

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*

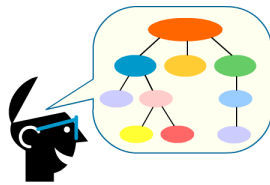


DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA  
ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO  
TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

## TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Esta actividad tiene como objetivo trabajar la descomposición y la abstracción, fundamentalmente, aunque también la secuenciación y las nociones algorítmicas. Para ello trataremos los estudiantes recapaciten sobre cómo lleva a cabo tareas rutinarias que son muy fáciles de realizar, y que siguiéndolos en el orden adecuado nos ayudan a conseguir la tarea completa.

Además, se pretende trabajar fundamentalmente la secuenciación y las nociones algorítmica



**CONCEPTOS**

**EVENTO:** evento es una acción que causa o provoca que ocurra alguna otra acción. Y los eventos van a permitir añadir flexibilidad y dinamismo a nuestras creaciones informáticas, además de ayudarnos a sincronizar el comportamiento de diferentes actores.

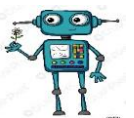
**ALGORÍTMO:** es un conjunto de instrucciones definidas, ordenadas y acotadas para resolver un problema, realizar un cálculo o desarrollar una tarea

**PROGRAMAR:** Preparar una máquina para que empiece a funcionar en un momento determinado

**ROBOT:** Los robots son máquinas que operan manual o automáticamente a través de la programación.

La actividad N° 1

Continuemos a lo largo de la actividad recopilando conceptos interesantes





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA  
ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO  
TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

# TALLER 1

## ¿COMO LO HACEMOS?

### Objetivo

Trabajar la descomposición, secuenciación, nociones algorítmicas y la abstracción por medio del análisis sobre cómo lleva a cabo tareas rutinarias en el orden adecuado para lograr un fin.

### Para comenzar

Puedes presentar la actividad con una frase como: “Hoy vamos a pensar en cómo hacemos algunas de las tareas que realizamos todos los días. Y nos vamos a dar cuenta de que cualquier tarea que llevamos a cabo se compone de varios pasos a seguir, pero normalmente las hacemos sin pensar en ello.”

Por ejemplo, cuando nos lavamos los dientes, ¿qué pasos seguimos y en qué orden para hacerlo?

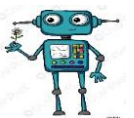
Puedes ir apuntando en la pizarra los pasos que los estudiantes te va indicando. Por ejemplo:

- 1°. Cojo el cepillo de dientes.
- 2°. Cojo la pasta de dientes.
- 3°. Abro la pasta de dientes.

Cuando la clase crea que tiene la tarea finalizada, puedes representar la secuencia de pasos que has escrito como si fueras un robot que sigue las instrucciones al pie de la letra, de manera que la clase compruebe si es correcta, o si os ha faltado algún paso, o si hay algún paso que no está en el orden correcto.

La actividad N° 2

Reparte la siguiente ficha entre los estudiantes, que puede trabajar en parejas o en grupos, para que descompongan cada una de las tareas en un conjunto de pasos de forma que cualquier persona, ¡o incluso un robot!, que siguiera las instrucciones pudiera realizar la tarea correctamente.





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA  
ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO  
TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

## ORDENA LOS PASOS

### ¿Cuáles son los pasos para buscar en internet?

Paso 1:

Haz clic sobre el sitio que quieras acceder y ¡listo! Puedes ver toda la información que necesitas.

Paso 2:

Escribe, en el espacio en blanco que allí aparece, el tema que quieres buscar.

Paso 3:

Abre tu **navegador** de preferencia y escribe en la barra de direcciones [www.google.com](http://www.google.com).

Paso 4:

Haz clic en el botón **Buscar con Google** o presiona la tecla **Enter**. Verás que aparecen diferentes sitios que contienen el tema que ingresaste.

#### Pasos para buscar en internet

Paso 1:

Abre tu **navegador** de preferencia y escribe en la barra de direcciones [www.google.com](http://www.google.com).

Paso 2:

Escribe, en el espacio en blanco que allí aparece, el tema que quieres buscar.

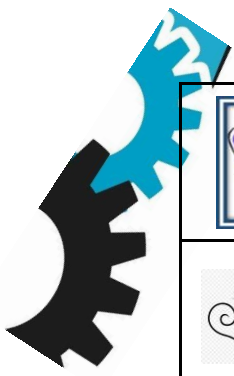
Paso 3:

Haz clic en el botón **Buscar con Google** o presiona la tecla **Enter**. Verás que aparecen diferentes sitios que contienen el tema que ingresaste.

