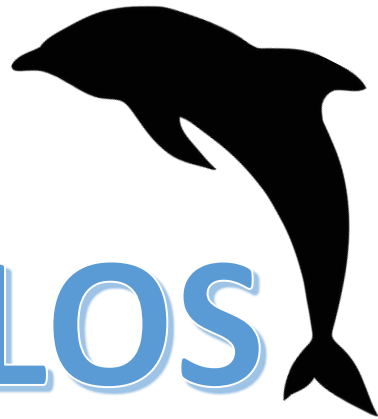




PROYECTO:



ENCUENTRA-LOS





ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. Lluvia de ideas	3
Idea 1: Matemáticas paso a paso	3
Idea 2: Encuentra los ... (animales, pokemons, árboles, personajes...)	3
2. Idea elegida	4
Motivos de la elección	4
3. Análisis de la rentabilidad	5
Análisis de la actualidad	5
Público al que va dirigido	5
Formas de rentabilizarlo	6
4. Funcionalidad	7
En qué consiste	7
Bocetos de pantalla	8
Normas del juego.....	9
5. Colores elegidos.....	10
6. Pantallas definitivas.....	11
7. Especificaciones técnicas	12
8. Cómo ejecutar el juego desde un servidor.....	16



1. Lluvia de ideas

Idea 1: Matemáticas paso a paso

Resolución de problemas de matemáticas:

- ➡ Ecuaciones de segundo grado
- ➡ Matriz 2x2
- ➡ Matriz 3x3
- ➡ Semejanza
- ➡ Triángulos rectángulos
- ➡ Límites

Hoy en día los conocimientos matemáticos de los estudiantes son escasos y buscan en la red cómo solucionar las dudas que tienen en cuanto al procedimiento.

Mi proyecto es explicar de forma clara, con imágenes y pasos sencillos cómo resolverlos.

Idea 2: Encuentra los ... (animales, pokemons, árboles, personajes...)

Sobre un tablero cuadrado, con filas y columnas numeradas, se esconden distintas figuras, el que juega tiene que ir descubriendo casillas para encontrarlos en un número determinado de intentos (Parecido a hundir la flota)

- ➡ Cada animal ocupará una figura determinada
- ➡ Al clicar y encontrar un animal sonará un sonido de acierto (tocado)
- ➡ Al no acertar sonará un sonido de fallo (agua)
- ➡ Al encontrarlo entero sonará su sonido (hundido)
- ➡ Podría ser posible una animación del animal saliendo y poniéndose en una parte de la pantalla.



2. Idea elegida

Voy a elegir la Idea 2: “Encuentra los...”

Motivos de la elección

He elegido la segunda idea, la de “Encuentra los...” porque me parece más atractiva para el público en general, no se restringe a una edad determinada, una opción de juego en solitario divertida y que mantiene activo el cerebro.

Para niños les ayuda a entender el posicionamiento en una tabla mediante coordenadas, lo que les resultará muy útil en ejercicios matemáticos y de física, a la vez que se divierten.

Para adultos es un entretenimiento en el que pueden llevar a cabo distintas técnicas para encontrar los elementos rápidamente, sin necesidad de pensar demasiado para no hacerlo pesado, cada cual puede profundizar en las técnicas lo que desee.

Una forma de desestresarse de la vida diaria, a la vez que te entretienes y aprendes conceptos sin dificultad.



3. Análisis de la rentabilidad

Análisis de la actualidad

Actualmente se desean formas de entretenimiento que **no necesiten demasiada concentración** pero que a la vez supongan un **reto**, están triunfando juegos clásicos y sencillos, en los que obtienes una puntuación al tener éxito.

Debido a la saturación de actividades entre adultos y niños, los juegos en los que puedes **jugar y terminar en unos minutos** es la mejor opción para desestresarse del ritmo de la vida diaria. El hecho de tener una puntuación activa el carácter competitivo que tenemos de forma innata y que nos impulsa a la autosuperación, por lo que se desea seguir jugando.

Si unimos la diversión con imágenes de temas que interesen, como pueden ser animales, personajes de algún anime, serie de televisión, cantantes, monumentos... conseguimos dos motivos que animan a seguir jugando.

