



ChatGPT



websim

◆ Gemini 1.5 Pro

☀ Claude
3.5 Sonnet



Plantillas para libros

con inteligencia artificial

Juan Guillermo Rivera Berrío
Jesús M. Muñoz Calle

iCartesiLibri

Plantilla para libros con inteligencia artificial

Juan Guillermo Rivera Berrío



Jesús M. Muñoz Calle
Red Educativa Digital Descartes

Fondo Editorial RED Descartes



Córdoba (España)
2024

Título de la obra:
Plantillas para libros
con inteligencia artificial

Autores:
Juan Guillermo Rivera Berrío
Jesús M. Muñoz Calle

Código JavaScript para el libro: [Joel Espinosa Longi](#), [IMATE](#), UNAM.
Recursos interactivos: [DescartesJS](#)
Fuentes: [Lato](#) y [UbuntuMono](#)
Imagen de portada: logos herramientas IA usadas para las plantillas

Red Educativa Digital Descartes
Córdoba (España)
descartes@proyectodescartes.org
<https://proyectodescartes.org>

Proyecto iCartesiLibri
<https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/index.htm>
<https://prometeo.matem.unam.mx/recursos/VariosNiveles/iCartesiLibri/>

ISBN: 978-84-10368-05-7



Esta obra está bajo una licencia [Creative Commons 4.0 internacional: Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Tabla de contenido

Tabla de contenido	-3
Prefacio	1
1. Plantillas de juegos	5
1.1 Introducción	6
1.2 Sopa de letras	6
1.3 Puzle de arrastre	14
1.4 Puzle giratorio con imágenes estáticas	20
1.5 Puzle giratorio con imágenes animadas	24
1.6 Puzle de intercambio de piezas	26
1.7 Juego "El Ahorcado"	30
1.8 Juego Memoria - modelo 1	32
1.9 Juego Memoria - modelo 2	36
1.10 Juego Scramble - sin pistas	38
1.11 Juego Scramble - con pistas	39
1.12 Juego "Saltos de rana"	40
1.13 Juego ¿Quién quiere ser millonario?	42
1.14 Juego ¡EL RETO!	46
1.15 Juego ¡PASAPALABRA!	50
1.16 Otros juegos generados con WebSim	54
2. Presentadores de diapositivas	59
2.1 Introducción	60
2.2 Presentador de diapositivas - modelo 1	62
2.3 Presentador de diapositivas - modelo 2	65

2.4 Presentador de diapositivas - modelo 3	68
2.5 Presentador de diapositivas de texto	72
2.6 Presentador de diapositivas con narración	76
2.7 Presentador de videos	80
2.8 Presentador de sonidos	84
2.9 Presentador multimedia	88
2.10 Comparador de imágenes	92
2.11 Comparador de videos	93
2.12 Presentadores con WebSim	98
3. Cuestionarios	109
3.1 Introducción	110
3.1.1 Modificación con IA que lee varios archivos	110
3.1.2 Modificación con IA que lee un solo archivo	112
3.1.3 Modificación manual de las preguntas	114
3.2 Cuestionarios de falso o verdadero	114
3.2.1 Cuestionario de falso o verdadero sin imágenes	114
3.2.2 Cuestionario de falso o verdadero con imágenes	115
3.3 Cuestionarios de selección múltiple	118
3.3.1 Cuestionario de selección múltiple respuesta directa	124
3.3.2 Cuestionario de selección múltiple con imágenes	125
3.3.3 Cuestionario de selección múltiple incluyendo retroalimentación	125
3.3.4 Cuestionario de selección múltiple de completación de enunciado	128
3.3.5 Cuestionario de selección múltiple de imágenes	131
3.4 Cuestionarios tipo emparejamiento	134

3.4.1 Emparejamiento de dos columnas	134
3.4.2 Emparejamiento en una grilla o tabla	137
3.5 Cuestionarios de Clasificación	141
3.6 Cuestionarios con respuesta oral	143
3.6.1 Pronunciación de palabras inglesas	143
3.6.2 Test visual	145
3.7 Cuestionarios con WebSim	147
4. Otras actividades académicas	151
4.1 Introducción	152
4.2 Actividades con imágenes	153
4.2.1 Imágenes en Banners	158
4.2.2 Tarjetas didácticas	160
4.2.3 Efectos en imágenes	162
4.3 Actividades con audio y vídeo	166
4.3.1 Lector de textos	166
4.3.2 De voz a texto y de texto a voz	170
4.3.3 Traductor y lector	172
4.3.4 Biblioteca de sonidos	174
4.3.5 Biblioteca de videos	178
4.3.6 Sintonizador de radio	184
4.3.7 Videos de YouTube	194
4.4 Páginas web	202
4.4.1 Diseño de páginas web con WebSim	203
4.4.2 Diseño de páginas web con v0 por Vercel	206
4.5 Incorporación de chatbots personalizados en páginas web	208

4.6 Infografías	213
4.6.1 Líneas de tiempo con chatbot incorporado	215
4.6.2 Infografías circulares	223
4.7 Videos interactivos	227
4.7.1 Videos interactivos YouTube - Modelo 1	227
4.7.2 Videos interactivos YouTube - Modelo 2	230
4.7.3 Videos interactivos en local - Modelos 1 y 2	230
Referencias bibliográficas	235

Prefacio

Dado que este libro se ha diseñado con inteligencias artificiales, decidimos que sean ellas las que hagan el prefacio; por ello, presentamos dos prefacios, generados por cuatro Claude 3 Haiku y GPT-4o Mini.

Este libro es el resultado de un arduo trabajo de investigación y desarrollo por parte de los autores Juan Guillermo Rivera Berrío y Jesús M. Muñoz Calle, quienes se han enfocado en explorar el impacto de las tecnologías de inteligencia artificial en la creación de recursos educativos interactivos.

A lo largo de estas páginas, el lector encontrará una valiosa colección de plantillas y herramientas, diseñadas para facilitar la creación de libros, juegos, presentaciones y otras actividades académicas enriquecidas por la IA. Desde sencillas sopas de letras hasta complejos cuestionarios y juegos interactivos, cada una de estas plantillas ha sido cuidadosamente desarrollada para brindar a educadores, diseñadores y desarrolladores una base sólida sobre la cual construir sus propias propuestas creativas.

Un aspecto destacable de este trabajo es la manera en que los autores han logrado combinar eficazmente las capacidades de la inteligencia artificial con los principios del diseño instruccional y las mejores prácticas en el campo de la educación digital. Cada plantilla no solo ofrece una funcionalidad técnica avanzada, sino que también está alineada con enfoques pedagógicos probados, lo que garantiza una experiencia de aprendizaje enriquecedora y significativa para los usuarios finales.

Esperamos que este libro se convierta en una herramienta indispensable para todos aquellos interesados en explorar las posibilidades que ofrece la integración de la IA en el diseño y desarrollo de recursos educativos. Que disfruten de este viaje de descubrimiento y que encuentren en estas páginas la inspiración y los conocimientos necesarios para llevar sus proyectos al siguiente nivel.

Claude 3 Haiku

En un mundo donde la tecnología avanza a pasos agigantados, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta esencial para la educación y la creación de contenidos. Este libro, **Plantillas para libros con inteligencia artificial**, es el resultado de una colaboración entre Juan Guillermo Rivera Berrío y Jesús M. Muñoz Calle, quienes han dedicado su esfuerzo a explorar cómo la IA puede transformar y enriquecer el proceso de aprendizaje.

A lo largo de estas páginas, presentaremos una variedad de plantillas interactivas y recursos educativos que aprovechan el potencial de la IA para hacer el aprendizaje más dinámico y accesible. Desde juegos y presentaciones hasta cuestionarios y actividades académicas, cada sección ofrece herramientas que no solo facilitan la enseñanza, sino que también estimulan la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Nuestro enfoque se centra en la práctica, brindando ejemplos claros y accesibles que pueden ser adaptados a diferentes contextos educativos. Esperamos que este libro sea una fuente de inspiración y un recurso valioso para educadores, estudiantes y cualquier persona interesada en la integración de la tecnología en el aprendizaje.

Agradecemos a todos los colaboradores y herramientas que han hecho posible este proyecto, y esperamos que los lectores encuentren en estas páginas no solo información, sino también un impulso para experimentar y crear con las herramientas que la inteligencia artificial ofrece.

¡Bienvenidos a esta nueva aventura educativa!

GPT-4o Mini

Contenido multimedia

Para ilustrar mejor la información suministrada en este libro, hemos incluido, entre otros elementos multimedia, los siguientes:



Texto. Generado, en su mayor parte, por herramientas de inteligencia artificial, especialmente ChatGPT-4o, Claude 3.5 Sonnet y Gemini 1.5 Flash y Pro.



Imágenes. Igualmente, son las herramientas de IA las protagonistas del contenido creativo en lo que tiene que ver con imágenes; para ello, hemos usado Designer de Copilot, Leonardo, Krea, Ideogram, Flux.1, NightCafé, entre otras herramientas IA, las cuales nos han permitido adornar el libro con imágenes como los de la portada, las carátulas de capítulo y las plantillas. En las listas, usamos [iconos creados por Freepik - Flaticon](#).



Audios. Se han utilizado algunos archivos de sonido con licencia creative commons, en diferentes páginas, entre ellas [YouTube](#), [SoundBible](#) o [Pixabay](#).



Videos. Fue posible acceder a videos, publicados con licencia creative commons, en diferentes páginas, entre ellas [YouTube](#), [Pexels](#) o [Pixabay](#).



Objetos interactivos. Los objetos interactivos fueron diseñados por herramientas de IA y, eventualmente, con la participación del editor DescartesJS.

1.1 Introducción

Este capítulo explora cómo la tecnología de IA está revolucionando la creación de juegos, ofreciendo a desarrolladores y entusiastas herramientas poderosas para dar vida a sus ideas de forma más rápida y eficiente que nunca. Las plantillas de juegos generadas por IA representan otra opción para intervenir y crear juegos ajustados al tema tratado en algún apartado del libro. Estas herramientas no solo aceleran el proceso de desarrollo, sino que también democratizan la creación de juegos, permitiendo que incluso aquellos con limitada experiencia técnica puedan materializar sus visiones creativas (con ayuda de Claude 3.5 Sonnet).

A lo largo de este capítulo, examinaremos juegos tipo puzle, sopa de letras, El Ahorcado, Memoria, entre otros.

1.2 Sopa de letras

La "Sopa de Letras" es un juego de palabras clásico y entretenido que desafía a los jugadores a encontrar y destacar una lista de palabras ocultas dentro de una cuadrícula de letras. Este juego no solo es divertido, sino que también ayuda a mejorar el vocabulario, la concentración y las habilidades cognitivas de los jugadores de todas las edades.

Objetivo del Juego: El objetivo principal es encontrar todas las palabras ocultas en la cuadrícula de letras. Las palabras pueden estar escondidas en varias direcciones: horizontalmente, verticalmente, diagonalmente y, a veces, incluso al revés (ChatGPT-4o).

Como ejemplo, encuentra las palabras en la siguiente sopa de letras; para ello, haz clic en la primera letra y luego resalta el resto de letras de la palabra con clic sostenido.



Países

Palabras encontradas: 0 de 10

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

ARGENTINA

BOLIVIA

COLOMBIA

PANAMÁ

ITALIA

ESPAÑA

FRANCIA

ALEMANIA

INGLATERRA

PORTUGAL

Reiniciar

Solución

Componentes del Juego:

- **Cuadrícula de Letras:** Una tabla llena de letras dispuestas en filas y columnas.
- **Lista de Palabras:** Una lista de palabras que los jugadores deben buscar en la cuadrícula. Estas palabras están relacionadas temáticamente según el juego específico.
- **Herramientas de Resaltado:** Los jugadores pueden utilizar un clic y arrastre del mouse para resaltar las palabras encontradas en la cuadrícula.
- **Reglas del Juego:** Las palabras pueden estar dispuestas en cualquier dirección: horizontal, vertical, diagonal y en ambas direcciones (hacia adelante y hacia atrás).

El juego termina cuando todas las palabras de la lista han sido encontradas y resaltadas.

El juego "sopa de letras" (Conocido en inglés como *word search puzzle*, *WordSeek*, *WordFind*, *WonderWord*, etc.) fue diseñado y publicado por Norman E. Gibat en el *Selenby Digest* en 1968, aunque el creador del crucigrama español **Pedro Ocón de Oro**¹ ya había publicado "Sopas de letras" antes de esa fecha.



Figura 1.1. Juego sopa de letras de Microsoft.

¹ Pedro Ocón de Oro (Madrid, 1932 - ibíd., 1999) fue creador de numerosos pasatiempos en lengua española. Entre ellos se destaca su numerosa colección de jeroglíficos. Con sólo 16 años ganó el concurso de crucigramas del diario Madrid. Sus creaciones se publicaron en numerosos periódicos, así como en las cuatro publicaciones que él dirigió: Pasatiempos de Oro (1958), Crucigramas Oconoro (1968), Sopa de letras (1976) y Juegoramas.

"Un día le preguntaron a Ocón de Oro:

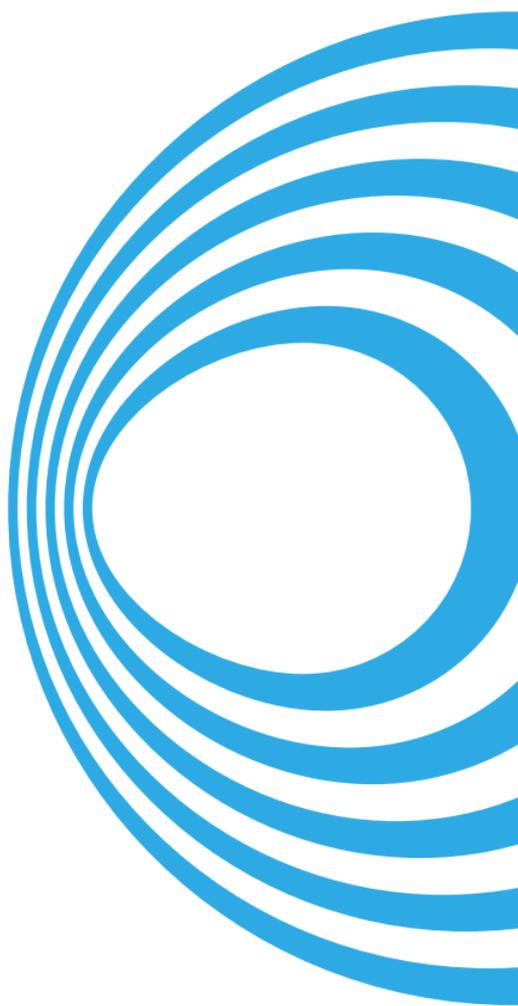
- Oiga, don Pedro, ¿de dónde saca usted ese ingenio para hacer tantos crucigramas, sopas de letras, pasatiempos...?

Y él les respondió... con este jeroglífico" ([Wikipedia](#)).



Solución jeroglífico

A continuación, presentamos un editor de código HTML5, tipo WYSIWYG, el cual incluye un video de instrucciones, que te explica cómo intervenir el código HTML5, ejecutarlo en la ventana derecha, copiarlo para, finalmente, crear tu sopa de letras con otro título, otras palabras y los colores que más te gusten, también puedes cambiar el número de filas y columnas.



Sopa de letras con websim.ai

Una herramienta de IA, la mejor según nuestra experiencia, es websim.ai, la cual describiremos en el último apartado de este capítulo. Con esta herramienta, generamos la siguiente sopa de letras (haz clic sobre la imagen, para abrirla).



Figura 1.2. Sopa de letras generada en websim.ai.

La configuración de la sopa es similar a la anterior, la cual consiste en cambiar las palabras y quitar o poner palabras. en la siguiente imagen, haz clic sobre ella para abrir el editor HTML y crear la sopa que quieras.

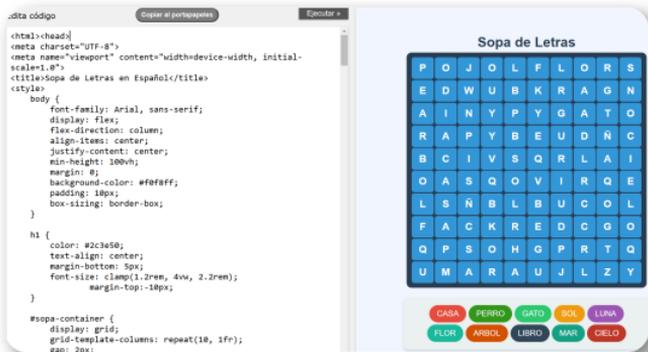


Figura 1.3. Editor de la sopa de letras generada en websim.ai.

Recuerda que, con el buscador del navegador, puedes ir al código que tiene las palabras; por ejemplo, buscando la palabra **perro** puedes editar el siguiente **script**:

```

<script>
  const palabras = ['CASA', 'PERRO', 'GATO', 'SOL',
    'LUNA', 'FLOR', 'ARBOL', 'LIBRO', 'MAR', 'CIELO'];
  const colores = ['#e74c3c', '#34981b', '#2ecc71',
    '#f39c12', '#9b59b6', '#1abc9c', '#d35400',
    '#34495e', '#16a085', '#c0392b'];
  const tamaño = 10;

```

La novedad, con respecto a la sopa anterior, son los colores con los que se pintan las palabras, los cuales puedes cambiar poniendo el nombre del color o su código hexadecimal; por ejemplo **red** o **#FF0000**.

En la barra de herramientas de este libro, puedes abrir una paleta de colores, para seleccionar y copiar el código hexadecimal del color que quieras.

1.3 Puzle de arrastre

Los puzles digitales de arrastrar y soltar son juegos interactivos que desafían a los jugadores a ensamblar una imagen descompuesta en varias piezas. Estos puzles se basan en el concepto tradicional de los rompecabezas físicos, pero aprovechan la tecnología digital para ofrecer una experiencia dinámica y a menudo más accesible (ChatGPT-4o).



Figura 1.4. Un joven armando un puzle (imagen generada por [Designer](#) de Copilot, con tecnología DALL-E 3).

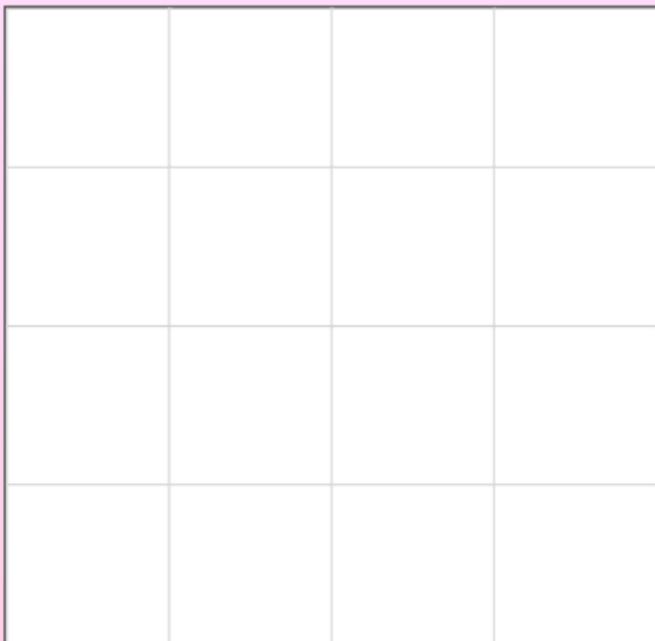
En este apartado, veremos cómo intervenir el código de un puzle de arrastre creado con la ayuda de Claude y ChatGPT, puzle que se puede incorporar, fácilmente, en la página de un libro, tal como se observa en la siguiente página.

Definición: Un puzle digital de arrastrar y soltar consiste en una imagen dividida en varias piezas. El objetivo del jugador es mover estas piezas utilizando el ratón o la pantalla táctil para colocarlas en su posición correcta, reconstruyendo así la imagen original.

Interfaz: La interfaz incluye un área de trabajo donde se muestran las piezas mezcladas y el contorno marco donde se deben colocar las piezas para completar la imagen.

Accesibilidad: Los puzles digitales no tienen riesgo de perder piezas y pueden ser jugados en cualquier momento y lugar, siempre que se disponga de un dispositivo compatible.

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado



Desarrollo y Tecnología: Los puzzles digitales pueden desarrollarse para diversas plataformas, incluyendo navegadores web, aplicaciones móviles y consolas de juegos. Las tecnologías utilizadas pueden ser HTML5, CSS3 y JavaScript para el desarrollo de puzzles web (como en nuestro caso); por otra parte, lenguajes como Swift, Java y C# se utilizan para aplicaciones móviles y de escritorio.

Ejemplos Populares

Jigsaw Puzzles: Un juego popular en varias plataformas que ofrece una amplia variedad de imágenes y niveles de dificultad.

Magic Jigsaw Puzzles: Una enorme colección de rompecabezas en línea con más de 120 millones de descargas en todo el mundo. Contiene fotografías en HD e imágenes de diferente complejidad, lo que hace que el juego sea adecuado tanto para niños como para adultos. Con más de 40.000 fotos para elegir, puedes relajarte y divertirte mientras reúnes imágenes coloridas con paisajes, animales, arquitectura y arte.



Figura 1.5. Ejemplos de puzzles en Magic Jigsaw Puzzles.

Puzzle of the Day: Un sitio web que presenta un nuevo puzle cada día, con una imagen diferente.

Nuestro puzle es mucho más simple², pues usa imágenes que se dividen en piezas cuadradas o rectangulares. En el editor HTML5 de la siguiente página, puedes intervenir el puzle anterior de 16 piezas y ampliarlo a 25, 36, 49 o más piezas. Hemos puesto, además, una presentación con audio en las instrucciones, para que hagas el ejercicio de un puzle cuadrado de 25 piezas o, si te atreves, diseñar un puzle rectangular como el de la siguiente imagen:

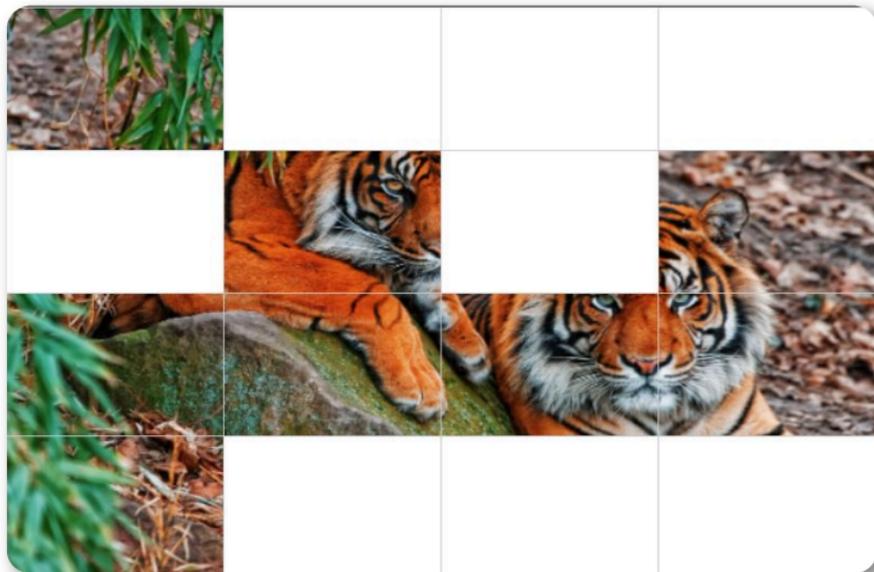


Figura 1.6. Puzle de arrastre en formato rectangular.

² Pese a la simplicidad, se constituye en una excelente pausa activa, durante la lectura o estudio de un libro, que demanda un mínimo de tiempo, por contraste con los puzles anteriormente reseñados.



1.4 Puzle giratorio con imágenes estáticas

¿Estás listo para poner a prueba tu agudeza visual y destreza mental? Prepárate para sumergirte en el fascinante mundo del "Puzle Giratorio", un desafío que pondrá a girar tu cerebro tanto como las piezas en pantalla.

Imagina una obra maestra fragmentada, sus piezas dispersas y rotadas caprichosamente por el viento del caos. Tu misión, si decides aceptarla, es restaurar el orden en este cosmos en miniatura. Con cada clic, las piezas giran, revelando gradualmente la imagen oculta.

Este no es un rompecabezas cualquiera; es una danza hipnótica de formas y colores, un ballet de píxeles que solo tú puedes coreografiar. ¿Tienes la paciencia de un maestro zen y el ojo agudo de un águila? Los necesitarás para descifrar este enigma visual.

Prepárate para un viaje donde la lógica se encuentra con el arte, donde cada rotación te acerca un paso más a la revelación final. ¿Podrás reconstruir la imagen y emerger victorioso de este laberinto giratorio? (Claude 3.5 Sonnet).

Agradecemos a Claude por su impactante presentación, pero que sean los usuarios los que decidan si Claude tiene razón o no. Te retamos a que resuelvas los puzles giratorios, que te presentamos a continuación.



Figura 1.7. Descubre *La Bergère Bretonne* (La Pastora de Ovejas Bretona), 1886, de Paul Gauguin.



Figura 1.8. La ronda de noche, también conocida como La milicia del capitán Frans Banning Cocq, 1642, de Rembrandt.

¿Cómo intervenimos los puzzles giratorios? Observa el editor HTML5, a continuación.



1.5 Puzle giratorio con imágenes animadas

Pese a que la estructura lógica de este puzle es similar al anterior, su código es diferente, pues fue generado por ChatGPT-4o, mientras que el anterior lo generó Claude 3.5 Sonnet. En el siguiente video, mostramos cómo se interviene el puzle, en una forma muy sencilla (para hacerlo, debes abrir el archivo index.html en un editor de textos planos como el bloc de notas de Windows).

Video



Video 1.1. Intervención del puzle giratorio animado

Pero, ¿cómo generar un puzle giratorio animado en formato rectangular? ¡Fácil!, usando el modelo anterior, para imágenes estáticas, en el cual sólo tenemos que cambiar la imagen.

En la siguiente página, puedes observar los dos puzles, haciendo clic sobre las imágenes.



Figura 1.9. Puzle giratorio animado cuadrado.



Figura 1.10. Puzle giratorio animado rectangular.

1.6 Puzle de intercambio de piezas

En el libro [Plantillas Descartes JS 2ª Edición](#), presentamos este tipo de plantilla, en la que al hacer clic en dos piezas del puzle, estas se intercambian de posición, proceso que se repite hasta armar la imagen. El puzle admite imágenes cuadradas, que divide en 16 piezas.

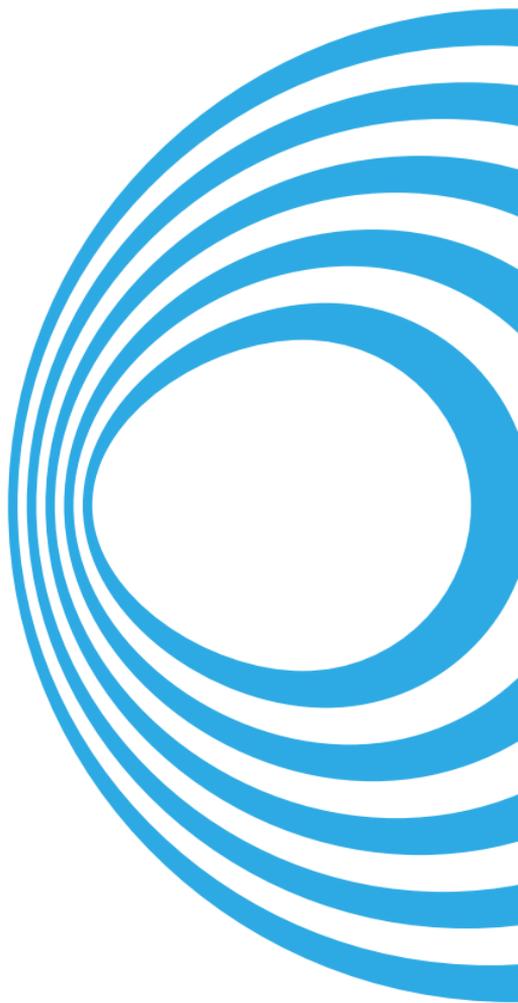


Figura 1.11. Puzle de intercambio de piezas, diseñado con DescartesJS.