Paso 4:

Haz clic sobre el sitio que quieras acceder y ¡listo! Puedes ver toda la información que necesitas.



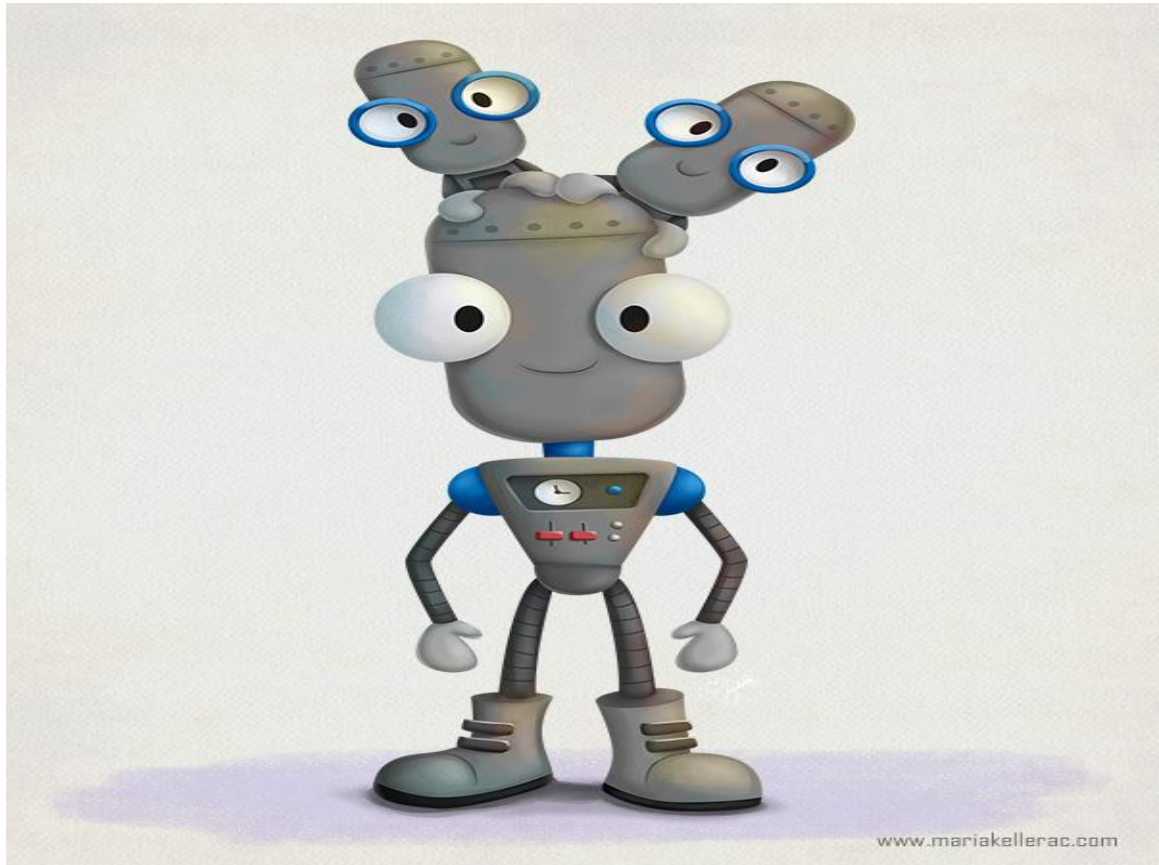


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*"Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso"*

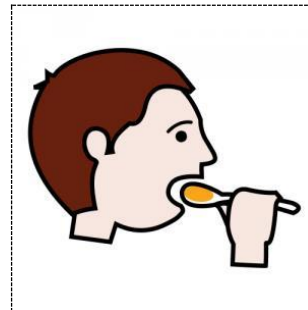
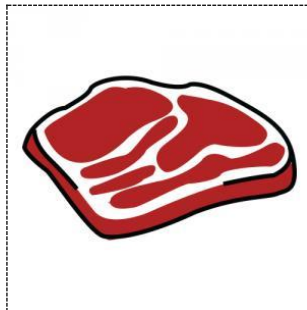
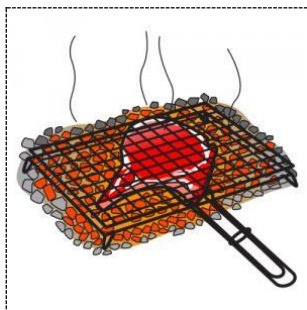


**DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**



A. Del 1 al tres ordena las secuencias, Solo tienes 60 segundos escríbelo en la hoja

1.



