

Codigoland:

Un Universo de Códigos



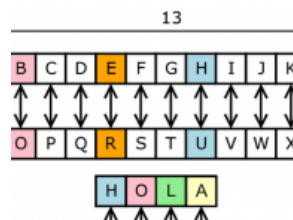
CEIP. San García. Segundo de Primaria

Nombre: _____

Hace muchísimos años cuando las aldeas empezaron a comunicarse mediante mensajes secretos se dieron cuenta que cualquiera que se lo encontrara podía leerlo antes de que llegase a su destinatario real.

Fue entonces cuando se les ocurrió inventar los códigos secretos, de esta manera solo el emisor (persona que envía el mensaje) y el receptor (persona que lo recibe) serían capaces de leerlo.

La ciencia que se encarga de estudiar y de descifrar los códigos secretos se llama "Criptología".



Una de las primeras historias que conocemos es la de Histieo de Mileto que era un general griego. Cuando cayó prisionero de sus enemigos se le ocurrió enviar un mensaje secreto a su padre. Afeitó la cabeza de uno de sus hombres y le hizo un tatuaje con las instrucciones para atacar a sus enemigos. Cuando a este soldado le creció el pelo, le envió una carta a su padre pidiéndole que le afeitaran la cabeza y de esta manera pudo leer el mensaje.

En el siglo V a. c., los espartanos inventaron un sistema muy ingenioso llamado "Scitala Espartana". Consistía en escribir un mensaje en cuero y enrollarlo en un cilindro. Una vez que lo

desenrollabas no había forma de leerlo, para descifrarlo el receptor debía enrollarlo en un cilindro del mismo tamaño y grosor.



Han existido muchos métodos a lo largo de la historia para esconder mensajes. Algunos de ellos son:

- Los antiguos griegos utilizaban unas tablillas de madera donde se grababa el mensaje que luego cubrían con cera. Para descifrarlo había que derretir la cera con una vela.
- También se utilizaba la tinta invisible. Para ello se utilizaba un jugo ácido como el sudor, el pipí o el jugo del limón. Para descifrarlo también utilizaban una vela. Hoy en día podemos utilizar lámparas ultravioletas.



En China, escribían los mensajes en seda, con ella se hacía una bolita que recubrían de cera. El mensajero se la tenía que tragar y ... cuando hacía sus necesidades y la expulsaba podían leer el mensaje.

- Comprendo lo que he leído y aprendo:
 - La ciencia que estudia y descifra los códigos secretos se llama _____.
 - Los espartanos inventaron un código llamado _____.
 - La persona que envía el mensaje se llama _____ y la que lo recibe _____.

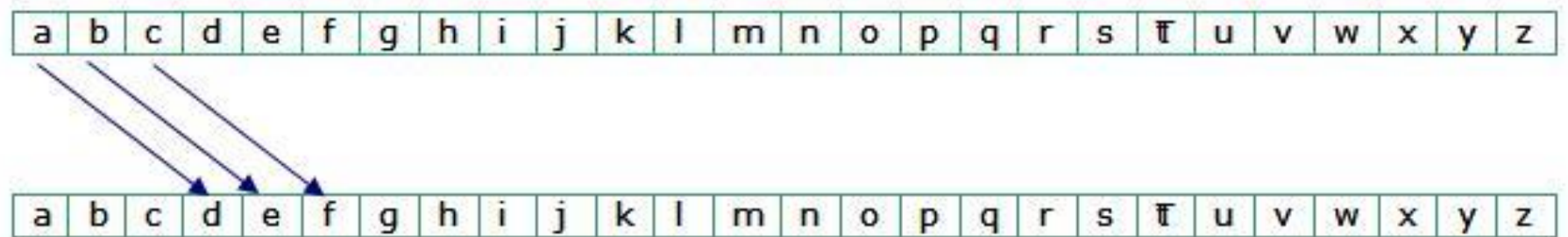
● Para poder escribir con tinta invisible necesito _____,
_____ o _____.

● El código que más me ha gustado es
_____ ¿Por qué?

● El código que menos me ha gustado es
_____ ¿Por qué?