Con Claude 3.5 Sonnet, obtuvimos el código HTML5 para un puzle de intercambio, el cual permite configurarlo para cambiar el número de piezas y el tamaño del puzle, incluyendo formatos horizontales o verticales, como el que se muestra en la siguiente página. En este puzle, el intercambio de piezas se hace arrastrando una de ellas.

A través del botón de instrucciones del editor HTML5, te explicamos como configurar un puzle en formato horizontal y con una imagen animada.





1.7 Juego "El Ahorcado"

En el libro [Plantillas para libros](#), presentamos la plantilla del juego "El Ahorcado" (haz clic en la siguiente imagen, para interactuar con este modelo).

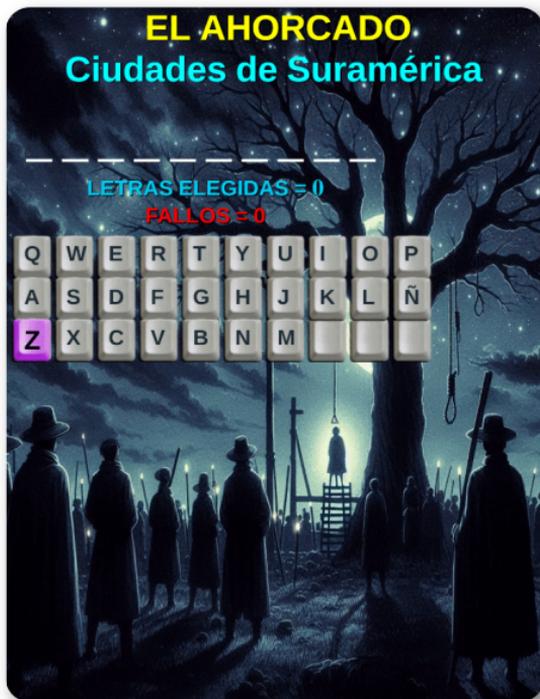
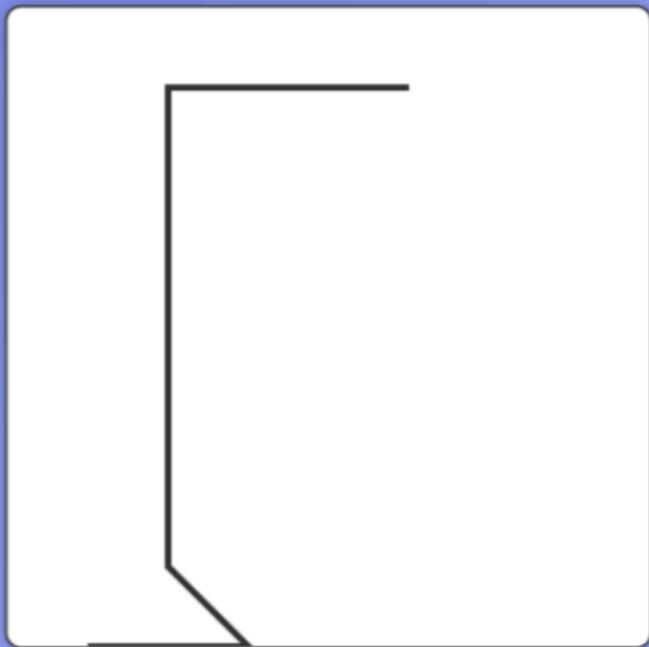


Figura 1.12. Juego El Ahorcado, diseñado con DescartesJS.

En la siguiente página, presentamos otro modelo, generado por Claude 3.5 Sonnet. Su modificación es sencilla, basta abrirlo con un editor de textos planos, buscar la palabra **puma**, para luego realizar los cambios de las palabras y del título.



Juego del Ahorcado: Felinos



— — — — —
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

Siguiente

Reiniciar

1.8 Juego Memoria - modelo 1

El juego "Memoria" es un clásico de los juegos de mesa que desafía y entretiene a jugadores de todas las edades. El objetivo del juego es destapar y emparejar todas las tarjetas en el menor número de intentos posibles. Al comenzar, todas las tarjetas están colocadas boca abajo en una cuadrícula. Los jugadores, por turnos, destapan dos tarjetas a la vez con la esperanza de encontrar una pareja coincidente. Si las tarjetas destapadas forman una pareja, las tarjetas permanecen destapadas; si no coinciden, las tarjetas se vuelven a colocar boca abajo en su posición original. El juego continúa hasta que se emparejan todas las tarjetas. "Memoria" no solo es divertido, sino que también ayuda a mejorar la concentración, la memoria visual y la capacidad de atención a los detalles. ¡Es el entretenimiento perfecto para reuniones familiares, fiestas o simplemente para desafiarse a uno mismo! (ChatGPT-4o).

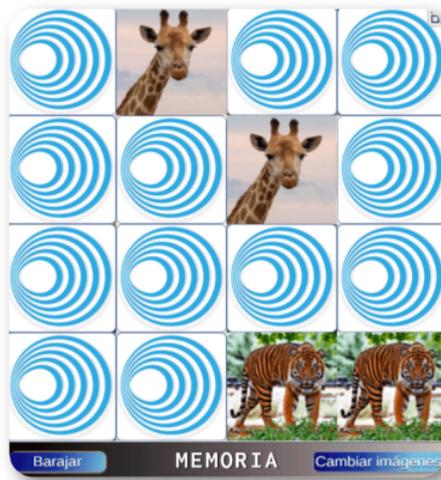
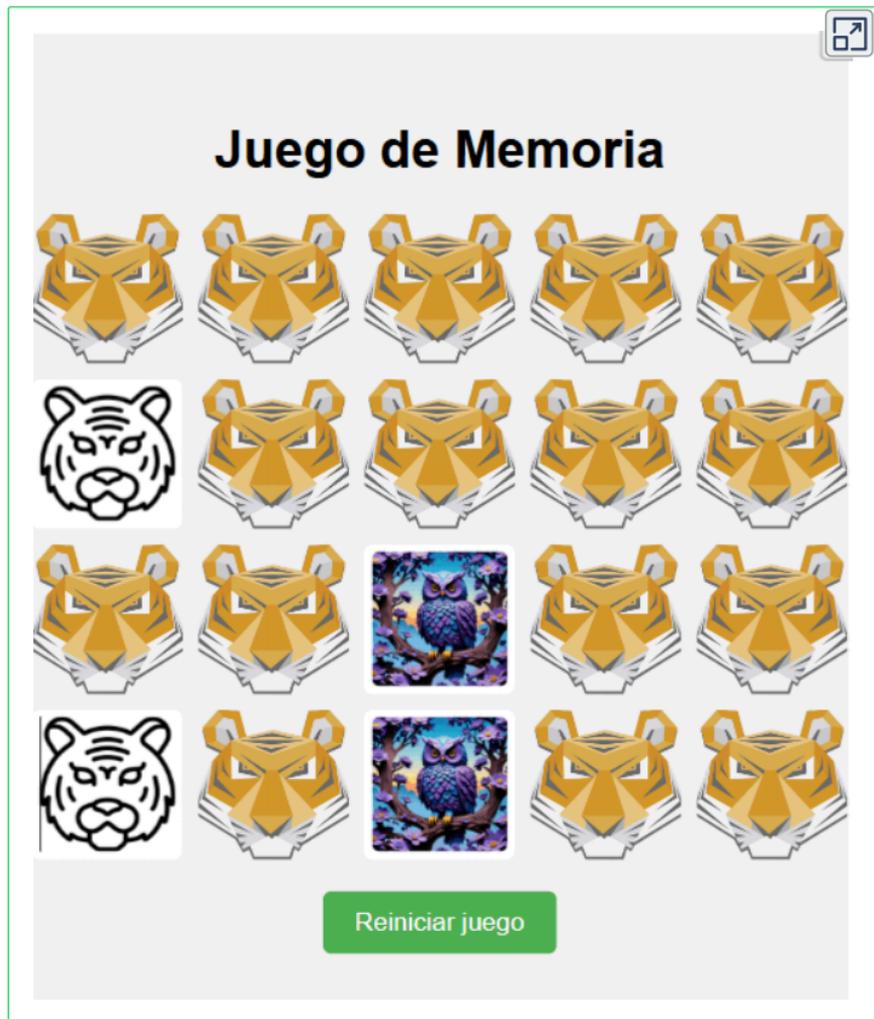
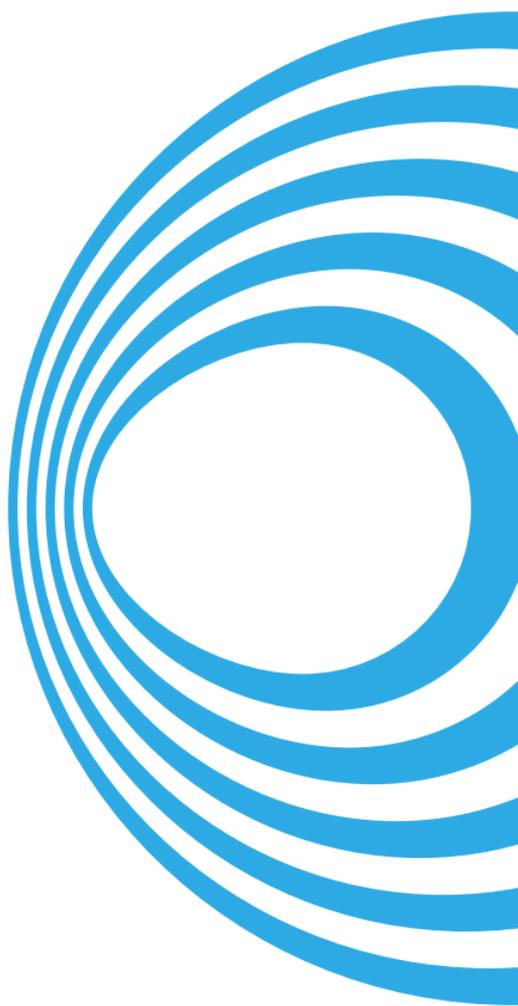


Figura 1.13. Juego "Memoria", diseñado con DescartesJS.

Este es el juego generado por Gemini 1.5 Pro. En las siguientes páginas, puedes intervenirlo, para cambiar el número de parejas y su tamaño.





1.9 Juego Memoria - modelo 2

Este modelo es muy fácil de configurar; por ejemplo, para 10 parejas con imágenes con relación 3:4, lo haríamos así:

Tamaño del tablero: En la clase `.game-board`, ponemos el ancho y alto definido para las columnas y las filas³:

```
grid-template-columns: repeat(4, 90px);  
grid-template-rows: repeat(5, 120px);
```

Tamaño de las tarjetas: En la clase `.card`, ponemos el ancho y alto de las tarjetas:

```
width: 90px;  
height: 120px;
```

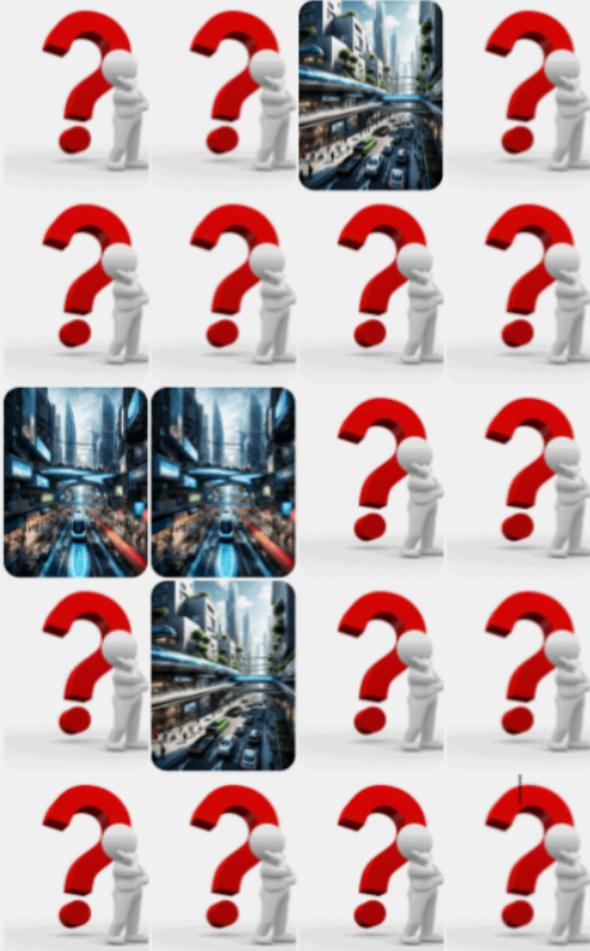
Número de imágenes: Se definen por la cantidad de imágenes puestas en la constante `images`, así:

```
const images = [  
  'imagenes/1.webp', 'imagenes/2.webp', 'imagenes/3.webp',  
  'imagenes/4.webp', 'imagenes/5.webp', 'imagenes/6.webp',  
  'imagenes/7.webp', 'imagenes/8.webp', 'imagenes/9.webp',  
  'imagenes/10.webp'  
];
```

¡Eso es todo!

En la siguiente página, presentamos el resultado de este ejercicio con 10 imágenes generadas con NightCafé.

³ En este ejemplo, tenemos imágenes de 90x120 píxeles, pero podemos modificar estas dimensiones, siempre que tengan la relación 3:4; por ejemplo, 75x100 píxeles, todo depende del número de imágenes que queramos poner en el tablero.



1.10 Juego Scramble - sin pistas

El juego "Scramble" es una emocionante actividad de construcción de palabras que pone a prueba tu vocabulario, creatividad y habilidades lingüísticas. Para este primer modelo, basta con cambiar quitar o agregar las palabras que queramos en la constante **words**:

```
const words = [  
  "navaja", "pitón", "casa", "caja", "programa",  
  "verdad", "desarrollo", "computadora", "lunes",...
```



Figura 1.14. Juego "Scramble" sin pistas (haz clic sobre la imagen).

Podemos poner tildes, mayúsculas y minúsculas.

1.11 Juego Scramble - con pistas

En 1938 Alfred Mosher Butts creó el juego como una variante de un juego anterior suyo llamado Lexiko. Butts descubrió que hay tres tipos de juegos: juegos de movimiento, juegos de números y juegos de palabras. Butts se concentró en la última categoría que involucra tanto a las habilidades como al azar, dando origen al juego, que en inglés se denominan **Scrabble**. En este segundo modelo, además de cambiar quitar o agregar las palabras, en la constante **words**, también debemos desordenar las letras

Scramble Geográfico

ÉOCANO

Pista: Gran masa de agua salada

¡Correcto!

Puntuación: 1/10

Figura 1.15. Juego "Scramble" sin pistas (haz clic sobre la imagen).

Existe una variedad de juegos en línea, como el publicado por [Washington Post](#).

1.12 Juego "Saltos de rana"

Es un tipo de juego en el que los jugadores guían a la rana hasta la otra orilla saltando con las respuestas correctas. El juego fue generado por Claude 3.5 Sonnet al indicarle cómo es funcionamiento de la actividad "Froggy Jumps" de [educaplay](https://www.educaplay.com).

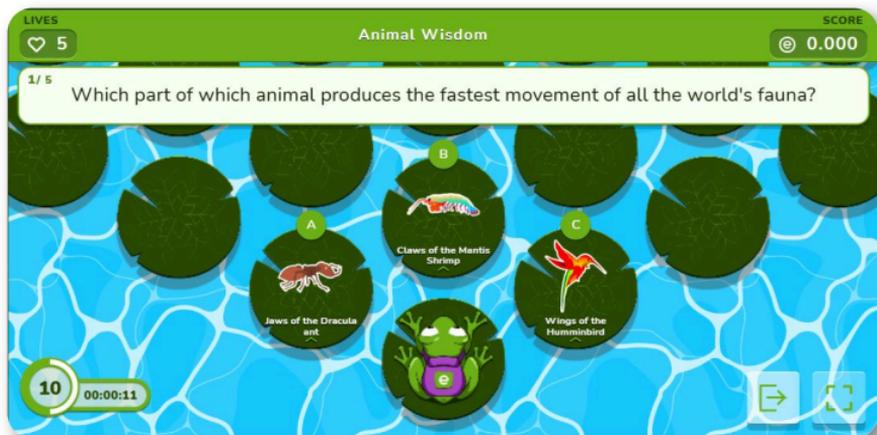


Figura 1.16. Juego "Saltos de rana" de educaplay.

Para modificar las preguntas con un editor de texto plano, como el bloc de notas, busca `const questions` y haz los cambios; por ejemplo, la primera pregunta aparece así:

```
{ q: "¿Cuál es la montaña más alta del mundo?",  
  a: "Monte Everest", options: ["K2", "Monte Everest",  
  "Mont Blanc"] },
```

Observa que después de la pregunta está la respuesta correcta y luego las tres opciones de respuesta. A continuación, puedes practicar con el juego:



¿Cuál es el océano más grande?

Puntuación: 0



Atlántico

Índico

Pacífico

1.13 Juego ¿Quién quiere ser millonario?

Juego basado en el concurso de TV ¿Quién quiere ser millonario?, consistente en responder a 10 preguntas que se presentan secuencialmente con la ayuda de varios comodines. El juego, también, fue diseñado en el [AJDA](#) (Aplicación de Juegos Didácticos en el Aula).



Figura 1.17. Juego ¿Quién quiere ser millonario? del proyecto AJDA.

Con ayuda de las IA, hemos obtenido el juego, que mostramos en la siguiente página. Para modificar las preguntas, busca **const questions** y haz los cambios; por ejemplo, la primera pregunta aparece así:

```
{  
question: "¿Cuál es la capital de Francia?",  
answers: ["Londres", "Berlín", "París", "Madrid"],  
correct: 2  
},
```

Observa que la respuesta "2" corresponde a la tercera opción, pues las listas, en JavaScript, inician con el elemento "0" (primera opción).



¿Quién quiere ser millonario?

¿Cuál es la capital de Francia?

A Londres

B Berlín

C París

D Madrid

50:50

Llamar

Público

Puntuación: €0

€1,000,000

€500,000

€250,000

€125,000

€64,000

€32,000

€16,000

€8,000

€4,000

€2,000

€1,000

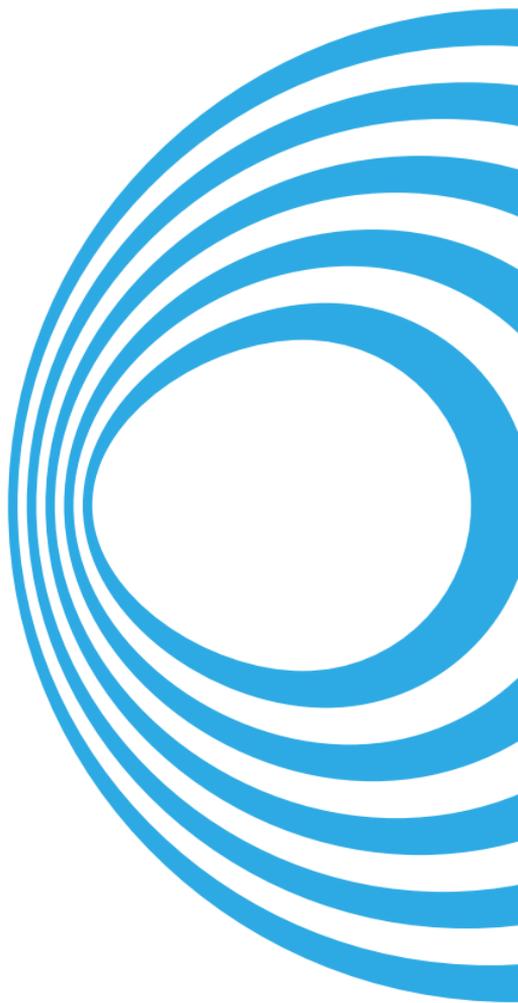
€500

€300

€200

€100

€0



1.14 Juego ¡EL RETO!

Juego del concurso de TV "Saber y Ganar", consistente en averiguar una serie de palabras en un tiempo determinado. El juego, también, fue diseñado en el [AJDA](#) (Aplicación de Juegos Didácticos en el Aula).



Figura 1.18. Juego ¡EL RETO! del proyecto AJDA.

Con ayuda de las IA, hemos obtenido el juego, que mostramos en la siguiente página. Para modificar las preguntas, busca **const words** y haz los cambios; por ejemplo, la primera pregunta aparece así:

```
{ initials: 'GLO', word: 'GLOBO', definition: 'Objeto esférico que se infla con gas.' },
```

También, es posible modificar el tiempo de respuesta, en el siguiente código:

```
<div id="time">Tiempo: 70s</div>
```

Si deseas modificar el juego con nuestro editor HTML, haz clic [aquí](#).



Aciertos: 0

Fallos: 0

Tiempo: 68s

GLO

PAN

CAR

HEL

SOL

MAR

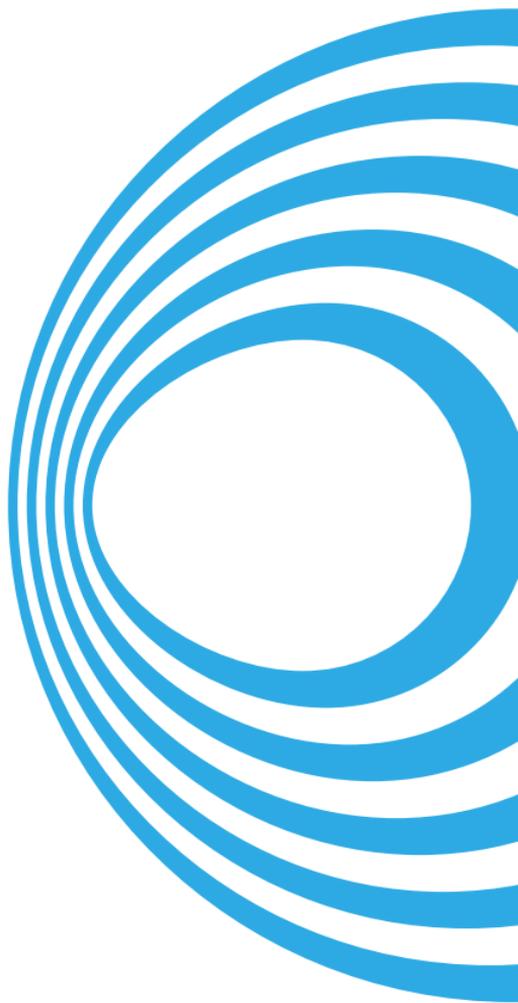
LUN

**Definición: Relacionado con
el sol o la energía
proveniente del sol.**

Escribe tu respuesta aquí

Responder

Pasar



1.15 Juego ¡PASAPALABRA!

Juego basado en la prueba del rosco del concurso de TV "Pasapalabra", consistente en averiguar en un tiempo determinado 25 palabras. El juego, también, fue diseñado en el [AJDA](#) (Aplicación de Juegos Didácticos en el Aula).



Figura 1.19. Juego ¡PASAPALABRA! del proyecto AJDA.

Con ayuda de las IA, hemos obtenido el juego, que mostramos en la siguiente página. Para modificar las preguntas, busca `const preguntasRespuestas` y haz los cambios; por ejemplo, la primera pregunta aparece así:

```
{'A': { pregunta: "Empieza por A: Ave que aparece en el escudo de Estados Unidos.", respuesta: "Águila" },
```

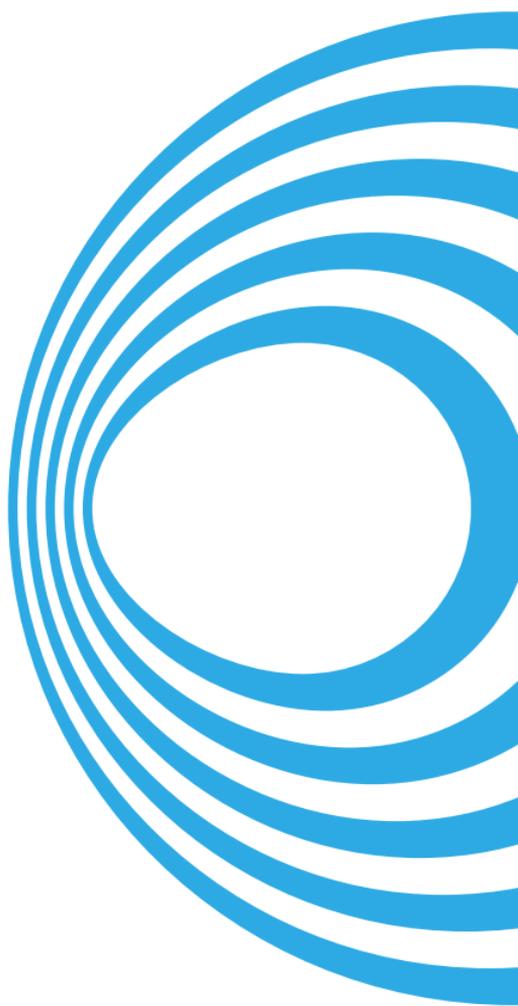
Si deseas modificar el juego con nuestro editor HTML, haz clic [aquí](#).



Empieza por A: Ave que aparece en el escudo de Estados Unidos.

Responder

Pasapalabra



1.16 Otros juegos generados con WebSim

Antes de describir esta herramienta de IA, te informamos que, en cualquier momento, puedes acceder a la página de WebSim desde el botón de herramientas de este libro.

Actualmente, estoy desarrollando WebSim, una plataforma para crear y compartir aplicaciones web, juegos y otras experiencias interactivas. La mayor parte de este sitio web se escribió mientras trabajaba como consultor de estrategias de productos conductuales y gamificación, y ha tenido actualizaciones mínimas desde entonces ([Rob Haisfield](#)).



Figura 1.20. Rob Haisfield.

Lo que no alcanzó a dimensionar Haisfield es que esta innovadora plataforma diseñada para crear aplicaciones web dinámicas, juegos y espacios 3D a partir de indicaciones de texto o URL simples, "marca una evolución significativa en el desarrollo web, al agilizar el proceso de desarrollo y ampliar las posibilidades de diseño, generando límites más extensos de lo posible en la creación web, ofreciendo una forma más atractiva e interactiva de crear y experimentar contenido en línea" [2].

A la fecha (18-08-2024), el uso de la aplicación es gratuita, pero si el plan de pago no es excesivo, seguramente, serán muchos los que accederán a esta excelente aplicación.

¿No lo creen?, entonces, observen el siguiente video, para conocer lo que podemos obtener.

Video

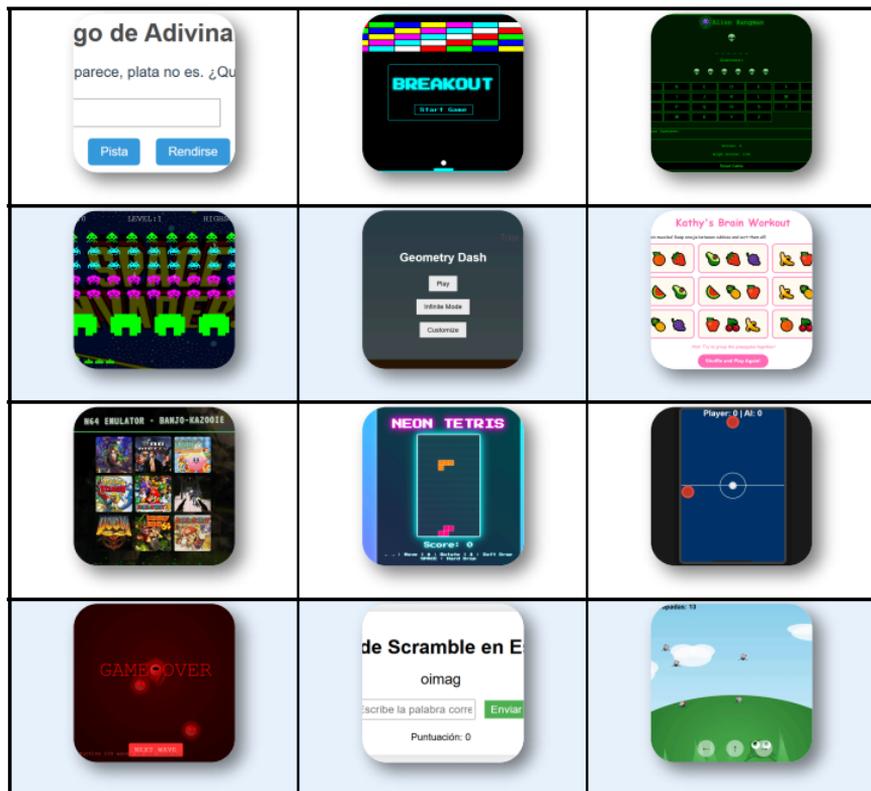


Video 1.2. Tres creaciones con WebSim



El video nos muestra lo sencillo de usar esta aplicación. Pero, si eres un experto, puedes generar aplicaciones más complejas; por ejemplo, la aplicación [FLUX PRO Image Generator](#), nos permitió generar una imagen con el siguiente prompt "5 gatos jugando con pelotas, uno de ellos pintado de verde y un cartel al fondo que dice 'Gatos con pelotas' en español", que se ajustó bastante bien a lo solicitado.

