

Pensamiento Computacional: Hacer visible lo invisible.

Una guía para entender la lógica humana detrás de la tecnología.

Módulo de Formación Docente



© NotebookLM

Lo que acabamos de hacer recién tiene un nombre.

Y probablemente muchos de ustedes ya lo trabajan todos los días sin saberlo.

(Pausa breve)

Lo que experimentamos recién es la base de algo que hoy se llama pensamiento computacional.

(Pausa — dejar que aparezca curiosidad)

Y algo importante: no tiene que ver con computadoras.



● 2. Romper la asociación con tecnología (minuto 3–6)

Cuando escuchamos la palabra “computacional”, automáticamente pensamos en programación, pantallas o informática.

Pero el pensamiento computacional en realidad es una forma de pensar para resolver problemas.

(Pausa)

De hecho, existe desde mucho antes que las computadoras.

Caminar lentamente mientras hablás.

Cada vez que un niño organiza pasos para hacer algo...

cada vez que anticipa qué va a pasar...

cada vez que corrige un error...

está usando pensamiento computacional.

Usted ya es una experta en esto.



No estamos agregando una materia nueva. Estamos poniendo nombre a lo que ya sucede en su aula.

¿Cuándo lo usamos?

- Al organizar una fila.
- Al seguir una rutina diaria.
- Al anticipar qué va a pasar en un cuento.
- Al corregir un error.

© NotebookLM

3. Conectar con práctica docente (minuto 6–8)

Les voy a hacer otra pregunta:

¿En qué momentos del aula los estudiantes tienen que seguir una secuencia de pasos?

(Escuchar respuestas breves: rutinas, consignas, experimentos, etc.)

Responder retomando:

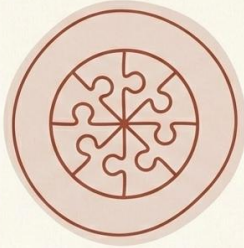
Exacto.

Es decir, no estamos agregando algo nuevo al aula.

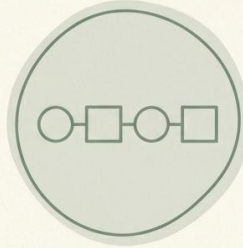
Estamos haciendo visible algo que ya sucede.

Las 4 Habilidades Cognitivas

El Pensamiento Computacional no son contenidos tecnológicos; son herramientas mentales.



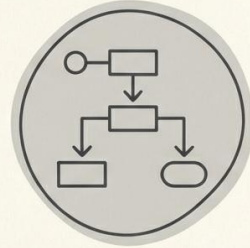
Descomposición



Patrones



Abstracción



Algoritmos

© NotebookLM

● 4. Presentación de las 4 habilidades (minuto 8–10)

(Ir al pizarrón o diapositiva)

El pensamiento computacional suele explicarse a través de cuatro habilidades principales.

No son contenidos tecnológicos.

Son habilidades cognitivas.

(Escribir o señalar)

Vamos a verlas con ejemplos cotidianos.

Descomposición
Dividir un problema grande en partes pequeñas.

Ejemplo: Prepararse para trabajar

Levantarse

Vestirse

Preparar materiales

Organizar tiempos

Cuando ayudamos a un niño a dividir una tarea en pasos, estamos enseñando descomposición.

© NotebookLM

● 5. Habilidad 1 — Descomposición (minuto 10–13)

La primera se llama descomposición.

(Pausa breve)

Significa tomar un problema grande y dividirlo en partes más pequeñas.

Ejemplo oral:

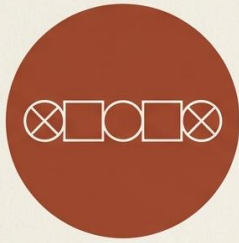
Por ejemplo, algo tan simple como “prepararse para venir a trabajar”.

No es una sola acción.

Implica levantarse, vestirse, preparar materiales,
organizar tiempos.

(Pausa)

Cuando ayudamos a un niño a dividir una tarea en pasos,
ya estamos enseñando descomposición.



