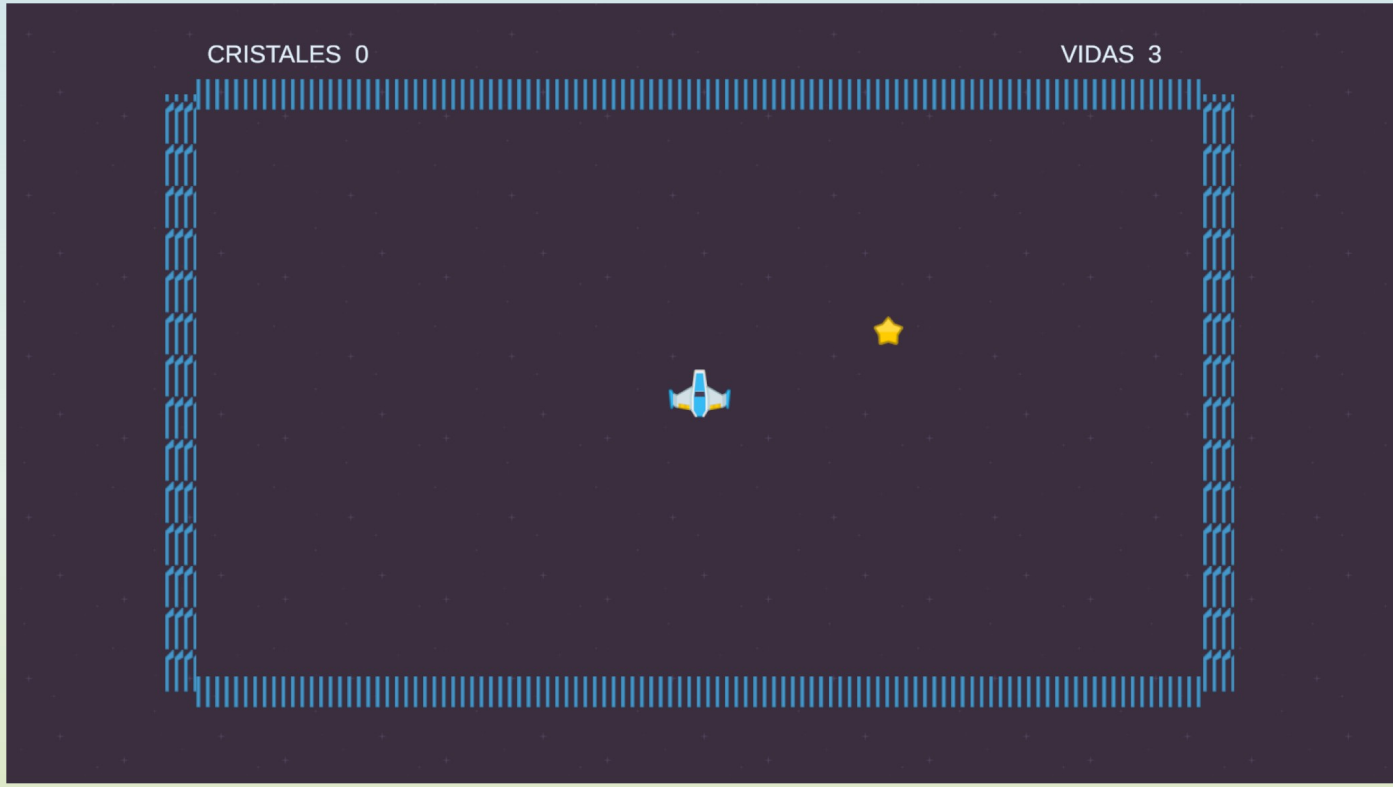
Info

# Un motor es todo lo que no quieres programar tú.

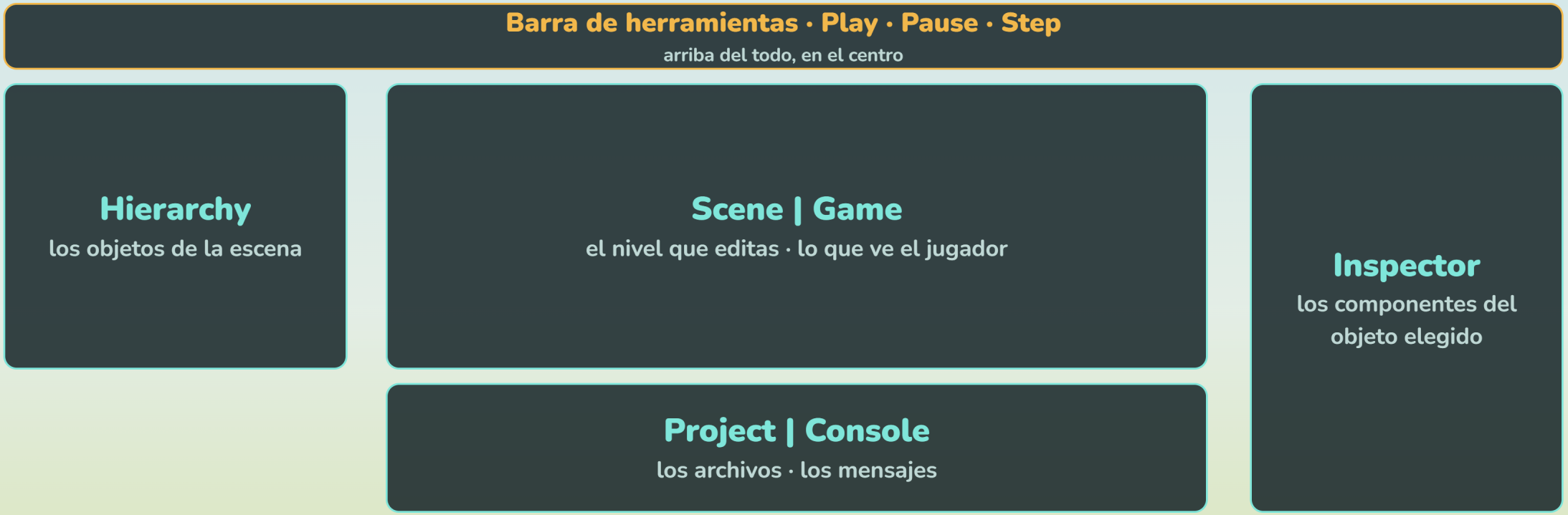
IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea

# Lo que hace el motor por ti

Dibujar · Física y choques · Teclado y mando · Sonido · Exportar a Windows, móvil o consola



# El editor de Unity, de un vistazo




Esquema de la distribución por defecto (Window › Layouts › Default). No es una captura.

# Ver el juego: Scene y Game

## Scene · escena

Tu mesa de trabajo. Aquí colocas, mueves, giras y escalas los objetos del nivel. Sólo la ve quien hace el juego.

W mover · E rotar · R escalar · F centra lo seleccionado · botón 2D

## Game · juego

Lo que ve el jugador: la imagen de la cámara. Aquí se juega al pulsar Play.

Arriba: proporción de pantalla y zoom; puede maximizarse al jugar

**TO DO**

Captura de Carlos en el ensayo: ventanas Scene y Game, una al lado de la otra

# Elegir y ajustar: Hierarchy e Inspector

## Hierarchy · jerarquía

La lista de objetos de la escena abierta. Un objeto dentro de otro es su hijo: se mueve, gira y escala con él.

Clic para elegir · arrastrar para ordenar · clic derecho para crear

## Inspector · inspector

Todo sobre lo que tengas elegido: sus componentes y sus valores. Aquí se cambian números sin programar.

También enseña cómo se importa una imagen o un sonido

**TO DO**

Captura de Carlos en el ensayo: Hierarchy con Main Camera elegida e Inspector con su Transform

# Archivos y mensajes: Project y Console

## Project · proyecto

Los archivos del juego: imágenes, sonidos, scripts, escenas y prefabs. Es la carpeta Assets de tu disco.

Arrastrar un archivo a la escena crea un objeto con él

## Console · consola

Los mensajes del juego y del motor: información, avisos en amarillo y errores en rojo.