A continuación, presentamos algunos juegos creados con WebSim:



Cada uno de los juegos anteriores, se encuentran en la subcarpeta [interactivos/juegos_websim](#), los cuales puedes intervenirlos; por ejemplo, en el juego **Candy Blitz** de la siguiente página, puedes traducirlo, cambiar colores, emojis, etc.

Para interactuar con **Candy Blitz**, desplázate a la segunda ventana o, mejor aún, hazlo en pantalla completa.

Candy Points



2 points



4 points



6 points



8 points



10 points



12 points



14 points



16 points



18 points



20 points



22 points

Candy Blitz

Score: 0

Next: 



Imagen generada por [Designer](#) de Copilot con tecnología DALL-E 3

Capítulo 2

Presentadores de diapositivas

2.1 Introducción

Los presentadores de diapositivas son herramientas digitales que permiten crear, editar y mostrar presentaciones visuales compuestas por una serie de diapositivas. Estas herramientas son fundamentales en diversos contextos, como la educación, los negocios y conferencias, ya que facilitan la comunicación de ideas de manera clara y estructurada. Los presentadores de diapositivas son importantes por varias razones:



Visualización de Información: Ayudan a organizar y presentar información de forma visual, lo que facilita la comprensión y retención de datos.



Interactividad: Permiten la inclusión de elementos interactivos, como gráficos, videos y animaciones, que pueden captar la atención del público.



Estructuración del Contenido: Facilitan la división de información en secciones manejables, lo que ayuda a mantener el enfoque del público en cada punto clave.

Existen varios tipos de programas de presentación, tales como el Software Propietario (Microsoft PowerPoint o Keynote de Apple), Software Libre (LibreOffice Impress o Apache OpenOffice Impress), Software en Línea (Google Slides o Prezi). Existen otras herramientas como Canva o Visme, que permiten crear presentaciones interactivas y visualmente atractivas.

Presentadores generados por IA

En la era digital actual, la presentación efectiva de ideas y conceptos es crucial en diversos ámbitos, desde el mundo académico hasta el empresarial. Los presentadores de diapositivas generados por

Inteligencia Artificial (IA) están emergiendo como una herramienta revolucionaria que promete transformar la manera en que creamos y compartimos contenido visual.

La IA puede generar diapositivas que no solo son estéticamente agradables, sino también efectivas en la comunicación de información compleja. Algunos beneficios de utilizar presentadores de diapositivas son:



Ahorro de tiempo: La IA puede crear presentaciones completas en minutos, liberando tiempo valioso para que los usuarios se enfoquen en el contenido y la preparación.



Coherencia en el diseño: Mantiene un estilo visual consistente a lo largo de toda la presentación, lo que resulta en un aspecto profesional y pulido.



Personalización: Ofrece opciones de personalización basadas en preferencias del usuario, tema de la presentación y público objetivo.



Inspiración creativa: Proporciona nuevas ideas y enfoques para presentar información, estimulando la creatividad del usuario.



Accesibilidad y Facilidad de Uso: Las herramientas de IA están diseñadas para ser accesibles y fáciles de usar, incluso para aquellos con poca experiencia en diseño gráfico o presentación. Esto democratiza la creación de presentaciones de alta calidad, permitiendo a cualquier persona, independientemente de su nivel de habilidad, crear diapositivas impactantes.

En este capítulo, exploraremos cómo intervenir presentadores de diapositivas generados por IA.

2.2 Presentador de diapositivas - modelo 1

En la carpeta de este presentador, que hemos llamado **presentador2**, encontrarás varios archivos, uno de ellos es **basico.html**, que genera la siguiente presentación:



Es el presentador clásico de diapositivas de imágenes, con los botones de avance y retroceso. Este primer ejemplo está configurado para presentar imágenes cuadradas; sin embargo, se puede configurar para otros tamaños y formatos de imagen y, además, incluir videos, páginas web, animaciones y objetos interactivos, tal como lo describimos a continuación.

Como segundo ejemplo, vamos a configurar el presentador para un tamaño de diapositiva de 600x800 pixeles (portarretrato), que incluya imágenes, un video de YouTube, una animación, una página web y un objeto interactivo.

Tamaño de diapositivas

En la clase `.slider` de los estilos puestos al inicio del archivo `basico.html`, aparecen las dimensiones de las diapositivas: `max-width: 540px;` y `max-height: 540px;` que cambiamos por `600px` y `800px`, respectivamente.

Diapositivas

En la línea 60 del archivo `basico.html` se ponen las imágenes de las diapositivas, así:

```
<div class="slide"></div>
<div class="slide"></div>
<div class="slide"></div>
<div class="slide"></div>
<div class="slide"></div>
```

En lugar de una imagen, podemos poner otro elemento en el contenedor `<div class="slide">` a través de una etiqueta `<iframe>`, por ejemplo, un video:

```
<div class="slide"><iframe width="540" height="720"
src="memoria/index.html"></iframe></div>
```

En la siguiente página, presentamos el resultado de esta intervención. En la carpeta de este presentador, hemos dejado el interactivo `ventanas_presentador2.html`, para facilitarte la configuración del presentador.



2.3 Presentador de diapositivas - modelo 2

Este presentador incluye siete tipos de transiciones que se generan al azar, las cuales son:



fade: Diapositiva que se presenta con una opacidad de 0 a 1.



slideLeft: Diapositiva que aparece con un desplazamiento de izquierda a derecha.



slideRight: Diapositiva que aparece con un desplazamiento de derecha a izquierda.



slideUp: Diapositiva que aparece con un desplazamiento de arriba hacia abajo.



slideDown: Diapositiva que aparece con un desplazamiento de abajo hacia arriba.



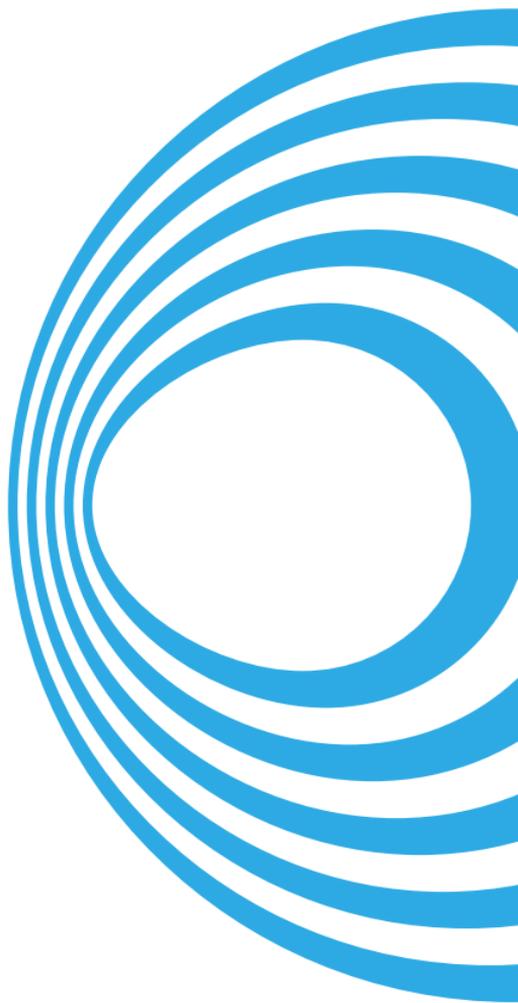
rotate: Diapositiva que aparece con una rotación de 90 deg. Es posible configurarlo para ángulos diferentes.



scale: Diapositiva que aparece con un zoom de 0 a 1. Es posible cambiarlo de 0 a 2, 2 a 1, etc.

Tiene configuradas las etiquetas `<h2>` con `font-size: 2.5em;` `margin-bottom: 20px;` y `text-align: center;` y `<p>` con `font-size: 1.2em;` `max-width: 800px;` `text-align: center;` y `margin-bottom: 20px;` para los títulos de las diapositivas, que se pueden reconfigurar. Al igual que el anterior modelo, permite incluir imágenes, videos, animaciones, páginas web y objetos interactivos.

En el siguiente editor HTML5, luego de ver las instrucciones, genera tu presentación.



2.4 Presentador de diapositivas - modelo 3

Incluimos a continuación un presentador de diapositivas que incluye diferentes controles que permiten modificar diferentes aspectos relacionados con su visualización y que pasamos a comentar de izquierda a derecha:



Controles de navegación manual: Son cuatro controles a través de los cuales podemos pasar manualmente de una diapositiva a otra y su función en orden de aparición es ir a la: primera, anterior, siguiente y última diapositiva.



Transición: Mediante este selector se puede elegir el efecto de transición de una diapositiva a otra, ofreciendo las siguientes opciones: fundido, deslizamiento, zoom, rotación, volteo o no aplicar ningún efecto.



Controles de navegación automática: Se trata de dos controles, uno que permite que el paso de una diapositiva a otra sea automático y otro que controla el tiempo de exposición de cada una de ellas.



Reproducción en bucle: Si este control está activado, tras presentar la última diapositiva, pasará de nuevo a la primera, si no lo está se detendrá en la última.



Sonido de la transición: Se ha incorporado un efecto de sonido que acompaña a las transiciones y que puede ser activarse o desactivarse.

En el presentador se pueden incluir todo tipo de imágenes que soporte un navegador web, incluidos gif animados.

Comentamos dos aspectos sencillos e importantes que pueden ser intervenidos en el código de la plantilla de este presentador.

Tamaño de diapositivas

En la clase `.slideshow-container` de los estilos puestos al inicio del archivo `interactivos/presentador3/index.html`, aparece la relación de aspecto de las diapositivas: `padding-top: 56.25%`. Aumentar el porcentaje significa aumentar la relación altura/anchura y viceversa.

Diapositivas

En el comienzo de la parte que comienza con la etiqueta `body` del archivo `interactivos/presentador3/index.html` se ubica el código de las imágenes de las diapositivas, así:

```
<div class="imagen fade active">
</div>
<div class="imagen fade">
</div>
<div class="imagen fade">
</div>
<div class="imagen fade">
</div>
<div class="imagen fade">
</div>
```

Subiendo nuevas imágenes a la carpeta `interactivos/presentador3/images/` y cambiando los correspondientes nombres en el código anterior, podremos visualizar dichas imágenes.

Si se desea aumentar o reducir diapositivas se puede repetir o eliminar el código correspondiente de cada una de las imágenes. No hay límite máximo de diapositivas.



2.5 Presentador de diapositivas de texto

Otro modelo de presentador de diapositivas lo incluimos en este apartado, se trata de diapositivas cuyo contenido es sólo de textos.

En la plantilla que vamos a utilizar hemos incluido dos contenidos diferentes, pero manteniendo el formato. Con ello se puede ver que como interviniendo el código de la plantilla, en este caso sólo los contenidos textuales, se pueden hacer un sinfín de presentaciones diferentes.

Los códigos de las citadas presentaciones están en las rutas: [interactivos/presentador5/presentador-diap-texto.html](#) y [interactivos/presentador5/presentador-diap-texto2.html](#).

Los contenidos a intervenir se encuentran dentro de la etiqueta `body` y cada diapositiva está identificada mediante `id="slide-num"`, siendo -num el número de la diapositiva. Incluimos a continuación el código de la primera diapositiva de ambas presentaciones,

```
<div id="slide1" class="slide active">
<i class="fas fa-robot icon"></i>
<h1>La Evolución de la Inteligencia Artificial</h1>
<p>Bienvenidos a la era de la <span class="highlight">
Inteligencia Artificial (IA)</span>:
Transformando la industria y redefiniendo
el futuro.</p></div>
```

```
<div id="slide1" class="slide active">
<i class="fas fa-industry icon"></i>
<h1>La Revolución IIoT</h1>
<p>Bienvenidos a la era del <span class="highlight">
Internet Industrial de las Cosas (IIoT)</span>:
Transformando la industria, redefiniendo
la eficiencia</p></div>
```

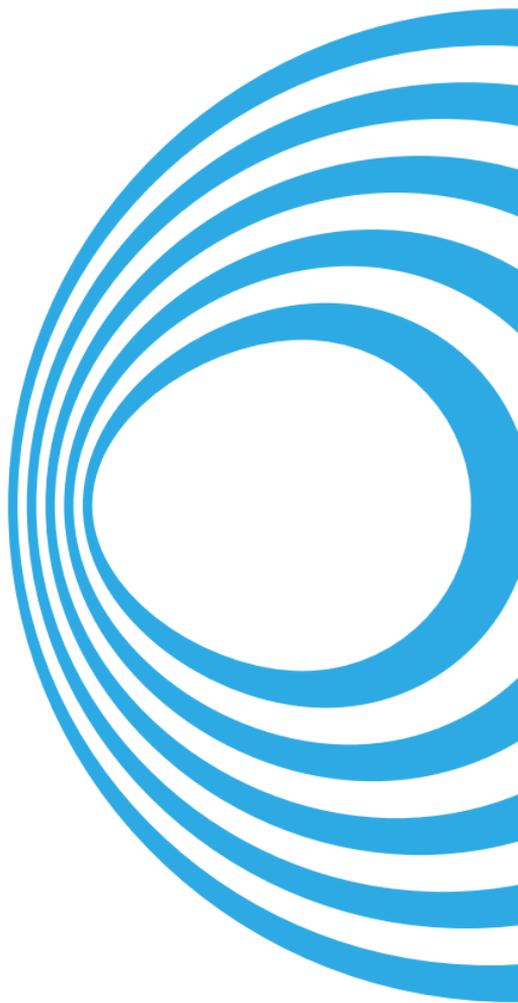


LA EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Bienvenidos a la era de la **Inteligencia Artificial (IA)**: Transformando la industria y redefiniendo el futuro.

ANTERIOR

SIGUIENTE



2.6 Presentador de diapositivas con narración

En el libro [Presentadores de diapositivas HTML5](#), presentamos los modelos "Deck narrador" y "DZSlides narrador", los cuales sincronizan un audio con las diapositivas del presentador.



Figura 2.1. Modelo Deck narrador.

Con Claude 3.5 Sonnet y ChatGPT-4o, logramos obtener un modelo similar, que incluye narración.

Similar a los presentadores anteriores, podemos incluir imágenes, videos, animaciones, páginas web y objetos interactivos. Para el caso de imágenes, el contenedor es de la forma:

```
<div class="slide" style="background-color: #ff6b6b;">
  <div class="image-container">
    
  </div>
</div>
```

Si queremos poner solo texto, sería de la forma:

```
<div class="slide" style="background-color: #ff6b6b;">
Diapositiva 1</div>
```

Texto que al reemplazarlo con un `<iframe>`, visualiza un video, página web, etc. Por ejemplo, el presentador que puedes abrir haciendo clic en la imagen de la derecha, tiene cuatro diapositivas, las tres primeras con texto y la cuarta con un video.

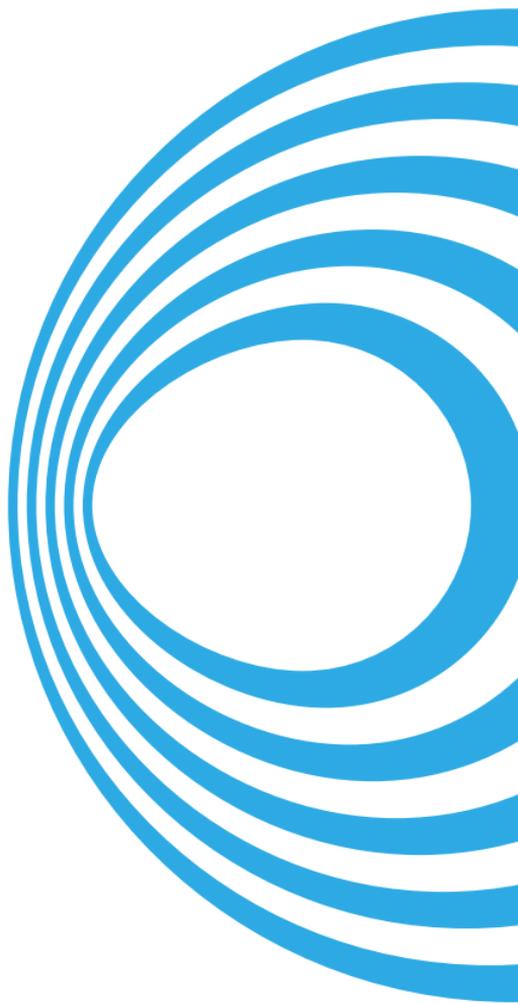
Para el audio, es importante saber en qué momento inicia y termina la parte del audio que corresponde a cada diapositiva; para el presentador anterior, el audio de las tres primeras diapositivas es de 2 segundos y la del video de un segundo, tal como se muestra a continuación:



Figura 2.2. Haz clic sobre la imagen, para interactuar con el presentador.

```
// Tiempos de inicio y fin para cada diapositiva
const slideTimings = [
  { start: 0, end: 2 },
  { start: 3, end: 4 },
  { start: 6, end: 8 },
  { start: 8, end: 9 }
];
```

En la carpeta **presentador4**, hemos puesto el editor HTML5 para este presentador, de tal forma que puedas reconfigurarlo según tus necesidades. En las siguientes páginas, podrás ver un ejemplo con ocho diapositivas, generadas por la herramienta IA [Gamma](#).



2.7 Presentador de videos

Hemos creado una plantilla para reproducir videos en formato de lista de reproducción. Sus controles de arriba a abajo y de izquierda a derecha son los siguientes:



Selector de vídeo: Se encuentra en la parte superior izquierda. Nos indica el vídeo que se está reproduciendo y permite seleccionar el elemento de la lista que se quiere reproducir.



Controles de navegación manual: Son cuatro controles a través de los cuales podemos pasar manualmente de un vídeo a otro y su función en orden de aparición es ir al: primer, anterior, siguiente y último vídeo.



Play/pause: Permite poner en marcha o detener la reproducción.



Reproducción en bucle: Si este control está activado, tras presentar el último vídeo, pasará de nuevo al primero, si no lo está se detendrá en el último.



Velocidad de reproducción: Selector a través del cual se puede aumentar o disminuir la velocidad de reproducción de los videos.



Volumen del sonido: Permite silenciar, aumentar o disminuir el volumen del sonido de los videos.



Control de reproducción: Indica el grado de avance del vídeo y permite avanzar o retroceder en el mismo.

Comentamos a continuación como realizar la intervención en el tamaño del reproductor, en los nombres de los videos y en los videos a incluir en la plantilla.

Tamaño del reproductor

Se puede modificar la anchura y altura del reproductor. En la clase `.slideshow-container` de los estilos puestos al inicio del archivo `interactivos/presentador_videos/pres-videos.html` aparecen los parámetros: `width: 1050px;` y `height: 100%;` a través de los cuales se pueden cambiar las dimensiones del reproductor.

Videos

En la parte que comienza con la etiqueta `body` del archivo `interactivos/presentador_videos/pres-videos.html` se ubica el código del selector con los nombres y rutas de los archivos de videos (se puede aumentar o disminuir el número de videos):

```
<div class="slideshow-container">
  <div class="title-container">
    <select id="video-selector">
      <option value="0">Video 1 (Cielo)</option>
      <option value="1">Video 2 (Libro)</option>
      <option value="2">Video 3 (Mar)</option>
    </select>
  </div>
  <div class="video-wrapper">
    <video class="video" preload="metadata"
      src="videos/cielo.mp4"></video>
    <video class="video" preload="metadata"
      src="videos/libro.mp4"></video>
    <video class="video" preload="metadata"
      src="videos/mar.mp4"></video>
  </div>
```

Subiendo nuevos videos a la carpeta `interactivos/presentador_videos/videos/` y modificando los correspondientes nombres tanto en el selector como en la dirección de los videos del código anterior, podremos visualizarlos.



2.8 Presentador de sonidos

También incluimos una plantilla para reproducir archivos de sonido en formato de lista de reproducción. Comentamos los controles que presenta dicho reproductor:



Controles de navegación manual: Son cuatro controles a través de los cuales podemos pasar manualmente de un fichero de sonido a otro. Con ellos podremos ir al primer o al último audio, pasar a la siguiente o retroceder a la anterior pista de reproducción.



Play/pause: Permite poner en marcha o detener la reproducción.



Reproducción en bucle: Si este control está activado, tras presentar el último audio, pasará de nuevo al primero, si no lo está se detendrá en el último.



Control de reproducción: Barra que indica el grado de avance del audio y permite modificar su posición.



Velocidad de reproducción: Controles situados en la zona inferior a través de los cuales se puede aumentar o disminuir la velocidad de reproducción de los audios.



Control de volumen: Aumenta o disminuye el volumen.

De forma sencilla podemos intervenir el código de la plantilla para cambiar los títulos de los ficheros de audio o elegir otros ficheros para introducir en el reproductor.

Tras la etiqueta `script` del archivo `interactivos/presentador-sonidos/index.html` se ubica el código de la constante `audioFiles` que contiene el título y la ruta de los ficheros de audio que se reproducirán.

Aumentando o disminuyendo el número de líneas de dicha constante se podrán incluir más o menos ficheros en la lista de reproducción:

```
const audioFiles = [  
  { src: "audios/un-ano-mas.m4a",  
    title: "Un año más" },  
  { src: "audios/a-cantaros.mp3",  
    title: "A cántaros" },  
  { src: "audios/romance-rosabella-y-domingo.mp3",  
    title: "Romance de Rosabella y Domingo" }  
];
```

Subiendo nuevos ficheros de sonido a la carpeta `interactivos/presentador-sonido/audios/` y cambiando los correspondientes nombres en los datos de la constante anterior, podremos crear una nueva lista de reproducción.

Vamos a practicar añadiendo, por ejemplo, el nombre de los cantantes de cada uno de los temas en el título:

```
const audioFiles = [  
  { src: "audios/un-ano-mas.m4a",  
    title: "Un año más (Mecano)" },  
  { src: "audios/a-cantaros.mp3",  
    title: "A cántaros (Pablo Guerrero)" },  
  { src: "audios/romance-rosabella-y-domingo.mp3",  
    title: "Romance de Rosabella y Domingo (Celtas Cortos)" }  
];
```

Dejamos el siguiente editor HTML5, para que se realice el cambio comentado en los títulos de las canciones, incluyendo a los cantantes de las mismas.



2.9 Presentador multimedia

Este presentador puede trabajar con ficheros de imagen, audio y vídeo y reconoce su naturaleza y los reproduce como tales. Funciona como una lista de reproducción mixta y dispone de los siguientes controles:



Selector de elemento: Nos indica el nombre del elemento multimedia que se está reproduciendo y permite seleccionarlo de la lista para reproducirlo directamente.



Controles de navegación manual: Son cuatro controles a través de los cuales podemos pasar manualmente de un elemento a otro y su función en orden de aparición es ir al: primer, anterior, siguiente y último elemento.



Play/pause: Permite poner en marcha o detener la reproducción.



Velocidad de reproducción: Selector a través del cual se puede aumentar o disminuir la velocidad de reproducción de los elementos de la lista.



Volumen del sonido: Permite silenciar, aumentar o disminuir el volumen del sonido de los elementos que lo contengan.



Control de reproducción: Indica el grado de avance del vídeo o audio y permite avanzar o retroceder en el mismo.

Además, los archivos de audio y vídeo tienen su propio panel de control.

Comentamos a continuación como realizar algunas intervenciones sencillas para modificar el número, nombre o tipo de fichero de la lista de reproducción de esta plantilla.

La forma de modificar el número, nombre y tipo de elemento se hace en dos partes del código de la plantilla.

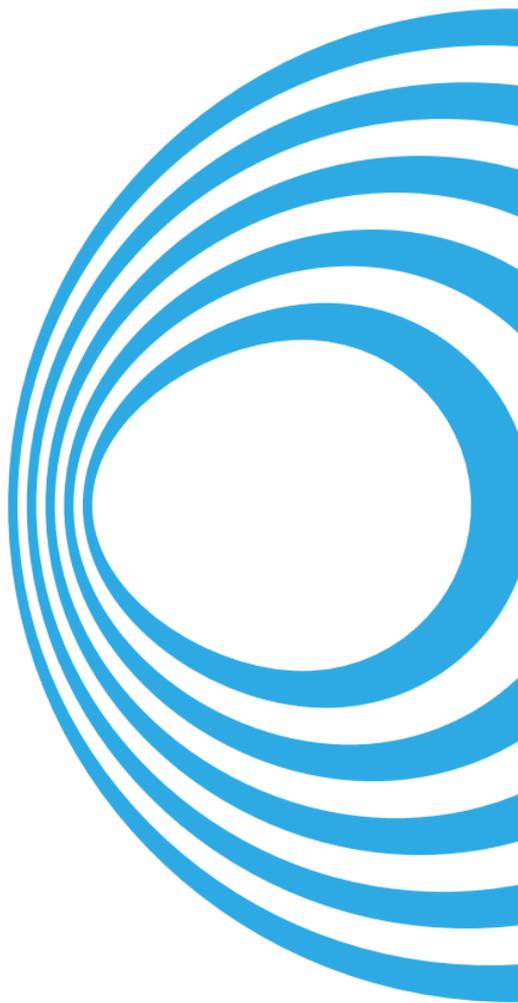
En la parte que comienza con la etiqueta `body` del archivo `interactivos/presentador_multi/reproductor.html` se ubica el código del `selector` con el nombre de cada uno de los elementos. Se debe modificar si se aumenta o disminuye el número de videos.

```
<select id="selector" onchange="selectMedia()">
  <option value="0">Imagen 1</option>
  <option value="1">Imagen 2</option>
  <option value="2">Audio 1</option>
  <option value="3">Audio 2</option>
  <option value="4">Video 1</option>
  <option value="5">Video 2</option>
</select>
```

En la parte que comienza con la etiqueta `script` hay una constante llamada `mediaList` que contiene el nombre, tipo y ruta de cada uno de los elementos y cuyas líneas se pueden aumentar o disminuir.

```
const mediaList = [
  { type: 'image', src: 'images/imagen1.jpg',
    title: 'Bosque' },
  { type: 'image', src: 'images/imagen2.jpg',
    title: 'Playa' },
  { type: 'audio', src: 'audios/a-cantaros.mp3',
    title: 'A cántaros' },
  { type: 'audio', src: 'audios/romance.mp3',
    title: 'Romance' },
  { type: 'video', src: 'videos/cielo.mp4',
    title: 'Cielo' },
  { type: 'video', src: 'videos/mar.mp4', title: 'Mar' }
];
```

En las carpetas en las que se encuentran las imágenes, audios y videos se pueden cambiar los existentes por otros elementos.



2.10 Comparador de imágenes

Otra plantilla que puede ser muy útil en muchas ocasiones es la de un comparador de imágenes. Su funcionamiento es simple, consta de dos imágenes superpuestas, mostrándose una u otra a través de un control deslizante. Además, se le ha añadido el siguiente control, además de poder hacer zoom con la rueda del ratón:



Selector de tipo de transición: Con este control podemos seleccionar el tipo de transición que se aplicará al pasar de una imagen a otra a través del control deslizante.

Comentamos algunos de los aspectos que se pueden intervenir en esta plantilla.