Otro código del siglo I a.c. es el "Cifrado César". Lo inventaron los romanos y lo utilizaba el emperador Julio César para

enviar mensajes a sus tropas. Consiste en desplazar tres lugares las letras de nuestro abecedario. Por ejemplo la "A" sería la "D", fíjate en el ejemplo:



- Descifro y creo mensajes:
- Utilizando el cifrado César descifra el siguiente mensaje secreto:

PH HQFDQWD OD FULSWRORJLD

-
- Ahora escribo mi mensaje secreto:
-

Los hebreos en algunos escritos religiosos también utilizaban códigos secretos. Su código se llama Código ATBASH y consiste en juntar la primera letra del abecedario con la última, la segunda con la penúltima, la tercera con la antepenúltima y así sucesivamente. Observa la siguiente tabla:

Cifrado Atbash

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

- *Descifro y creo mensajes:*

- Con la ayuda de la tabla descifra los siguientes mensajes:

VHXIYL NVMHZQVH HVXIGLH

VHGLB VM HETFMWL

- Escribo mis propios mensajes:
-

Uno de los códigos más importantes para la humanidad ha sido el "Código Morse".

Samuel Morse fue el inventor del telégrafo eléctrico. A partir de señales eléctricas que producen como si fueran pequeños golpes se logran transmitir textos codificados.

En 1836 Samuel Morse que era estadounidense creó un código basado en puntos y rayas (sonidos cortos y largos).

El primer telegrama público fue en 1844. Las personas que se encargaban de manejar el telegrama, de enviar y recibir los mensajes eran los telegrafistas.

A · -	J · - - -	S · · ·	2 · · - - -
B - · · ·	K - · -	T -	3 · · · - -
C - · · ·	L · - · ·	U · · -	4 · · · · -
D - · ·	M - -	V · · · -	5 · · · · ·
E ·	N - ·	W · - -	6 - · · · ·
F · · - ·	O - - -	X - · · -	7 - - · · ·
G - - ·	P · - - ·	Y - · - -	8 - - - · ·
H · · · ·	Q - - · -	Z - - · ·	9 - - - - ·
I · ·	R · - ·	1 · - - - -	0 - - - - -

El código Morse en el siglo XXI ha sido superado por otras formas de comunicación como Internet y los teléfonos móviles, sin embargo conocer el alfabeto Morse sigue siendo muy importante porque es reconocido internacionalmente. También se puede hacer usando luces.



- Comprendo lo que he leído y aprendo:

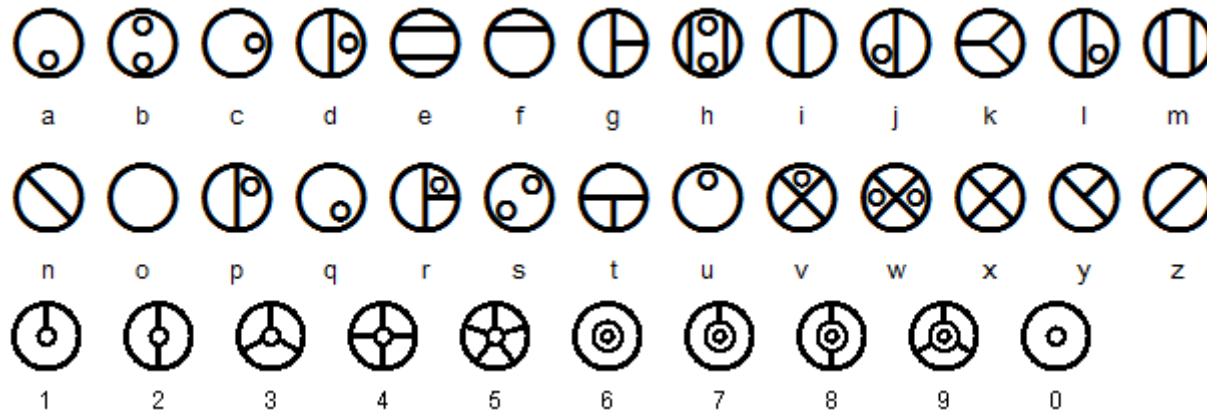
- El invento del telégrafo fue _____.
- El código Morse se basa en _____ y _____.
- El primer telegrama público se envió en _____.
- Las personas que enviaban los telegramas se llamaban _____.

Los códigos secretos no son solo de la antigüedad. Hoy en día utilizamos muchos códigos y cifrados.

¿Sabes qué es el código Matorán?