Doble clic en un error lleva a su línea · Clear · Collapse · Error Pause

## TO DO

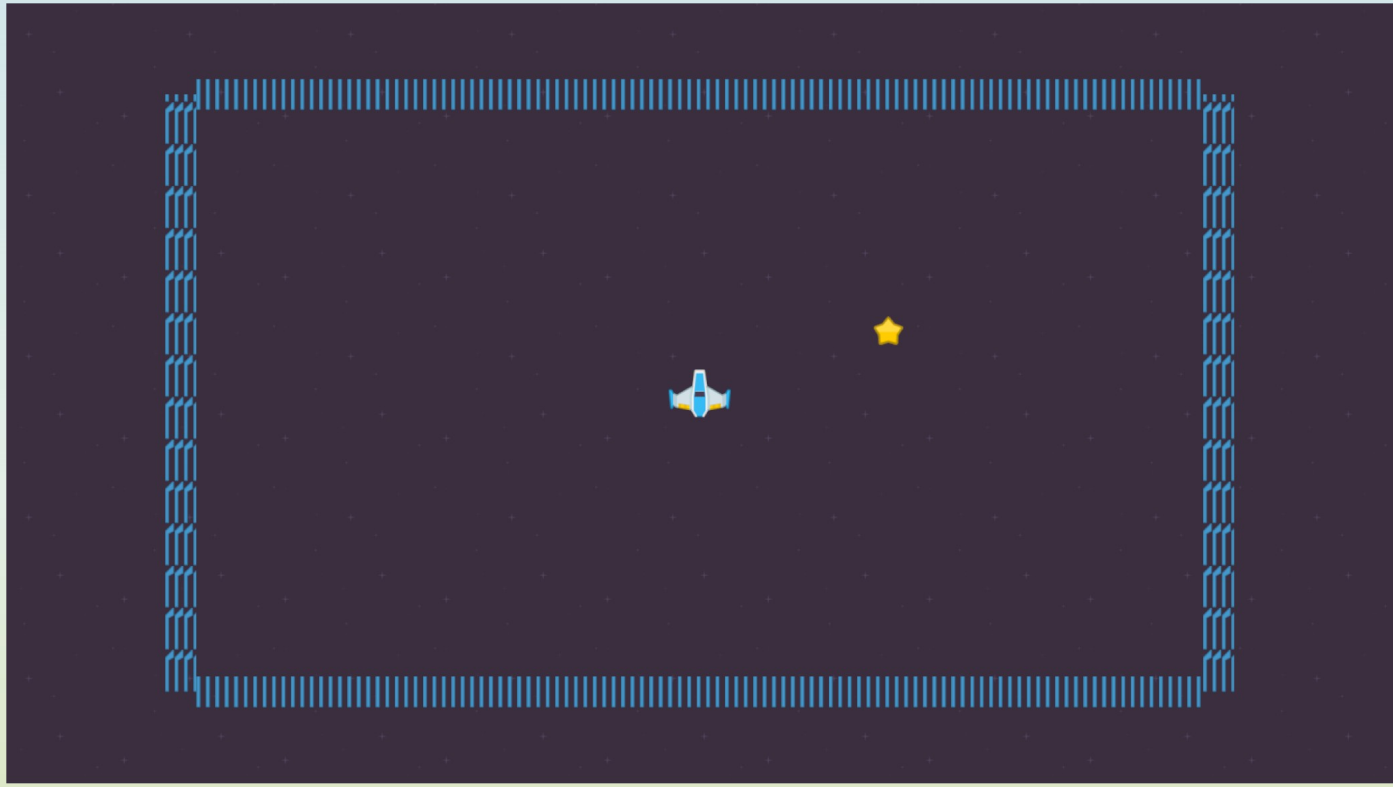
Captura de Carlos en el ensayo: Project con la carpeta Assets y Console con un mensaje

# La barra de arriba y el modo Play

- **Play · Pause · Step:** arrancar, pausar y avanzar un solo fotograma (Ctrl+P)
- **Modo Play:** el juego funciona de verdad; lo que cambies se pierde al salir
- **Menú Window:** abre cualquier otra ventana (Package Manager, Animation, Lighting…)
- **Layouts:** guarda tu distribución de ventanas favorita

# La escena: un nivel

Un archivo .unity con todos los objetos de un nivel o una pantalla: el menú, el nivel 1, la derrota. Nuestro juego cabe en una sola escena.



# El GameObject: una cosa del juego



La nave, cada muro, el cristal, la cámara. Tiene nombre, etiqueta, capa y una casilla para activarlo. Vacío, no hace nada.

