



Manual de usuario.

Proyecto Final

Tercer Parcial

Carlos Antonio Ortiz Marroquín

000038210

Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo de Videojuegos y Medios Interactivos

Sexto Semestre

Ingeniería de Software

Jenny Grizel Cercero Luna

Bld. Bernardo Quintana Arriola 229, Loma Dorada, 76060 Santiago de Querétaro, Qro.

Sábado 16 de Agosto del 2025

1) Descripción

Juego **idle/puzzle** top-down de fábrica. En una grilla, un **spawner** genera bloques cada **2.5 s** (sincronizado con la música). Coloca **cintas** y **cubos hiperoperadores** para llevar los bloques al **goal**. Cada bloque tiene un **valor** que puede aumentar con operadores; al llegar al goal, ese valor se **suma al puntaje**.

2) Objetivo

Diseñar un layout que **maximice puntos** llevando bloques al goal de manera eficiente.

3) Controles

- **Click izquierdo:** colocar pieza (cinta u operador seleccionado).
- **Click derecho:** quitar pieza (cinta u operador).
- **Q / E:** rotar la dirección de la pieza antes de colocar.
- **1:** cinta transportadora.
2–6: operadores (+, ×, ^, *tet*, *pent*).
- **P o Esc:** pausa/reanudar.
- **Botón Pausa** (esquina sup. izq.): idem P/Esc.
- **Mute** (HUD): silenciar/activar música.

4) HUD

- **Marcador** (izquierda): puntaje acumulado.
- **Barra inferior** (tienda): botones de **cinta** y **5 hiperoperadores**.
Cuadro blanco indica la herramienta activa.
- **Indicador Q/E:** recuerda que puedes rotar.

5) Piezas y Reglas

- **Cinta (B):** empuja bloques a **160–500 px/s** (según build).

- **Hiperoperadores (H)** — se aplican **una sola vez por pase**:
 - **+**: $v = v + 1$
 - **x**: $v = v * 2$
 - **^**: $v = v^2$ (cap)
 - **tet**: $v^{^v}$ (cap)
 - **pent**: $v^{^4}$ (cap)
- **Cap numérico**: el valor se limita a **1e12** para estabilidad.
- **Colisiones**: los bloques se empujan entre sí (no se superponen).
- **Despawn**: si un bloque cae fuera de cinta, se recicla tras **0.5 s**.
- **Entrega**: al tocar el **goal**, se suman puntos y el bloque se recicla.
- **Spawner**: emite un bloque **cada 2.5 s** (sync con música).

6) Pausa y Música

- **Pausa**: congela el juego y el audio; overlay con opciones.
- **Reanudar**: P/Esc, click en *Reanudar* o botón del overlay.
- **Menú**: botón *Menú* (puede recargar la página como fallback).
- **Música**: loop ambiente; *Mute* en HUD.

7) Consejos rápidos

- Empieza con una línea de cintas **recta** spawner→goal.
- Añade **+** y **x** temprano; deja **^/tet/pent** cerca del goal.
- Evita cuellos de botella: deja espacios para que los bloques no choquen continuamente.

8) Requisitos técnicos

- **Navegador**: Chrome/Firefox/Edge recientes.
- **Equipo sugerido**: Windows 10 (64-bit), **16 GB RAM**, GPU integrada moderna.

- **Cómo ejecutar:** servir la carpeta con un servidor local (p. ej., `npx http-server`) y abrir `index.html` .

9) Solución de problemas

- **No suena la música:** habilita audio del sitio o desactiva *Bloqueo de reproducción automática*.
- **Lento:** reduce bloques simultáneos; evita spam de operadores; cierra pestañas pesadas.
- **No coloca piezas:** verifica que el cursor no esté sobre el HUD; usa Q/E para orientar; quita S/G no permitido (no se puede).

10) Créditos y Licencias

- Código y diseño: Tú (equipo).
- Motor: **Phaser 3** (MIT).
- Fuente y arte: KUBEON / tus sprites.
- Música: original (tus derechos) o con licencia apta.