pedagogiadigital.com

Propuesta 2: “¡A Construir y crear Algoritmos!”

Kit Descifrando Construcciones – De ejecutar algoritmos a **crear** algoritmos

Requisito previo (muy importante): antes de avanzar con esta propuesta, los estudiantes **ya debieron haber explorado el lenguaje de programación desconectado y ejecutado algoritmos** (por ejemplo, mediante la **Propuesta “A Descubrir la Construcción”**) (ver plan de clase en el instructivo del kit).

Duración: 1 clase de 45 minutos
Agrupamiento: grupos de 3 (un kit por grupo)

A. En pocas palabras

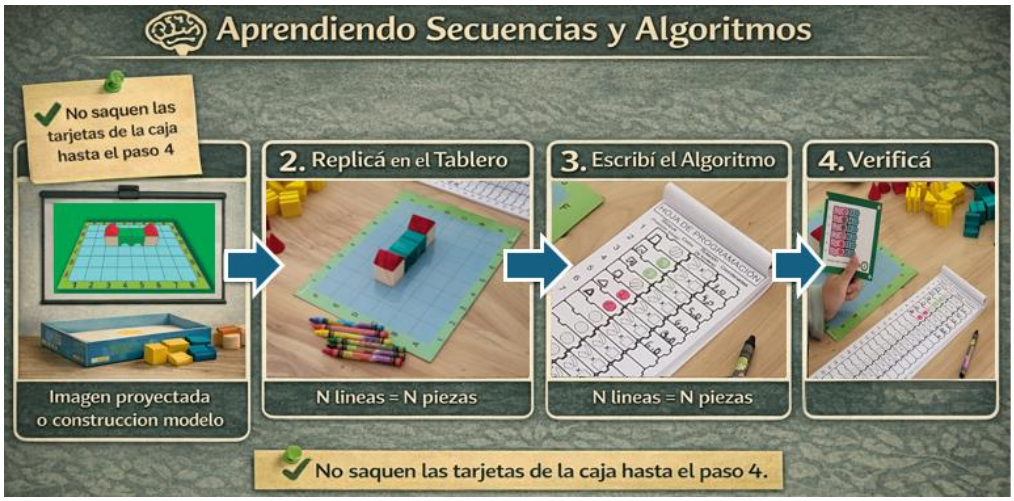
En esta clase, los estudiantes pasan de **leer y ejecutar** algoritmos a **escribirlos** a partir de una construcción.

Secuencia de trabajo (desafío + verificación)

Para llevar adelante la actividad, los estudiantes primero observan **solo la construcción** (modelo del docente) y la reproducen en su tablero. Luego, escriben el algoritmo en la hoja de programación siguiendo la regla de **una línea por pieza** (**N líneas = N piezas**) y, finalmente, el docente indica qué tarjeta buscar para que puedan darla vuelta y **verificar comparando**.

Edición educativa abierta: usá piezas de madera o impresas en 3D con las formas, tamaños y colores del kit. La Propuesta 1 se encuentra en el archivo 02 de este paquete docente.

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones®**. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**. V3.0



0. Datos rápidos (para planificar)

Pensamiento computacional (en lenguaje docente)

- Algoritmos / secuencias: **transformar una construcción en una** lista ordenada de instrucciones **(una línea por pieza:** N líneas = N piezas**).**
- Descomposición: **desarmar mentalmente la construcción en** partes y piezas **para poder escribir el código: identificar** qué bloques hay **y en qué orden conviene registrarlos (primero la base, luego lo que se apila). A partir de cada pieza, completar su línea:** bloque+ color → (rotación si aplica) → coordenadas → apilamiento**.**
- Representación (código ↔ construcción): **escribir cada línea con los** datos completos**:** bloque + color → (rotación si aplica) → coordenadas → apilamiento**.**
- Depuración / verificación: **comparar con la tarjeta** recién al final **y corregir revisando en este orden:** bloque → color → rotación → coordenadas → apilamiento**.**

Articulación curricular

- **Matemática:** ubicación en grilla (fila/columna), orientación y pensamiento espacial.
- **Tecnología / Educación Digital:** producir y comunicar procedimientos; trabajo colaborativo; control de errores.
- **Prácticas del Lenguaje:** escritura de instrucciones claras; justificación de decisiones (“por qué lo codificamos así”).