Público al que va dirigido

Debido a su naturaleza, el juego va dirigido a un **público muy amplio**, de 7 años en adelante, puesto que se necesita saber identificar las letras y números para introducir las coordenadas.

Los niños encontrarán diversión e irán aprendiendo a manejarse mediante coordenadas, lo que les ayudará a la hora de aprender sistemas de coordenadas en matemáticas.

Tanto adultos como niños encontrarán diversión y una forma amena de pasar el tiempo.



Formas de rentabilizarlo

Se puede conseguir rentabilizar el juego de varias formas

- ✚ Si tiene suficiente éxito y visitas, se podrían conseguir que las empresas pagaran por tener publicidad en la página.
- ✚ Otra opción podría ser la posibilidad de continuar viendo algún vídeo publicitario, que pagaría por su visualización.
- ✚ Podríamos poner determinado juego de elementos “VIP” que se consiguieran comprándolos, como figuras especiales, distintos tipos de texturas, aumentar las vidas, nuevos temas de colecciones, posibilidad de comprar intentos extra...



4. Funcionalidad

En qué consiste

Sobre un tablero cuadrado, con filas y columnas numeradas, se esconden distintos animales (o la colección elegida), el que juega tiene que ir descubriendo casillas para encontrarlos en un número determinado de intentos.

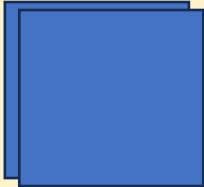
- ➔ Al comenzar te darán a elegir la colección y el número de intentos.
- ➔ En cada partida habrá 5 figuras de la colección indicada.
- ➔ Cada animal ocupará una figura rectangular determinada, con distinto número de filas y columnas cada una.
- ➔ Te pedirá que introduzcas las coordenadas que deseas descubrir, puede hacerse introduciéndolas manualmente, o clicando sobre ella en el tablero.
- ➔ Al encontrar una parte de la figura:
 - Sonará un sonido de acierto.
 - Aparecerá el nombre de la figura encontrada en su lugar.
 - Se sumará 1 puntos a la puntuación.
- ➔ Al encontrarla completa sonará su sonido (cada figura tiene un sonido asignado)
 - Aparecerá la figura y se quedará a la izquierda.
 - Se sumarán 10 puntos a la puntuación.
 - El fondo de la posición que ocupaba cambiará de color y quedará su figura
- ➔ Al no acertar sonará un sonido de fallo y se coloreará de color rojo.
- ➔ Al terminar el número de intentos o encontrar todas las figuras se termina el juego y te saldrá la puntuación.
- ➔ Te pedirá si deseas volver a jugar




Bocetos de pantalla

Pantalla inicial


BIENVENIDOS A ENCUENTRA-LOS



Colección 1



Colección 2



Colección 3

Elegir colección:






Elegir número de intentos:

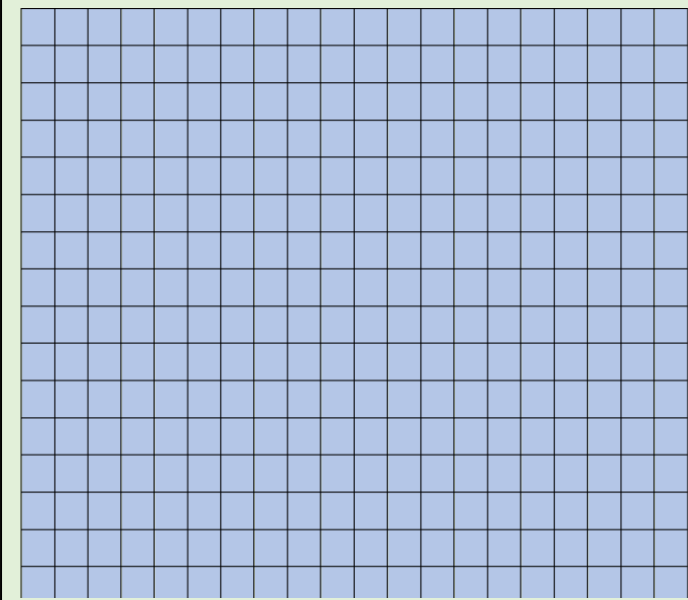
ENCUENTRA-LOS

Puntuación:

Intentos restantes:

Encontrados:







Normas del juego

Al comenzar el juego tienes que elegir la colección de figuras que deseas encontrar:

- Puede elegirse clicando sobre la colección deseada, o escribiendo su número en el recuadro de debajo, donde pone: “Elegir colección:”
- También se debe elegir el número de intentos que se desean tener para encontrar las figuras, para ello debe introducirse en la casilla correspondiente un número entre 10 y 50. También pueden usarse las flechas arriba y abajo que aparecen en el recuadro.
- Si has elegido una colección clicando y otra en la casilla, tiene preferencia la última elegida, para saber cuál ha sido, la elegida estará seleccionada y las casillas de opciones parpadearán al clicar en Enviar.

Una vez en el tablero de juego:

- Hay dos formas de descubrir una casilla:
 - o Clicando encima de ella en el tablero
 - o Introduciendo sus coordenadas en el lateral. La coordenada X corresponde a las columnas y la coordenada Y a las filas.
- Si se elige una casilla que **ya ha sido descubierta anteriormente**, sonará un sonido de aviso y aparecerá un mensaje informando de la situación y pidiendo que introduzcas una nueva, no se descontará un intento.
- Si eliges una **casilla que no contenga nada**, sonará un sonido y la casilla se volteará vacía.
- Si eliges una casilla que contenga **parte de una figura**, sonará un sonido de acierto, aparecerá la figura encontrada debajo y se sumará 1 punto a la puntuación.
- Si se elige una casilla que corresponde a **la última parte de una figura**, sonará el sonido correspondiente a esa figura, aparecerá un pop-up con su imagen y el lateral mostrará la imagen correspondiente. Se sumarán 10 puntos a la puntuación.
- Con cada jugada el número de intentos se decrementará en 1 unidad, menos cuando la casilla sea repetida.

Se ganará el juego si consigues descubrir todas las figuras en el número de intentos elegidos.



Tanto si ganas como si se agotan los intentos, se descubrirá el tablero completo, para ver la solución y aparecerá tu puntuación final en el lateral.

Podrás elegir si continúas jugando o si abandonas el juego al final de cada partida.

5. Colores elegidos

Para el diseño del juego se ha elegido una gama de colores primarios en triadas. La base principal es el azul, apoyado en rojo y amarillo, formando así una triada de colores complementaria, todos ellos con diversas tonalidades.



La mezcla de colores fríos (como el azul) y cálidos (como el rojo) crea un contraste fácilmente identificable.

El color azul transmite tranquilidad, paz, confianza, serenidad, por eso se usa para la base del juego, para que se mantenga un ambiente de relajación y concentración que agrade sin poner nervioso. Por contraste, el color rojo expresa dinamismo, pasión, energía, por eso las muestras de rojo aparecen en el éxito en el juego, para inspirar a seguir jugando con ánimo y alegría.

Los colores en concreto han sido:

Azul: #2196f3 - rgb(33, 150, 243)

Aqua: rgb(0, 255, 255)

Rojo: rgb(255, 0, 0)

Amarillo: rgb(221, 215, 26)



6. Pantallas definitivas

Comenzar
Objetivo del juego
Reglas del juego
Quiénes somos

BIENVENIDO A: ENCUENTRA-LOS

ELIGE LA COLECCIÓN

1. Animales
2. Monumentos
3. Árboles

Colección: (1-3)

Elegir número de intentos (de 10 a 50): 25

Aceptar

Comenzar
Objetivo del juego
Reglas del juego
Quiénes somos

ENCUENTRA-LOS animales

Puntuación: 13
Intentos restantes: 17
Introduce coordenadas
X: Y:
(X= columna / Y = fila)
Encontrados: 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1-1	2-1			5-1	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1	11-1
2	1-2						7-2	8-2	9-2	10-2	11-2
3	1-3	2-3		4-3	5-3	6-3	7-3	8-3	9-3	10-3	11-3
4	1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4	8-4	9-4	10-4	11-4
5	1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5	8-5	9-5	10-5	11-5
6	1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6	8-6	9-6	10-6	11-6
7	1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7-7	8-7	9-7	10-7	11-7
8	1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	7-8	8-8	9-8	10-8	11-8
9	1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	7-9	8-9	9-9	10-9	11-9
10	1-10	2-10	3-10	4-10	5-10	6-10	7-10	8-10	9-10	10-10	11-10



7. Especificaciones técnicas

El juego ha sido programado en:

➔ HTML

- El formato básico se ha creado en el archivo “Index.html”, que contiene estructuras como listas, formularios y secciones ocultas.
- El grosor de la estructura se ha ido creando en HTML a través de javascript.