Tamaño del comparador

Se puede modificar la anchura del comparador. En la clase `.container` de los estilos puestos al inicio del archivo `interactivos/comparador-imagen/cambio-imagen.html` se encuentran los parámetros: `width: 100%`; y `max-width: 1100px` a través de los cuales se pueden cambiar sus dimensiones.

Imágenes

En la parte que comienza con la etiqueta `body` del archivo anteriormente citado se encuentra el código de las imágenes que se compararán con sus correspondientes títulos:

```


```

Modificando los títulos e imágenes podemos adaptar la plantilla a nuestras necesidades.

2.11 Comparador de videos

Análogamente incluimos una plantilla para la comparación de videos con los siguientes controles:



Selector de tipo de transición: Para elegir el tipo de transición que se aplicará al pasar de un vídeo a otro.



Controles de reproducción: Play/pause y grado de avance.



Control de volumen: Silenciar, subir o bajar el volumen.



Zoom: El control "+" amplía la imagen y el "-" la reduce.

Tamaño del comparador

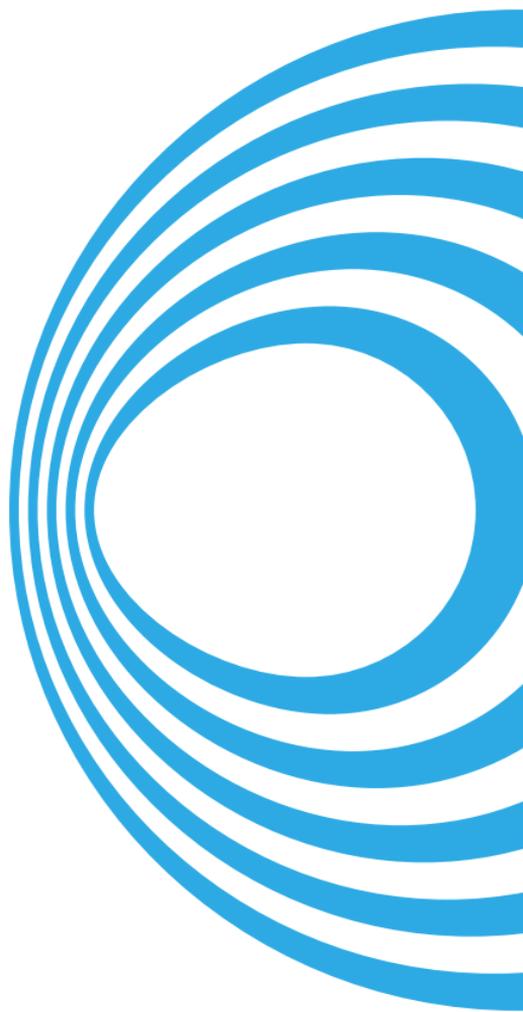
Se puede modificar su anchura. En la clase `.container` de los estilos puestos al inicio del archivo `interactivos/comparador-videos/cambio-video.html` se encuentra el parámetro: `max-width: 1050px` que realiza esta función.

Videos

En la parte que comienza con la etiqueta `body` se encuentra el código para seleccionar los videos y escribir sus títulos:

```
<div class="video-titles">
<span class="video-title" id="video-antes-title">
Protagonista original</span>
<span class="video-title" id="video-despues-title">
Cambio de protagonista</span></div>
```

```
<div class="video-container">
<video src="tom-4.mp4" class="video"
id="video-antes"></video>
<video src="tom-1.mp4" class="video"
id="video-despues"></video>
<div class="divider" id="divider"></div></div>
```





2.12 Presentadores con WebSim

En el capítulo anterior hablamos de esta aplicación capaz de generar, utilizando Inteligencia Artificial, código HTML5; es decir, documentos formados por código HTML, estilos CSS y programación JavaScript, los cuales son interpretados por todos los navegadores web. Por tanto, es una herramienta para generar contenidos web estáticos o dinámicos interpretados por navegadores.

En este apartado nos acercaremos de nuevo a esta aplicación, partiendo desde cero y con un enfoque diferente, centrándonos en la generación de presentadores web.

En primer lugar, accedemos a la página de websim.ai.

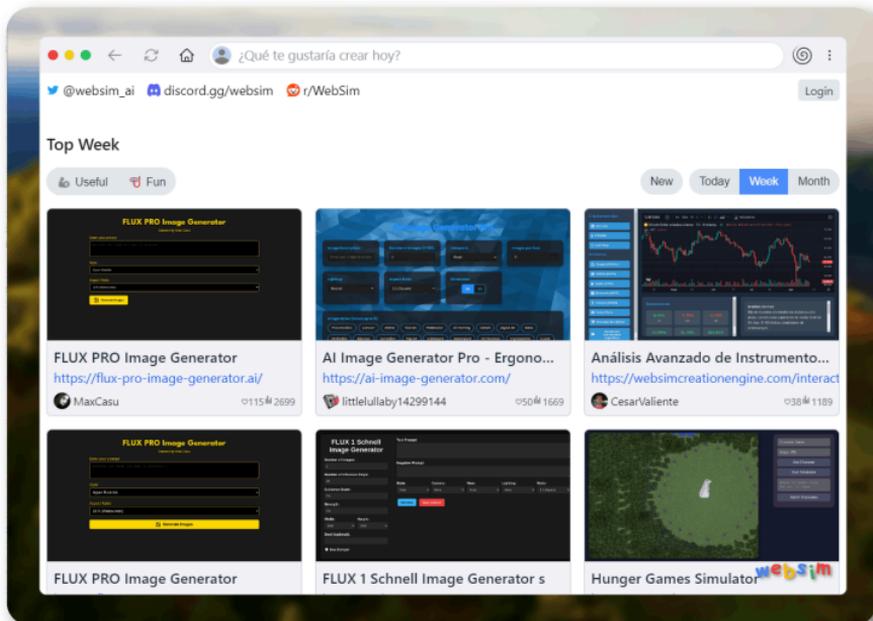


Figura 2.3. Página pública principal de Websim.

En ella se encuentran los siguientes elementos vistos de arriba a abajo: barra de navegación, redes sociales, control de logueo y aplicaciones destacadas generadas con WebSim, las cuales pueden ser utilizadas, pero no descargadas en la parte pública. Nos centraremos en la barra de navegación, que dispone de izquierda a derecha de los siguientes elementos:

Control con los colores rojo, amarillo y verde. Se trata del control de plegado de la barra de navegación. Si se pulsa sobre el color verde la barra de navegación sólo estará visible cuando el ratón pase por ella. Si se vuelve a pulsar estará siempre visible.

Flecha a la izquierda. Retrocede a la anterior página visitada.

Casita. Vuelve a la página principal de la aplicación.

Barra de direcciones. No puede ser utilizada en la parte pública, por lo que la comentaremos en la parte para usuarios registrados.

Espiral. Presenta en pantalla una aplicación elegida de forma aleatoria.

Tres puntos verticales. En la parte pública sólo permite copiar la URL y acceder al logueo.

A partir de ahora accederemos a la parte para usuarios registrados. Actualmente sólo se puede acceder teniendo cuenta de Google o de Discord. En esta parte podremos generar contenidos, publicarlos, utilizar otros contenidos generados, disponer de un repositorio e historial, recibir mensajes y "me gusta" en las creaciones realizadas, etc.

Una vez que nos hemos registrado veremos una página similar a la de la parte pública, pero con las siguientes diferencias.

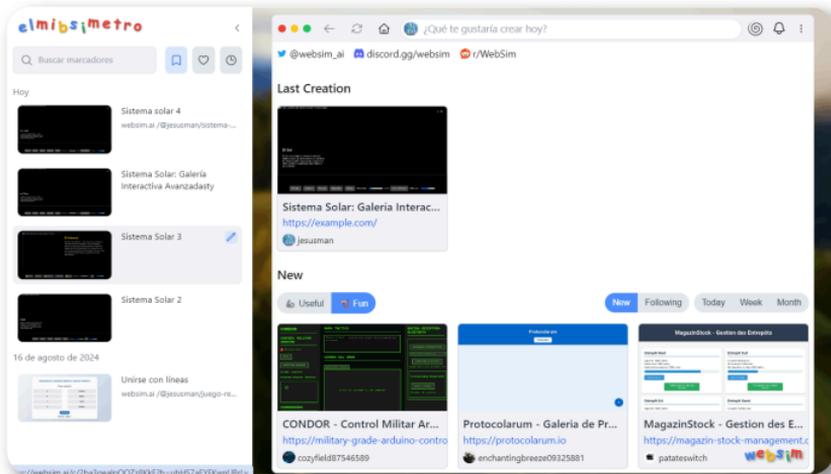


Figura 2.4. Página principal de WebSim con registro de usuario.

Ajustes. En los tres puntitos verticales de la barra de navegación, aparece un apartado de ajustes de la cuenta de usuario. Cuando se está sobre una creación propia aparecen dos opciones más, una para descargarla y otra para borrarla. Al lado de los tres puntitos aparece un icono de marcador para guardar la creación y una campanita para recibir notificaciones.

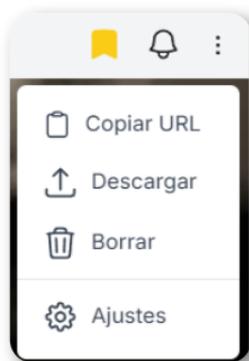


Figura 2.5. Menú de ajustes de la barra de navegación

Menú desplegable lateral izquierdo. Es particular de cada usuario. Se encuentran las generaciones propias archivadas y publicadas (icono de marcador), enlaces a aplicaciones de otros usuarios que hemos querido guardar (icono de corazón) e historial de generaciones (icono de reloj). Las generaciones propias las podemos renombrar, borrar o publicar. Además, dispone de un buscador propio.



Figura 2.6. Menú lateral izquierdo de WebSim.

Barra de direcciones. Encontramos los siguientes elementos: campo de texto para introducir el prompt de generación, posibilidad de anexas un fichero imagen al prompt que lo complementa y el control de ejecutar.

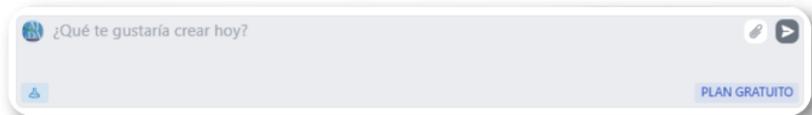


Figura 2.7. Barra de direcciones de WebSim.

Esta barra es el equivalente al campo de introducción de prompt, pero cuenta con algunas particularidades.

El prompt se puede introducir en lenguaje natural, en formato URL (como si se tratase de la dirección de una página web) o en pseudocódigo (descripción detallada y legible de lo que debe hacer un programa utilizando lenguaje natural). Tras introducir el prompt (con o sin imagen adjunta) y pulsar el control ejecutar (simbolizado con una flecha a la derecha), la aplicación generará el contenido deseado que será directamente visualizable e interactivo.

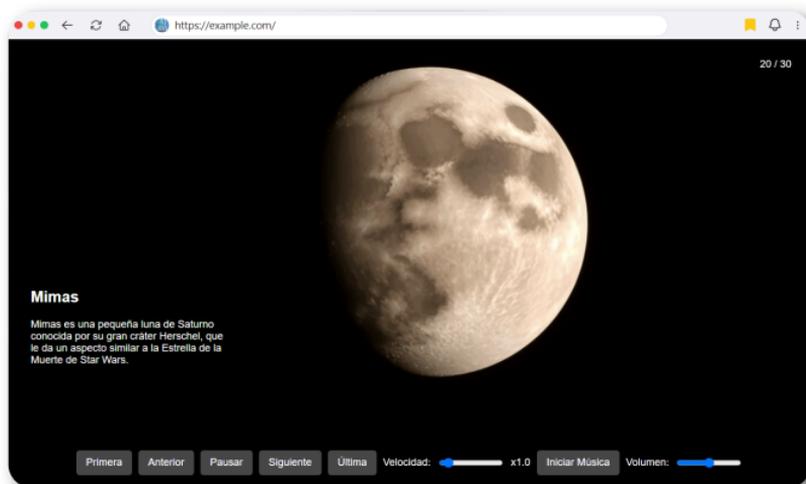


Figura 2.8. Generación de un contenido tras ejecutar un prompt.

Tras obtener el resultado, podremos añadir un nuevo prompt para optimizar, ampliar, detallar, corregir o modificar la generación. WebSim es sensible al contexto y aprende de la retroalimentación y los refuerzos que le damos. Cada una de las creaciones que se van realizando se guarda temporalmente en un historial presente en la propia barra de navegación, la cual se despliega al hacer clic sobre ella. Cualquier punto de historial puede ser recuperado durante el proceso de generación y puede ser utilizado como punto de partida.

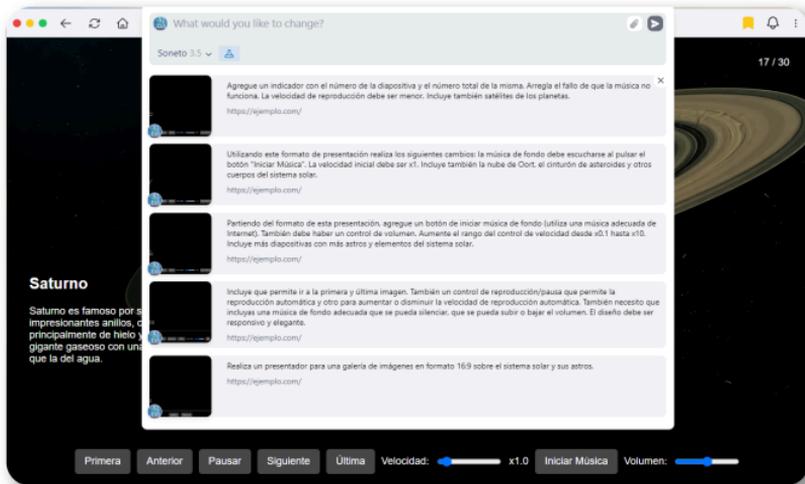


Figura 2.9. Historial de generación del presentador del sistema solar.

Cualquier paso de la generación puede ser guardado en el repositorio personal de Websim, simplemente pulsando en el icono de marcador que se encuentra a la derecha de la barra de navegación. Dicho icono se mostrará en color dorado cuando el contenido generado haya sido guardado.

En el ejemplo que hemos realizado, hemos pedido a la aplicación que genere un presentador con imágenes del Sistema Solar, en una serie de pasos y con unas determinadas características. El resultado lo hemos guardado (icono marcador) y después lo hemos publicado a través del menú lateral izquierdo, tal y como se muestra en la **Figura 2.6**, en donde obtenemos el enlace público <https://websim.ai/@jesusman/sistema-solar-4>.

Después hemos descargado la plantilla y la hemos modificado, cambiando la música y algunas imágenes (importante quitar el código `base href="..."`), obteniendo el resultado que se muestra a continuación:



De forma sencilla podemos reutilizar el presentador generado anteriormente para el Sistema Solar, para realizar otro similar cambiando la temática. Por ejemplo, vamos a hacer un presentador sobre países del mundo. Para ello, sobre la generación anterior introducimos el siguiente prompt "Partiendo de esta presentación, realiza una similar, pero cambiando el contenido a países del mundo". Guardamos la creación realizada y la publicamos. Con un simple y sencillo prompt obtenemos el resultado que se puede ver al pulsar sobre la siguiente imagen que nos lleva al contenido generado y publicado en la web.

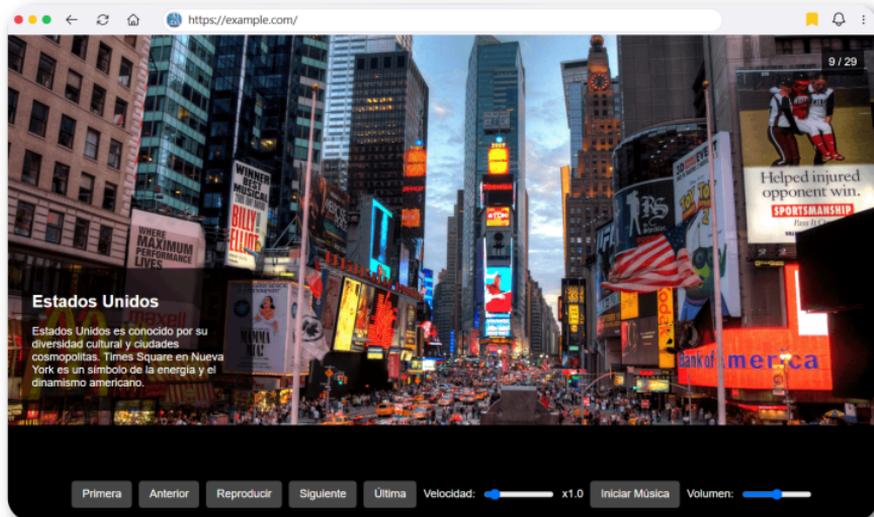


Figura 2.10. Presentador de países del mundo.

Repetimos de nuevo el proceso simplificando aún más el prompt introducido "Repite el proceso anterior para el contenido de científicos famosos". El resultado se presenta en el enlace asociado a la siguiente imagen.

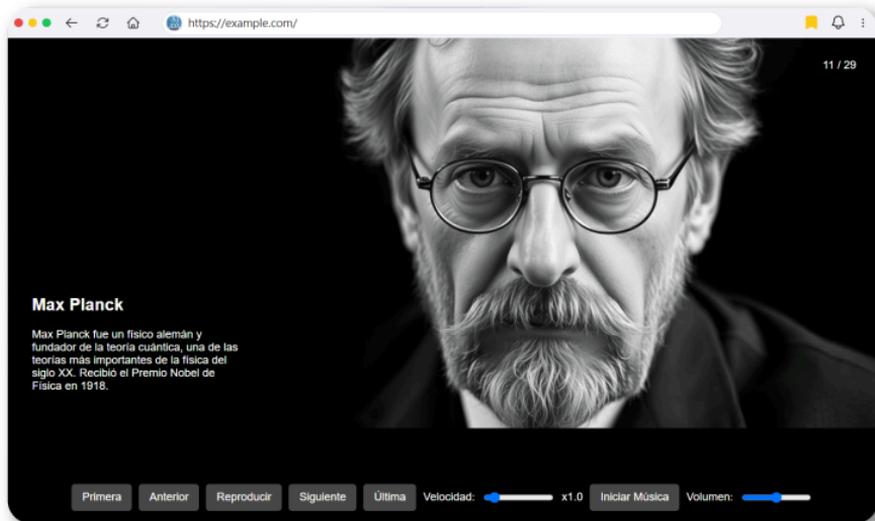
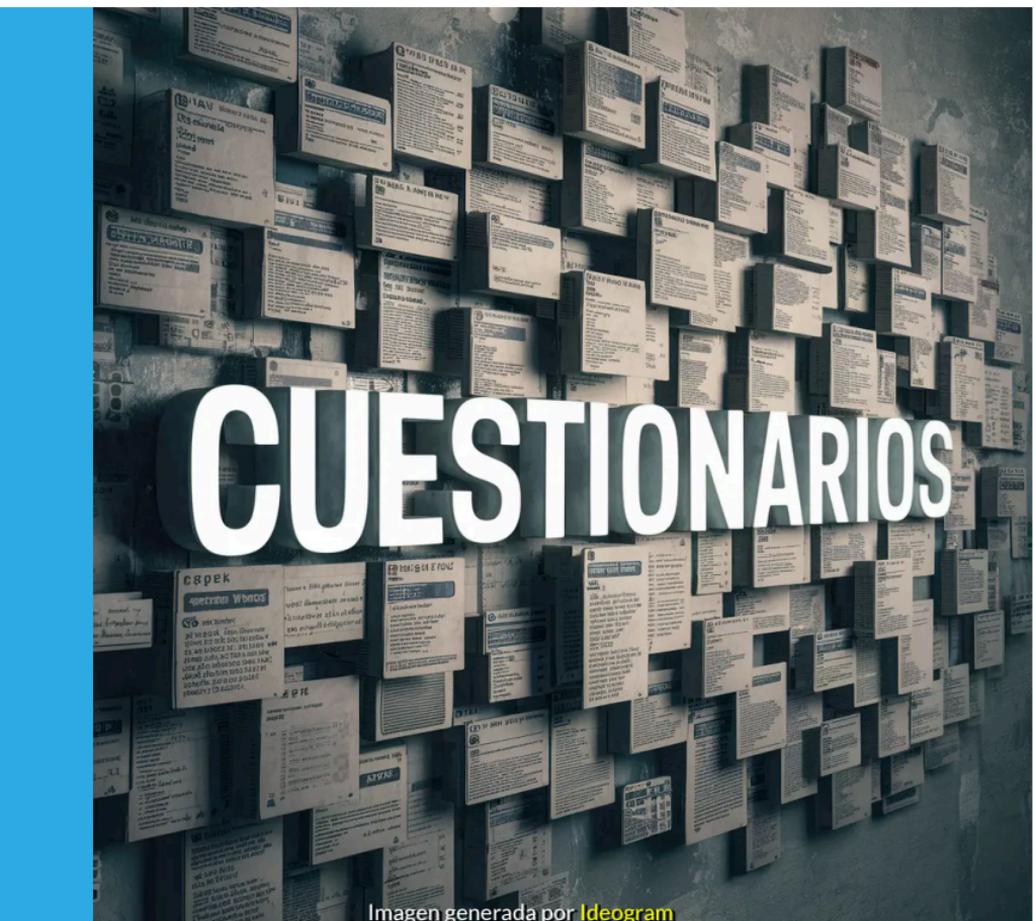


Figura 2.11. Presentador de científicos famosos.

Análogamente se pueden generar presentadores de diapositivas, audios, videos, multimedia, comparadores de imágenes y videos y todo lo que hemos presentado en este capítulo, utilizando el procedimiento comentado.

Otra opción consiste en partir de un presentador o comparador que ya haya sido creado en WebSim y sobre su base, diseñar el interactivo que deseemos. Esto tiene la ventaja de que hay magníficas creaciones en esta aplicación y que, por tanto, partimos de una base muy buena para obtener nuestras creaciones derivadas. A este respecto, WebSim dispone de diferentes filtros de búsqueda de generaciones ya realizadas y posiblemente vaya a incluir otros nuevos. Otra posibilidad consiste en guardar los enlaces de las generaciones que nos vayan interesando (menú desplegable izquierdo, icono del corazón) en nuestro repositorio de enlaces de generaciones realizadas por otros usuarios.



CUESTIONARIOS

Imagen generada por [Ideogram](#)

Capítulo 3

Cuestionarios

3.1 Introducción

Una de las áreas donde la IA ha demostrado ser particularmente útil es en la creación y gestión de cuestionarios. Los cuestionarios generados por IA no solo facilitan la recopilación y análisis de datos, sino que también ofrecen una personalización y adaptabilidad sin precedentes.

La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y aprender de ellos permite la generación de cuestionarios que pueden ajustarse dinámicamente a las necesidades y habilidades del usuario. Esto significa que cada cuestionario puede ser único, proporcionando una experiencia más relevante y efectiva tanto para los evaluadores como para los evaluados.

Este capítulo explora cómo la IA está revolucionando la creación de cuestionarios, desde la formulación de preguntas hasta la evaluación de respuestas con retroalimentación.

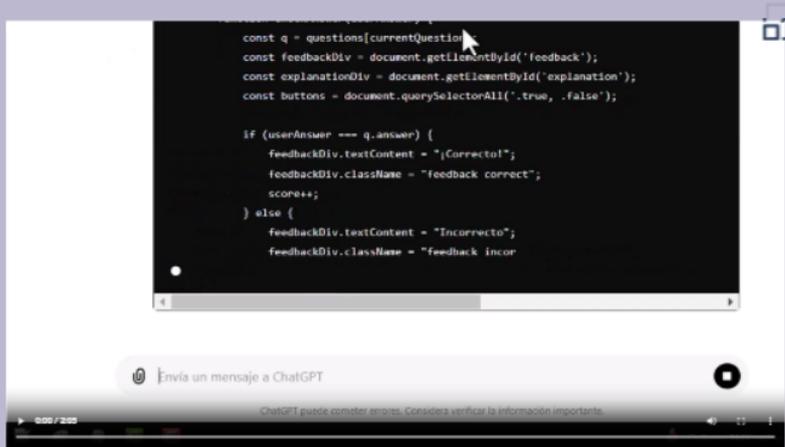
Las plantillas que presentamos en este capítulo, pueden ser modificadas de varias formas, de las cuales describimos tres.

3.1.1 Modificación con IA que lee varios archivos

Este método es el más directo, pues se trata de suministrarle a una herramienta IA, dos archivos. El primer archivo es el código HTML con el cuestionario. El segundo archivo es un documento sobre el cual queremos que se realice el cuestionario, cuyo tamaño determina la **ventana de contexto** exigida en la IA.

El procedimiento se describe en el siguiente video, con una plantilla tipo **Falso** o **Verdadero** y un archivo en PDF del libro [Cuarta revolución industrial](#), suministrados a ChatGPT.

Video



Video 3.1. Cambiando las preguntas con ChatGPT

Para una evaluación más exigente de las IA, que vamos a usar, para modificar las plantillas, decidimos seleccionar el libro [Inteligencias Artificiales Generativas 2024](#) en formato PDF, la exigencia está dada por el peso del documento (16.6 MB) y el número de páginas (467). La plantilla seleccionada, corresponde a un cuestionario de selección múltiple con cuatro opciones de respuesta.

Esta decisión, trajo como efectos colaterales, el descubrir que IA como Claude 3.5 Sonnet o Gemini 1.5 Pro, no tienen una ventana de contexto que permita leer este documento ¡Por su tamaño, es obvio que no lo lean!, podría ser una respuesta a este hallazgo, pero, el hallazgo más importante, es que los tres modelos de Claude 3 ¡Sí lo hacen!

3.1.2 Modificación con IA que lee un solo archivo

Pero, no todas las IA pueden leer más de un archivo en forma simultánea, así que recurrimos a otra estrategia. Decidimos suministrarle a la IA el libro de 467 páginas y pedirle que genere 15 preguntas con el siguiente formato:

```
{  
  question: "¿Cuál es la especie de félido más...?",  
  options: ["León", "Tigre", "Jaguar", "Leopardo"],  
  correctAnswer: 1,  
  explanation: "El tigre es el felino más...",  
  citation: "National Geographic"  
},
```

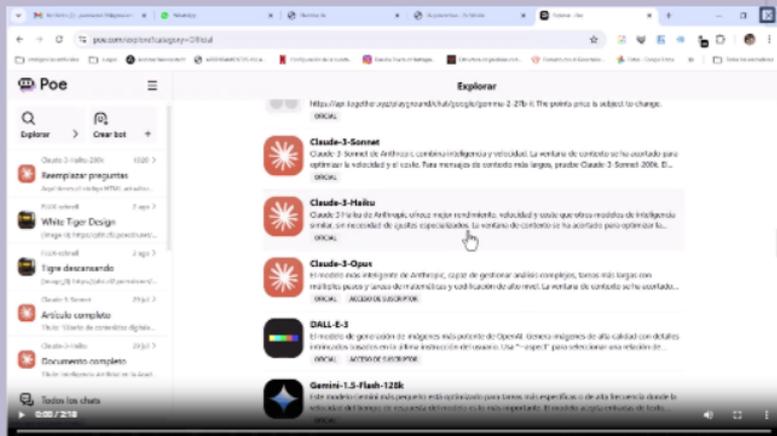
Obviamente, se pudo haber recurrido a las IA que conservan los datos del chat (conservan memoria), leyendo los archivos en dos mensajes consecutivos, pero ese ejercicio queda para que el lector lo implemente.

El ejercicio fue exitoso, con las siguientes herramientas de IA:

Herramienta	Resultado
SCISPACE	Cuestionario 1
Perplexety	Cuestionario 2
OpenRead	Cuestionario 3
Claude 3 Haiku	Cuestionario 4
Mistral 8x7B	Cuestionario 5
LLaMA 3.1 70B	Cuestionario 6
Gemini 1.5 Flash	Cuestionario 7

Gemini, al tener una ventana de contexto más reducida en el plan libre, hicimos el ejercicio con el libro "Cuarta revolución industrial". En el siguiente video describimos este método y, además, evidenciamos el hallazgo anterior, con el modelo más pequeño **Claude 3 Haiku**.

