

Comparativa de Juegos educativos de lógica y programación

CARBALLO, L. L.¹, GONZALES, A. B², SILVA, V. B.³, DIAS, K. N.⁴

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Santana do Livramento – RS – Brasil –
luislovato.sl033@academico.ifsul.edu.br

²Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Santana do Livramento – RS – Brasil –
reloadfile01@gmail.com

³Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Santana do Livramento – RS – Brasil –
viniciusbittencourt@ifsul.edu.br

⁴Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Santana do Livramento – RS – Brasil –
karinedias@ifsul.edu.br

RESUMO

Comparativa de videojuegos educativos dedicados a la enseñanza de programación con tal de ver su valor en el mercado y su utilidad en el aula. Viendo sus características para valorar su potencial pedagógico.

1 INTRODUÇÃO

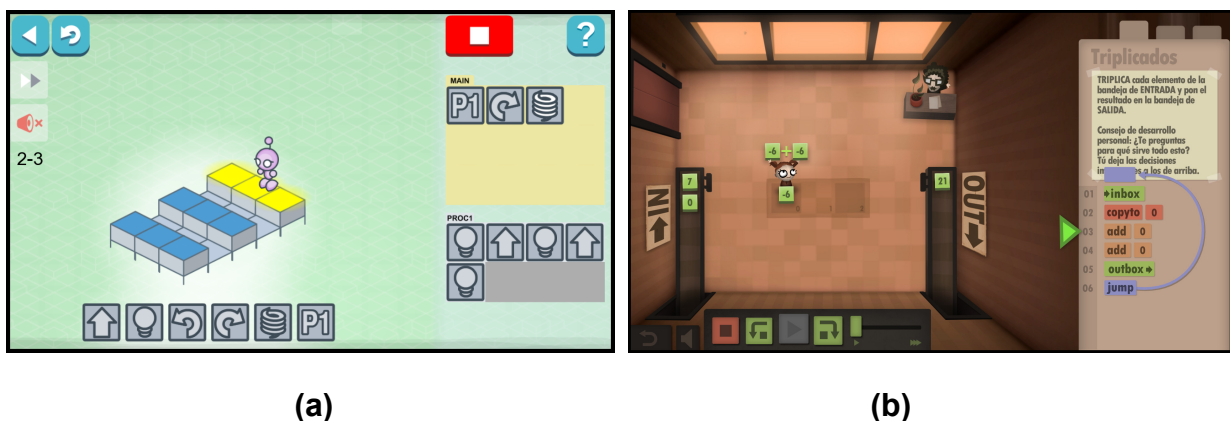
En la enseñanza de la informática el campo de la programación ha pasado de ser un entorno técnico para convertirse en una competencia conocida como pensamiento computacional. Este conjunto de habilidades le permite a los alumnos abordar problemas de distintos tipos de abstracción, a través de la descomposición y el diseño de algoritmos. Con la finalidad de facilitar el entendimiento de la abstracción y la creación de estos algoritmos se han creado juegos con tal de fomentar la educación de dichos principios.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Con tal de lograr un margen de apreciación de distintos proyectos, se ha comparado el proyecto de conclusión de curso del propio autor junto a 3 juegos comerciales con tal de tener una visión del estado actual.

Lightbot, Figura 1(a), es un videojuego educativo que plantea desafíos de navegación donde el jugador debe guiar a un pequeño robot mediante una serie de comandos simbólicos. A través de esta dinámica, el juego introduce de forma lúdica conceptos fundamentales de la programación, como la secuencia de instrucciones, el uso de bucles y la creación de procedimientos. Esta herramienta resulta especialmente útil en contextos educativos, ya que permite que los estudiantes comprendan la lógica detrás del pensamiento computacional sin necesidad de escribir código. Al resolver los distintos niveles, los jugadores aprenden a planificar, depurar errores y optimizar sus soluciones, lo que convierte a Lightbot en un recurso eficaz para la enseñanza introductoria de la programación.

Figura 1. Lightbot y HRM



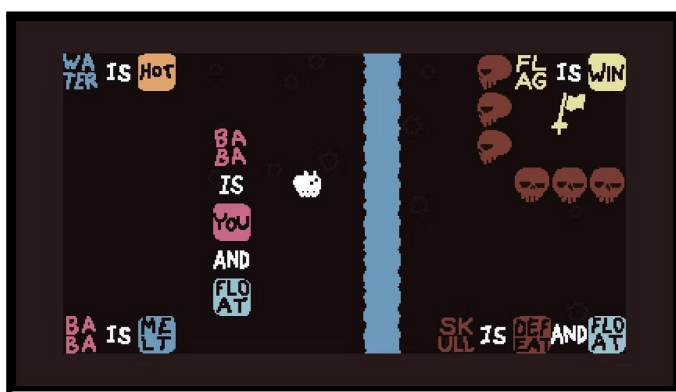
Fonte: LightBot – Tomorrow Corporation (2026)

Por su parte, Human Resource Machine (HRM), Figura 1 (b), emplea una metáfora de oficina para enseñar los principios de la programación de bajo nivel. En este entorno, el jugador asume el rol de un empleado que debe mover y procesar “cajas” con datos siguiendo instrucciones visuales. Cada nivel funciona como un rompecabezas lógico en el que se deben diseñar “algoritmos” utilizando comandos simples, que representan operaciones básicas como: almacenar, recuperar y modificar valores en memoria. Este enfoque permite comprender de manera intuitiva cómo funcionan los procesos computacionales internos y la relación entre las instrucciones y la memoria, promoviendo el desarrollo del razonamiento lógico y la resolución de problemas.