➔ CSS

- El formato del documento se encuentra definida en el archivo “style.css”
- Para las animaciones se ha contado un **framework** llamado “**Animation.css**”

```
<!-- Framework - librería Animation.css -->
<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/animate.css/4.1.1/animate.min.css">
```

```
margin-left: 10%;
animation: anim 5s ease-in-out infinite alternate both;
```

- También se han usado **degradados** (gradientes) solos y combinados

```
background: /*fondo de gradientes con los 3 colores de la triada elegidos, con ángulos distintos para combinarlos*/
linear-gradient(217deg, rgba(255, 0, 0, 0.8), rgba(35, 10, 225, 0) 70.71%),
linear-gradient(127deg, rgba(221, 215, 26, 0.8), rgba(0, 255, 0, 0) 70.71%),
linear-gradient(236deg, rgba(0, 0, 255, 0.8), rgba(0, 0, 255, 0) 70.71%);
```

- Aquí se establecen las opciones de **apartados visibles e invisibles** según se necesiten.
- El efecto de cambio de formato al pasar el ratón se ha usado desde aquí usando “**hover**”

➔ Javascript

- En javascript se han utilizado varios **eventos** para controlar la interacción:
 - Clicks
 - Enviar formularios



- El **grid** del tablero se ha definido desde aquí usando dos **bucles** “for” anidados, uno para las filas y otro para las columnas y añadiendo su código HTML para la creación.

```
// celdas interiores del grid, les asigno un id="grid-columna-fila" y dos class= "grid-columna-fila grid-item",
for(j=1; j<=10; j++){
  document.getElementById("grid-container").innerHTML+=`<div class="fil-item">${j}</div>`; //primera columna saca el nº de columna
  for(i=1; i<=11; i++){
    // lo he cambiado a button para poder clicar sobre ellos
    document.getElementById("grid-container").innerHTML+=
    `<button id="grid-${i}-${j}" class="grid-${i}-${j} grid-item">
      ${i}-${j}
    </button>
  `;
  }
}
```

- Se han definido varios **array bidimensionales**
- Se usan arrays con **objetos** para controlar los datos de cada pieza:
 - Nombre, nº de filas, nº de columnas, sonido, imagen, icono

```
const animales = [{nombre: "León", fila: 2, col: 2, url: "Assets/images/leon.png", sonido: "Assets/media/leon.mp3", icono: "Assets/iconos/leon.png"},
  {nombre: "Jirafa", fila: 3, col: 2, url: "Assets/images/jirafa.png", sonido: "Assets/media/jirafa.mp3", icono: "Assets/iconos/jirafa.png"},
  {nombre: "Gato", fila: 2, col: 1, url: "Assets/images/gato.png", sonido: "Assets/media/gato.mp3", icono: "Assets/iconos/gato.png"},
  {nombre: "Delfín", fila: 1, col: 3, url: "Assets/images/delfin.jpg", sonido: "Assets/media/delfin.mp3", icono: "Assets/iconos/delfin.png"},
  {nombre: "Águila", fila: 2, col: 3, url: "Assets/images/aguila.png", sonido: "Assets/media/aguila.mp3", icono: "Assets/iconos/aguila.png"}
];
```

- Se han empleado varios **delay** para retrasar la acción lo suficiente para visualizar lo necesario.
- El código se ha organizado en **funciones** que son llamadas desde distintas partes, tanto desde eventos como desde otras funciones.

```
//----- Da los valores al lateral de la pantalla -----
document.getElementById("puntuacion").innerHTML = puntuacion;
intentosRestantes = intentos;
document.getElementById("intentosRestantes").innerHTML = intentosRestantes;
document.getElementById("encontrados").innerHTML = encontrados;
```

```
llenadoGrid();
```

```
llenadoArrayBidimensional();
```