El código Matorán es utilizado por los dibujantes de comics, aparece como el lenguaje de los robots Binocle de Lego. En él, cada

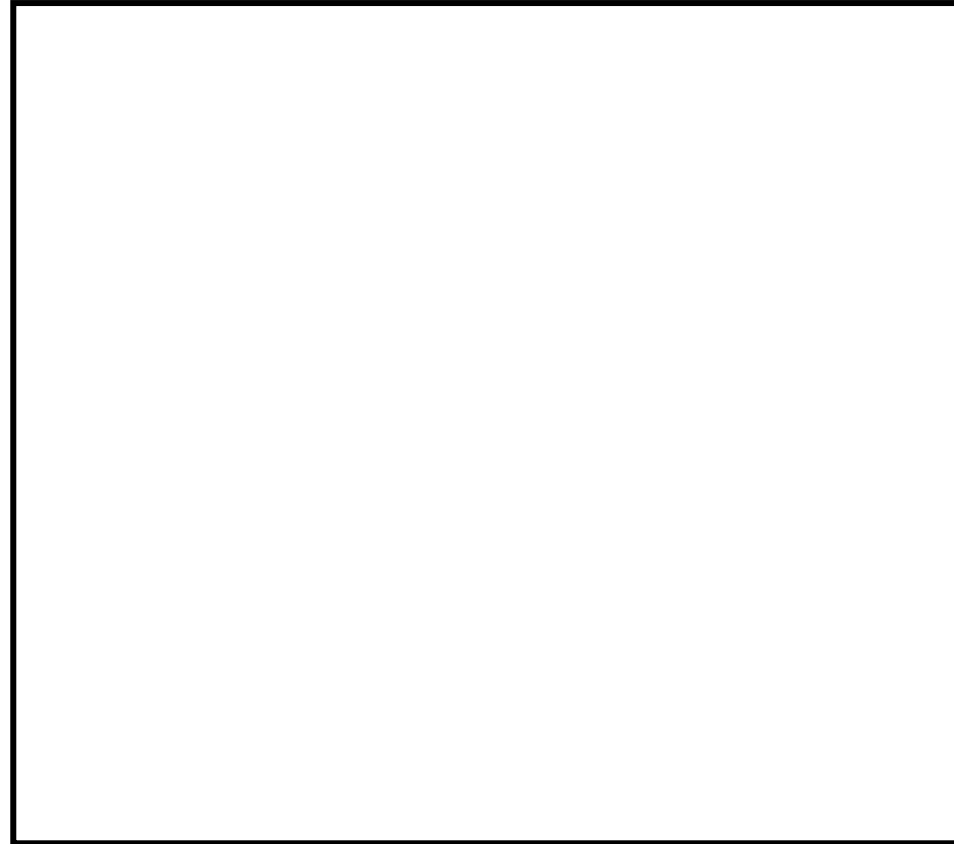
letra de nuestro alfabeto tiene una representación. Se basa en la diferente orientación de círculos y rayas.



- **Creo mis mensajes:**

Utilizando el código matorán escribe el siguiente mensaje:

"Me gusta leer comics"



Otro código que usamos diariamente sin saberlo es el "Código Binario".

Es un código utilizado en matemáticas y en informática. Es el lenguaje que entienden los ordenadores. Se trata de un sistema de numeración en el que los números y letras se representan utilizando solo las cifras 0 y 1. Se forman con la combinación del 0 y el 1 ocho veces: 01000001 = A

Es el que se utiliza en los ordenadores: el 1 es encendido y el 0 es apagado. A cada uno de esos números se les llama bit y al grupo de ocho se les llama Bytes.

Para el abecedario se utiliza la tabla ASCII.

CÓDIGO BINARIO			
A	01000001	N	01001110
B	01000010	O	01001111
C	01000011	P	01010000
D	01000100	Q	01010001
E	01000101	R	01010010
F	01000110	S	01010011
G	01000111	T	01010100
H	01001000	U	01010101
I	01001001	V	01010110
J	01001010	W	01010111
K	01001011	X	01011000
L	01001100	Y	01011001
M	01001101	Z	01011010
a	01100001	n	01101110
b	01100010	o	01101111
c	01100011	p	01110000
d	01100100	q	01110001
e	01100101	r	01110010
f	01100110	s	01110011
g	01100111	t	01110100
h	01101000	u	01110101
i	01101001	v	01110110
j	01101010	w	01110111
k	01101011	x	01111000
l	01101100	y	01111001
m	01101101	z	01111010

● **Comprendo y aprendo:**

- El código que utilizan los ordenadores se llama

_____.

- Se utiliza solo los números _____ y _____.

- El 0 significa _____ y el 1 _____.

- Une cada letra con su correspondiente binario:

01000111	N
01010011	G
01001110	D
01000100	S

El Código Qr, es uno de los más recientes y más utilizados en la actualidad. Lo inventó una empresa japonesa en 1994 y sirve para almacenar información. Siempre presenta tres cuadritos en las esquinas. Para descifrarlo hace falta tener un lector de QR, que es una aplicación que podemos descargar

en nuestro teléfono móvil. Son muy útiles porque en tan poco espacio almacena mucha información o nos enlaza con un información en internet.