# El componente: una capacidad

**Transform:** dónde está, cuánto está girado y su tamaño. Todos lo tienen.

**SpriteRenderer:** lo dibuja con una imagen

**BoxCollider2D:** le da una forma con la que chocar

**Rigidbody2D:** le da cuerpo físico (parte 3)

**Script:** una capacidad que escribes tú (parte 2)

# Ajusta tu editor: Edit › Preferences

**External Tools:** elige VS Code como editor de scripts

**Colors › Playmode tint:** tiñe el editor al jugar para que no se te olvide que estás en Play

**Son ajustes tuyos, de tu ordenador:** valen para todos tus proyectos

# Ajusta tu proyecto: Edit › Project Settings

- **Player:** nombre del juego, empresa e icono
- **Player › Active Input Handling:** el sistema de teclado y mando (hoy, Input System)
- **Physics 2D:** la gravedad del mundo
- **Tags and Layers:** las etiquetas, como Crystal y Meteor
- **File › Build Profiles:** para qué plataforma se exporta el juego

# Al terminar la parte 1

**Reto extra:** dos obstáculos fijos dentro de la arena

**Punto de control 1:** extrejam.com/unity

**Hasta la parte 3 sólo se verán:** aún no paran la nave



Info

# Un script es una pieza más que le encajas a un objeto.

IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea

# Update: en cada fotograma

**MonoBehaviour:** lo que convierte un script en componente

**Update():** se ejecuta en cada fotograma, decenas de veces por segundo

**Start():** una sola vez, al empezar

# Tres palabras y ya

**Variable:** un dato con nombre · float speed = 5

**Tipo:** qué clase de dato · float, Vector2

**Método:** instrucciones agrupadas con nombre · Move()

**[SerializeField]:** el valor aparece en el Inspector y se cambia sin tocar código

# Moverse es sumar un poco en cada fotograma

PlayerController.cs · PC2 — C# · Unity 6.3

```
1  public void Move(Vector2 direction)
2  {
3      // deltaTime mantiene la velocidad al cambiar los fotogramas por segundo.
4      transform.position += (Vector3)direction.normalized * speed * Time.deltaTime;
5  }
```

**Línea 4 · Time.deltaTime = segundos desde el fotograma anterior**

# Al terminar la parte 2

**Reto extra:** velocidad máxima ajustable en el Inspector

**Punto de control 2:** extrejam.com/unity

¿Por qué la nave atraviesa los muros?



Info

# Antes colocábamos la nave. Ahora vamos a empujarla.

IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea

# Colocar frente a empujar

## Mover el Transform

Teletransporte en pasos pequeños
La física no se entera
Atraviesa muros

## Rigidbody2D + velocidad

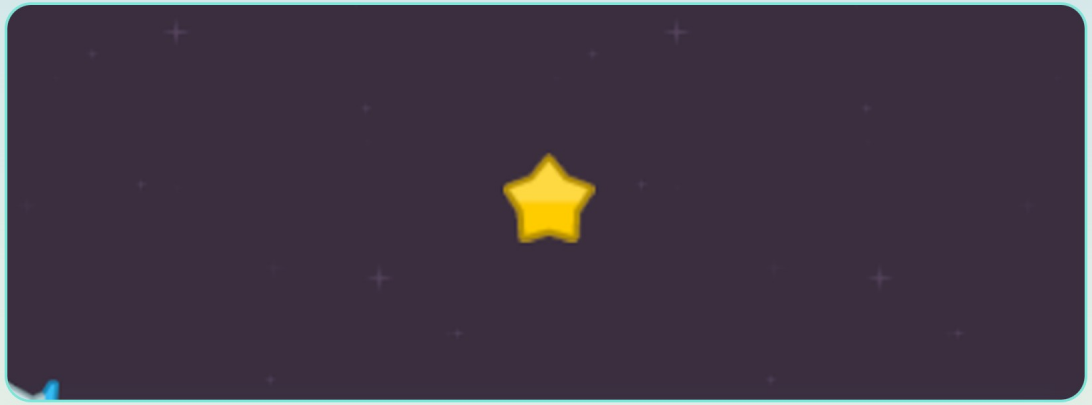
La física mueve la nave
El collider da la forma
Los muros la paran

# El muro y el cristal



**Collider normal**

Detiene



**Collider trigger**

Avisa y deja pasar

# Pedir una velocidad, no una posición

PlayerController.cs · PC3 — C# · Unity 6.3

```
1  public void Move(Vector2 direction)
2  {
3      body.linearVelocity = direction.normalized * speed;
4  }
```