Video



Video 3.2. Cambiando las preguntas con Claude 3 Haiku

Otras herramientas, que puedes usar son:



[TLDR this](#) (máximo 11 MB)



[ChatDOC](#) (PDF con un máximo de 20 págs.).



[powerdrill](#)



[ChatPDF](#)



[pdf.ai](#)

3.1.3 Modificación manual de las preguntas

Otra alternativa, es digitar las preguntas del cuestionario en el archivo HTML, las cuales las puedes obtener de una herramienta de IA o porque las fórmulas directamente; para ello, debes buscar el contenedor de las preguntas, que pueden estar en el código JavaScript o en el código HTML, tal como veremos en los siguientes apartados.

3.2 Cuestionarios de falso o verdadero

En este apartado, presentamos dos modelos de cuestionario tipo falso o verdadero.

3.2.1 Cuestionario de falso o verdadero sin imágenes

En el [video 3.1](#) mostramos cómo intervenir el cuestionario con Claude 3 Haiku. Hicimos un ejercicio con ChatGPT-4o, subiendo el libro "[Cuarta revolución industrial](#)" en PDF y dándole la siguiente indicación:

Teniendo en cuenta todos los capítulos del libro "Cuarta revolución industrial", genera 30 preguntas tipo falso o verdadero. Las preguntas las debes generar con este código:

```
{question: "Los delfines son peces.",  
  answer: false,  
  explanation: "Los delfines son mamíferos marinos,  
  no peces."  
},
```

Una recomendación, para la indicación, es incluir la expresión "todos los capítulos", pues la IA tiende a ser perezosa y de no incluir la expresión anterior, podría generar las preguntas sobre las primeras páginas del libro. El resultado que obtuvimos, fue el siguiente:



Cuestionario de la Cuarta Revolución Industrial: Verdadero o Falso

Pregunta 1 de 30

La Realidad Aumentada (RA) permite visualizar objetos virtuales en un espacio físico.

Verdadero

Falso

¡Correcto!

La RA incorpora objetos virtuales al mundo real, aumentando lo que percibimos en nuestro entorno físico.

Siguiente

3.2.2 Cuestionario de falso o verdadero con imágenes

En las siguientes páginas, presentamos los dos modelos con las instrucciones para intervenirlos.



3.3 Cuestionarios de selección múltiple

Los cuestionarios de selección múltiple son exámenes o encuestas donde se presenta una pregunta o enunciado seguido de varias opciones de respuesta. El evaluado debe seleccionar la opción correcta o más apropiada entre las alternativas proporcionadas.

Los cuestionarios de selección múltiple son herramientas de evaluación muy utilizadas en diversos contextos y en varios sistemas de evaluación⁴, por las siguientes razones:



Evaluación objetiva: Permiten medir el conocimiento de forma estandarizada y con menor subjetividad.



Eficiencia: Facilitan la evaluación de grandes grupos en poco tiempo.



Versatilidad: Se pueden aplicar en diversos campos como educación, investigación, selección de personal, etc.



Análisis estadístico: Los resultados son fácilmente cuantificables y analizables.



Retroalimentación rápida: Permiten proporcionar resultados de forma inmediata.



Cobertura amplia: Pueden evaluar un amplio rango de temas en un solo examen.



Práctica para exámenes estandarizados: Ayudan a prepararse para pruebas importantes como admisiones universitarias.

⁴ Marín et al.[1], describen y analizan diferentes pruebas estandarizadas aplicadas en varios países, entre ellas las pruebas PISA.

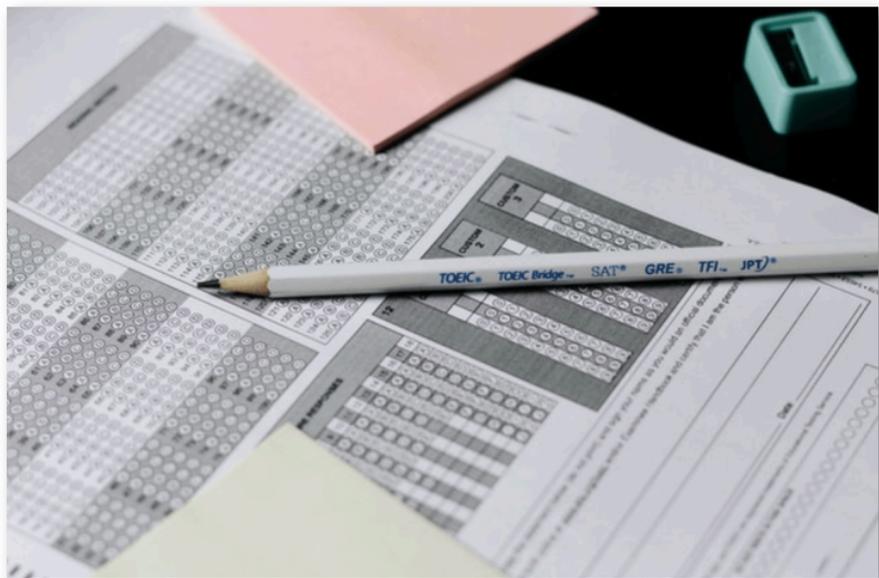


Figura 3.1. Prueba estandarizada (foto por [Nguyen Dang Hoang Nhu](#) en Unsplash).

Existen varios modelos de cuestionarios tipo selección múltiple, tales como:



Pregunta directa: Enunciado claro y conciso: Presenta una pregunta o afirmación directamente, seguida de varias opciones de respuesta.

Ejemplo: ¿Cuál es la capital de Francia?

- a) Roma
- b) Madrid
- c) París (Respuesta correcta)
- d) Berlín



Completación de enunciado: Enunciado incompleto: Presenta una frase con una palabra o frase faltante, y las opciones de respuesta completan el enunciado.

Ejemplo: La fotosíntesis es el proceso por el cual las plantas convierten la energía solar en _____.

- a) calor
- b) movimiento
- c) azúcar (Respuesta correcta)
- d) sonido



Analogía: Relación entre dos pares: Establece una relación entre dos conceptos y pide identificar la opción que mantenga una relación similar.

Ejemplo: Médico es a paciente como profesor es a:

- a) libro
- b) alumno (Respuesta correcta)
- c) pizarra
- d) escuela



Negativa: Identificar la opción incorrecta: Presenta un enunciado y pide seleccionar la opción que NO sea correcta.

Ejemplo: ¿Cuál de los siguientes NO es un mamífero?

- a) Ballena
- b) Delfín
- c) Pez (Respuesta correcta)
- d) Murciélago



Pregunta con múltiples respuestas correctas: Varias opciones correctas: El estudiante debe seleccionar todas las opciones que sean válidas.

Ejemplo: ¿Cuáles de los siguientes planetas son rocosos?

- a) Júpiter
- b) Marte
- c) Venus
- d) Tierra
- e) Saturno



Preguntas con gráficos o imágenes: Se incluyen imágenes, diagramas o gráficos para evaluar la comprensión visual y la capacidad de interpretar información presentada de forma no textual.



Preguntas contextualizadas: Los enunciados se presentan dentro de un contexto específico (una historia, un experimento, etc.) para evaluar la comprensión lectora o la aplicación de conocimientos.

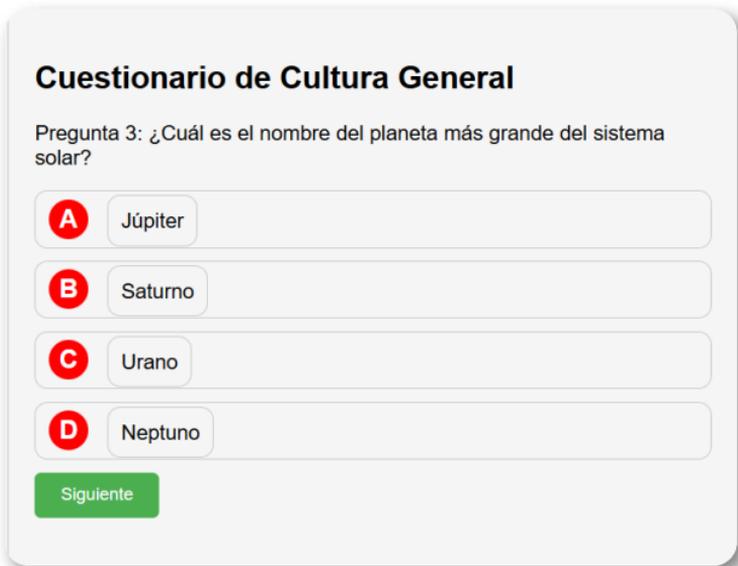
A continuación, presentamos un ejemplo de una **unidad liberada de PISA**, diseñada para ordenador en el proyecto [Competencias](#) de la Red Educativa Digital Descartes.

La unidad consta de tres preguntas. La primera es una pregunta de selección múltiple, que combina pregunta directa con pregunta contextualizada. La segunda pregunta se responde en forma interactiva, seleccionando partes de un gráfico. La tercera pregunta es de selección múltiple con 10 opciones de respuesta.



3.3.1 Cuestionario de selección múltiple respuesta directa

Este primer modelo permite que hagamos una combinación en los tipos de pregunta. Originalmente, fue diseñado por Claude 3.5 Sonnet, como un cuestionario de selección múltiple con cuatro opciones de respuesta; sin embargo, el diseño de las preguntas permite que podamos incluir o reducir el número de opciones e, incluso, el tipo de pregunta, tal como lo puedes verificar haciendo clic en la siguiente imagen:



Cuestionario de Cultura General

Pregunta 3: ¿Cuál es el nombre del planeta más grande del sistema solar?

A Júpiter

B Saturno

C Urano

D Neptuno

Siguinte

Figura 3.2. Cuestionario de selección múltiple con respuesta directa.

En este ejemplo, observas cuatro tipos de preguntas. El cuestionario original y las instrucciones para intervenirlo, lo puedes observar haciendo clic en la siguiente imagen.



Figura 3.3. Edición del cuestionario de selección múltiple con respuesta directa.

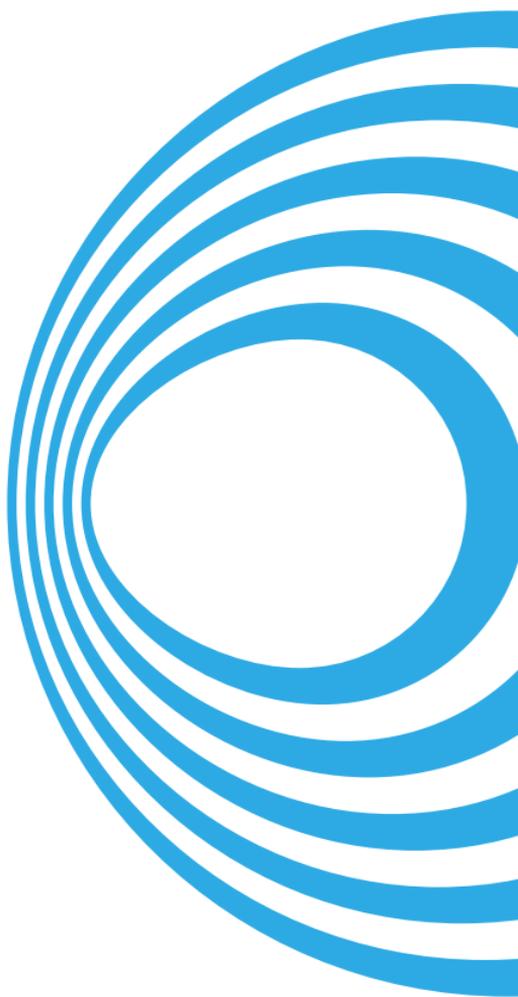
3.3.2 Cuestionario de selección múltiple con imágenes

Este cuestionario, también de respuesta directa, es similar al anterior, pero con tres opciones de respuesta e incluye imágenes y tiempo de respuesta. Además de cambiar las preguntas e imágenes, también es posible aumentar o reducir el número de opciones y el tiempo de respuesta.

En el editor de las siguientes páginas, lo puedes intervenir haciendo clic en el botón **Con imágenes**.

3.3.3 Cuestionario de selección múltiple incluyendo retroalimentación

Este cuestionario, de cuatro opciones de respuesta, incluye retroalimentación. En el editor, lo puedes ver e intervenir, haciendo clic en el botón **Modelo 3** o, incluyendo imágenes, en el botón **Modelo 4**.



3.3.4 Cuestionario de selección múltiple de completación de enunciado

El modelo, que presentamos, fue generado por Mistral Large 2.

Mistral Large 2 es el modelo lingüístico más reciente de Mistral AI, diseñado para sobresalir en diversas áreas como la generación de código, las matemáticas y las tareas multilingües. Este modelo tiene 123.000 millones de parámetros, lo que lo hace increíblemente potente para comprender y generar tareas lingüísticas complejas con gran precisión. Una ventana de contexto de 128 k permite al Mistral Large 2 mantener la coherencia y la relevancia en conversaciones o documentos largos, proporcionando resultados coherentes y significativos a lo largo de interacciones prolongadas [3].

El resultado obtenido, lo puedes ver [aquí](#). Quisimos mejorar el modelo, de tal forma que incluyera retroalimentación; para ello, recurrimos a Claude 3.5 Sonnet, al que le subimos el resultado obtenido con Mistral y le pedimos algunas mejoras, como la inactivación del arrastre, una vez se responda. El resultado se puede ver en la siguiente página y su edición, se puede realizar, haciendo clic en la siguiente imagen:

Cuestionario de Animales

El animal terrestre más grande es el _____ africano.

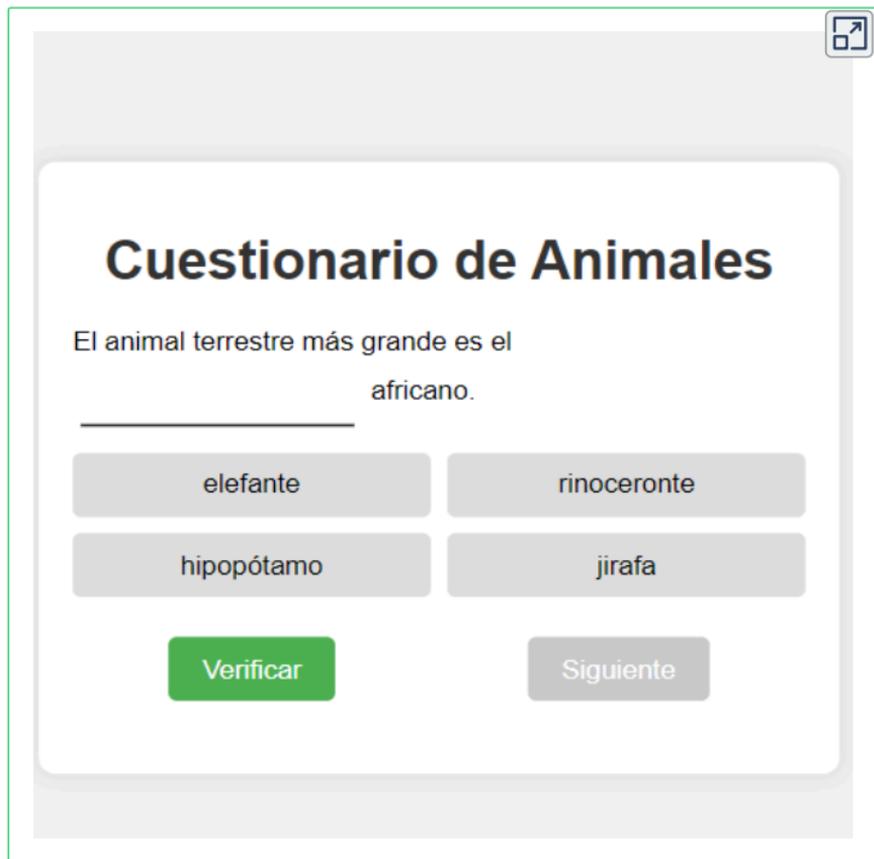
elefante	rinoceronte
hipopótamo	jirafa

Verificar Siguiente

Figura 3.4. Cuestionario de selección múltiple de completación de enunciado.

Su edición es muy sencilla, basta con modificar las preguntas que se presentan con este formato:

```
{text: "El animal terrestre más grande es el ____  
africano.",  
options: ["elefante", "rinoceronte", "hipopótamo",  
"jirafa"],  
correctAnswer: "elefante"},
```



The screenshot shows a mobile application interface for a quiz. At the top right, there is a share icon. The main title is "Cuestionario de Animales". Below the title, the question is displayed: "El animal terrestre más grande es el _____ africano." There is a horizontal line for the user to enter their answer. Below the question, there are four buttons representing the options: "elefante", "rinoceronte", "hipopótamo", and "jirafa". At the bottom, there are two buttons: "Verificar" (green) and "Siguiente" (grey).

Otros modelos de completación, son los siguientes:



Cuestionario de Animales

El animal terrestre más grande es el _____ africano.

elefante	rinoceronte
hipopótamo	jirafa

Verificar Siguiente

Figura 3.5. Cuestionario de selección múltiple de completación de enunciado.



Juego de Completar Frases

El diamante es ____

Pista: La palabra tiene 4 letras y empieza con 'd'.

Ingresar tu respuesta Enviar

Intentos restantes: 3

Tiempo restante: 21 segundos

Figura 3.6. Cuestionario de selección múltiple de completación de enunciado.

cuya edición es similar a como lo hemos explicado en las plantillas anteriores.

3.3.5 Cuestionario de selección múltiple de imágenes

Este modelo, a diferencia del modelo 3.3.2, incorpora las imágenes en las opciones de respuesta, tal como lo puedes ver en el siguiente ejemplo:

Cultura General

¿Cuál es la capital de Francia?

La edición de la plantilla es sencilla, que puedes comprobar en las instrucciones del siguiente editor HTML:

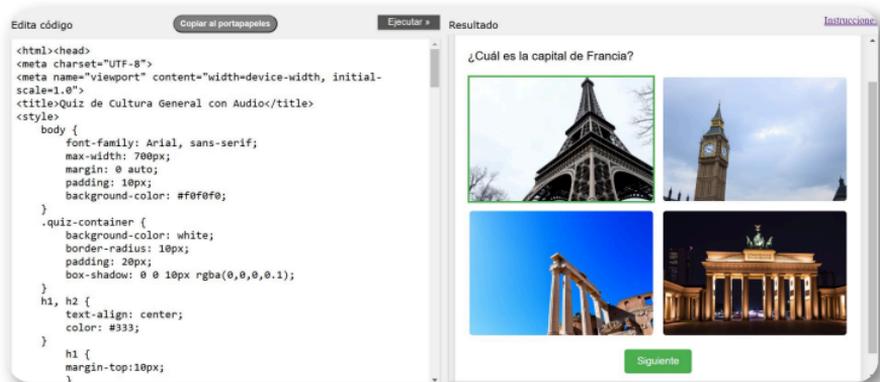


Figura 3.7. Cuestionario de selección múltiple de imágenes - editor HTML.

Ten en cuenta que las imágenes deben ser en formato rectangular (*landscape*).

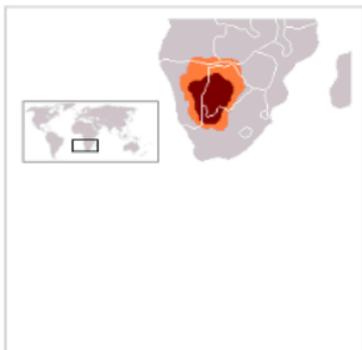
Otro modelo, que mostramos en la siguiente página, fue acompañado del editor DescartesJS, para hacerlo adaptable (responsivo), por lo que su edición debe hacerse en el archivo [formu-imagenes](#) y su ejecución con el archivo [index.html](#)⁵.

Algo interesante a destacar, es cómo se asigna la respuesta correcta. En el modelo anterior se hace poniendo **true** en la imagen correcta y **false** en las imágenes restantes. En este modelo, se debe poner el número de la opción correcta; por ejemplo, si la primera imagen es la correcta, sería **correctAnswer: 0**, si la segunda es la correcta **correctAnswer: 1**, etc.

⁵ Ambos archivos e imágenes se encuentran en la subcarpeta `interactivos/seleccion_multiple/formulario-imagenes`.



¿Cuál es el desierto más grande del mundo?



Aciertos: 0 | Fallos: 0

Tiempo: 7 segundos

Este modelo incluye tiempo de respuesta, marcando como error cuando se supera el límite de tiempo establecido, que para el ejemplo es de 10 segundos; sin embargo, es posible modificarlo en el código `let timeLeft = 10;`

3.4 Cuestionarios tipo emparejamiento

Las pruebas de emparejamiento son una herramienta educativa ampliamente utilizada para evaluar el conocimiento y la comprensión de los estudiantes sobre temas específicos. A diferencia del juego de memoria, donde las parejas se forman al encontrar dos imágenes o palabras idénticas, las pruebas de emparejamiento se basan en la relación lógica o conceptual entre dos elementos. Estas pruebas suelen presentar dos columnas o una grilla, donde los estudiantes deben unir elementos que comparten una característica común. Por ejemplo, pueden emparejar un país con su capital, una obra literaria con su autor o un concepto científico con su definición. Este tipo de evaluación no solo mide la memoria, sino también la capacidad de razonamiento y asociación, lo que lo convierte en una excelente manera de reforzar el aprendizaje y de evaluar la comprensión profunda de los temas estudiados.

3.4.1 Emparejamiento de dos columnas

El modelo más común es el de dos columnas, cada una con datos a emparejar a través de flechas o segmentos.

En el ejemplo de la siguiente página, observamos una **relación uno a uno**; es decir, a cada elemento de la columna izquierda (llamados premisas) se le asigna un sólo elemento de la columna derecha (llamado reactivo) y viceversa; sin embargo, es común diseñar emparejamientos donde la columna derecha tiene más elementos que la de la izquierda, lo que le da un mayor grado de dificultad a la prueba. Estos tipos de relacionamiento, también son llamados de opción múltiple, pues por cada premisa existen varias opciones a elegir, excepto en la última premisa en el relacionamiento tipo "uno a uno", en tanto que sólo quedaría una opción por escoger.



01:23

Emparejamientos correctos: 0/5

Torre Eiffel



Torre de celosía de
hierro en París



Estatua de la
Libertad



Mausoleo icónico en
Agra, India



La Gran Muralla
China



Ciudadela inca del
siglo XV en Perú



Taj Mahal



Escultura neoclásica
colosal en Nueva
York



Machu Picchu



Fortificaciones en el
norte de China



Para editar el archivo `index.html`, que se encuentra en la subcarpeta `interactivos/emparejamiento`, basta cambiar las premisas y reactivos en los contenedores `column left` y `column right`; sin embargo, si se desea incluir o quitar elementos, hay que intervenir varios códigos. Por ejemplo, supongamos que se desea incluir un elemento más, entonces sigue los siguientes pasos:

1. Cambia el número de elementos por 6 en:

```
<div class="score">Emparejamientos correctos:  
<span id="correctMatches">0</span>/5</div>
```

2. En `column left` agrega la nueva premisa; por ejemplo:

```
<div class="matching-item">  
  <div class="monument-name">Coliseo</div>  
  <div class="connection-point" data-id="6"></div>  
</div>
```

3. En `column right` agrega el reactivo 6:

```
<div class="matching-item">  
  <div class="connection-point" data-id="6"></div>  
  <div class="description">anfiteatro de la época  
    del Imperio romano</div>  
</div>
```

4. En `const connections` debes agregar 6: `"Coliseo"`
5. Busca `if (correctMatches === 5)` y cambias el 5 por 6.

Sigue estos pasos, usando el siguiente [editor HTML](#).

3.4.2 Emparejamiento en una grilla o tabla

Este modelo de emparejamiento, consiste en seleccionar una pareja que tenga asociación o relación; por ejemplo, imágenes con nombres o descripciones, tal como se aprecia en la siguiente imagen (clic sobre ella para abrir la plantilla):

Emparejar Felinos

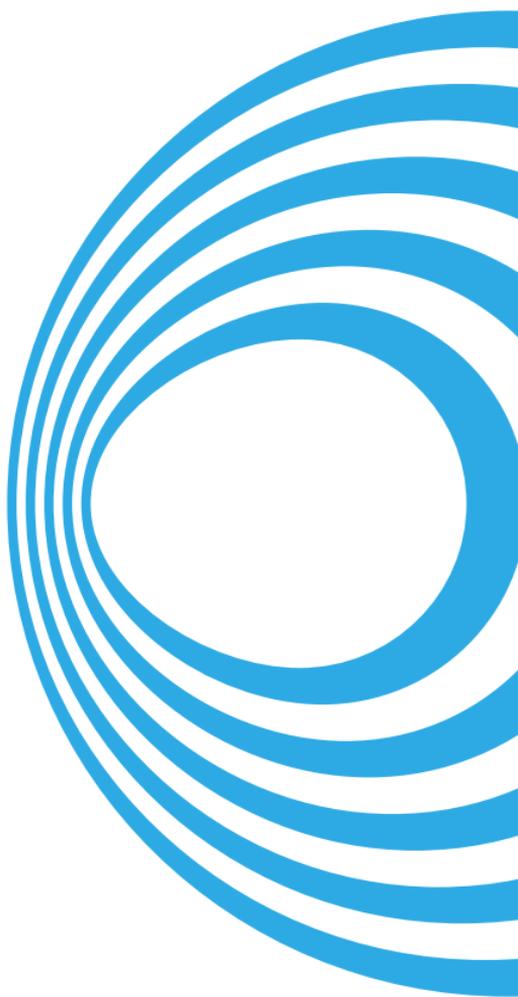
León		Leopardo de las nieves
		
Tigrillo		Guepardo
	Jaguar	Puma

Reiniciar Juego

Parejas correctas: 0Parejas incorrectas: 0

Figura 3.8. Cuestionario tipo relacionamiento en grilla.

Para seleccionar las parejas, hay que hacer clic sobre dos tarjetas relacionadas. A continuación, puedes editar dos plantillas de emparejamiento, observa bien las instrucciones.



Terminamos con un modelo que tiene una grilla de 2 columnas y n filas:



¡Encuentra las parejas!

Bogotá	Francia
Madrid	Roma
Rusia	Kiev
Colombia	Ucrania
Moscú	Italia
España	París

Aciertos: 0 | Errores: 0

The image shows a matching game interface. At the top, the text '¡Encuentra las parejas!' is displayed in large, bold, orange letters. Below this, there are two columns of rounded rectangular buttons. The left column contains the words 'Bogotá', 'Madrid', 'Rusia', 'Colombia', 'Moscú', and 'España'. The right column contains 'Francia', 'Roma', 'Kiev', 'Ucrania', 'Italia', and 'París'. The 'Madrid' button is highlighted in blue, while all other buttons are white with a light gray border. At the bottom of the interface, the text 'Aciertos: 0 | Errores: 0' is shown in a dark blue font. A small icon of a square with an arrow pointing outwards is located in the top right corner of the game area.

Se diferencia del modelo **dos** columnas, porque una pareja puede estar en una sola columna; es decir, no es una relación **uno a uno** de

elementos de la columna izquierda con elementos de la columna derecha. La intervención de esta plantilla es bastante sencilla, basta con cambiar las asociaciones, quitar o poner nuevas en la siguiente constante que agrupa las parejas:

```
const pairs = [
  { id: 1, content: 'Francia', pair: 'París' },
  { id: 2, content: 'Bogotá', pair: 'Colombia' },
  { id: 3, content: 'España', pair: 'Madrid' },
  { id: 4, content: 'Italia', pair: 'Roma' },
  { id: 5, content: 'Rusia', pair: 'Moscú' },
  { id: 6, content: 'Kiev', pair: 'Ucrania' }
];
```

3.5 Cuestionarios de Clasificación

Según <https://definicion.de/>, "Clasificación es un concepto que se refiere a la acción de organizar o situar algo según una determinada directiva", y pone como uno de sus ejemplos la clasificación biológica, que es "la taxonomía (del griego taxis), que puede traducirse como 'ordenamiento', y nomos, 'regla'". En su significado más amplio, se trata de la ciencia dedicada a la clasificación que ordena a los diversos organismos dentro de una estructura o de un sistema" (Ibid).