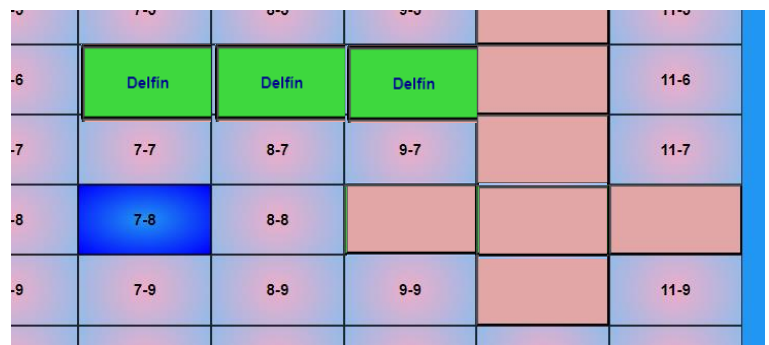
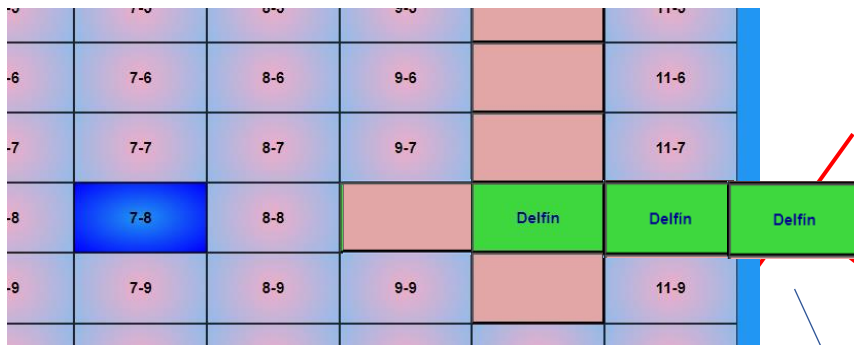
```
colocarPiezasTablero();
```

```

/***** FUNCIONES *****/
/**
 * -----Muestra el GRID DEL TABLERO del juego-----
 * La estructura del grid es: primera columna class="fil-item", primera fila: class="cab-item"
 * Cada celda tiene: class="grid-item grid-x-y" siendo la x y la y, las coordenadas x,y de su posición
 * La estructura completa puede verse en "Encuentra-losPRUEBA.html"
 */
function llenadoGrid()
{
  // cabecera, primera línea,
  // se asigna una class="fil-item" a la primera columna y de "cab-item" también pone en pantalla el número de fila
  i=0;
  while (i<=11){
    if (i==0){
      document.getElementById("grid-container").innerHTML+=`<div class="fil-item"></div>`;
    }
    else{
      document.getElementById("grid-container").innerHTML+=`<div class="cab-item">${i}</div>`;
    }
    i++;
  }
}
```



- Se han implementado varios **algoritmos** que controlan las acciones del juego y los posibles errores, entre ellos:
 - **Mostrar el tablero** en pantalla creando un grid que contenga en la class y el id el número de fila y de columna que ocupa.
 - Se genera **un número aleatorio** para la fila y la columna que ocupará la esquina superior izquierda de cada figura.
 - Se **colocan las piezas** por el tablero por su esquina, controlando que al colocar una nueva no se choquen entre ellas y no se salgan del tablero.
 - **Si se han chocado o se han salido** se vuelve a borrar las piezas colocadas de esa figura y se vuelve a realizar su posicionamiento.



- Para el **número aleatorio** se han usado redondeos al entero superior e inferior y una función matemática para conseguir un aleatorio más exacto.



- Para saber la **posición de la casilla del grid clicada** se usa un algoritmo que analiza las posiciones de su “class” para quedarnos con la fila y la columna.
 - Ej: class= grid-5-10 → fila=5; columna: 10 → Se debe cambiar la posición: `tablero[columna][fila]`

```
/**
 * Función que calcula la coordenada donde se ha clicado en el grid.
 * Como el id del grid es: grid-x-y vamos comprobando esa variable por posición
 * comprobando si tienes 1 ó 2 dígitos
 */
function calcularCoordenadas(){

    if (id[6] != "-"){ //la X tiene 2 dígitos
        coordX = id[5] + id[6];
        if (id.length < 10){ //la Y tiene dígito (la X tiene 2)
            coordY = id[8];
        }
        else{ //la Y tiene 2 dígitos (la X tiene 2)
            coordY = id[8] + id[9];
        }
    }
    else{ //la X tiene dígito
        coordX = id[5];
        if (id.length < 9){ //la Y tiene 1 dígito (la X tiene 1)
            coordY = id[7];
        }
        else { //la Y tiene 2 dígitos (la X tiene 1)
            coordY = id[7] + id[8];
        }
    }
    posicion = "grid-"+coordX+"-"+coordY;
}
```

