

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESPERANZA</b>	
	<b>PLAN DE MEJORAMIENTO INDIVIDUAL</b>	
	<b>SECCIÓN: BACHILLERATO</b>	
	<b>NODO CIENTÍFICO</b>	<b>ASIGNATURA TECNOLOGÍA Y SISTEMAS</b>
	<b>DOCENTE: LUZ MANEDY PARADA OROZCO</b>	
<b>GRADO: OCTAVO 1, 2 Y 5</b>		
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b>		

**Competencia:**

- Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones.
- Propongo mejoras en las soluciones tecnológicas y justifico los cambios propuestos con base en la experimentación, las evidencias y el razonamiento lógico

**Descripción de la Actividad:**

1. lee el siguiente texto y resuelve.

Como bien sabes, las computadoras pueden ayudarnos a resolver problemas. Sin embargo, antes de resolver cualquier problema, es indispensable comprenderlo. Para ello, usamos el pensamiento computacional (computational thinking). El pensamiento computacional nos permite enfrentarnos a un problema difícil, comprenderlo y plantear posibles soluciones.



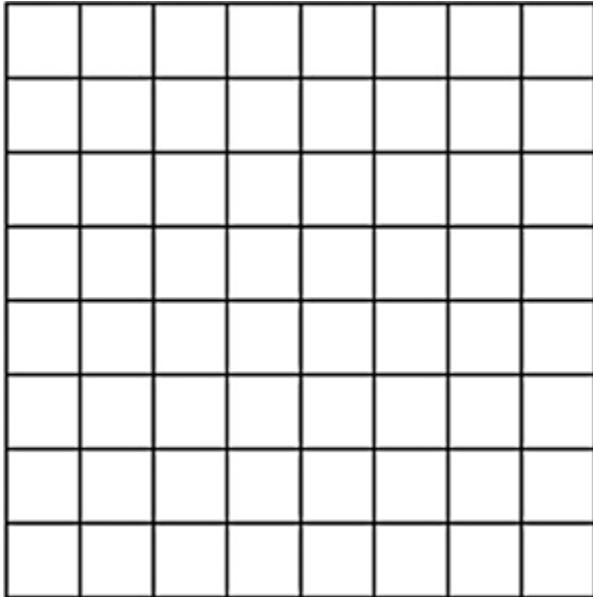
<u>¿Qué crees que es el Pensamiento computacional?</u>	
<u>¿Dónde podemos usar el pensamiento computacional?</u>	
<u>Plantea una solución para el problema de contaminación en tu barrio.</u>	

2. Explicación y presentación del Tema y/o Saber: lee, observa y aprende.

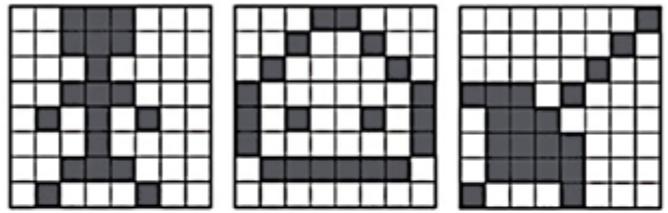
**El pensamiento computacional: El pensamiento computacional tiene 4 elementos**



3. Crea tu propio diseño, rellenando algunos espacios en esta cuadrícula. Puedes usar uno de los ejemplos, pero lo mejor es que diseñes tu propia figura.



Por ejemplo:



Ahora tendrás que generar un algoritmo (una serie de instrucciones) que le permita a otras personas replicar el dibujo sin necesidad de verlo. ¿Cómo lo harías?

4. Aplica los dos primeros pasos del pensamiento computacional:

- ➔ **Descomponer.** Dividamos el problema en problemas más pequeños, por ejemplo, en vez de pensar en todo el dibujo, piensa en un renglón a la vez.
- ➔ **Reconocer patrones.** ¿Qué similitudes hay en todos los renglones? Todos tienen 8 cuadros. Todos tienen algunos cuadros negros y algunos cuadros blancos.

Inventa un código para indicar, en cada renglón, si un cuadro debe ser negro o blanco.