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones®**. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**. V3.0

1. Objetivo

Desarrollar habilidades de **descomposición, programación secuencial** y **pensamiento lógico** en estudiantes de nivel primario, a partir de la creación de algoritmos con el lenguaje desconectado del kit.

---

2. Materiales (por grupo)

- Kit **Descifrando Construcciones** (tablero de coordenadas, piezas de madera, tarjetas de código).
- Crayones o marcadores.
- Block / hojas de programación (una por equipo).
- (Opcional) Lámina visible: **"¿Cómo interpreto el código?"**.

---

3. Preparación previa de la clase

1. **Definí la construcción de referencia** (elegí una):
    - **Opción A (recomendada | desafío con verificación):** el docente selecciona una construcción que **ya existe en el kit** y la muestra como **referencia grande** para todo el grupo (ideal: **foto proyectada**; alternativa: **modelo armado** en la mesa del docente o en un punto del aula accesible).
        - **Importante:** al inicio, los estudiantes **no deben sacar las tarjetas de código de la caja**, para no ver la solución.
        - Consigna docente sugerida: "Miren la construcción de referencia, reprodúzcanla en el tablero y **escriban el algoritmo** en la hoja. **Cuando terminen**, les voy a indicar qué tarjeta buscar para comparar".
        - Cierre: "Ahora sí, busquen la **tarjeta Nro "X"** para ver la solución y comparar".
    - **Opción B (desafío abierto | creación del docente):** el docente arma una **construcción nueva** (que no esté en las tarjetas) y la muestra como referencia (proyección, mesa docente o punto del aula). Al finalizar, el docente comparte la **solución esperada** (algoritmo de la nueva construcción realizada en una hoja de programación) para que los estudiantes puedan **verificar y evaluar lo realizado**.

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones®**. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**. V3.0

2. Tené listas **hojas de programación** para que cada equipo escriba su algoritmo.
3. Dejá visible la regla de lectura/escritura: **bloque + color → rotación → coordenadas → apilamiento**.

---

4. Desarrollo – paso a paso (45 minutos)

1) Organización y roles (5 min)

- Armar grupos de 3 y asignar roles:
  - **Líder del equipo:** coordina, distribuye tareas y verifica.
  - **Robot constructor:** arma la construcción en el tablero.
  - **Programador:** registra el algoritmo en la hoja de programación.

Frase clave para sostener roles:

- Líder: “Verifico que coincida con la referencia.”
- Robot: “Construyo: miro y replico.”
- Programador: “Escribo instrucciones completas y ordenadas.”

2) Presentación del desafío (3 min)

Docente dice (consigna clara): “Hoy vamos a **escribir** el algoritmo a partir de una construcción. Primero miramos **solo la construcción** (sin ver el código), la reproducimos en el tablero y después escribimos el algoritmo. **Recién al final** vamos a buscar la tarjeta para verificar”.

Recordatorio clave: “No saquen las tarjetas de la caja **hasta el paso 4 (Verificá)**”.