- Se controla que la posición del grid clicada o introducida por el formulario, **no se haya clicado anteriormente.**



8. Cómo ejecutar el juego desde un servidor

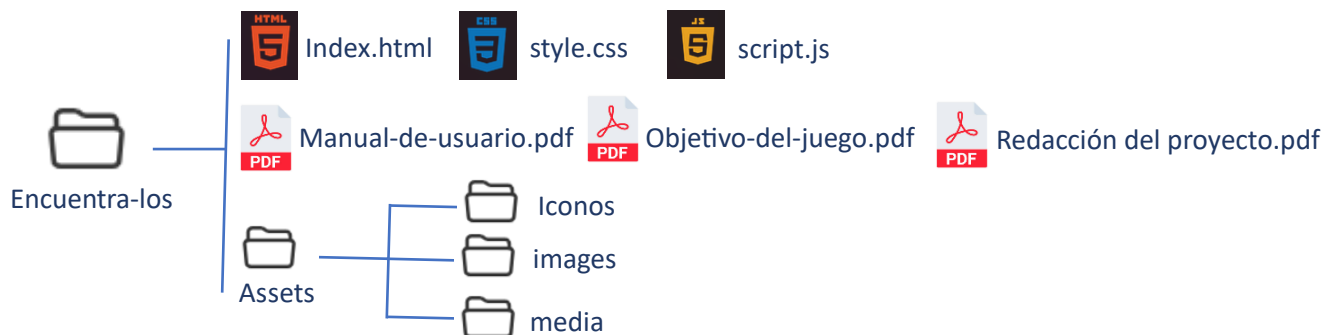
El juego está contenido en una carpeta llamada: “Encuentra-los”

Dentro de ella están los archivos

- “Index.html”, “style.css” y “script.js” con el código.
- Archivos “Manual de usuario”, “Objetivos del juego”, a los que enlaza el menú.
- Carpeta “Assets”, que contiene las imágenes y sonidos utilizados.

Para poder **ejecutarlo**:

- Subir la carpeta “Encuentra-los” completa (incluyendo la subcarpeta “Assets”) con todo su contenido) a un dominio o subdominio.



- Cambiar la ruta del menú “Comenzar” del archivo “Inicio.html”

```

18 <ul>
19 <li></li>
20 <li><a href="Encuentra-los.html">Comenzar</a></li>
21 <li><a href="/Objetivo-del-juego.pdf" target="_blank">Objetivo del juego</a></li>
22 <li><a href="/Manual-de-usuario.pdf" target="_blank">Reglas del juego</a></li>
23 <li><a href="http://marijgonzalez.es" target="_blank">Quiénes somos</a></li>
24 </ul>

```

Se muestra un ejemplo de cómo se debe cambiar la ruta del menú "Comenzar" en el archivo "Inicio.html". En el código original, la ruta es "Encuentra-los.html". En el código modificado, se cambia a "." (punto), lo que indica la carpeta actual.

```

18 <ul>
19 <li></li>
20 <li><a href=".">Comenzar</a></li>
21 <li><a href="/Objetivo-del-juego.pdf" target="_blank">Objetivo del ju

```




- Cambiar la ruta del “href” del botón “Sí”.

```
304
305  /**
306   * EVENTO BOTONES SI y NO para continuar jugando
307   */
308  document.querySelector("#Si").addEventListener("click", (e) =>{
309    e.preventDefault();
310    location.href = '/Index.html'
311  })
```

```
305  /**
306   * EVENTO BOTONES SI y NO para continuar jugando
307   */
308  document.querySelector("#Si").addEventListener("click", (e) =>{
309    e.preventDefault();
310    location.href = '.'
311  })
```

Ejemplo en: Encuentra-los.marijgonzalez.es