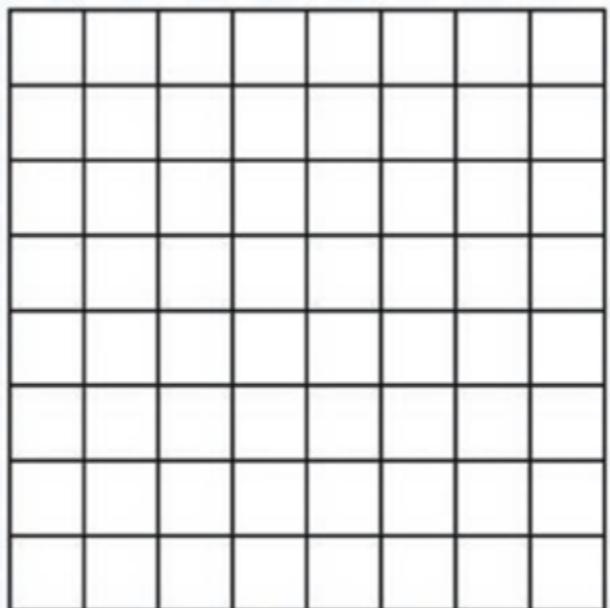
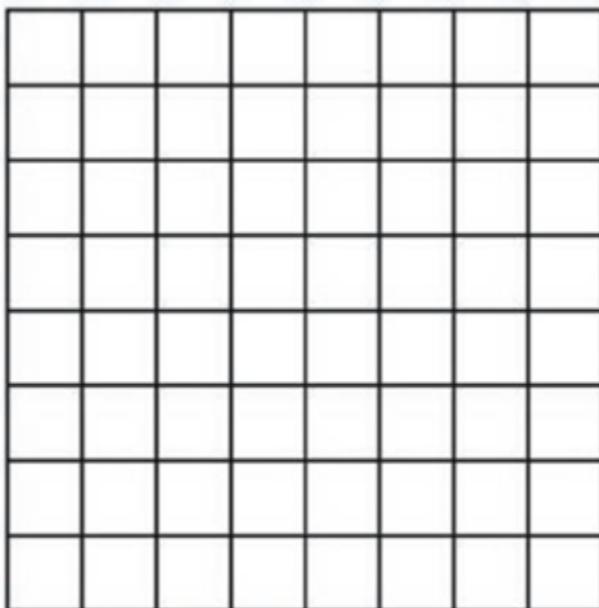
Escríbelo a continuación:

Renglón 1: ..... Renglón 2: ..... Renglón 3: .....

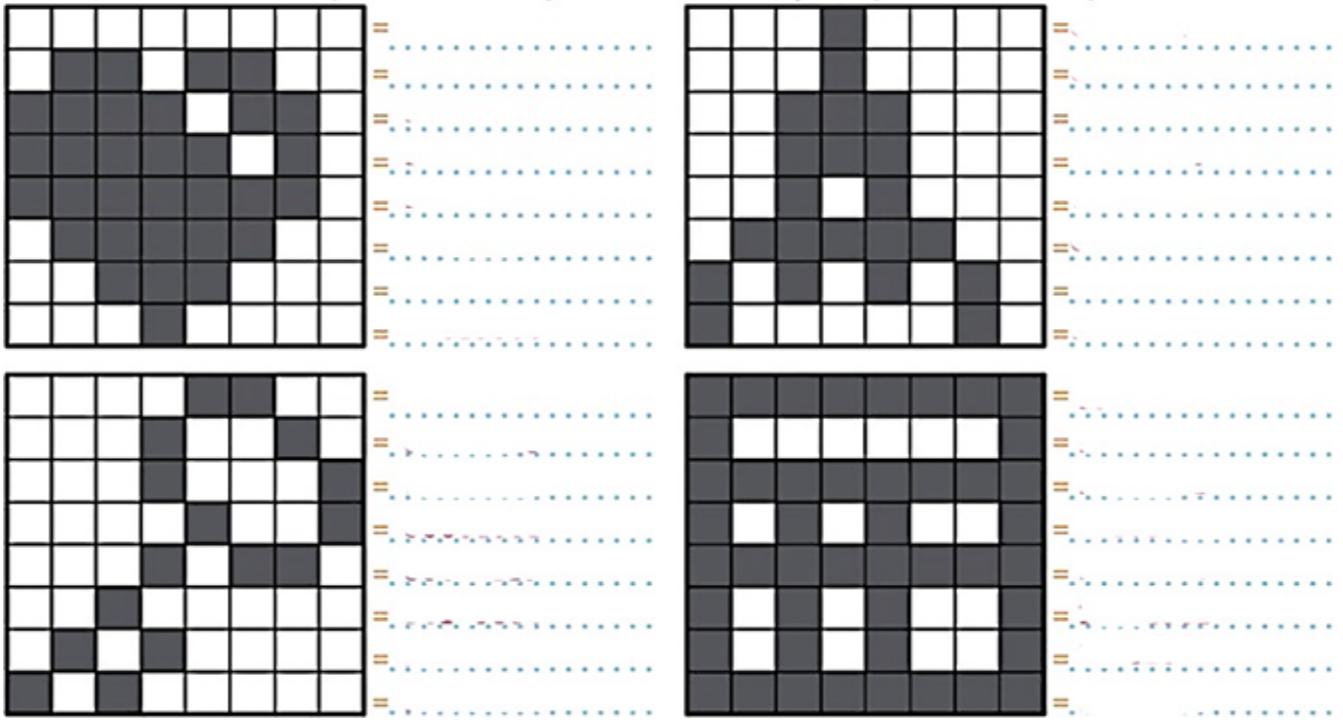
Renglón 4: ..... Renglón 5: ..... Renglón 6: .....