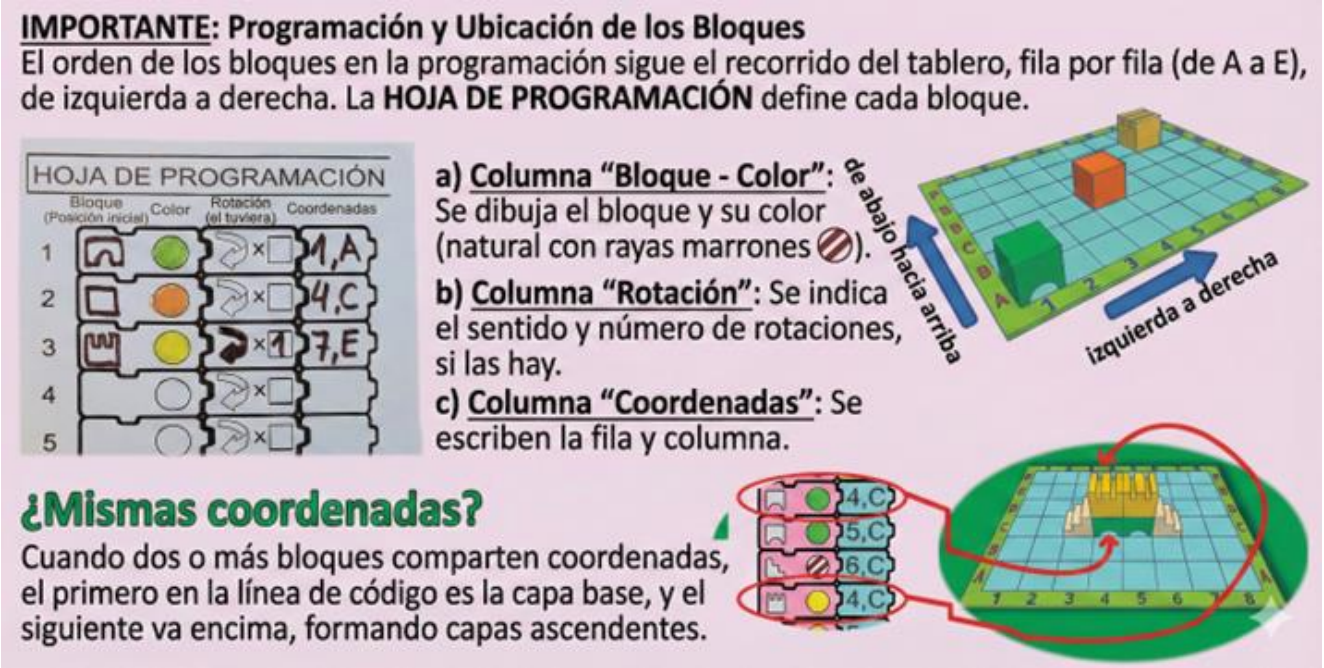
3) Ejecución de la actividad (30–35 min)

Cada grupo trabaja en equipo para **reproducir la construcción** y **escribir el algoritmo** correspondiente en la hoja de programación, siguiendo esta secuencia (igual a la infografía):

4. **Observar la construcción (sin código):** el docente muestra la construcción como **imagen grande** (foto proyectada) o como **modelo armado** (en su mesa, en un tablero que puede acercar o en un punto del aula).
5. **Replicar en el tablero: el robot constructor** reproduce la figura en el tablero del grupo.

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones®**. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**. V3.0

6. **Codificar: el programador** escribe el algoritmo en la hoja de programación.
    - Regla: **una línea por pieza** (**N líneas = N piezas**).
    - Orden de escritura: **bloque + color → rotación → coordenadas → apilamiento**.



7. **Verificar (recién ahora): el líder del equipo** avisa "ya está" y el docente indica qué **tarjeta (Nro X)** buscar. Recién en este momento la sacan de la caja, la dan vuelta y comparan.

Roles durante toda la actividad:

- **El líder** coordina y distribuye tareas, y supervisa la verificación.

- **El robot constructor** arma mirando la referencia.

- **El programador** registra el algoritmo con precisión.

Si no coincide: depurar revisando en este orden: **bloque → color → rotación → coordenadas → apilamiento**.

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones®**. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**. V3.0

5. Evaluación (instrumento simple)

Lista de cotejo rápida (por grupo)

- ☐ Reproducen la construcción a partir de una referencia.
- ☐ Escriben el algoritmo con el orden acordado (bloque + color / rotación / coordenadas / apilamiento).
- ☐ Depuran identificando el tipo de error (bloque, color, rotación, coordenadas o apilamiento).
- ☐ Sostienen roles y acuerdos de trabajo.

Evidencias: construcción final + hoja de programación (algoritmo) + observaciones del docente.

---

6. Cierre (3–5 min)

Puesta en común breve:

- "¿Qué decisión fue la más difícil al escribir el algoritmo?"
- "¿Qué tipo de error apareció más: coordenadas, rotación o apilamiento?"
- "¿Qué harían distinto para que su algoritmo sea más claro?"

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones®**. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**. V3.0