Patrones

Reconocer cosas
que se repiten.

Lun.	Lunes	Mars	Jus.	Vier.	Sabt.
	Lunes				
	Lunes				
	Lunes				
	Lunes				
	Lunes				



El cerebro aprende más rápido cuando detecta repeticiones. Las rutinas del aula son patrones.

© NotebookLM

6. Habilidad 2 — Patrones (minuto 13–16)

La segunda habilidad es reconocer patrones.

Es decir, encontrar cosas que se repiten.

Ejemplo:

Las rutinas del aula son patrones.

La secuencia de días de la semana.

Las canciones repetidas.

Las estructuras de cuentos.

(Pausa)

El cerebro aprende más rápido cuando detecta repeticiones.

Humanist Editorial

Abstracción

Quedarse con lo importante.
Ignorar los detalles innecesarios.

Realidad (Compleja)

Mapa (Abstracto)

Un mapa no muestra cada árbol. Muestra solo lo necesario para orientarse. En el aula, simplificamos consignas para hacerlas comprensibles.

NotebookLM

7. Habilidad 3 — Abstracción (minuto 16–19)

La tercera habilidad se llama abstracción.

(Pausa breve)

Es quedarse con lo importante y dejar de lado los detalles que no son necesarios.

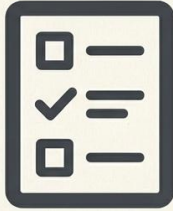
Ejemplo:

Un mapa no muestra todos los árboles ni todas las casas.

Muestra solo la información necesaria para orientarnos.

(Pausa)

En el aula, cuando simplificamos una consigna para que sea comprensible, estamos trabajando abstracción.



Algoritmos

Una serie de pasos ordenados para lograr un objetivo.



Pasos para lavarse las manos

Una receta de cocina es un algoritmo. Programar un robot es simplemente escribir una receta de movimientos.

8. Habilidad 4 — Algoritmos (minuto 19–22)

Y la cuarta habilidad es la que acabamos de experimentar recién.

(Pausa)

Los algoritmos.

Decir lentamente:

Un algoritmo es simplemente una serie de pasos ordenados para lograr un objetivo.

Ejemplo:

Una receta de cocina es un algoritmo.

Lavarse las manos correctamente es un algoritmo.

Seguir instrucciones para llegar a un lugar también.

(Pausa)

Programar un robot no es más que escribir una receta de movimientos.

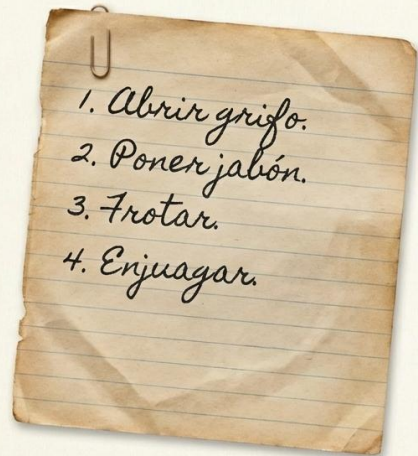
La Prueba del Algoritmo: Lavarse las Manos

El Desafío:

Escribir los pasos para lavarse las manos imaginando que quien lo lee nunca lo ha hecho antes.

La Regla de Oro:

Las instrucciones deben leerse e interpretarse literalmente.



© NotebookLM

● 9. Actividad breve aplicada (minuto 22–27)

Vamos a hacer una experiencia corta.

En grupos pequeños, escriban los pasos necesarios para lavarse las manos correctamente.

(Aclarar)

Imaginen que quien recibe las instrucciones nunca lo hizo antes.

(Pausa — dejar trabajar)

Luego decir:

Ahora intercambien las instrucciones con otro grupo y léanlas literalmente.

(Esperar reacciones)

¿Qué suele fallar?



¿Faltaron pasos?
¿Asumimos cosas obvias?