Renglón 7: ..... Renglón 8: .....

5. Pídele a un familiar que replique el diseño que creaste en la actividad anterior sin que lo vean, solamente dándoles las instrucciones codificadas.



6. Escribe las instrucciones para que cualquier persona pueda replicar los diseños sin necesidad de verlos. Puedes utilizar 0 y 1. Donde 0 son espacios en blanco y 1 espacios rellenos.



7. Escribe V si lo que se afirma es verdadero, o F si es falso.

El pensamiento computacional significa saber manejar las computadoras.	<input type="checkbox"/>
Para aplicar el pensamiento computacional, lo más importante es que se haga rápido.	<input type="checkbox"/>
Los elementos para aplicar el pensamiento computacional son: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y derivación.	<input type="checkbox"/>
Los problemas difíciles se pueden descomponer en problemas más simples para entenderlos mejor.	<input type="checkbox"/>
Hay que buscar patrones o similitudes en los datos, para comprender mejor los problemas.	<input type="checkbox"/>

8. Observa el siguiente código



Usando tus pulgares puedes responder muchas preguntas. Pero...

Como es muy difícil dibujar pulgares, si consideramos que = 1, = 0, entonces el código quedaría así:

11=me gusta mucho	10=más o menos	00=no me gusta
-------------------	----------------	----------------

No confundas el código 11 (uno uno) con el número once o el código 10 (uno cero) con el número 10. En este caso, los códigos no representan números, sino una preferencia.

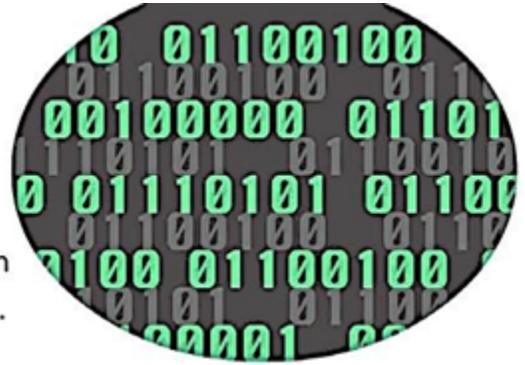
Responde estas preguntas usando el código 1 y 0:

¿Te gusta el brocoli? =	¿te sientes bien de salud? =
¿Te gusta la pizza? =	¿Te gusta escuchar música? =
¿Quieres jugar? =	¿Extrañas el colegio? =
¿Te gusta estudiar en las noches? =	¿Extrañas a tus profesores? =

Leamos el texto y aprendamos.

### Sistema binario

La información en un dispositivo digital, está codificada en ceros y unos. ¿Qué quiere decir esto? Significa que todos los datos, sin importar si son textos, fotos, música, videos o aplicaciones, son en realidad una inmensa cantidad de ceros y unos que las computadoras pueden procesar, transmitir o almacenar. Es como si la información se guardara en clave, usando sólo combinaciones de 0 y 1. Por eso se llama código binario.



#### > ¿Cómo lee la computadora los ceros (0) y unos (1)?

La primicia en computación es usar señales de apagado y encendido al momento de enviar una orden o comando al sistema operativo. El cero (0) es apagado y el uno (1) encendido.



En informática, un 1 o un 0 se llama bit. La combinación de ocho bits se llama byte. El byte es la unidad base de almacenamiento digital.

En la vida diaria (y en tus clases de matemáticas) usas el sistema decimal de numeración. En el sistema decimal existen 10 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) y con ellos puedes representar cualquier cantidad.

En un sistema binario de numeración existen sólo dos símbolos (0 y 1) para representar cualquier cantidad.