2



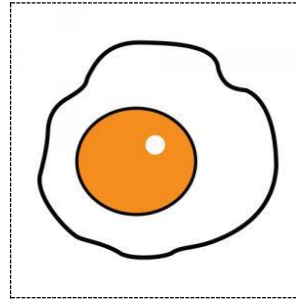
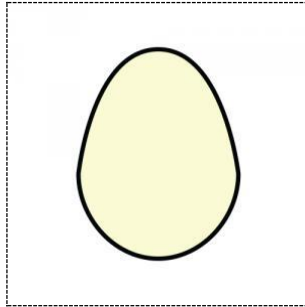
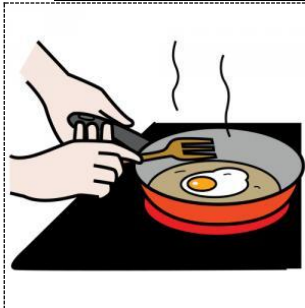


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

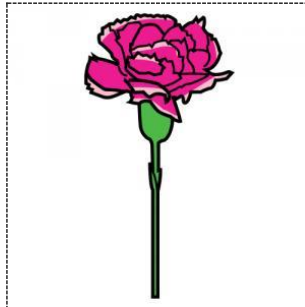
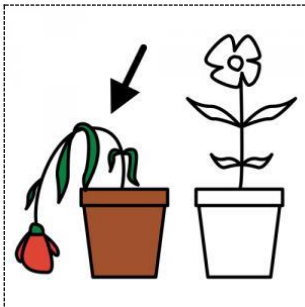
*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



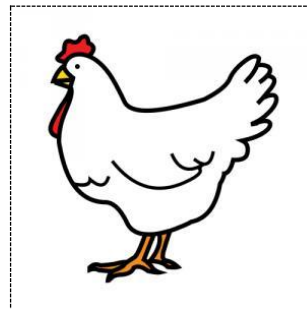
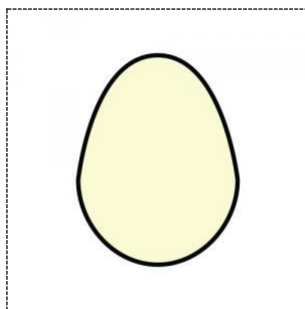
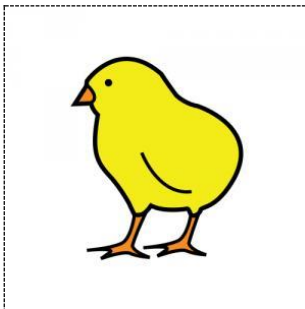
**DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**



3



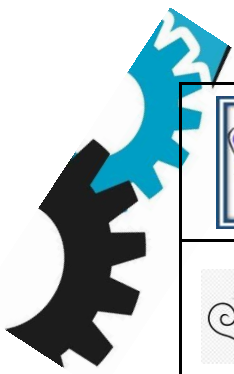
4



5





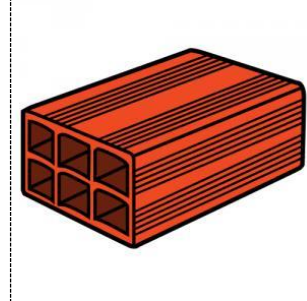
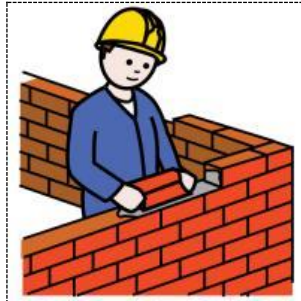


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

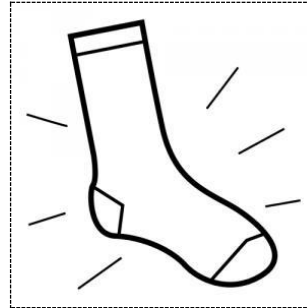
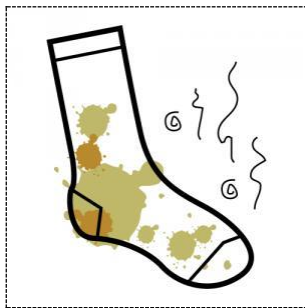
*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