A continuación, presentamos dos modelos con cuatro contenedores, sencillos de modificar. Si deseamos que sean dos o tres contenedores, en el primer modelo, se deben eliminar las categorías sobrantes; por ejemplo, `class="category" id="insectos"` elimina el contenedor **Insectos** que obliga, también, a eliminar las palabras de esta categoría; por ejemplo, `{word: 'Luciérnaga', category: 'insectos'}`. Ambos modelos presentan un número aleatorio de palabras.

Clasifica las palabras

Salmón
Pez payaso
Búho
Congrio
León
Barracuda

Tiburón
Luciérnaga
Oso
Paloma

Aves

Peces

Mamíferos

Insectos

Comprobar
Reiniciar

Figura 3.9. Cuestionario tipo clasificación - Modelo 1.

Clasifica las palabras

Tejón
Atún
Barracuda
Libélula
Gallina
Jirafa
Grillo

Toro
Paloma

Aves

Peces

Mamíferos

Insectos

Comprobar
Reiniciar

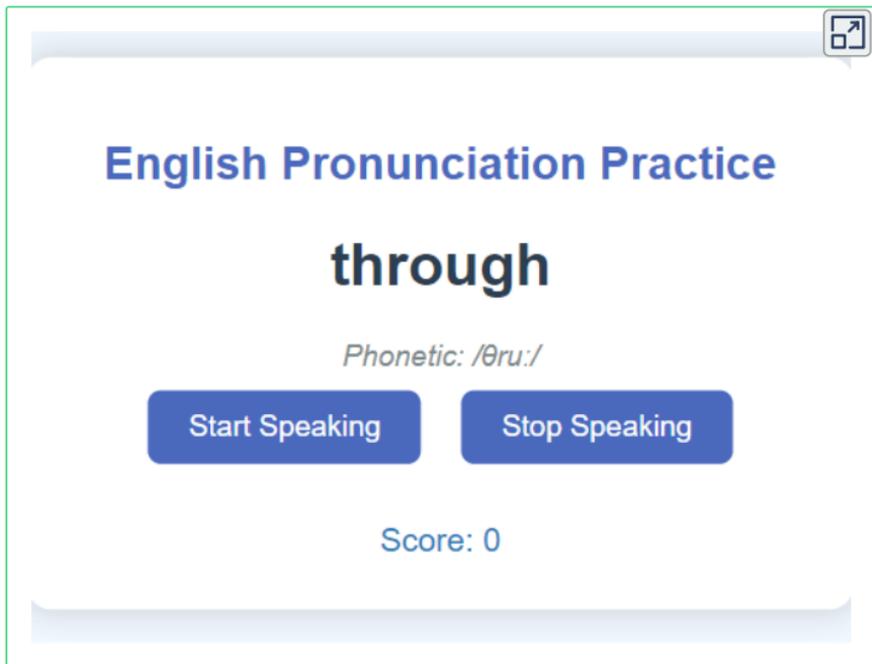
Figura 3.10. Cuestionario tipo clasificación - Modelo 2.

3.6 Cuestionarios con respuesta oral

En este apartado expondremos algunos ejemplos de cuestionarios con respuesta oral, es decir, cuestionarios que se responden a través del micrófono del equipo y la aplicación verifica la corrección de la respuesta.

3.6.1 Pronunciación de palabras inglesas

En este cuestionario se plantean diferentes palabras en lengua inglesa y a través del micrófono deben ser correctamente pronunciadas. La aplicación da el resultado de la corrección realizada.



The screenshot shows a mobile application interface for English pronunciation practice. At the top right, there is a small square icon with a right-pointing arrow. The main title is "English Pronunciation Practice" in blue. Below it, the word "through" is displayed in a large, bold, black font. Underneath the word, the phonetic transcription "/θru:/" is shown in a smaller, italicized font. There are two blue buttons: "Start Speaking" on the left and "Stop Speaking" on the right. At the bottom center, the text "Score: 0" is displayed in blue. The interface has a light blue gradient background with rounded corners.

La plantilla de este cuestionario se encuentra en el fichero de la siguiente ruta <interactivos/oral/pronunciacion-ingles.html>.

Para cambiar los contenidos del archivo que contiene el cuestionario hay que intervenir el código a través de la constante `words`, situada debajo de la etiqueta `script`. Cada una de las líneas de la constante define una palabra, si se elimina una línea se borrará la palabra en cuestión y si se añade una nueva línea, con los datos correctos, tendremos una nueva palabra. Cada palabra contiene dos datos: la palabra en formato escrito `word` y su correspondiente pronunciación `phonetic`.

A continuación, mostramos el código de la citada constante. Cualquier cambio o modificación en la misma debe respetar la sintaxis del código.

```
const words =
[
  { word: "thought", phonetic: "/θɔ:t/" },
  { word: "through", phonetic: "/θru:/" },
  { word: "enough", phonetic: "/ɪ'nʌf/" },
  { word: "rhythm", phonetic: "/'rɪðəm/" },
  { word: "queue", phonetic: "/kju:/" },
  { word: "squirrel", phonetic: "/'skwɪrəl/" },
  { word: "sixth", phonetic: "/sɪksθ/" },
  { word: "question", phonetic: "/'kwɛstʃən/" },
  { word: "laugh", phonetic: "/lɑ:f/" },
  { word: "island", phonetic: "/'aɪlənd/" }
];
```

Una cuestión importante que no se debe olvidar es que para el correcto funcionamiento de este cuestionario debe haber conexión a Internet.

3.6.2 Test visual

Este test, que requiere conexión a internet y el uso del micrófono para su aplicación, sirve tanto para medir la agudeza visual como la pronunciación.

Consiste en un panel que contiene letras del alfabeto latino con diferentes tamaños.

La persona que se enfrente al test deberá leer de izquierda a derecha y de arriba a abajo las diferentes letras del panel y podrá hacerlo en español o inglés según haya elegido al inicio, siendo por tanto necesario que la pronunciación sea correcta en el idioma seleccionado.

Antes de pronunciar cada letra, deberá decir previamente la palabra "letra".

Aquellas letras que hayan sido pronunciadas correctamente quedarán iluminadas en verde, mientras que las que se remarcarán en rojo.

Si se desea la aplicación puede ofrecer por escrito la respuesta dada y la respuesta esperada para cada una de las letras.

El panel de letras se genera aleatoriamente, por lo que para esta aplicación no es necesario intervenir el código para cambiar los contenidos. Si se puede modificar cualquier otra cuestión de formato o presentación.

Es importante que la dicción sea clara y se pronuncie con intensidad suficiente frente al micrófono para que la aplicación reciba los datos en buenas condiciones y pueda realizar la valoración de forma adecuada.



Test visual

Reset Test

Show/Hide Speech Info

L

D T

C O F

N D N P

P C F C E

D C E L N T

O L O T E F D

F E L L P T O O

F D C E L E D C P

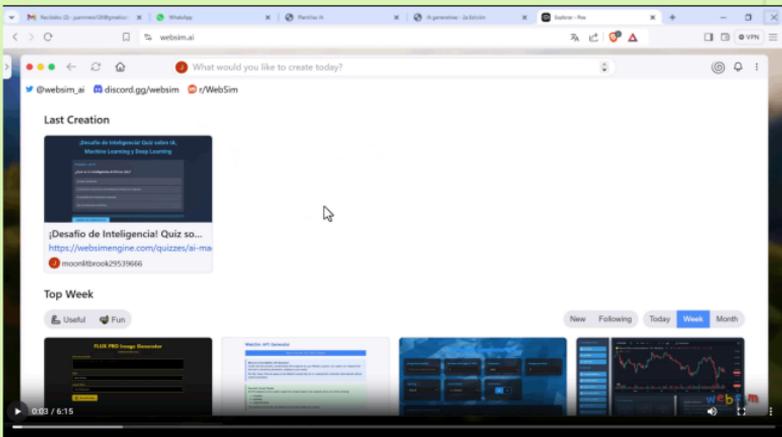
T C D D D F F O O E

Please say "letter" followed by the letter you see, starting from the top.

3.7 Cuestionarios con WebSim

Algo sorprendente de WebSim, es cómo genera un cuestionario o quiz con unas simples indicaciones. En el siguiente video, pues evidenciar la afirmación anterior.

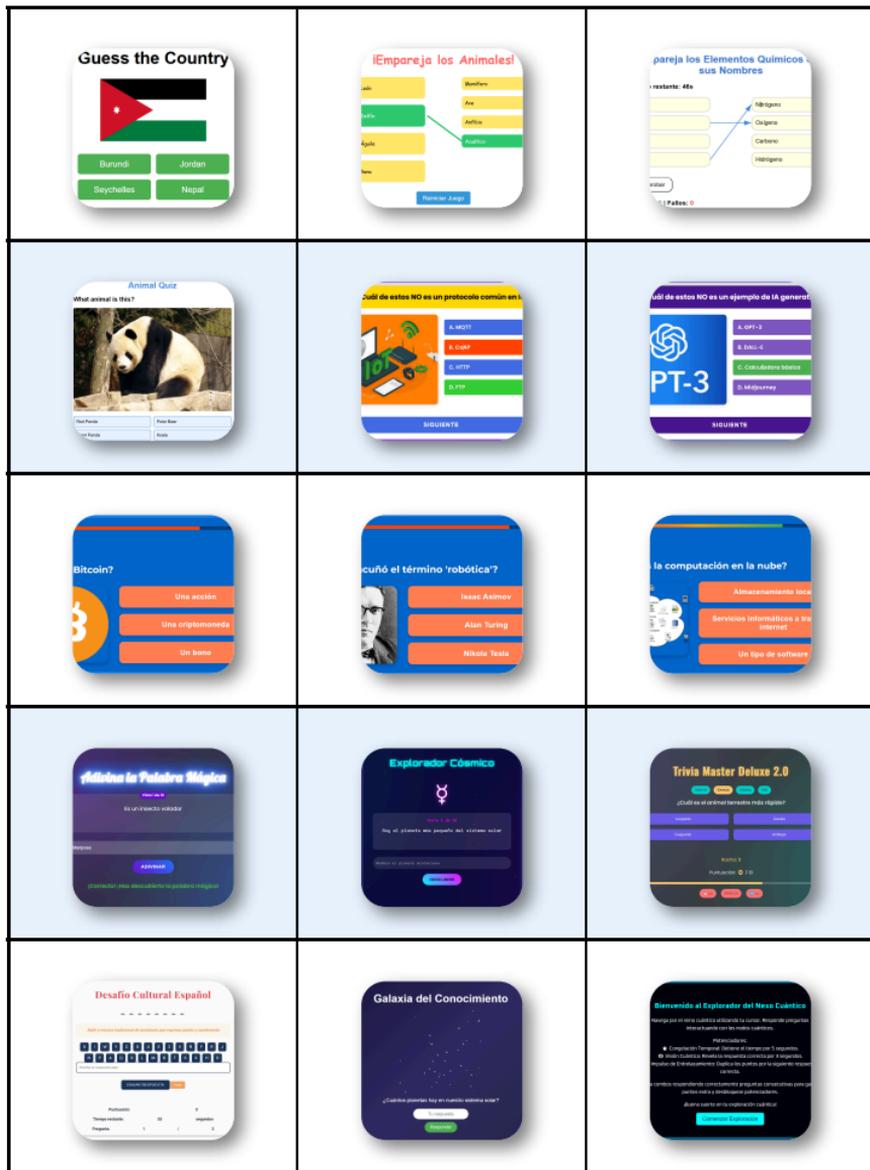
Video



Video 3.3. Cuestionarios con WebSim

Otra utilidad, que nos ofrece la herramienta, es la posibilidad de guardar nuestras creaciones, lo cual se facilita para su **reusabilidad**, tal como se indicó en el video.

A continuación, presentamos otras creaciones generadas por WebSim, que pueden ser útiles como cuestionarios alternativos y cuya edición es similar a las anteriores (los archivos se encuentran en la subcarpeta interactivos/cuestionarios_websim).



Un cuestionario interesante lo mostramos a continuación. Se trata de un cuestionario bíblico que, al responder bien, arroja "aleluyas" o "confetis".





Adivinanzas Bíblicas

¿En qué ciudad nació Jesús?

Nazaret

Belén

Canaán

Otras Actividades Académicas con IA



Imagen generada por [Ideogram 2.0](#)

Capítulo 4

Otras actividades
académicas

4.1 Introducción

En la era digital, la creación de contenidos interactivos y educativos ha experimentado una transformación significativa gracias a las herramientas de inteligencia artificial (IA). Estas herramientas permiten generar archivos HTML que sirven como modelos o plantillas para una amplia variedad de actividades, desde la enseñanza de ciencias hasta el diseño de páginas web. Estos archivos son el punto de partida para construir experiencias interactivas ricas y personalizadas.



Figura 4.1. Imagen generada por ChatGPT.

Sin embargo, para aprovechar al máximo estas plantillas generadas por IA, es crucial entender cómo intervenir y adaptar los archivos HTML según las necesidades específicas de cada proyecto. Este capítulo explora las técnicas y estrategias para modificar y personalizar archivos HTML creados con herramientas de IA para diferentes actividades académicas, con ejemplos que abarcan actividades con imágenes, gráficos, simulaciones, audios y más. Al adquirir estas habilidades, los desarrolladores y educadores podrán maximizar el potencial de estas plantillas, creando actividades dinámicas y efectivas que se ajusten a sus objetivos pedagógicos o creativos.

La mayoría de las plantillas fueron generadas en WebSim.

4.2 Actividades con imágenes

Habrás notado que en muchas de las actividades de los capítulos anteriores necesitabas incluir imágenes, quizá tuviste que dedicar un tiempo considerable para obtenerlas. Imágenes para los puzles, para las presentaciones y para los cuestionarios, exigían una búsqueda exhaustiva en la red; pero, es posible (muy posible) que hayas recurrido a herramientas de inteligencia artificial para ello y quizá, también, no lograbas obtener las imágenes que mejor se acomodaban a la plantilla que estabas interviniendo, perdiendo otro tiempo considerable, para lograr tu creación.

Para empezar, he aquí algunas recomendaciones:



Sé Claro y Específico: Describe lo que deseas con detalle. En lugar de pedir "un paisaje", especifica "un paisaje montañoso con un lago tranquilo y un cielo despejado al atardecer". Cuanta más información proporcionas, más cerca estará la imagen generada de tus expectativas.



Define el Estilo y el Ambiente: Indica el estilo artístico que deseas, como realista, surrealista, vintage, acuarela, o cualquier otro. Además, menciona el ambiente o el estado de ánimo, como alegre, sombrío, futurista, etc.



Establece los Elementos Clave: Identifica los elementos principales que deben aparecer en la imagen. Por ejemplo, si quieres una imagen de una ciudad futurista, menciona aspectos como edificios altos, vehículos voladores, y un cielo nocturno.

Si cometes errores con tus indicaciones (prompt), la imagen generada incluirá esos errores; por ejemplo, si escribes "un gato verde" en lugar de un "un gato blanco", la IA te generará el gato verde.

Pero, ¡los gatos verdes no existen! Afirmación cierta en el mundo real, pero las IA podrán recrear imágenes y mundos imposibles. Vamos a hacer un ejercicio con el objeto interactivo de la página derecha:

1. Escribe en el cuadro de diálogo "Un gato verde" y haz clic en el botón enviar... ¿sorprendido? He ahí tu gato inexistente.
2. Agrega, en el prompt, "Un gato verde con sombrero rojo"

Hasta aquí, hemos descrito varios detalles: animal gato, color verde, objeto sombrero y color rojo. Sigamos agregando detalles:

3. Ahora, agrega que está en la playa: "Un gato verde con sombrero rojo en la playa"

Podríamos seguir incluyendo más detalles; por ejemplo, acompañado de una gallina azul, ambos mirando un barco sobre las olas... Pero, vamos a incluirle un estilo.

4. Ahora, agrega estilo cómic: "Un gato verde con sombrero rojo en la playa, estilo cómic"

En estilos, te sorprenderás como la IA logra satisfacer tus deseos artísticos; por ejemplo, usa estilo Van Gogh o estilo Botero, para obtener un gato estrellado o regordete o, quizá, puedas combinar estilo Van Gogh y Botero.

Prueba, también, los estilos Cartoon, Acuarela, Anime, fotorrealista, entre otros. Si notas que no hay cambio en la imagen, es porque esta IA no incluye ese estilo, pero puedes probar otras herramientas como [Ideogram](#), [pollinations.ai](#), [NightCafé](#), entre otras.



Es posible que te decidas a buscar tus imágenes en la red, en lugar de generarlas con una IA, algo que es usual con páginas como wikimedia, pixabay, pexels, etc.; sin embargo, puedes tener algunos problemas, entre ellos: i) tiempo considerable en la búsqueda, ii) la imagen encontrada tiene derechos de autor; iii) el tamaño es muy pequeño, iv) baja resolución de la imagen y, el más importante, v) la imagen no se encuentra o solo tiene algunas similitudes con lo que estás buscando.

El uso de herramientas IA, soluciona todos esos problemas. En el presentador de diapositivas de abajo de la página, observa las



imágenes que hemos obtenido usando el modelo **Flux.1**, ¿las hallarías en la red?, quizá algunas sí, pero con algunas dificultades.

Prueba la IA generativa de imagen **Flux**, usando la herramienta que aparece en este libro, en la cual puedes generar muchas imágenes y descargarlas gratuitamente.



Figura 4.2. Herramienta Flux.



4.2.1 Imágenes en Banners

Los banners con imágenes son elementos visuales clave que cumplen varias funciones importantes:

Captar la atención: Un banner con una imagen atractiva puede captar la atención del visitante inmediatamente. Las imágenes suelen ser más impactantes que el texto, lo que facilita que el usuario se interese en el contenido de la página.

Comunicar un mensaje: Los banners se utilizan para comunicar mensajes clave, como promociones, eventos, anuncios de productos o servicios. La combinación de texto e imagen en un banner permite transmitir información de manera rápida y efectiva.

Mejorar la estética: Los banners bien diseñados contribuyen al aspecto visual de la página, mejorando su diseño y haciéndola más atractiva para los usuarios. Una página visualmente atractiva puede retener a los visitantes por más tiempo.

El banner de esta página lo puedes encontrar en la subcarpeta [interactivos/cap4](#) con el nombre `banner0.html`. Su intervención es sencilla; para ello, busca `const games`, donde puedes modificar texto e imagen; por ejemplo:

```
{title: "iCartesiLibri", image:  
"images/iCartesiLibri.jpg"},
```

Adivinanzas Bíblicas

¿En qué ciudad nació Jesús?

Nazaret

Belén

Canaán

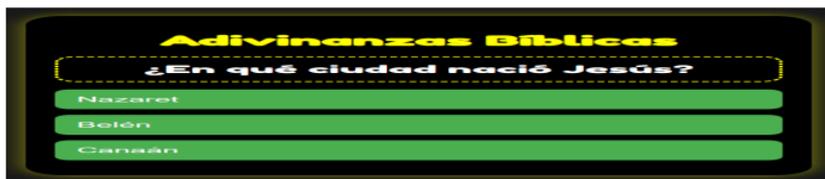
El banner superior, de esta página, lo puedes encontrar en la subcarpeta [interactivos/cap4](#) con el nombre [banner5.html](#). Su intervención se hace en el contenedor `<div class="banner">`; por ejemplo, para la primera imagen:

```

```

El parámetro **alt** de la imagen, tiene una función importante, pues de allí toma información la ventana emergente al hacer clic sobre la imagen. En esta ventana emergente, aparece un botón **Aceptar**, que abre una página, imagen o archivo relacionado con el banner, el cual se configura al final en el código [window.open](#).

Es posible, también, usar banners con textos animados, como el siguiente:



4.2.2 Tarjetas didácticas

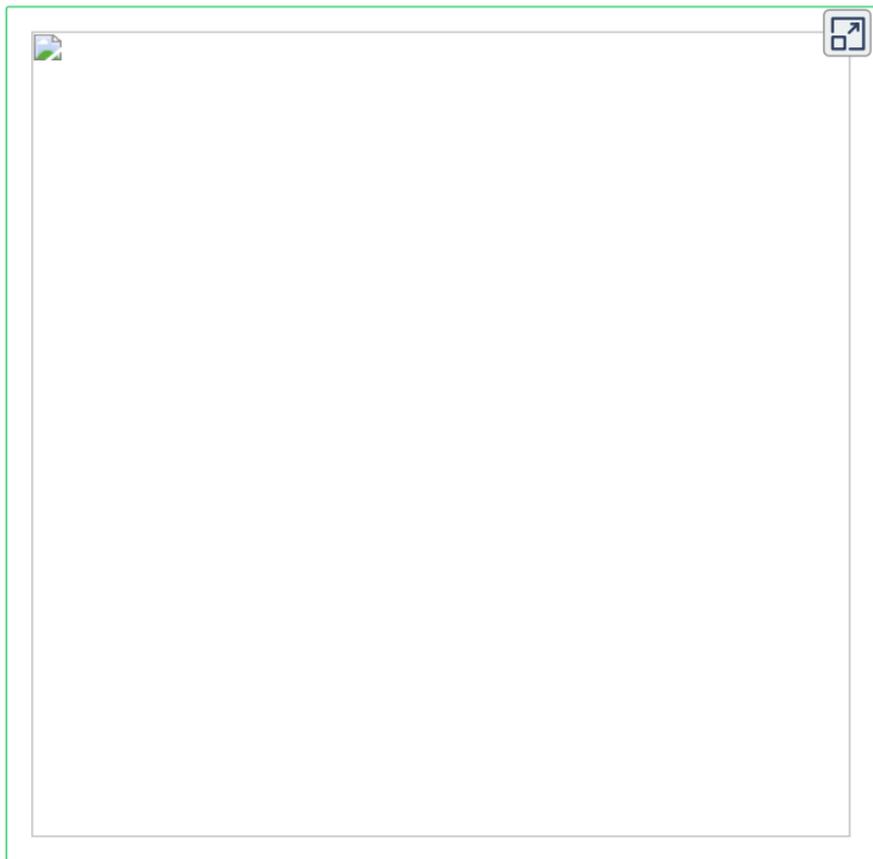
Las tarjetas didácticas son herramientas educativas que facilitan el aprendizaje de manera interactiva y visual. Generalmente, consisten en tarjetas físicas o digitales que contienen información clave en ambos lados: una pregunta, término, imagen o concepto en un lado y la respuesta, definición o explicación correspondiente en el otro. Estas tarjetas se utilizan para reforzar la memoria, practicar conceptos, y facilitar la comprensión de temas complejos mediante la repetición y la autoevaluación. Son versátiles y pueden adaptarse a cualquier materia o nivel educativo, desde el aprendizaje de vocabulario en un idioma extranjero hasta la memorización de fórmulas matemáticas o datos históricos. Además, su formato compacto las hace ideales para el estudio individual o en grupo, permitiendo a los usuarios revisar y mejorar su conocimiento de manera flexible y autónoma (ChatGPT-4o).

Las tarjetas didácticas de la siguiente página, tienen como tema la cuarta revolución industrial, con imágenes y título en la parte frontal de las tarjetas y descripción en la parte anversa. Las imágenes fueron generadas con **Flux**.

Para editar el archivo `tarjetas.html`, vamos a la línea de código `const cards` y hacemos los cambios; por ejemplo, para la parte frontal:

```
front: {  
  image: "images/4ri0.jpg",  
  title: "Industria 4.0",  
  color: "#3498db"  
},
```

Observa, que también puedes cambiar el color de fondo (usa la herramienta colores, para ello).



Para la parte anversa:

```
back: {  
  description: "La Industria 4.0 es el núcleo de la  
    Cuarta Revolución Industrial. Se refiere a la  
    tendencia actual de automatización ...",  
  color: "#2980b9"  
}
```

4.2.3 Efectos en imágenes

Disponer de una aplicación que conste de un repositorio de ficheros de imágenes a los que se puedan aplicar efectos visuales y poder descargar la imagen resultante puede ser muy útil.

Presentamos una plantilla que se halla en el archivo [interactivos/audio/efectos-imagen.html](#), mediante la cual podemos crear nuestra lista de ficheros de imágenes y aplicarle efectos visuales como: brillo, contraste, desenfoque, sepia, saturación, tono, etc.

La aplicación dispone de controles de zoom y desplazamiento en el visor de imágenes, además de múltiples controles para la gradación y aplicación de efectos. Para que los efectos se apliquen se debe pulsar el control que está sobre el deslizador. Si el control está pulsado se verá en rojo y el efecto se aplicará, en caso contrario no. Se pueden ejecutar simultáneamente varios efectos. Mediante el control borrar efectos la imagen vuelve a su estado original. El botón descargar imagen permite obtener la imagen con los efectos que se le hayan aplicado.

El código de la plantilla puede modificarse para crear nuestro propio repositorio. La modificación de la lista de imágenes se hace a través de la constante `defaultImages`, que se encuentra dentro de la etiqueta `script`. En esta constante cada línea se corresponde con una imagen de la lista y debe llevar la ruta `url` y el nombre de la imagen `name`.

Podemos borrar o añadir nuevos elementos a la lista o modificar los existentes. Cada imagen se corresponde con un bloque de código delimitado entre llaves. Actuando sobre estos bloques estaremos interviniendo las imágenes. Recordamos la importancia de respetar la sintaxis del código.

Mostramos el código de la constante `defaultImages` a través de la cual se prepara la lista.

```
const defaultImages =
[
  { url: 'https://newton.proyectodescartes.org/
juegosdidacticos/images/juegos/materiales/
imagenes/10x10-cap.jpg',
name: '10x10-cap.jpg' },
  { url: 'https://newton.proyectodescartes.org/
juegosdidacticos/images/juegos/materiales/
imagenes/ahora_caigo-cap.jpg',
name: 'ahora_caigo-cap.jpg' },
  { url: 'https://newton.proyectodescartes.org/
juegosdidacticos/images/juegos/materiales/
imagenes/atrapa_un_millon-cap.jpg',
name: 'atrapa_un_millon-cap.jpg' },
  { url: 'https://newton.proyectodescartes.org/
juegosdidacticos/images/juegos/materiales/
imagenes/el_reto-cap.jpg',
name: 'el_reto-cap.jpg' },
  { url: 'https://newton.proyectodescartes.org/
juegosdidacticos/images/juegos/materiales/
imagenes/pasapalabra-cap.jpg',
name: 'pasapalabra-cap.jpg' }
];
</select>
```

En la siguiente página incluimos la aplicación para que se pueda practicar con ella y descargar imágenes con efectos.

Otra opción consiste en arrastrar y soltar un fichero de imagen a la zona indicada para tal fin y se podrá proceder de igual forma a la aplicación de efectos. Sin embargo, en este caso la imagen no quedará guardada en el repositorio de la plantilla y se borrará al reiniciar la aplicación, aunque sí podremos descargar la imagen tras aplicarle los efectos.



4.3 Actividades con audio y vídeo

Emplear recursos que impliquen la utilización de sonido o vídeo en las actividades académicas es algo muy habitual y para muchas actividades muy conveniente. Por ello, hemos elaborado una serie de plantillas que pueden ser muy útiles.

4.3.1 Lector de textos

Usar en el ámbito académico un lector de textos puede tener diversas utilidades como las que presentamos a continuación.



Lectura en clase de idiomas, para trabajar sobre pronunciación y fonética.



Dictados en clase de lengua para aprender ortografía y gramática.



Utilización de textos científicos, literarios, históricos, filosóficos, etc.



Actividades para personas invidentes o con discapacidad visual.



Utilización dentro de narrativas y actividades basadas en juegos didácticos.

La plantilla que presentamos como lector de textos permite la configuración del volumen, tono y velocidad del sonido y dispone de una serie de voces de diferente género y nacionalidad para elegir. Para el correcto funcionamiento de esta plantilla se necesita conexión a Internet.