Para poder comprender este tema, debes tener en cuenta que el sistema binario asigna valores de 0 y 1. Observa el ejemplo y completa los demás ejemplos:

Abierto= 1
Cerrado= 0

= ( =1 =0 )

= ( = =0 )

= ( =1 = )

= ( =1 = )

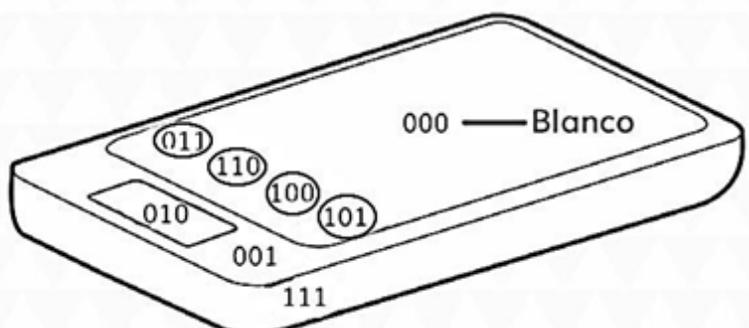
= ( = =0 )

9. Realiza como se indica, lee y observa atentamente

Usando combinaciones de 0 y 1, inventa un código binario de tres posiciones para representar colores. Completa la siguiente tabla: Se da una opción de respuesta

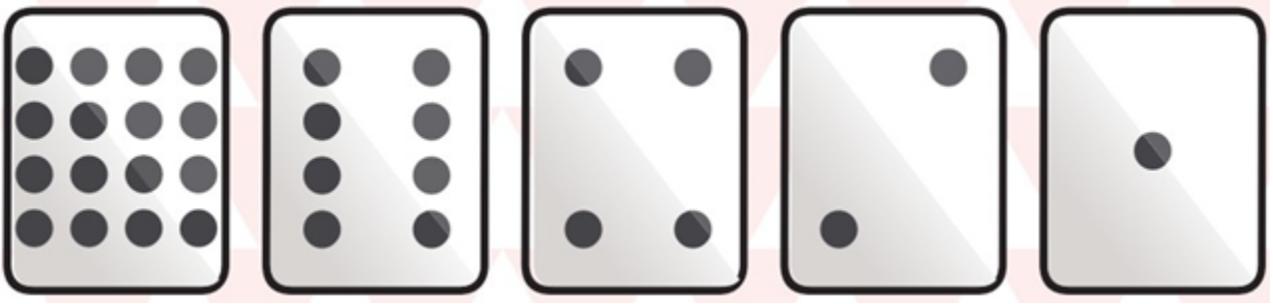
Código	Color	Código	Color
000	Blanco	100	
001		101	
010		110	
011		111	

Colorea la siguiente figura, usando el código que has inventado.  
Se da una opción de respuesta con base en el código propuesto.



Para comprender el sistema binario de numeración, debes dibujar en una hoja de papel las siguientes 5 tarjetas con el

mismo número de puntos en cada una y recortarlas para tenerlas a la mano.



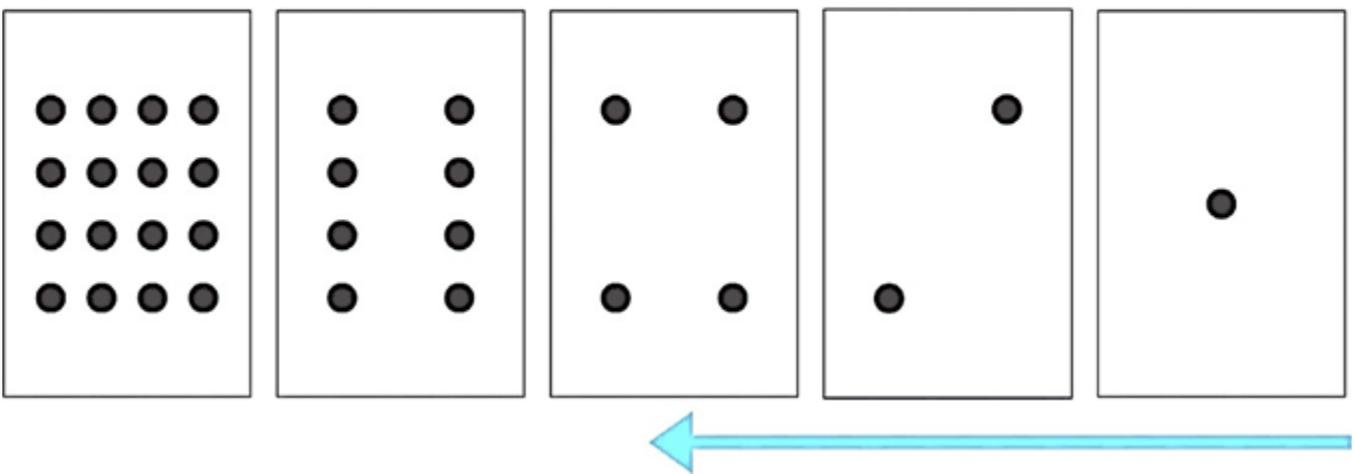
Si prestamos atención nos daremos cuenta que cada tarjeta tiene una numeración de derecha a izquierda y se va duplicando en ese sentido: 16, 8, 4, 2, 1. Ahora realiza lo siguiente:

Coloca tus tarjetas en orden sobre la imagen y analízalas. ¿Qué observas?

De derecha a izquierda, cada ficha tiene el doble de puntos que la anterior.

→ Si agregamos una sexta tarjeta a la izquierda, ¿cuántos puntos tendría? .....

→ Y cuántos puntos tendría la séptima tarjeta? .....



Presta mucha atención a la siguiente explicación para que puedas realizar la actividad que sigue. Realiza los pasos que se te indican.

Ahora voltea todas las tarjetas cubriendo los puntos. Utilizaremos el siguiente código:

0=tarjeta boca abajo (no vemos los puntos)

1=tarjeta con puntos

En este punto, con todas las tarjetas boca abajo, el código es 00000. Este código representa el número 0.

Voltea la primera tarjeta de la derecha (la que tiene un punto). ¿Cuántos puntos ves? El código 00001 representa el número 1.

Siempre comenzando de derecha a izquierda, muestra la primera y la cuarta tarjeta. ¿Cuántos puntos ves? El código 01001 representa el número 9.



10. Experimenta volteando y sumando los puntos de tus tarjetas, para encontrar el código binario de los números de la siguiente página. Observa los ejemplos resueltos

Número	Código	Número	Código
2	00010	18	
3	00011	20	
6	00110	22	
7		29	
14		31	

Responde:

- ¿Cuál es el número más grande que puedes representar con 5 tarjetas? .....
- ¿Cuál es el número más pequeño que puedes representar? .....
- ¿Cómo se representará el número 32? .....

11. Lee con mucha paciencia y atención la siguiente actividad. Concéntrate.

### Mensaje secreto

Imagina que te encuentras prisionero en una torre muy alta. Un día al despertar, y sin saber cómo, recibiste este mensaje:

Tú debes darle respuesta, pero ¿cómo? Entonces te das cuenta que en la ventana hay cinco focos, que fácilmente puedes atornillar o desatornillar para que queden encendidos o apagados.



Por ejemplo,  representa 01000, que corresponde al número 8 y que a su vez es la letra h en el código que recibiste.



Colorea con amarillo las luces que debes dejar encendidas (1) y con negro las que debes dejar apagadas (0), para codificar cada letra de la respuesta: dos.



12. Después de comprender el concepto de los sistemas numéricos fundamentales para el desarrollo de las computadoras, consulta, analiza, comprende y diseña unas infografías sobre los siguientes temas.

- Historia de la computadora
- Generaciones de computadoras
- Lenguajes de programación
- Sistemas operativos
- Revoluciones industriales

### Compromisos de padres de familia y/o acudiente:

“Es deber de los padres o acudientes de los estudiantes asumir la responsabilidad de ser los primeros, principales y permanentes educadores y formadores de sus hijos(as) por medio del buen ejemplo, acompañamiento, control, prestación de recursos y tiempo de calidad requeridos para su formación, en ambientes de respeto, comprensión y armonía, atendiendo a lo expresado en la Constitución Nacional, la Ley 115 de 1994, el artículo 3 del decreto 1286 de 2005, la Ley 1098 de 2006 y la Ley 1620 de 2013.”

Por lo tanto

1. Acompañar el proceso educativo en cumplimiento de su responsabilidad como primeros educadores de sus hijos, para mejorar la orientación personal y el desarrollo de valores ciudadanos.
2. Brindar a su hijo(a) los elementos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades escolares.
3. Revisar en forma continua los avances de planes y resultados académicos de sus hijos, estimular sus logros y colaborar en el mejoramiento de sus deficiencias.

FIRMA DOCENTE DEL ÁREA: \_\_\_\_\_ FIRMA DOCENTE QUE ACOMPAÑA \_\_\_\_\_