**Sin deltaTime: linearVelocity ya está en unidades por segundo**

# Recoger el cristal

PlayerController.cs · PC3 — C# · Unity 6.3

```
1  private void OnTriggerEnter2D(Collider2D other)
2  {
3      if (other.CompareTag("Crystal"))
4      {
5          score++;
6          Debug.Log("Cristales: " + score);
7          other.GetComponent<Crystal>().Relocate();
8      }
9  }
```

**Una condición elige qué hacer según lo que tocas**

# Al terminar la parte 3

**Reto extra:** que el cristal no reaparezca pegado a la nave

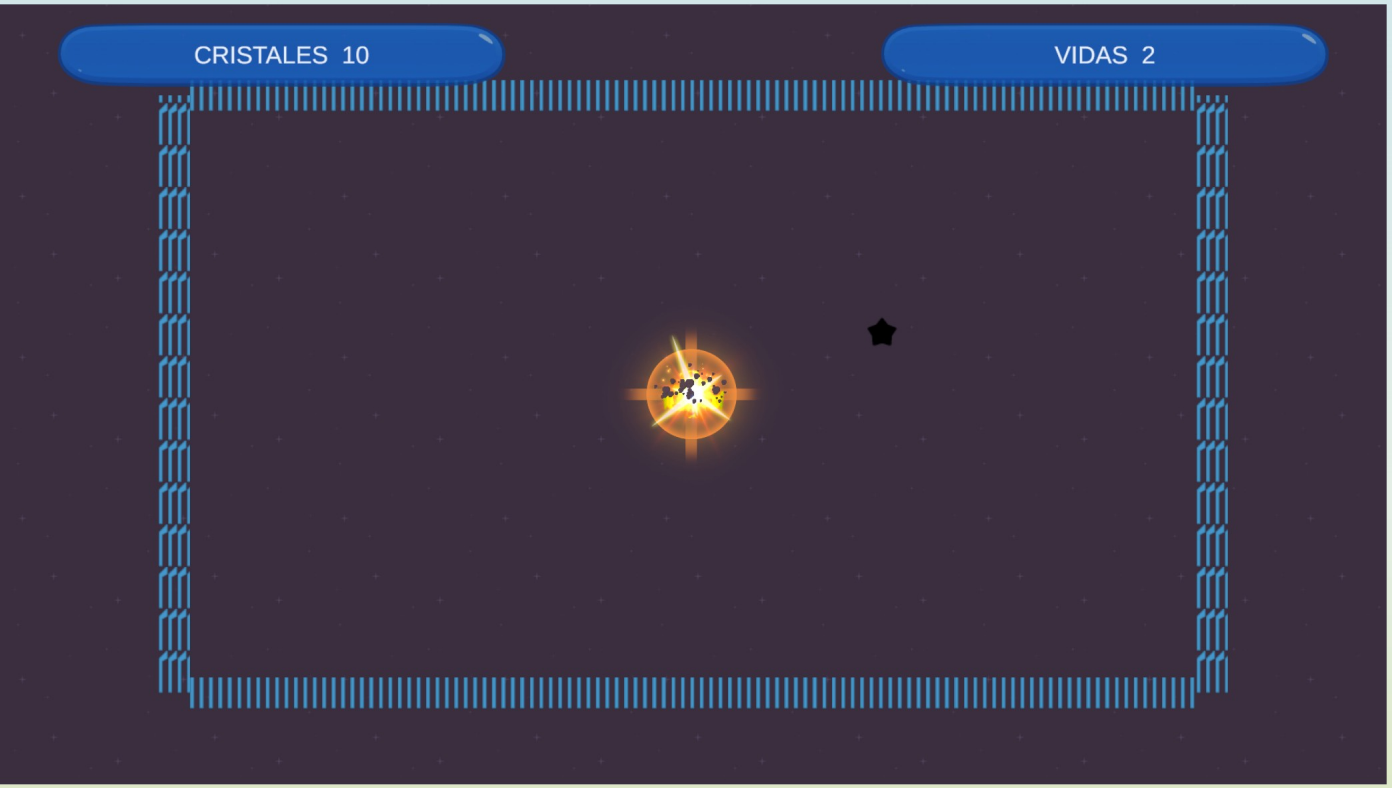
**Punto de control 3:** extrejam.com/unity



Info

# Un meteorito está bien. Doscientos iguales, sólo si tienes un molde.

IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea




# Prefab = molde · Instancia = copia

Instantiate crea una copia nueva. Destroy la elimina cuando sale de la arena o choca.

# El meteorito sólo sabe lanzarse

Meteor.cs · PC4 — C# · Unity 6.3

```
1  public void Launch(Vector2 direction)
2  {
3      // La dirección se fija al nacer: el meteorito no persigue después.
4      body.linearVelocity = direction * speed;
5  }
```

**direction es un parámetro: el dato llega desde fuera**

# Crear la copia y apuntar

MeteorSpawner.cs · PC4 — C# · Unity 6.3

```
1  GameObject meteor = Instantiate(meteorPrefab, position, Quaternion.identity);
2  // El prefab no puede guardar una referencia a la nave de esta escena.
3  meteor.GetComponent<Meteor>().Launch(
4      ((Vector2)player.position - position).normalized);
```

**Destino menos origen = dirección hacia la nave**

# Por qué el molde no apunta a la nave

El prefab vive en Project, no en una escena

**El spawner sí está en la escena:** conoce la nave y le pasa la dirección

# Al terminar la parte 4

**Reto extra:** tres tipos de meteorito: tamaño, forma y rapidez distintos

**Punto de control 4:** extrejam.com/unity

PC4 trae además la interfaz preparada para la parte 5



Info

# Tenemos piezas. Falta alguien que lleve la cuenta.

IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea

# El GameManager es el árbitro

- Puntos
- Vidas
- **Dificultad:** cada cuánto salen meteoritos
- Fin de partida

# Toda la dificultad, en una línea

GameManager.cs · PC5 — C# · Unity 6.3

```
1  public float GetSpawnInterval()
2  {
3      return Mathf.Max(0.4f, 1.5f - score * 0.05f);
4  }
```

**0 cristales: 1,5 s · 10: 1 s · 22 o más: 0,4 s**

# Canvas + TextMeshPro

Textos de puntos y vidas, título y derrota.

**Un botón no hace nada: llama a un método.**



# Volver a jugar = volver a cargar el nivel

GameManager.cs · PC5 — C# · Unity 6.3

```
1  public void Restart()
2  {
3      // La pausa pertenece a la partida que termina, no al proceso de carga.
4      Time.timeScale = 1;
5      SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex);
6  }
```

**timeScale = 0 pausa el juego; 1 lo devuelve a velocidad normal**

# Al terminar la parte 5

**Reto extra:** un escudo temporal que aparece de vez en cuando

**Punto de control 5:** extrejam.com/unity

**Reserva de 30 a 60 minutos:** es el más largo



Info

# Cuarenta y ocho horas. Estos atajos son legales.

IRIO by FUNDECYTPCTEX
Cofinanciado por la Unión Europea



Info

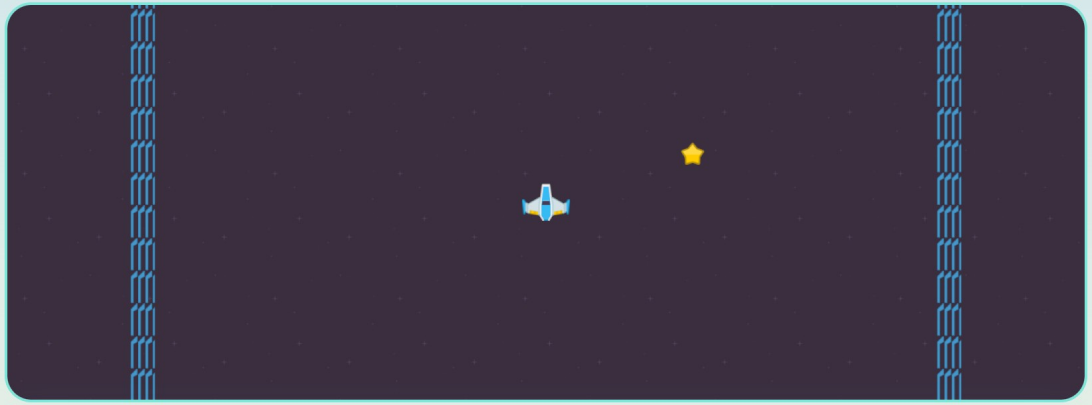
# Pide poco. Lee antes de aplicar. Compruébalo jugando.

# El encargo a la IA

> «Haz que las vidas iniciales se puedan configurar en el Inspector, entre 1 y 5.»