Reflexión:
Las computadoras
(y los robots) no
suponen nada.
Necesitan **precisión
absoluta.**

© NotebookLM

● 10. Reflexión guiada (minuto 27–29)

Preguntar:

¿Faltaban pasos?

¿Había cosas que todos suponíamos?

¿Aparecieron interpretaciones distintas?

Escuchar brevemente.

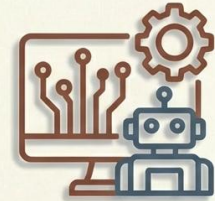
El orden de los factores sí altera el producto.



Pensamiento



Instrucciones / Código



Ejecución

El pensamiento computacional no empieza con la tecnología. Empieza cuando aprendemos a pensar paso a paso.

- **Primero:** Pensamos la solución (Descomposición, Patrones, Abstracción, Algoritmos).
- **Después:** Usamos la tecnología para ejecutarla.

© NotebookLM

Decir textual:

Lo interesante es que todo esto ocurrió sin computadoras.

El pensamiento computacional no empieza con la tecnología.

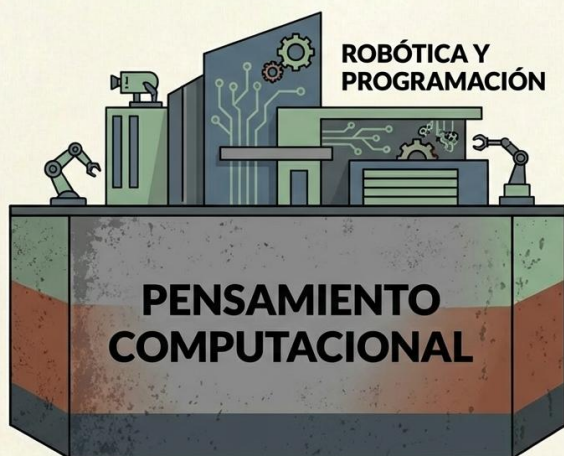
Empieza cuando aprendemos a pensar paso a paso.

(Pausa breve)

Y ahora vamos a ver qué sucede cuando ese mismo proceso lo trasladamos a un robot.

👉 transición natural al Bloque 3.

Una base sólida.

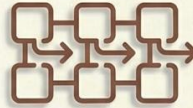


Todo lo que acabamos de ver ocurrió sin una sola computadora. Ahora que dominamos la lógica, estamos listos para ver qué sucede cuando trasladamos ese proceso a un robot.

Resumen: El Kit de Herramientas



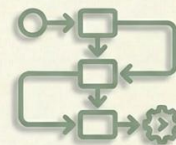
Descomposición:
Romper el
problema grande.



Patrones:
Encontrar la
repetición.



Abstracción:
Borrar los detalles,
dejar la esencia.



Algoritmos:
Crear el paso
a paso.

No es magia, es metodología.

Pensamiento Computacional: Más Allá de las Pantallas

Una herramienta cognitiva cotidiana para resolver problemas en el aula, no solo tecnología.

Fundamentos en el Aula

No es tecnología, es una forma de pensar.

Es una habilidad cognitiva para resolver problemas que existe mucho antes que las computadoras.



Ya ocurre en tu salón de clases.

Se hace visible cuando los alumnos siguen secuencias de pasos en experimentos o rutinas diarias.

Las 4 Habilidades Esenciales

Descomposición y Patrones

Dividir problemas grandes en partes pequeñas e identificar repeticiones para aprender más rápido.



Organizar la mochila para una excursión

Abstracción y Algoritmos

Ignorar detalles innecesarios y crear secuencias de pasos ordenados para lograr una meta.



Un mapa que solo muestra calles clave



Una receta o el lavado de manos

NotebookLM

Repitiendo:

Es un proceso que permite abordar un problema complejo, comprenderlo y desarrollar las soluciones más adecuadas



Hacer visible lo invisible.

Usted ya tiene las herramientas.
Solo es cuestión de ponerles nombre.

© NotebookLM