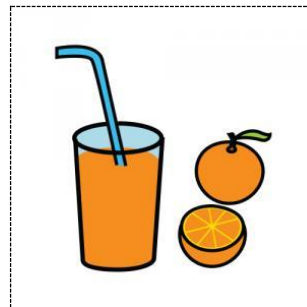
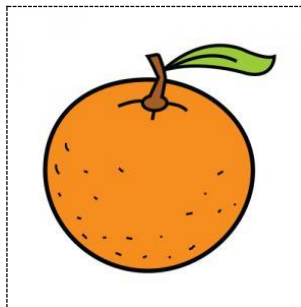
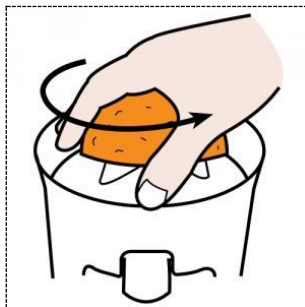
**DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**



6



7



8





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

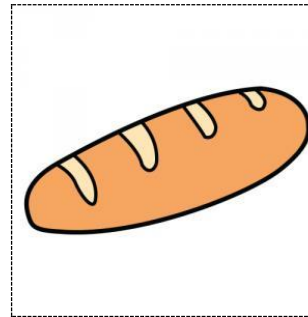
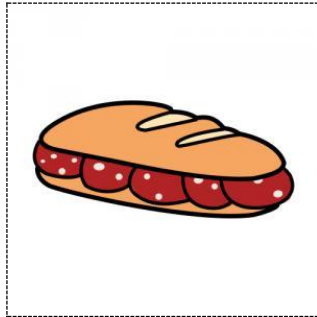
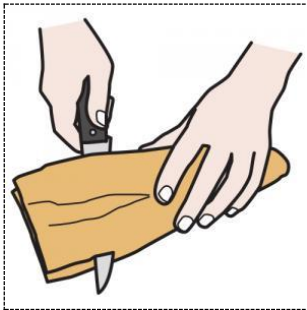
*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



**DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**



9



B. Arma tu propia secuencia de cinco acciones, puede ser escrita o con imágenes





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA  
ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO  
TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

## TALLER 2

# PROGRAMANDO ROBOTS HUMANOS

### Objetivo

Con esta actividad se aprende a desarrollar algoritmos sencillos y a codificarlos en programas.

Para comenzar

La actividad N° 1

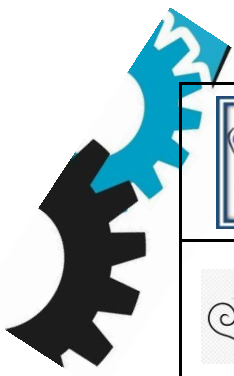
Observa un video, como este <http://youtube.com/watch?v=TXk1xUwiuu0>

- ¿Cómo pensarías que los robots o los ordenadores en general saben cómo hacer las cosas que hacen?
- ¿Tienen cerebros que funcionan de la misma manera que lo hacen los nuestros?

A continuación, “Hoy, todos podemos programar robots ... Vamos a escribir programas usando símbolos con significados especiales para ayudarnos mutuamente a recrear una imagen. Primero, practicaremos juntos como si yo fuera el robot y vosotros fuerais los programadores.”







**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*

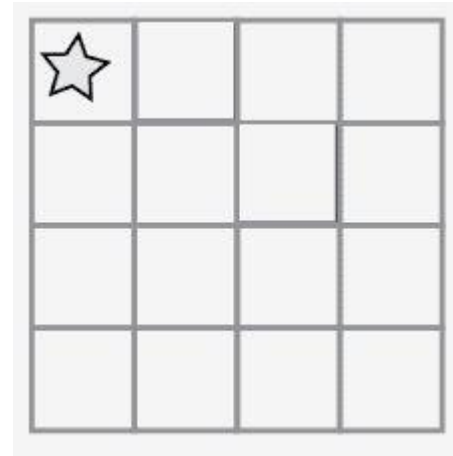
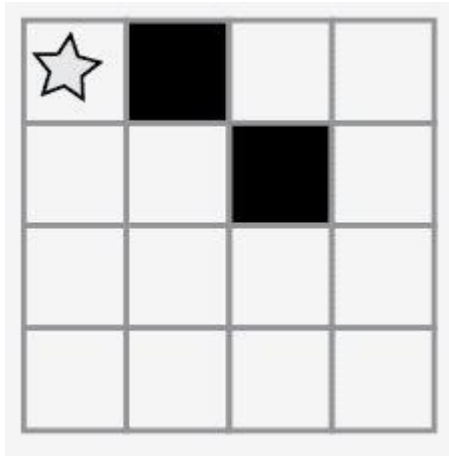


**DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**

Ahora escribe o proyecta el siguiente conjunto de órdenes, y explica los estudiantes que esas son las únicas instrucciones que entiendes:

*Mueve una casilla a la derecha*  
*Mueve una casilla a la izquierda*  
*Mueve una casilla hacia arriba*  
*Mueve una casilla hacia abajo*  
*Colorea la casilla.*

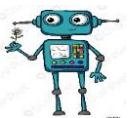
Ahora proyecta o dibuja la siguiente imagen, donde vemos la imagen que queremos recrear (a la izquierda) y una cuadrícula vacía (a la derecha):



Explica que deben guiarte, utilizando solo las instrucciones que entiendes para que, comenzando por la esquina superior izquierda (donde aparece la estrella) consigas reproducir la imagen original.

Cada vez que escuches una instrucción repítela en voz alta para que los estudiantes puedan realizar un seguimiento de lo que estás haciendo. Continúa con la actividad hasta que reproduzcáis la imagen original.

Al finalizar escribe en la pizarra todas las órdenes para que los estudiantes pueda ver todos los pasos que se realizaron. ¡Ya habéis creado vuestro primer algoritmo!





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



**DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**

Explica a la clase algo como “Acaban de darme una lista de pasos para terminar una tarea. Esto se llama algoritmo. Los algoritmos son geniales, porque son muy fáciles de entender y seguir. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando queremos escribir el algoritmo para un dibujo como este?”

Muestra una imagen como esta:



El algoritmo sería realmente largo. Así que, para evitarlo es posible utilizar símbolos que representan instrucciones enteras. Por ejemplo, en lugar de las cinco instrucciones que estábamos utilizando podemos usar los siguientes símbolos:



Así, podríamos traducir la secuencia:

“Mueve una casilla a la derecha”

“Mueve una casilla a la derecha”

“Colorea la casilla”

En las siguientes instrucciones:



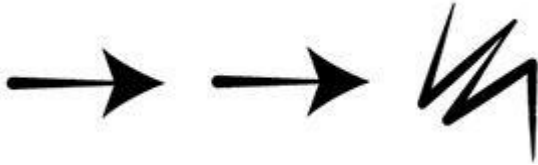


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



DOCENTES MÓNICA LOPERA OSSA  
ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO  
TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL



Explica a la clase que a este proceso de traducir un algoritmo con instrucciones detalladas a un código que representa esas instrucciones se llama “programar”. ¡¡Así que hemos creado nuestro primer programa!!

A. Cada uno de los integrantes del grupo realiza su propia programación

- Debe ser con una la primera letra de los nombres o apellidos excepto la I y la L
- Debes mostrar los pasos de la secuencia

La actividad N° 3





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



DOCENTE MONICA LOPERA OSSA-PATRICIA MUNERA  
ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO  
TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

## TALLER 3

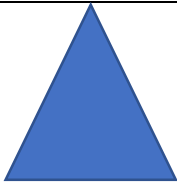





# MI PROPIO CÓDIGO

### Objetivo

Con esta actividad se pretende trabajar fundamentalmente el paralelismo y la sincronización mediante eventos

Para comenzar

Elige imágenes que quieras tener como tu propio código, por ejemplo

CODIGO			
EVENTO	Levanto	Bañar	Saludar
IMAGEN			
<p>La frase con el código quedaría así</p> <p>me  voy  y luego </p> <p><b>ME LEVANTO VOY A SALUDAR Y LUEGO ME BAÑO</b></p>			

Nota: No utilices imágenes o iconos que sean muy obvios

La actividad N° 4

Ahora construye tu propio código completo como lo muestra la imagen debes utilizar al menos 6 códigos





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID**

*“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”*



**DOCENTE MONICA LOPERA OSSA-PATRICIA MUNERA**  
**ÁREA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO**  
**TALLER PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**

CÓDIGO						
EVENTO						
IMAGEN						

## Para finalizar

Preguntas de debate en grupo:

- ¿Por qué son útiles los eventos?
- ¿Piensa en los eventos que vemos en nuestra vida? Si los estudiantes tienen problemas para pensar ejemplos, puedes recordarles que un evento es una acción que causa que algo suceda, e incluso puedes plantear algunos ejemplos:
  - Cuando suena una alarma de un móvil. ¿Qué reacción provoca?
  - El botón de inicio en el microondas. ¿Qué provoca eso?
  - El timbre de una casa.

Tomado de Esta actividad ha sido adaptada partiendo de “Decomposição da Turma da Mônica”, una obra de Christian Brackmann. Más información en <http://www.computacional.com.br/index.html#atividades>