Colocamos el texto que queramos que sea leído entre las etiquetas `textarea /textarea` que se encuentran muy cerca de la etiqueta `body`, en el archivo <interactivos/audio/texto-voz.html>.

```
<textarea id="text-input"
  placeholder="Escribe o pega tu texto aquí...">
  En esta parte de la plantilla se introducirá
  el texto que queremos que sea leído
  por la aplicación.
</textarea>
```

Vamos a presentar esta plantilla utilizando nuestro editor de código HTML5, con la que se podrá probar la aplicación e introducir en la misma el texto que se desee. Nosotros emplearemos las primeras líneas de Don Quijote de la Mancha de Miguel de Cervantes.

En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero, adarga antigua, rocín flaco y galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lantejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda. El resto della concluían sayo de velarte, calzas de velludo para las fiestas, con sus pantuflos de lo mismo, y los días de entresemana se honraba con su vellorí de lo más fino. Tenía en su casa una ama que pasaba de los cuarenta y una sobrina que no llegaba a los veinte, y un mozo de campo y plaza que así ensillaba el rocín como tomaba la podadera. Frisaba la edad de nuestro hidalgo con los cincuenta años. Era de complexión recia, seco de carnes, enjuto de rostro, gran madrugador y amigo de la caza. Quieren decir que tenía el sobrenombre de «Quijada», o «Quesada», que en esto hay alguna diferencia en los autores que deste caso escriben, aunque por conjeturas verisímiles se deja entender que se llamaba «Quijana». Pero esto importa poco a nuestro cuento: basta que en la narración dél no se salga un punto de la verdad.

La aplicación también permite borrar el texto que trae por defecto e introducir el que se desee, pero si se quiere tener preparado o se quiere mantener como referencia debe estar en el código.



4.3.2 De voz a texto y de texto a voz

Esta plantilla es del estilo de la anterior, teniendo las mismas funcionalidades que aquella, pero incluyendo una importante particularidad adicional, que es la de permitir la introducción de textos mediante voz. Ejemplos adicionales de utilización de esta plantilla en el aula pueden ser:

-  Ejercicios de pronunciación y fonética en otros idiomas.
-  Lectura en voz alta.
-  Trabajos de logopedia.
-  Actividades con nuevas metodologías.
-  Utilización dentro de narrativas y actividades basadas en juegos didácticos.

La configuración y controles de esta plantilla son los mismos que la de la anterior, más el control de iniciar/detener reconocimiento de voz. Igualmente se necesita conexión a Internet para que funcione bien la aplicación.

De igual manera podemos intervenir la plantilla introduciendo el texto que queremos que contenga por defecto entre las etiquetas `textarea` /`textarea`, que se encuentran muy cerca de la etiqueta `body` en el archivo `interactivos/audio/voz-texto.html`.

```
<textarea id="text-input"  
placeholder="Dicta o escribe tu texto aquí...">  
  Aquí se escribe el texto que se quiera que  
  se muestre por defecto.  
</textarea>
```



De voz a texto y de texto a voz

Con diez cañones por banda
viento en popa toda vela
no corta el mar si no vuela
un velero bergantín

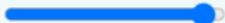
Bajel pirata le llaman
por su bravura el temido
en todo mar conocido

Voz:

Microsoft Helena - Spanish (Spain) (es-ES) ▾

Limpiar

Volumen:



Tono:



Velocidad:



Iniciar
reconocimiento de
voz

Leer texto

4.3.3 Traductor y lector

Presentamos un lector-traductor de textos, que además de leer los textos en español, es capaz de traducirlos a varios idiomas (incluso se podría intervenir la plantilla para aumentar el número de idiomas soportados). Sus posibles aplicaciones son similares a las anteriormente expuestas, mejorando aquellas relacionadas con los ámbitos de lenguas extranjeras.

Respecto a los controles, se añade un nuevo selector para indicar el idioma al que se realizará la traducción. La aplicación leerá el texto en el idioma seleccionado y en la parte inferior escribirá tanto el texto original como el texto traducido a la lengua indicada.

En esta aplicación es especialmente recomendable seleccionar adecuadamente la voz del lector o lectora en el control correspondiente, utilizando las voces especializadas en los diferentes idiomas que nos ofrece el selector de voces.

Para poder emplear la aplicación de traducción en línea, la plantilla necesita de conexión a la red para su utilización.

La intervención de la plantilla se realiza de forma análoga a las dos anteriormente expuestas, introduciendo el texto que queremos que contenga por defecto entre las etiquetas `textarea /textarea`, que se encuentran muy cerca de la etiqueta `body`, en el archivo `interactivos/audio/traductor.html`.

```
<textarea id="text-input"  
placeholder="Escribe o pega tu texto aquí...">  
  Aquí se escribe el texto que se quiera que  
  se muestre por defecto.  
</textarea>
```



Lector-traductor de Español a otros idiomas

Un inmenso mar de color plateado se mostraba ante nosotros.

Google US English (en-US) ▾

Inglés ▾

Traducir y Leer

Limpiar

Velocidad



Tono



Volumen



Texto Original:

Un inmenso mar de color plateado se mostraba ante nosotros.

Texto Traducido al Inglés:

An immense sea of colour plateado showed in front of us.

4.3.4 Biblioteca de sonidos

Mediante esta plantilla podemos crear una biblioteca de sonidos personalizada que cuenta con las siguientes características:



Se pueden clasificar en carpetas o categorías.



A las carpetas y ficheros de sonido se les puede dar un nombre, icono y color propio.



Cada categoría puede llevarse a la zona de audición y oírse de forma independiente del resto de las categorías.



De forma temporal se pueden añadir nuevos elementos a la biblioteca, pero para que la integración sea permanente debe de intervenir el código.

La forma de añadir nuevos audios de forma permanente a la biblioteca de sonidos es a través de su código. En el fichero [interactivos/audio/biblioteca-sonidos.html](#), se encuentra la constante que contiene todos los datos de la estructura de la biblioteca, `const soundSets`, que se encuentran muy cerca de la etiqueta `script`.

La constante `const soundSets` tiene un formato JSON. En ella cada carpeta o categoría es un bloque que tiene dos partes, una en el que se pone el nombre de la carpeta `name` y otra en el que se introducen todos los ficheros de la misma con sus características `sounds`.

A su vez la parte que define los ficheros `sounds`, incluye los datos relativos a estos: nombre (`name`), archivo de sonido (`file`), icono (`emoji`), duración (`duration`) y color (`color`).

A continuación, presentamos el código de dicha constante indicando los datos a incluir en cada parte.

```

const soundSets = [
  {
    name: "Nombre de carpeta o categoría 1",
    sounds: [
      {name: "Nombre del fichero 1",
        file: "dirección web o local del fichero 1",
        emoji: "📁", //Icono del fichero 1
        duration: 0, //No hay que tocar
        color: "#FF5733" // Código del color },
      {name: "Nombre del fichero 2",
        file: "dirección web o local del fichero 2",
        emoji: "📁", //Icono del fichero 2
        duration: 0, //No hay que tocar
        color: "#FF5733" // Código del color },
      {name: "Nombre del fichero 3",
        file: "dirección web o local del fichero 3",
        emoji: "📁", //Icono del fichero 3
        duration: 0, //No hay que tocar
        color: "#FF5733" // Código del color },
    ]
  },
  {
    name: "Nombre de carpeta o categoría 2",
    sounds: [
      {name: "Nombre del fichero 1",
        file: "dirección web o local del fichero 1",
        emoji: "📁", //Icono del fichero 1
        duration: 0, //No hay que tocar
        color: "#FF5733" // Código del color },
      {name: "Nombre del fichero 2",
        file: "dirección web o local del fichero 2",
        emoji: "📁", //Icono del fichero 2
        duration: 0, //No hay que tocar
        color: "#FF5733" // Código del color },
    ]
  }
];

```



4.3.5 Biblioteca de videos

De forma análoga hemos creado una plantilla para disponer de una biblioteca de videos con una estructura similar a la de sonidos.

En este repositorio también podemos añadir nuevos elementos de forma provisional y visualizarlos, pero para hacerlo de forma duradera debemos intervenir el código de la plantilla de forma parecida al caso anterior, en este caso en el fichero [interactivos/audio/biblioteca-videos.html](#).

La constante `imageSets`, situada debajo de la etiqueta `script` contiene toda la información de la biblioteca de videos y tiene dos partes, una en el que se pone el nombre de la carpeta `name` y otra en el que se introducen todos los ficheros de la misma con sus características `videos`.

A su vez la parte que define los ficheros `videos`, incluye los datos relativos a estos: nombre (`name`), archivo de vídeo (`file`), icono (`emoji`) y color (`color`).

Aunque este apartado está dedicado a una biblioteca de videos, por analogía incluimos una biblioteca de imágenes de similares características y cuyo código puede modificarse de forma muy similar a través del fichero [interactivos/audio/biblioteca-imagenes.html](#).

A continuación, presentamos el código de la constante `imageSets` en la que se encuentran estructurados los datos de la biblioteca de videos, pero incluyendo un ejemplo real con dos categorías (Proyecto AJDA y Juegos AJDA) y a cada categoría le hemos introducido dos videos (El Proyecto AJDA y Guía rápida a la primera y 50x50 y Atrapa un millón a la segunda).

```

const imageSets = [
  {
    name: "Proyecto AJDA",
    videos: [
      {name: "El Proyecto AJDA",
        file: "https://newton.proyectodescartes.org/
        juegosdidacticos/images/juegos/videos/
        pres-div-juegos.mp4",
        emoji: "📁", //Icono del fichero
        color: "#f39c12" // Código del color },
      {name: "Guía rápida",
        file: "https://newton.proyectodescartes.org/
        juegosdidacticos/images/juegos/videos/
        guia-rapida.mp4",
        emoji: "🏠", //Icono del fichero
        color: "#e67e22" // Código del color },
    ]
  },
  {
    name: "Juegos AJDA",
    videos: [
      {name: "50x50",
        file: "https://newton.proyectodescartes.org/
        juegosdidacticos/images/juegos/videos/
        ej-50x15.mp4",
        emoji: "⚽", //Icono del fichero
        color: "#e74c3c" // Código del color },
      {name: "Atrapa un millón",
        file: "https://newton.proyectodescartes.org/
        juegosdidacticos/images/juegos/videos/
        ej-atrapa.mp4",
        emoji: "🏠", //Icono del fichero
        color: "#3498db" // Código del color },
    ]
  }
];

```





4.3.6 Sintonizador de radio

La radio es un magnífico instrumento de difusión de la cultura, de información y de entretenimiento, por lo que también puede ser una herramienta útil en el mundo académico.

Por ello, presentamos una plantilla que permite sintonizar vía web todas las emisoras que ofrezcan esta forma de transmisión (que son la mayoría). En ella se parte de una serie de cadenas de radio españolas, pero interviniendo el código del archivo [interactivos/audio/sintonizador-radio.html](#), se pueden ampliar o cambiar por otras diferentes. Dejamos un [enlace](#) a un motor de búsqueda de emisoras online.

La modificación debe realizarse en dos partes del código. Por un lado, en el control selector con id `station-select`, situado debajo y muy cerca de la etiqueta `body`. Contiene las opciones con los nombres de las diferentes emisoras. Se pueden añadir o quitar líneas, pero el orden de las mismas debe de guardar relación con la segunda parte del código a modificar que trataremos después.

```
<select id="station-select">
  <option value="0">Radio Nacional de España</option>
  <option value="1">Cadena SER</option>
  <option value="2">COPE</option>
  <option value="3">Cadena Dial</option>
  <option value="4">LOS40</option>
  <option value="5">Radio 3</option>
  <option value="6">Europa radio</option>
  <option value="7">Radiolé de la Frontera</option>
  <option value="8">Radio 5</option>
  <option value="9">Radio Clásica</option>
</select>
```

La segunda parte, se encuentra en la constante `stations`, situada cerca de la etiqueta `script` en ella se define el nombre de la emisora `name` y su dirección web `url`. El orden de las diferentes emisoras debe de corresponderse con el del selector mencionado en la primera parte. Cambiando el nombre y la dirección web de la emisora, borrando o añadiendo nuevas líneas con el mismo formato, modificaremos el dial de nuestra plantilla de sintonización de radio.

```
const stations = [  
  {name: "Radio Nacional de España",  
    url: "https://dispatcher.rndfnk.com/crtve/rne1/  
    main/mp3/high" },  
  {name: "Cadena SER",  
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/  
    api/livestream-redirect/CADENASER.mp3" },  
  {name: "COPE", url: "https://flucast-b02-04.  
    flumotion.com/cope/net3.mp3" },  
  {name: "Cadena Dial",  
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/  
    api/livestream-redirect/CADENADIAL.mp3" },  
  {name: "LOS40",  
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/  
    api/livestream-redirect/LOS40.mp3" },  
  {name: "Radio 3", url: "https://dispatcher.rndfnk.com/  
    crtve/rner3/main/mp3/high" },  
  {name: "Europa radio",  
    url: "https://rs9.stream24.net:80/  
    europa-park-radio.mp3" },  
  {name: "Radiole de la Frontera",  
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/  
    api/livestream-redirect/RADIOLE_ASO_JEREZ.mp3" },  
  {name: "Ràdio 5", url: "https://dispatcher.rndfnk.com/  
    crtve/rne5/main/mp3/high" },  
  {name: "Radio Clásica",  
    url: "https://dispatcher.rndfnk.com/crtve/rnerc/  
    main/mp3/high" }  
];
```



Incluimos otra plantilla de sintonización de emisoras españolas. En este caso se trata de un formato más gráfico, en el que además del nombre de la emisora se puede acompañar de un icono. En un panel se muestran a la vez todas las cadenas disponibles y en la zona inferior se encuentran los controles de reproducción. Al pulsar en la emisora seleccionada se escuchará dicho canal.

La plantilla se encuentra en el fichero de la siguiente ruta [interactivos/audio/emisoras_espana.html](#).

En este caso para intervenir el código sólo hay que actuar sobre la constante `stations`, situada debajo de la etiqueta `script`. Cada una de las líneas de la constante define una emisora, si se elimina una línea se borrará la emisora en cuestión y si se añade una nueva línea, con los datos correctos, tendremos una nueva emisora situada dentro del panel en el mismo orden en el que se haya integrado en la citada constante.

En cada una de las filas que definen la emisora hay que incluir los siguientes datos: nombre de la emisora `name`, su dirección web `url` e icono `icon`.

A continuación, vamos a presentar el código de la citada instrucción con datos reales de emisoras españolas.

En la siguiente página incluimos el editor de código HTML5 de esta aplicación y proponemos como ejercicio que se busquen datos de distintas emisoras de radio y se añadan o sustituyan a la lista dada por defecto. Con dicho editor se podrá comprobar rápidamente si los datos introducidos son correctos.

En ocasiones la sintonización de alguna cadena puede tardar algunos segundos. Si tras esperar no se recibe la señal se deberá probar de nuevo.

```

const stations = [
  { name: "Cadena SER",
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/api/livestream-redirect/CADENASER.mp3", icon: "📻"},
  { name: "COPE",
    url: "https://flucast-b02-04.flumotion.com/cope/net3.mp3", icon: "📻" },
  { name: "Radio 5",
    url: "https://dispatcher.rndfnk.com/crtve/rne5/main/mp3/high", icon: "🌐" },
  { name: "RNE",
    url: "https://dispatcher.rndfnk.com/crtve/rne1/main/mp3/high", icon: "ES" },
  { name: "Los40",
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/api/livestream-redirect/LOS40.mp3", icon: "4" },
  { name: "Cadena Dial",
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/api/livestream-redirect/CADENADIAL.mp3", icon: "☎️" },
  { name: "Europa radio",
    url: "https://rs9.stream24.net:80/europa-park-radio.mp3", icon: "🌐" },
  { name: "Rock de los 80",
    url: "http://stream.rtlradio.de/80rock/mp3-192/", icon: "🎸" },
  { name: "Radio 3",
    url: "https://dispatcher.rndfnk.com/crtve/rner3/main/mp3/high", icon: "3" },
  { name: "Radiolé de la Frontera",
    url: "https://playerservices.streamtheworld.com/api/livestream-redirect/RADIOLE_ASO_JEREZ.mp3", icon: "8" },
  { name: "Kiss FM",
    url: "https://kissfm.kissfmradio.cires21.com/kissfm.mp3", icon: "🎧" },
  { name: "Radio Marca",
    url: "https://directo.teleelx.es:8000/radio.mp3", icon: "⚽" }
];

```



Otra posibilidad la ofrecemos mediante el siguiente sintonizador que puede sintonizar un determinado canal de radio modificable a través de su código por cualquier otro canal de radio online.

La ruta en la que podemos encontrar esta aplicación es la siguiente: <interactivos/audio/canal-radio.html>

El sintonizador trae una cadena de radio por defecto, pero a través de la intervención del código de la plantilla se puede cambiar por otra. Para ello, dentro de la etiqueta `script` debemos buscar el parámetro `audioElement.src` que tiene asociada la dirección del canal que se emite, en este caso es `https://stream.zeno.fm/nu5k3vdg9yzuv'` y cambiarlo por la dirección del nuevo canal que queramos incorporar. El código se muestra a continuación.

```
const audioElement = new Audio();
audioElement.crossOrigin = "anonymous";
audioElement.src =
'https://stream.zeno.fm/nu5k3vdg9yzuv';
```

El sintonizador ofrece en su parte superior una serie de metadatos del sonido que se está escuchando. Si se cambia el canal, puede convenir eliminar o modificar estos elementos. Para ello, se puede borrar o cambiar el código que se indica a continuación, el cual se encuentra cerca de la etiqueta `body`:

```

<div class="metadata">
<h2 id="artista">Artist</h2>
<h3 id="cancion">Song</h3></div>
```



Un Corazón Paraíso



Compresor

Límite	-24 dB
Rodilla	30 dB
Ratio	12
Ataque	0.003 s
Liberar	0.25 s

Control de ganancia automático

Nivel objetivo	-10 dB
Tiempo de ataque	0.03 s
Hora de lanzamiento	0.5 s
Ganancia máxima	12 dB

Ecuualizador

32 Hz	0 dB
64 Hz	0 dB
125 Hz	0 dB
250 Hz	0 dB
500 Hz	0 dB
1 kHz	0 dB
2 kHz	0 dB
4 kHz	0 dB
8 kHz	0 dB
16 kHz	0 dB

4.3.7 Videos de YouTube

En muchas ocasiones seleccionar y utilizar videos de YouTube puede ser una formidable herramienta didáctica. Organizar y clasificar estos videos puede ser muy útil e interesante.

Mediante la plantilla del fichero `interactivos/audio/listas-youtube.html`, podemos realizar una selección de videos individuales de YouTube y organizarlos en temas o listas de reproducción según nuestro criterio.

Para intervenir el código y realizar nuestra propia selección y clasificación de videos sólo hay que actuar sobre la constante `channels`, situada cerca de la etiqueta `script`. Esta constante se divide en bloques, representado cada uno de los bloques un tema o lista de reproducción. Los bloques se pueden borrar o añadir.

En cada bloque o tema se encuentran los siguientes datos: nombre del tema `name` y la lista de reproducción del mismo `playlist`. Dentro de la lista de reproducción, cada una de las líneas de código define un vídeo de la lista a través de los datos `id` y `title`. Se pueden añadir o borrar videos de dicha lista.

El título del vídeo (`title`), podemos elegirlo libremente. El `id` del mismo es su identificador y se extrae de la dirección del vídeo en YouTube, tomando el dato que aparece detrás de `https://www.youtube.com/watch?v=`, por ejemplo, en la dirección `https://www.youtube.com/watch?v=eePfkvyR728`, el id sería `v=eePfkvyR728`.

Conviene advertir que los dueños de los videos de YouTube pueden impedir que sus videos sean añadidos a reproductores y que sólo sean visibles desde la propia página de YouTube.

A continuación, vamos a presentar el código de la citada constante con datos de los temas y videos seleccionados en nuestro ejemplo.

```
const channels = [  
  {name: "Música pop",  
    playlist: [  
      {id: "eePfkvyR728",  
        title: "Mecano - Hijo de la luna"},  
      {id: "Jt0HxaHiL_k",  
        title: "Umberto Tozzi - Gloria"},  
      {id: "enup62u1LEk",  
        title: "La Oreja de Van Gogh - Rosas"}  
    ]  
  },  
  {name: "Tutoriales de cocina",  
    playlist: [  
      {id: "VVnZd8A84z4",  
        title: "Cómo Hacer una Tortilla de Patatas"},  
      {id: "1IszT_guI08",  
        title: "Receta de Pasta Carbonara"},  
      {id: "iK08-t4Uwho",  
        title: "Cuchillos"}  
    ]  
  },  
  {name: "Documentales de naturaleza",  
    playlist: [  
      {id: "B8WHKRzkCOY",  
        title: "El Océano Profundo"},  
      {id: "c8aFcHFu8QM",  
        title: "La Vida en el Desierto"},  
      {id: "enu-qR0H_uk",  
        title: "Bosques Tropicales"}  
    ]  
  }  
];
```



En el caso de que lo que nos interese sea incluir un canal o lista concreta de reproducción de YouTube, podemos utilizar la siguiente plantilla y mostrar el canal seleccionado siempre que su propietario haya permitido su uso en sitios diferentes a la propia página de YouTube.

Esta plantilla se encuentra en el archivo [interactivos/audio/canal-youtube.html](#) y la posible intervención de su código pasamos a comentar.

En primer lugar, deberemos introducir la identificación de la lista de reproducción que queremos integrar en la constante `spanishBFDIPlaylist`, situada cerca de la etiqueta `script`. El dato lo podemos extraer de la propia dirección del vídeo en YouTube y se encuentra detras del parámetro `&list=`, por ejemplo, en la dirección <https://www.youtube.com/playlist?list=PLnGgp8vc38iJp0Cd2dHnHLIYUmCT3iwU0>, el dato identificador del canal es `PLnGgp8vc38iJp0Cd2dHnHLIYUmCT3iwU0`. El código quedaría de la siguiente forma:

```
// Poner el primer nombre de la lista
let spanishBFDIPlaylist =
'PLnGgp8vc38iJp0Cd2dHnHLIYUmCT3iwU0';
// Dirección del canal https://www.youtube.com/
  playlist?list=PLnGgp8vc38iJp0Cd2dHnHLIYUmCT3iwU0
```

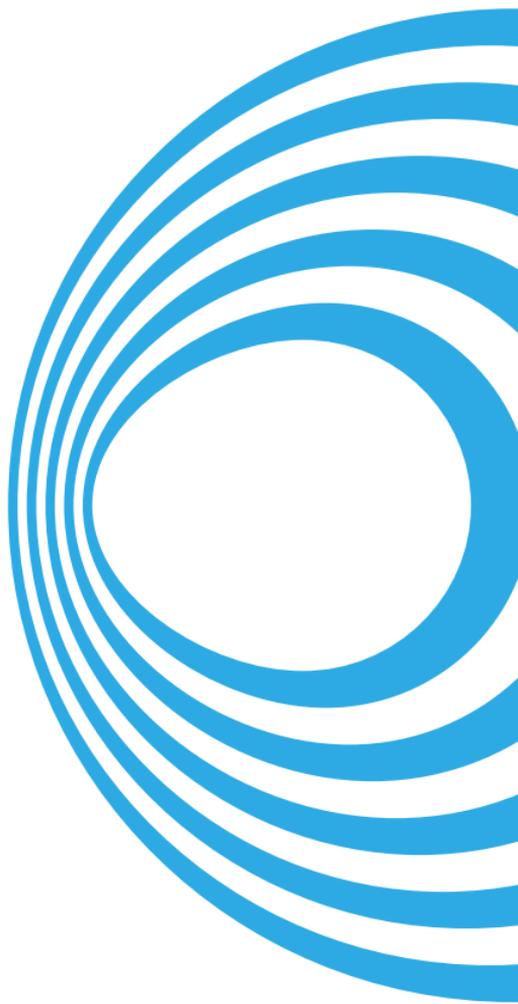
Otra posible intervención que se puede realizar en su código es la de dar un título personalizado a cada uno de los videos de la lista de reproducción. Se puede poner el título que se desee a cada vídeo y éste será el nombre que aparezca en el selector desplegable con el nombre de cada vídeo.

Para ello nos vamos a la función `populateEpisodeList()`, situada dentro de la etiqueta `script` y dentro de dicha función nos vamos a la etiqueta `switch`. En ella hay una serie de condicionales numeradas por `((index === 0))`, cada uno de los cuales se corresponde con el título de cada uno de los videos de la lista de reproducción. A continuación, mostramos parte del código de la función.

```
function populateEpisodeList() {
  const episodeList =
    document.getElementById('episode-list');
  episodeList.innerHTML =
    '<option value="">Seleccionar Episodio</option>';
  videoIds.forEach((videoId, index) => {
    const option = document.createElement('option');
    option.value = index;
    switch(currentSeason) {
      case 'BFDI':
        if (index === 0) {
          option.textContent =
            'Libro interactivo "Grandes Felinos";'
        } else if (index === 1) {option.textContent =
          'Creando un chatbot con Di-D';}
        else if (index === 2) {option.textContent =
          'Diseño rápido de libros interactivos';}
        else if (index === 3) {option.textContent =
          'Creando un chatbot personalizado';}

        //... El código continúa...
```

La aplicación posee los siguientes controles: encendido, anterior y siguiente vídeo, repetición de vídeo actual, silenciar, control de volumen y lista selectora de videos.



4.4 Páginas web

El diseño de páginas web es un campo que combina aspectos de la creatividad, la tecnología y la usabilidad para crear experiencias de usuario atractivas y funcionales en línea. Se enfoca en la planificación y creación de sitios web que son estéticamente agradables, fáciles de navegar y accesibles desde diferentes dispositivos.

Principios Básicos del Diseño Web



Estética Visual: El uso del color, las tipografías, el espacio en blanco, y las imágenes son fundamentales para crear una experiencia visual atractiva. La consistencia en el diseño ayuda a establecer una identidad de marca sólida.



Usabilidad: Un buen diseño web debe ser intuitivo, permitiendo a los usuarios encontrar fácilmente lo que buscan. Esto incluye una estructura de navegación clara, botones visibles y una disposición lógica del contenido [\[4\]](#).



Responsividad: Dado el creciente uso de dispositivos móviles, es crucial que los sitios web se adapten a diferentes tamaños de pantalla.



Accesibilidad: Los sitios web deben ser accesibles para todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades. Esto incluye el uso de texto alternativo para imágenes, subtítulos en videos y una navegación que pueda ser realizada mediante teclados.



Optimización para Motores de Búsqueda (SEO): Un buen diseño web también toma en cuenta las mejores prácticas de SEO, como el uso de etiquetas HTML adecuadas, contenido de calidad y tiempos de carga rápidos, para mejorar la visibilidad del sitio en los motores de búsqueda.

Herramientas y Tecnologías

 **HTML/CSS:** Son los lenguajes fundamentales que estructuran y estilizan el contenido de una página web.

 **JavaScript:** Añade interactividad y dinamismo al sitio, como animaciones y efectos visuales [5].

 **Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS):** Plataformas como WordPress permiten a los diseñadores crear y gestionar sitios web sin necesidad de programar desde cero.

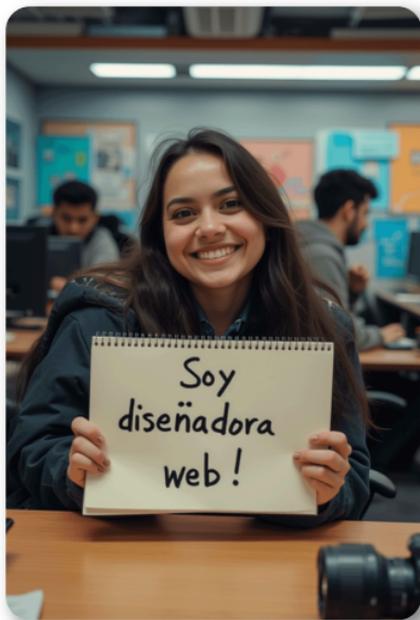


Figura 4.3. Imagen generada por tensor.art.

