

# Investigador publica manual con 39 tareas para desarrollar el pensamiento computacional en el aula

El Manual Unplugged para el Pensamiento Computacional -editado por Roberto Araya, investigador del CIAE de la Universidad de Chile, junto a académicos de Japón y Tailandia- busca desarrollar competencias de pensamiento computacional con tareas que usan programación sencilla, pero también con actividades simples como colorear. La publicación es un proyecto de la organización de ministros de Educación del Sudeste Asiático dirigido a la enseñanza básica y plantea 39 actividades para desarrollar con computadores o totalmente unplugged, incluyendo guías para orientar las tareas de los docentes.

**El libro ofrece actividades para colorear que utilizan el lenguaje natural para cultivar las habilidades básicas del pensamiento computacional, fundamentales para comprender la IA generativa y la lógica de programación."Ofrece una experiencia educativa innovadora que combina el aprendizaje lúdico con el desarrollo de habilidades de pensamiento computacional esenciales en el mundo actual", explica Roberto Araya. El manual, disponible de manera gratuita en formato online, en inglés, está dirigido a la enseñanza básica y plantea 39 actividades para desarrollar con computadores o totalmente unplugged, incluyendo guías para orientar las tareas por parte de los docentes.**

## ENLACES RELACIONADOS

- Estrategia "unplugged" creada en Chile para enseñar sobre inteligencia artificial llega a colegios del

## Sudeste Asiático

Conecta las cajas que tengan un lagarto afuera de ellas; En cada caja, pinta, al menos, un lagarto azul y otro rojo; ¿Cómo explicas si el lagarto está afuera o adentro de la caja? ¿Cómo usas la palabra “al menos” al pintar los lagartos?

Estos son algunos de los sencillos ejercicios para estudiantes de enseñanza básica que están plasmados en el **Manual Unplugged para el Pensamiento Computacional**. La publicación, elaborada por seis prestigiosas entidades de Chile y el Sudeste Asiático, busca desarrollar competencias de pensamiento computacional con tareas que usan programación sencilla, pero también con simples actividades como colorear.

El pensamiento computacional es la habilidad de pensar de manera lógica, sistemática y creativa para resolver problemas. “En un mundo cada vez más digitalizado, esta **habilidad se ha vuelto crucial para el éxito en diversos ámbitos, desde la programación de computadoras hasta la toma de decisiones estratégicas**”, explica el investigador del CIAE y académico del Instituto de Estudios Avanzados en Educación de la Universidad de Chile, **Roberto Araya**.

El Manual es un proyecto de SEAMEO STEM, la **organización de ministros de Educación del Sudeste Asiático** con la que colabora desde hace varios años el profesor Araya, que busca crear nuevos valores en las bases estructurales para una sociedad 5.0, en la que “se espera que la utilización juiciosa y crítica de la IA y la robótica esté en la avanzada de una sociedad que funcione bien, destacando la competencia por vivir y encontrar el propio valor a través de una actividad humanísticamente orientada en la sociedad digital”, dicen los editores del manual.

El trabajo fue editado por el investigador chileno junto a **Kritsachai Somsaman**, director de SEAMEO; y **Masami Isoda**, profesor de Educación Matemática de la Universidad de Tsukuba.

El manual, disponible de manera gratuita en formato online, en inglés, está **dirigido a la enseñanza básica y plantea 39 actividades para desarrollar con computadores o totalmente unplugged**, incluyendo guías para orientar las tareas por parte de los docentes.

“Las actividades del manual son un valioso aporte para el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo profesional de los docentes. Para los escolares, **ofrece una experiencia educativa innovadora que combina el aprendizaje lúdico con el desarrollo de habilidades de pensamiento computacional esenciales en el mundo actual**”, señala Roberto Araya.

Para los docentes, el documento ofrece una herramienta práctica y efectiva para integrar el pensamiento computacional en el aula. “Las actividades del libro están diseñadas para ser fácilmente implementadas en el currículo existente, permitiendo a los docentes guiar a sus estudiantes en la **exploración de conceptos fundamentales como la lógica, la algoritmia, la recursividad, los sistemas dinámicos y la resolución de problemas**”, explica Araya.

De esta forma, el libro ofrece actividades para colorear que utilizan el lenguaje natural para cultivar las habilidades básicas del pensamiento computacional, **fundamentales para comprender la IA generativa y la lógica de programación**. También incluye actividades matemáticas que estimulan la cognición matemática a través de variadas representaciones, esenciales para comprender la informática y sus bases, así como actividades STEM que refuerzan el pensamiento holístico, empoderando a los niños para diseñar, crear y apreciar productos usando preguntas computacionales, matemáticas y científicas.

### **Pintando lagartos**

Por ejemplo, mediante el ejercicio de colorear pinta, al menos, un lagarto azul y otro rojo en cada caja, los

**estudiantes pueden desarrollar el razonamiento lógico y espacial.** “En el primer caso, los niños deben aplicar el concepto lógico de ‘al menos’ para asegurarse de pintar, al menos, un lagarto azul y uno rojo. También deben comprender el conector lógico ‘y’ para entender que ambas condiciones deben cumplirse simultáneamente”, señala Araya.

En el ejercicio se les pide a los niños conectar las cajas que tengan un lagarto afuera de ellas. Al ubicar los niños las cajas en el espacio y relacionar su posición con la presencia de lagartos, se estimula el **desarrollo de habilidades de pensamiento espacial y visual**, esenciales para la comprensión de conceptos matemáticos y científicos.

Por último, con este simple ejercicio **también se desarrolla la planificación, secuenciación y argumentación.** “Para completar la actividad, los niños deben planificar sus pasos y secuenciar sus acciones de manera lógica. Esto les enseña a pensar de manera organizada y a considerar las consecuencias de cada decisión antes de actuar. Luego, deben explicar en forma escrita cómo resolvieron el problema”, indica Araya.

El libro también ofrece **actividades con el uso de la programación Scratch** (motor de videojuegos desarrollado por MIT Media Lab que permite el desarrollo de habilidades mentales mediante el aprendizaje de la programación sin tener conocimientos profundos sobre el código) y de robótica usando blocks y programación Scratch. “A través de actividades creativas y reflexivas, los niños aprenden a pensar de manera lógica, algorítmica (como el algoritmo del descenso más pronunciado, que está en la base de la IA), recursiva y sistemática, preparándolos para los desafíos del futuro digital”, concluye Araya.