Pero no todos los códigos han sido inventados por nosotros. ¿Sabes que nuestro propio cuerpo también utiliza códigos?

El más importante es el código genético porque es el que hace que seamos como somos.

La ciencia que estudia este código se llama Genética. Estudia los genes y la herencia.

Nuestras células tienen 23 pares de cromosomas y cada uno de ellos llevan de ciento a miles de genes. Cada gen es el responsable de nuestro color de pelo, los ojos, tamaño, alergias, la inteligencia, la salud, ...

Estos genes son los que hacen el código genético.

Este código se encuentra en una cadena doble enrollada sobre si misma, que se llama ADN.

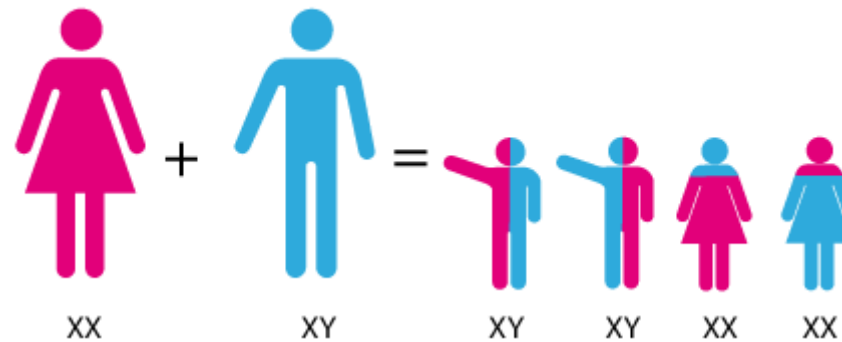
ADN: El ADN es como una escalera en forma de caracol o de hélice. Es un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos y algunos virus, y es responsable de la transmisión hereditaria.

El que descubrió este código genético fue Gregor Mendel cuando cultivaba guisantes.

Los rasgos que se presentan con mayor frecuencia se llaman Dominantes y los rasgos que se presentan menos se llaman Recesivos.



Genética



- **Comprendo y aprendo:**

- Gregorio Mendel descubrió y estudio el

_____.

- La ciencia que estudia este código es la _____.

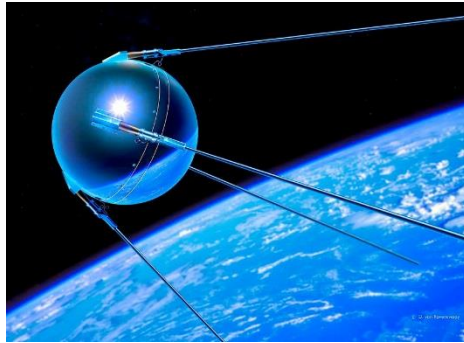
- ¿Cuántos pares de células tiene nuestro cuerpo?

- ¿Cómo se llama el responsable de nuestro color de pelo, ojos, estatura, ...? _____.



La ciencia y la tecnología están continuamente creando e investigando nuevos códigos para que nuestra vida sea cada vez más fácil. La invención de los satélites es uno de los avances más importantes en la actualidad. Gracias a ellos podemos predecir el tiempo atmosférico, conocemos mejor nuestra atmósfera, nuestro planeta y los cuerpos celestes. Gracias a ellos recibimos señales de televisión, teléfono y de radio. Todos utilizando un lenguaje cifrado, es decir códigos, que emiten señales y nosotros descodificamos.

El primer satélite que se puso en órbita fue el Spunik 1 por la antigua Unión Soviética. Desde entonces, se han creado más de 24.000, de los cuales hay en la actualidad alrededor de la Tierra más de 3.500 y unos 8.000 de basura espacial.



Los satélites funcionan gracias a los paneles solares. El más antiguo que aún sigue girando alrededor de nuestro planeta es el Vanguard 1, que fue el primero que utilizó placas solares en 1958.



Hay dos tipos de satélites:

- Los satélites civiles que son los que utilizan el código SPP
- Los satélites militares son los que utilizan el código PPS.

• Leo y comprendo:

- ¿Para qué sirve un satélite?

- ¿Cómo se llamaba el primer satélite que se envió al espacio? _____

- ¿Cómo funcionan los satélites?

- ¿Cuántos satélites hay girando alrededor de la Tierra?

- ¿Qué tipo de códigos utilizan los satélites militares?
_____ ¿ Y los civiles? _____

- Dibuja tu propio satélite:

