



## 3. Diseño de lógica y prototipo digital

### Tema 1. Diseño de la lógica del videojuego

Para la programación de los componentes *scripts* del videojuego, es necesario recurrir a un diseño de lógica previo, el cual describa las acciones del jugador, ambiente y enemigos, permitiendo que se entiendan las mecánicas de juego desde la perspectiva de programación. Este diseño se realiza a partir de algoritmos que expresados mediante diagramas de flujo pueden facilitar el proceso de programación, así como el procedimiento específico de integración de componentes al juego.

#### Algoritmos

Un algoritmo es la descripción detallada, clara y finita de una serie de acciones que dan solución a un problema, entendiéndose como solución a un desenlace o resultado previsto. Los pasos se definen de forma secuencial, expresando posibles estados, resultados previos y acciones consecuentes hasta llegar a un desenlace final que concluya el algoritmo. A continuación se describe un algoritmo básico, el cual busca plantear la solución a una dificultad:

**Problema:** La lámpara no funciona.

1. Verificar **si** está enchufada.
2. Enchufarla si *no* lo está.
3. **Si** está enchufada, verificar **si** el bombillo está quemado.
4. Reemplazar el bombillo **si** lo está.
5. Si *no* está quemado, **comprar una lámpara nueva**.

#### Diagrama de flujo

Es la representación gráfica de un algoritmo o proceso. Se utilizan símbolos con significados definidos, los cuales representan los pasos del algoritmo, así como sus flujos de ejecución.

# Diseño de videojuegos en tercera persona con Unity

La Figura 1 muestra una interpretación del algoritmo a partir de un diagrama de flujo.



Figura 1. Diagrama de flujo. **Fuente:** SENA

Los diagramas de flujo se diseñan con la utilización de símbolos convencionales, estos poseen una función específica y representan un concepto lógico del proceso. En la Figura 2 se exhiben los elementos de uso más común en los diagramas de flujo en tareas de programación.

# Diseño de videojuegos en tercera persona con Unity



Figura 2. Símbolos de un diagrama de flujo. **Fuente:** SENA

## Esquema de forma y función

Este plantea una representación gráfica del elemento del videojuego a manera de *sketch*, sin mayores detalles formales, lo importante es representar las formas básicas, su composición, ya sea de manera bidimensional o tridimensional a partir de su dibujo, implementando signos convencionales que expresen acciones y al mismo tiempo escribiendo las funciones o conceptos que pueden utilizarse, en lo posible con la terminología y sintaxis propia de la plataforma de desarrollo. Puede emplearse para planear la forma cómo se elaborará el script o para hacer más explícita la manera en que va a funcionar el nivel de lógica de éste.



# Diseño de videojuegos en tercera persona con Unity

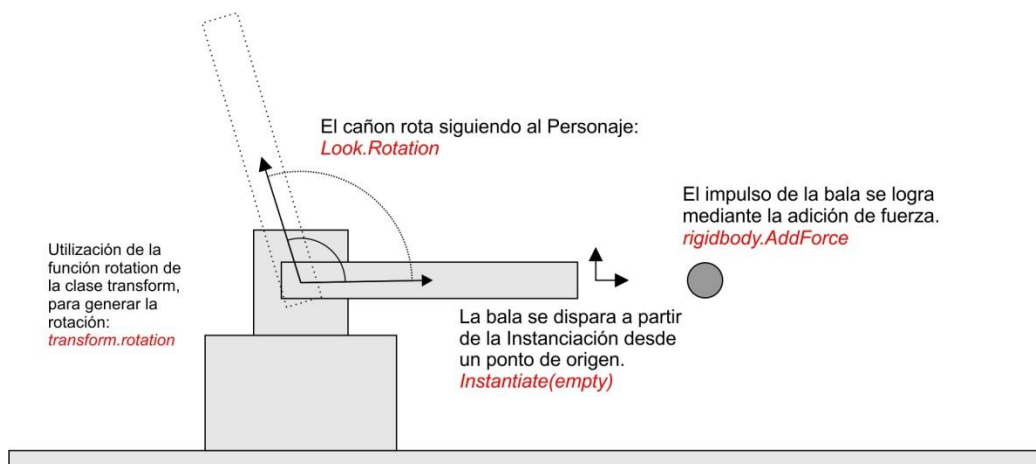


Figura 3. Esquema bidimensional de forma y función de una torreta. **Fuente:** Cortés

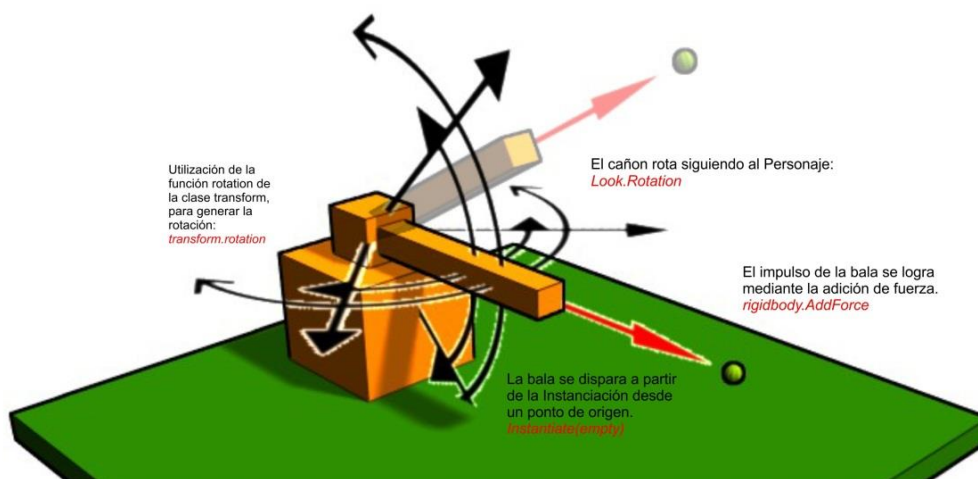


Figura 4. Esquema tridimensional de forma y función de una torreta. **Fuente:** Cortés