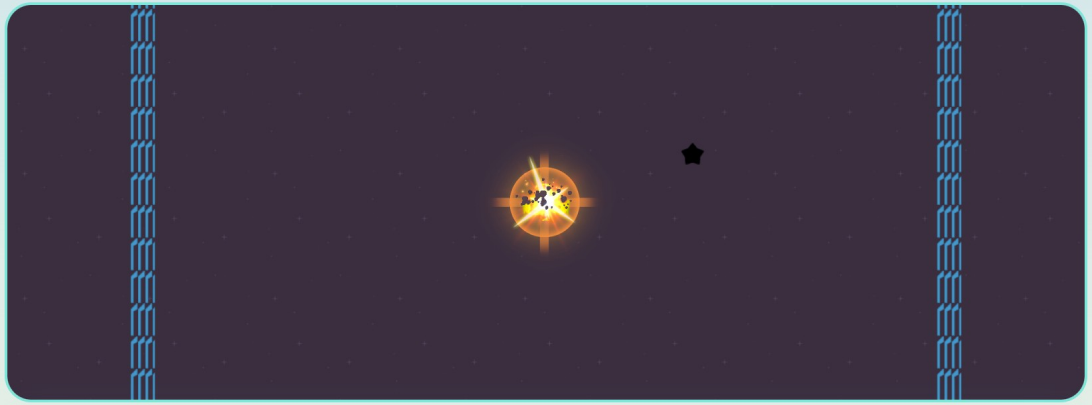
1. Leer la respuesta antes de aplicarla · 2. Rechazar lo que no has pedido · 3. Probar con 1, con 5 y reiniciando

# Qué puede compartir un equipo



## Kenney · CC0

Se usa, se modifica
y se comparte sin pedir permiso



## Asset Store · licencia estándar

Se usa en tu juego terminado
No se reparte el proyecto con el paquete

# Atajos legítimos en una jam

- Assets gratuitos, diciendo de dónde salen
- Tu propia plantilla de proyecto, preparada en casa
- Asset Store, respetando su licencia

# Un script, una responsabilidad

| `PlayerController` | `Crystal` | `Meteor` | `MeteorSpawner` | `GameManager` |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| mueve y avisa | se recoloca | vuela recto | lanza | arbitra |

**Por eso hemos podido añadir piezas sin romper lo anterior.**

# Para casa

- Cinco retos con pistas, separadas de la solución
- Elige uno, haz un cambio y cuéntanos qué has cambiado en Discord

# Lo que tienes en extrejam.com/unity

- Cinco puntos de control
- El juego terminado con pulido (ejecutable)
- Guía con código comentado y cinco retos
- PDF de estas diapositivas



Info

# Martes 3 de noviembre: arte para videojuegos, con Nuno.

## Sesión completada

# Gracias

**Próxima sesión: martes 3 de noviembre · Arte, con Nuno**

Puntos de control, guía y material en extrejam.com/unity





Organiza: IRIO Incubadora de Realidades Inmersivas de Almendralejo by FUNDECYTPCTEX un espacio para innovar

Colaboran: AEA Viral Studios · Ayuntamiento Almendralejo

Financian: Cofinanciado por la Unión Europea · Ministerio de Hacienda · Fondos Europeos · Junta de Extremadura, Consejería de Industria, Energía, Ciencia y Territorio

Anexo · Chuleta del editor de Unity

# Seis ventanas y sus atajos

## Scene

**La escena que editas**

W mover · E rotar · R escalar · F encuadrar el objeto · 2 vista 2D

## Game

**Lo que ve la cámara al jugar**

Ctrl+P Play · Ctrl+Mayús+P pausa · Ctrl+Alt+P avanzar un fotograma

## Hierarchy

**Los objetos de la escena**

Ctrl+D duplicar · F2 renombrar · Supr borrar · arrastrar para emparentar

## Inspector

**Los componentes del objeto**

Add Component · ⋮ › Reset · el candado fija el objeto

## Project

**Los archivos del juego**

Crear › C# Script · arrastrar a la escena · prefab = objeto arrastrado aquí

## Console

**Mensajes y errores**

Clear · Collapse · Error Pause · doble clic abre la línea

**Edit › Preferences: cómo funciona el editor en tu ordenador · Edit › Project Settings: cómo es el juego (física, entrada, calidad) · File › Build Profiles: exportar · Window › Layouts › Default: recuperar las ventanas perdidas.**

IRIO by FUNDECYTPCTEX · Cofinanciado por la Unión Europea