Baba Is You, Figura 2 (a), introduce una propuesta única basada en la reprogramación de las reglas del juego. En cada nivel, las reglas del mundo están representadas por bloques de texto, que el jugador puede mover y reorganizar para cambiar el comportamiento de los objetos o incluso redefinir las condiciones de victoria. Utiliza sentencias lógicas formadas por dos bloques de información sobre el mundo. Estos bloques pueden ser movidos por el personaje principal, alterando la lógica del juego mediante el conector “IS” entre dos palabras o sentencias cortas, lo que modifica por completo la jugabilidad. De esta manera, los jugadores no solo resuelven acertijos, sino que también modifican la propia lógica del sistema, comprendiendo de forma práctica cómo las reglas (análogas a las líneas de código) determinan el funcionamiento de un programa. Esta mecánica innovadora fomenta el pensamiento abstracto y la creatividad, alentando a los jugadores a explorar múltiples soluciones posibles mediante la manipulación de estructuras lógicas.

C-Chess, Figura 2 (b), surge como alternativa para la enseñanza de pensamiento computacional, mezclado con el efecto ajedrez con tal de incentivar a los alumnos a resolver distintas problemáticas y competir armando sus propias estrategias en cada pieza, con una limitación de abstracción como RAM.

Figura 2. Baba is You y C-Chess



(a)



(b)

Fonte: Baba Is You – propio autor (2026).

Estos títulos tienen distintas estrategias: como lo es la introducción gradual de estructuras (Lightbot), representación metafórica de la máquina (Human Resource

Machine) y la manipulación explícita de las reglas (Baba Is You). Estos enfoques aportan formas de diseño de actividades para enseñar algoritmos y pensamiento computacional en un contexto lúdico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Cuadro comparativo de juegos.

Juego	Lightbot	HRM	Baba Is You	C-Chess
Limitación de Acceso (Plataformas)	Versión móvil y web.	Switch, dispositivos móviles y pc.	Switch, dispositivos móviles y pc.	Linux.
Coste	Versión paga y gratuita web.	De paga.	De paga.	Pre-alpha compilable.
Operadores Lógicos	Secuencias Sobrecarga Procedimientos Loops recursivos Condicionales	Se te da una tarea que cumplir en cada nivel. El jugador debe utilizar scripts (explicar que es un script) de forma de arrastre y lanzar dentro un área receptora de scripts en forma de bloque.	Utiliza comandos “IS” para modificar o mundo.	Utilizando bloques de comando lógicos se controlan las piezas de ajedrez dándole el control total del movimiento de la pieza de ajedrez con un coste de movimiento.

4 CONCLUSÃO

Con esta comparativa, se puede llegar a concluir que los videojuegos educativos analizados sirven como puentes de enlace para la desmitificación en la complejidad de la

programación. Mientras Lightbot y HRM son excelentes para internalizar la estructura y el flujo de datos, Baba is You potencia la capacidad de abstracción de lógica pura. Mientras el proyecto C-Chess demuestra que es posible integrar mecánicas de juegos clásicos como el ajedrez con restricciones técnicas reales como la gestión de RAM en su abstracción, ofreciendo un entorno en el cual los estudiantes desarrollen estrategias algorítmicas avanzadas. En definitiva, la integración de estos recursos en aula fomenta aprendizaje activo, creativo y crítico. Competencias esenciales de tipo digital a ser desarrolladas en la actualidad.

REFERÊNCIAS

HEMPULI. **Baba Is You**. 2026. Disponible en: <https://hempuli.com/baba/>. Acceso el: 21 mar. 2026.

LIGHTBOT. **LightBot – Welcome**. 2026. Disponible en: <https://lightbot.lu/#/welcome>. Acceso el: 21 mar. 2026.

TOMORROW CORPORATION. **Human Resource Machine**. 2026. Disponible en: <https://tomorrowcorporation.com/humanresourcemachine>. Acceso el: 21 mar. 2026.

ZHONGGEN, Y. *A meta-analysis of use of serious games in education over a decade*. **International Journal of Computer Games Technology**, [s. l.], v. 2019, p. 1-8, 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2019/4797032>. Acceso el: 26 mar. 2026.