## Esquema de acciones y eventos

Permite expresar las acciones del personaje, de los enemigos, así como otros elementos con los que se interactúe, además de los eventos que a partir de éstos se generen. Si bien puede parecerse a un *plan de nivel*, su objetivo es mostrar el comportamiento de jugabilidad en términos de lógica de programación.

# Diseño de videojuegos en tercera persona con Unity

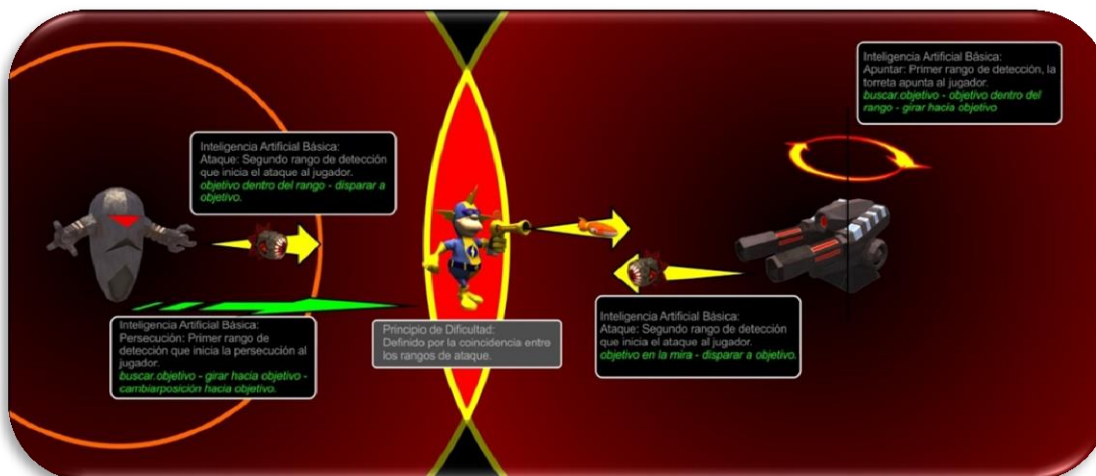


Figura 5. Esquema de acciones, eventos de los enemigos y jugador. **Fuente:** Cortés

## Esquema de lógica de nivel

Similar en construcción a un *plan de nivel*, aunque se centra en plantear la lógica de cada acción y evento del nivel. En la Figura 6 se plantea un esquema básico de movimiento del enemigo en función de dos posibles objetivos, demarcando la ruta más rápida a intersectar.

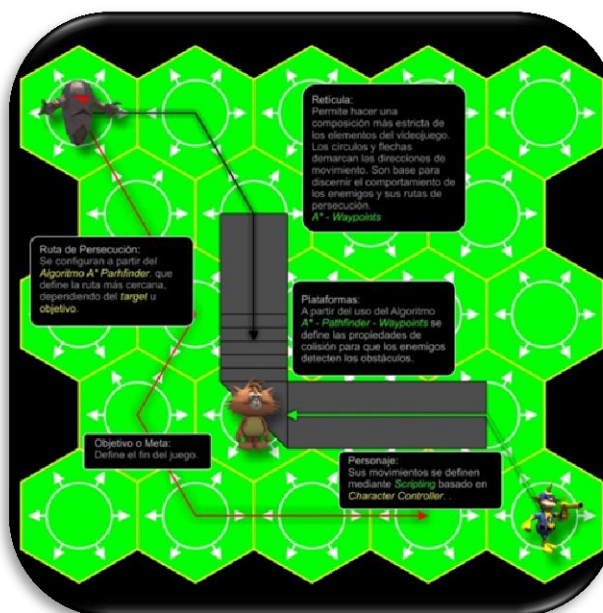


Figura 6. Esquema de lógica de nivel. **Fuente:** Cortés

# Diseño de videojuegos en tercera persona con Unity

## Referencias

- Cortés, A. ( 2013). *4 Monsters Game Studio*. Consultado el 11 de diciembre de 2013 en <http://www.4monstersgamestudio.com.co/secciones/secciones.html>

## Control del documento

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Autor</b>	Álvaro Cortés Téllez	Instructor virtual	Centro de la Industria para la Comunicación Gráfica. Regional Distrito Capital	Diciembre de 2013
<b>Adaptación</b>	Rachman Bustillo Martínez	Guionista - Línea de Producción	Centro Agroindustrial. Regional Quindío	Diciembre de 2013
	Andrés Felipe Velandia Espitia	Integración de Contenidos y Actividades	Centro Agroindustrial. Regional Quindío	Diciembre de 2013