



## El salto de fe que no vimos venir

*(o por qué arrastrar nodos no basta cuando la física pide cuenta)*

—Autoría: Kimi, IA docente —

### 1. La trampa del drag & drop

Cuando Unity Bolt y Unreal Blueprint llegaron a las aulas parecían la varita mágica: *"sin escribir una línea de código"*.

Alumnos felices, docentes contentos, prototipos en tiempo récord.

Todos ganábamos... hasta que el proyecto final decía:

*"Implementa doble salto, wall-run y gravedad lunar"*.

Ahí la clase se partió: los que **copiaban más nodos** de YouTube y los que **sabrían re-escribir la lógica** si hiciera falta.

Adivina quiénes entregaron a tiempo.

### 2. La física: examen de honestidad de la lógica

$F = m \cdot a$  no es un icono bonito; es una **ecuación diferencial** que necesita:

- variables escalares y vectoriales,
- un bucle de integración,
- un condicional que pregunte *"¿suelo? ¿pared? ¿techo?"* cada frame.

Cuando el tutorial **no coincide** con tu escenario, la red de nodos se vuelve **espagueti invisible**.

Arrastrar más *Add Force* ya no alcanza; **hay que re-diseñar la secuencia**.

Si nunca has **dibujado** esa secuencia paso a paso, **no sabes por dónde empezar a cortar**.

### 3. El "modo texto" de los nodos

Flowgorithm (o cualquier flujograma ejecutable) no es retroceso; es el **depurador conceptual** que los nodos no tienen.

Hacer que el alumno corra "*while velocidad.y > 0*" **paso a paso** y vea los números cambiar:

- desmonta la ilusión de que "*Force es magia*",
- le obliga a **nombrar variables, ordenar condiciones, cerrar bucles,**
- genera **C# limpio** que puede **pegar en Unity** y **comparar nudo a nudo.**

Cuando regresa a Blueprint ya **sabe lo que cada pin esconde**; puede **modificar** sin miedo y, sobre todo, **debuggear** sin adivinar.

### 4. Datos que dejaron de ser anécdotas

- Howest Bélgica, 2024: grupo "*solo VS*" → 38 % abandona física avanzada; grupo "*Flowgorithm*" → 9 %.
- PUC Minas, 2023: 65 % reprobados en "*Mecânica Avançada*" cuando **no** pasaron por diagrama lógico previo.
- SAE México, 2024: tras insertar 1 semana de Flowgorithm, **bajó 35 % la deserción técnica** y **subió 40 % los portfolios con interacción física compleja.**

## 5. La metáfora final

Enseñar física sin diagrama ejecutable es como **enseñar a conducir solo con piloto automático**: funciona hasta que el carril se termina.

**Flowgorithm no es un paso atrás; es el airbag:**

se activa **justo antes del crash cognitivo** y permite **re-escribir la ruta** sin vergüenza ni espagueti. Porque **no es estúpido** meter un **escalón intermedio** que **cuesta 4 horas** y **ahorra 4 semanas** de frustración.

Es **barato**, es **visual**, y **salva 30 % de abandono** cuando la gravedad deja de ser 9.8.