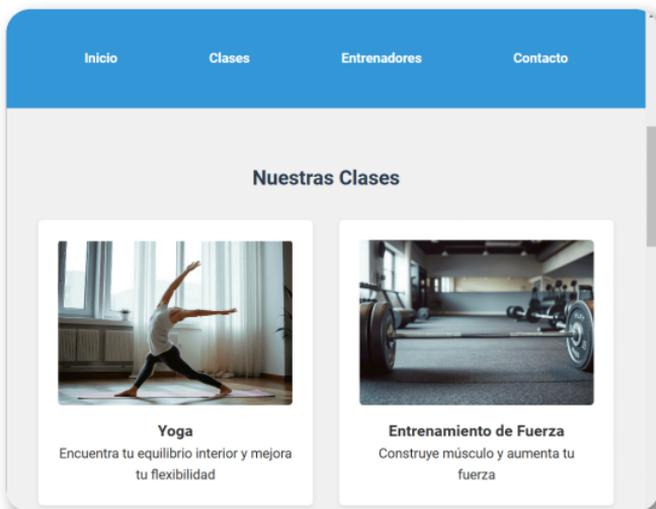
En este apartado, no presentamos una plantilla, pues sería un absurdo o, al menos, un trabajo tedioso el diseñar una página web a partir de otra. Nuestra propuesta es presentar dos aplicaciones, en las cuales puedes obtener una página web, según tus requerimientos.

4.4.1 Diseño de páginas web con WebSim

Como lo mostramos en el video acerca de WebSim del capítulo 1, podemos generar aplicaciones de dos formas. La primera, es enviando mensajes a WebSim, tal como lo haremos a continuación (puedes abrir este simulador, desde la caja de herramientas).

El mensaje debe ser lo más específico posible sobre el propósito, el estilo y las características que deseas en tu página web; por ejemplo, creamos una página de un estudio fitness, con el siguiente mensaje: "Cree una página de destino responsiva para un estudio de fitness con un diseño moderno y minimalista. Incluye secciones para clases, entrenadores y un formulario de contacto".

El primer resultado lo puedes ver, haciendo clic en la siguiente imagen:



Para mejorar la página, enviamos este mensaje: "Cambie el esquema de colores para utilizar tonos de azul y gris. Utilice una fuente sans-serif para los títulos y una fuente serif para el cuerpo del texto. Aumente el espacio entre las secciones y agregue un cronograma de clases con una función para alternar entre los horarios de los días laborables y los de los fines de semana". El resultado, lo puedes ver en la siguiente página.

Inicio
Clases
Entrenadores
Horario
Contacto



Yoga

Encuentra tu equilibrio interior y mejora tu flexibilidad



La segunda forma de generar páginas web con WebSim, es ingresando una URL ficticia, tal como los explicamos en el siguiente video:

Video

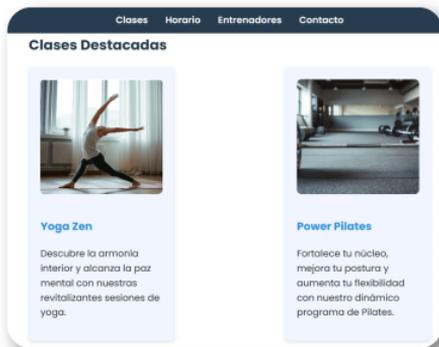


Video 4.1. Creando páginas web con WebSim

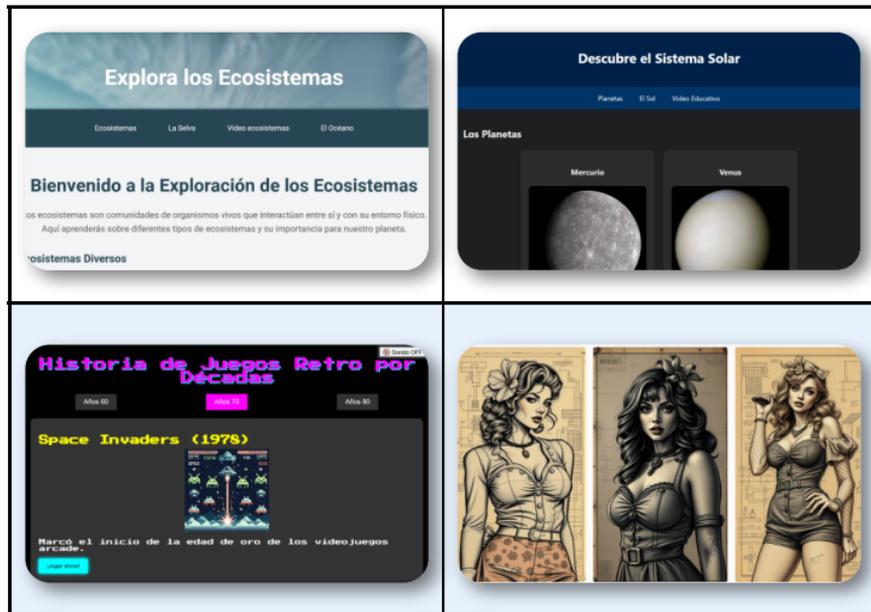
4.4.2 Diseño de páginas web con v0 por Vercel

En el ámbito del desarrollo de interfaz de usuario, [v0 por Vercel](#) es otra herramienta revolucionaria que aprovecha el poder de la IA generativa para revolucionar la creación de componentes de interfaz de usuario. Este concepto innovador, denominado [GenUI](#), utiliza modelos de IA, en particular modelos de aprendizaje de lenguaje (LLM), para crear código de interfaz de usuario de forma rápida y eficiente ([AIToolScan](#)).

Ingresando los mismos mensajes anteriores y aclarando que el código debe ser HTML5, obtuvimos el siguiente resultado:



Otras páginas web, generadas por WebSim, son:



4.5 Incorporación de chatbots personalizados en páginas web

La incorporación de chatbots personalizados es beneficiosa en una amplia variedad de sitios web, no solo en aquellos que se dedican a la venta de productos, sino también en sitios informativos, educativos, de servicios, entre otros. A continuación, se justifica su utilidad en dos contextos:

Sitios web informativos



Navegación guiada: En sitios web con una gran cantidad de contenido, los chatbots pueden ayudar a los usuarios a encontrar la información específica que necesitan de manera rápida y eficiente.



Soporte en tiempo real: Para sitios como los de organizaciones gubernamentales o de salud, donde los usuarios pueden tener preguntas urgentes o específicas, los chatbots pueden ofrecer soporte inmediato, guiando a los usuarios a recursos sin necesidad de búsqueda extensa.

Sitios educativos y de e-learning



Asistencia personalizada: Los chatbots pueden actuar como tutores virtuales, respondiendo preguntas sobre el material de estudio y ayudando a los estudiantes a mantenerse en el camino correcto con sus tareas y plazos.



Facilitación del aprendizaje: Pueden proporcionar evaluaciones rápidas, quizzes o recomendaciones de contenido adicional basado en el progreso del estudiante, lo que puede enriquecer el proceso de aprendizaje.

Sobre cómo crear los chatbots personalizados, puedes consultar el libro [Diseño de contenidos digitales con inteligencia artificial](#) y el libro [Inteligencias artificiales generativas 2024](#).

Sobre cómo incorporarlos en una página web o cualquier archivo HTML, en el siguiente video puedes ver cómo hacerlo.

Video

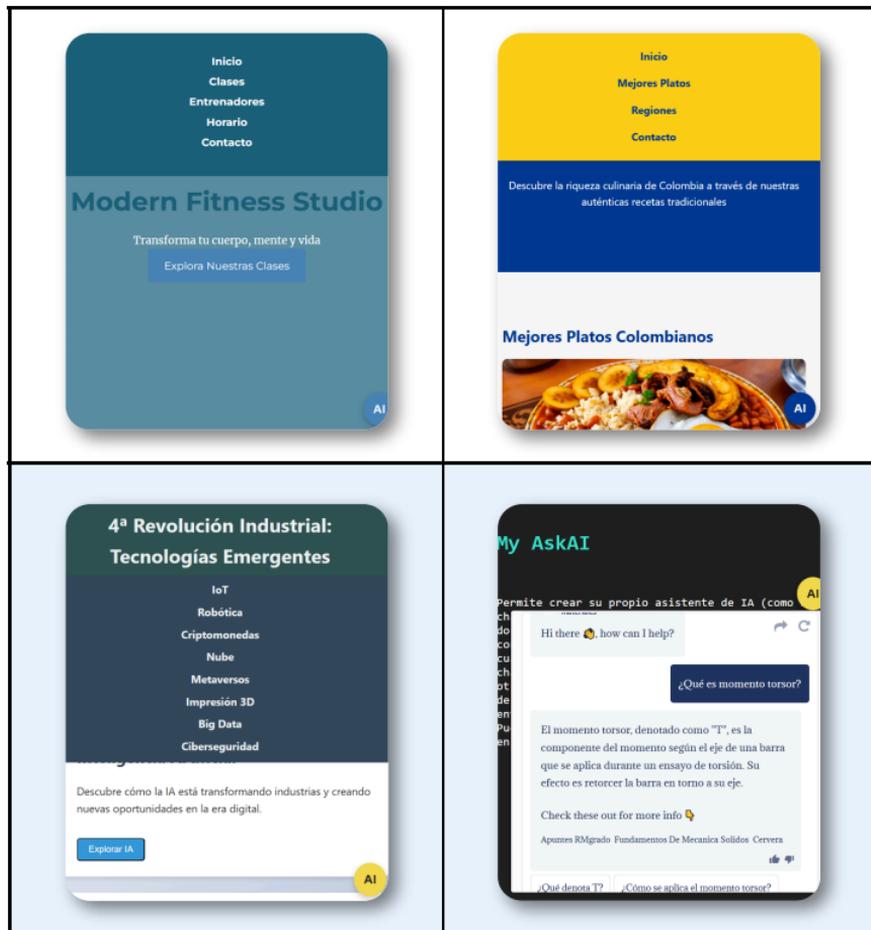


Video 4.2. Incorporando chatbots en archivos HTML

Pero, si aún tienes dudas, recuerda que, un chatbot te puede ayudar; por ejemplo, en esta página, en la esquina inferior derecha, hemos puesto un chatbot (no personalizado), para que lo consultes. En la siguiente página, hemos puesto los ejemplos mostrados en el video.



En la siguiente tabla, puedes interactuar o "chatear" con los asistentes incorporados en cuatro páginas web, diseñadas con WebSim:



GPT Store

La GPT Store fue anunciada en octubre de 2023 y se estrenó en enero de 2024, con el objetivo, según OpenAI, de democratizar el acceso a la inteligencia artificial avanzada y permitir a los usuarios crear sus propias aplicaciones de chatbot de manera sencilla y eficiente. La plataforma rápidamente atrajo la atención de desarrolladores y empresas por su potencial de innovación y monetización. Inicialmente sólo era accesible a los clientes de la versión de pago del servicio pero en mayo de 2024 se eliminó esa restricción y su acceso es ahora gratuito ([Wikipedia](#)).

Destacado

Selección de los mejores favoritos de esta semana

 <p>Marketing Research and Competitive... Your go-to assistant for cutting-edge marketing insights and analysis, leveraging APIs to... Por Mike Benjamin</p>	 <p>Code Tutor Let's code together! I'm Khanmigo Lite, by Khan Academy. I won't write the code for you, but I'll hel... Por khanacademy.org</p>
 <p>Writing Assistant Enhanced writing & editing support. Por Mohammed Ziara</p>	 <p>SciSpace Do hours worth of research in minutes. Instantly access 287M+ papers, analyze papers at lightnin... Por scispace.com</p>

Figura 4.4. Versiones destacadas de la tienda a agosto de 2024.

Estos chatbots creados por la comunidad, también los podemos incorporar en nuestros archivos HTML. De los chats de la tienda, hemos puesto uno en esta página y otros tres en la barra de herramientas de este libro, destacando SciSpace, por ser de interés para académicos vinculados a proyectos de investigación.





SciSpace es la forma más sencilla de encontrar, comprender y aprender sobre cualquier artículo de investigación. Para cada artículo que lea, obtenga explicaciones y respuestas sencillas de la IA y descubra una red de artículos relacionados y relevantes.

Creemos que los avances científicos son más beneficiosos cuando se producen antes de tiempo, pero todos los días, investigadores de todo el mundo pierden su valioso tiempo buscando en Internet información relevante, formateando y reformateando de artículos, entre otras tareas que no requieren pensar.

Aquí es donde entra en juego SciSpace. Nuestro espacio de trabajo integral y diseñado específicamente permite a los investigadores, editores e instituciones colaborar y trabajar de manera eficiente, automatizar tareas repetitivas y descubrir información rápidamente. Como repositorio de artículos de investigación de distintos dominios (con metadatos de más de 200 millones de artículos y más de 50 millones de archivos PDF de texto completo de acceso abierto), nos dedicamos y nos centramos en diseñar funciones que simplifiquen el descubrimiento y el aprendizaje de las investigaciones ([SciSpace](#)).

En el siguiente [video](#), hacemos una demostración de esta herramienta, a la cual puedes acceder en la barra de herramientas.

Es importante advertir, que estos chats de GPT Store son inestables; es decir, en cualquier momento pueden dejar de funcionar; por ello, recomendamos los chatbots personalizados, descritos al inicio de este apartado.



4.6 Infografías

Las infografías son representaciones visuales de información o datos que combinan imágenes, gráficos y texto de manera coherente y atractiva. Su objetivo principal es facilitar la comprensión de conceptos complejos o datos extensos mediante la simplificación y visualización de la información en un formato gráfico que sea fácil de seguir.

Existen varios tipos de infografías que se utilizan según el propósito y la naturaleza de la información que se quiere transmitir. A continuación, se describen algunos de los tipos más comunes:



Infografía informativa: Explica un tema o concepto de manera simple y directa. Suelen estar compuestas de textos breves y gráficos ilustrativos que ayudan a contextualizar la información.



Infografía estadística: Presenta datos numéricos y cifras de manera visual y comprensible. Utiliza gráficos de barras, circulares, de líneas, mapas de calor o pictogramas para representar datos. Suele emplearse en informes o estudios de mercado.



Infografía comparativa: Contrasta dos o más elementos o ideas para mostrar sus similitudes y diferencias. Generalmente utiliza tablas, diagramas o gráficos para poner en paralelo las características o datos que se comparan.



Infografía cronológica: Muestra la evolución o secuencia de eventos a lo largo del tiempo. Presenta líneas de tiempo (*timelines*) que ayudan a ilustrar el progreso o desarrollo de un tema de manera lineal.

 **Infografía de procesos:** Describe un proceso o un flujo de trabajo paso a paso. Normalmente incluye una secuencia de pasos o fases con flechas o diagramas que guían al lector a través del proceso.

 **Infografía geográfica:** Representa datos o información relacionada con ubicaciones o regiones geográficas. Utiliza mapas para visualizar datos geográficos, como estadísticas demográficas o resultados de encuestas por regiones.

 **Infografía circular:** Muy útil cuando se quiere mostrar procesos cíclicos, relaciones entre elementos o la proporción de diferentes partes dentro de un conjunto. Una que usaremos en este apartado es conocida como **Rueda de información**, cuyo propósito es organizar la información en torno a un tema central.

Un ejemplo de infografía informativa, lo puedes ver haciendo clic en la siguiente imagen. Observa que simplemente hay imágenes y textos, sin seguir un patrón específico.



Para el ejercicio, consultamos en el chatbot **Scholar GPT** sobre "los hitos más importantes de la IA", el cual nos presenta 15 hitos, con lo cuales vamos a trabajar en este apartado.

4.6.1.1 Línea de tiempo horizontal

Este formato es bastante utilizado en textos históricos, como los presentados en el libro *Timelines of History* [6].

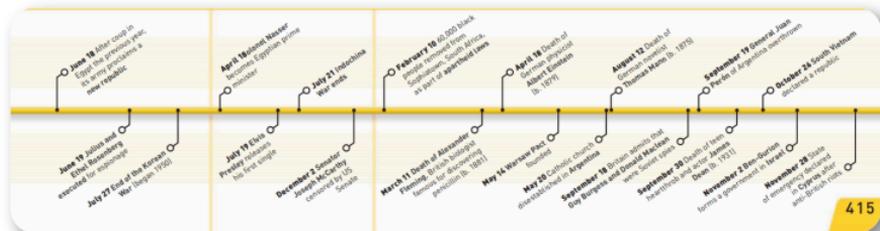


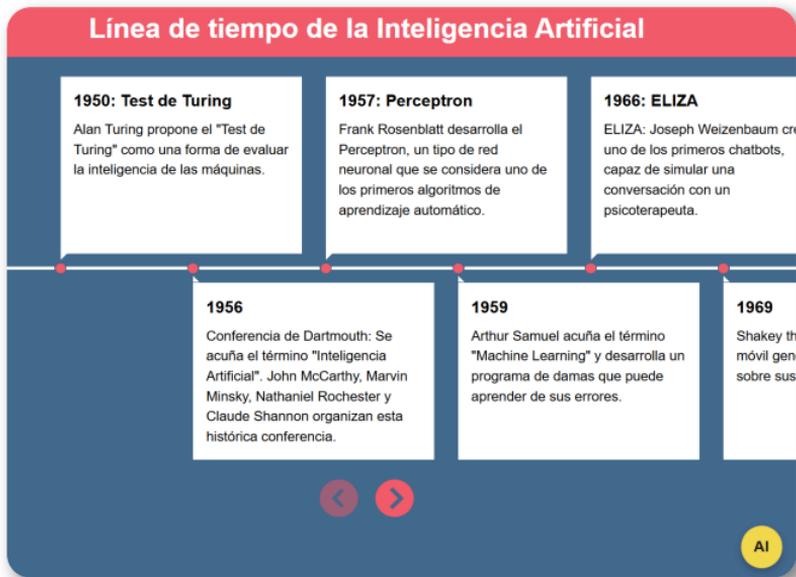
Figura 4.6. Línea de tiempo en formato horizontal.

Nuestro primer ejemplo, es una línea de tiempo diseñada por [George Martsoukos](#) (Envato Tuts+). Modelo fácil de editar, pues solo tienes que cambiar los textos en la lista que aparece en la sección *timeline*; por ejemplo, en el primer hito histórico, que aparece así:

```
<li>
  <div>
    <time>1950: Test de Turing</time> Alan Turing
      propone el "Test de Turing" como una forma de
      evaluar la inteligencia de las máquinas.
    </div>
</li>
```



También, podemos quitar o agregar hitos históricos. Haz clic en la siguiente imagen, para ver e interactuar con este primer modelo al que le hemos incorporado el chatbot **Universal Primer**:

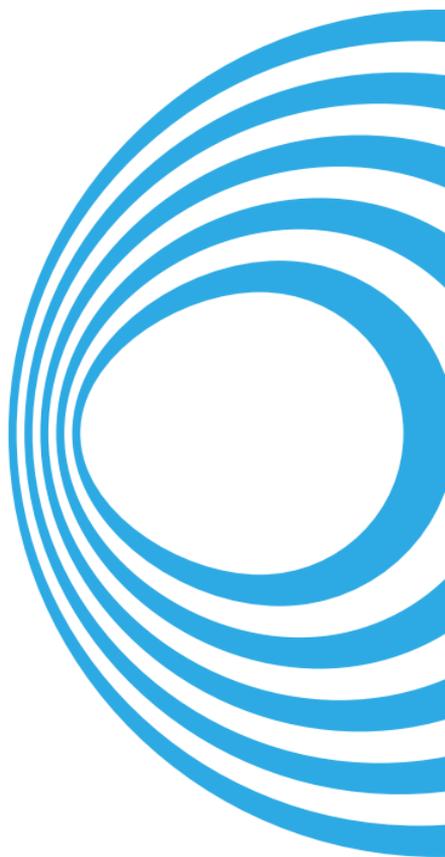


El siguiente presentador, en formato horizontal con imágenes, fue diseñado con la aplicación WebSim. Su edición se hace a través del contenedor

```
<div class="event">
```

En las siguientes páginas, puedes observar al presentador que, para este caso, no incluye chatbot.





4.6.1.2 Línea de tiempo vertical

Nuestro primer ejemplo es otra línea de tiempo diseñada por [George Martsoukos](#) (Envato Tuts+). Este modelo es fácil de editar, pues solo tienes que cambiar los textos en la lista que aparece en la sección *timeline*; por ejemplo, para la segunda diapositiva:

```
<li>
  <div>
    <time>1956</time> Conferencia de Dartmouth:
    Se acuña el término "Inteligencia
    Artificial". John McCarthy, Marvin Minsky,
    ...
  </div>
</li>
```

Incluimos el chatbot **GPT Chat Español**. En la siguiente página, puedes ver el modelo. Un modelo con imágenes, diseñado por [Paul Barker](#), lo puedes ver, haciendo clic en la siguiente imagen:



Línea de tiempo IA

1950

Alan Turing propone el "Test de Turing" como una forma de evaluar la inteligencia de las máquinas.

1956

Conferencia de Dartmouth: Se acuña el término "Inteligencia Artificial". John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon organizan esta histórica conferencia.

1959

Arthur Samuel acuña el término "Machine Learning" y desarrolla un programa de damas que puede aprender de sus errores.

GPT Chat
Español

IA

Otros ejemplos, que hemos diseñado con WebSim, son los siguientes:

Infografía reyes de España



Infografía físicos famosos

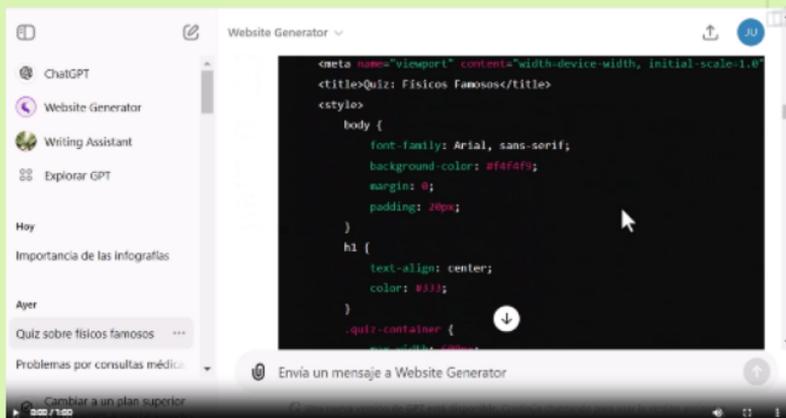


Ambas muy sencillas de intervenir y modificar.

4.6.2 Infografías circulares

Al revisar la información mostrada en la infografía, tipo línea de tiempo, sobre físicos famosos, se nos ocurrió hacer un cuestionario, usando el chatbot **Website Generator**, tal como lo muestra el siguiente video:

Video



Video 4.3. Creando un cuestionario con *Website Generator*.

El quiz obtenido, con 10 preguntas, lo puedes ver en la página siguiente:





La infografía circular que aparece en la siguiente página, incluye, en su base de conocimiento, 15 físicos famosos, información que se puede modificar en `const allPhysicists`, bien sea para cambiar la información o por agregar o quitar.

Por otra parte, el número de físicos que se muestran en la infografía circular, lo podemos cambiar en el código `const numberOfPhysicists = 10;`

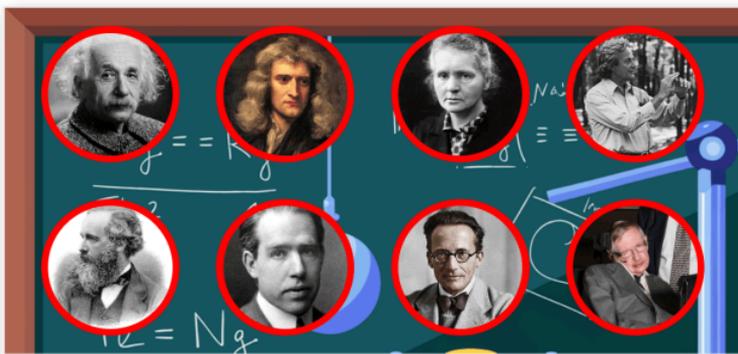
Generalmente, la información debería presentarse en orden cronológico, iniciando con la imagen de Einstein y continuando en sentido contrario a como giran las manecillas del reloj. En nuestro ejemplo, no se cumple con ello.



Finalmente, en la siguiente página, presentamos otro modelo de infografía, con dos ejemplos: con los reyes de España y con los físicos famosos.

Las modificaciones se pueden realizar, similar a como lo hemos hecho con las plantillas anteriores, hemos incluido imágenes de fondo, también, fáciles de cambiar.

Infografía físicos famosos



Infografía reyes de España



Ambas muy sencillas de intervenir y modificar.

4.7 Videos interactivos

Los videos interactivos, normalmente, son videos a los que se le agregan capas, con el fin de sobreponer elementos externos como imágenes, textos complementarios, cuestionarios y actividades interactivas. En el libro "[Plantillas Descartes JS 2ª Edición](#)", presentamos varios modelos de videos interactivos, tanto de YouTube como con videos en local, diseñados con el editor DescartesJS.

Para los modelos generados con IA, que presentamos en este apartado, hemos usado WebSim, ChatGPT-4o y Gemini.

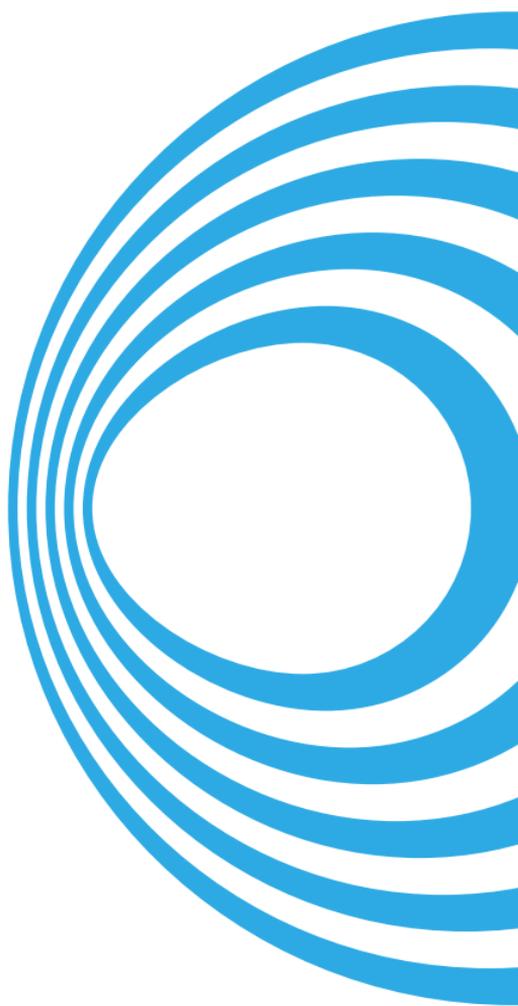
4.7.1 Videos interactivos YouTube - Modelo 1

En este primer modelo, es posible incluir preguntas de tipo falso o verdadero y del tipo de selección múltiple. Para el ejemplo, hemos usado tres preguntas, la primera de falso verdadero, las otras dos de selección múltiple.

Presta atención a las instrucciones que presenta la siguiente plantilla de edición HTML5, en las cuales podemos comprender como:

- Cambiar el video
- Cambiar, quitar o agregar preguntas
- Cambiar la relación de aspecto del video (16:9, 9:16, 1:1, etc.)

Las instrucciones son válidas para los cuatro modelos de video interactivo de este apartado.



4.7.2 Videos interactivos YouTube - Modelo 2

Este modelo se diferencia del primero, por el castigo que se da al fallar una pregunta, tal como se explica en las instrucciones de la plantilla anterior. Haz clic en la siguiente imagen, para ver el modelo.



4.7.3 Videos interactivos en local - Modelos 1 y 2

La única diferencia de estos modelos con los anteriores, es la fuente del video, que es en local y en formato compatible con HTML5 (mp4, ogg, WebM, etc.).

En la siguiente página, haz clic sobre las imágenes, para ver su funcionamiento.

Hemos creado un video interactivo con relación de aspecto 9:16, que puedes ver en la página final de este libro.





Referencias bibliográficas

- [1] Marín SM, Rúa JA, Herrera J, Rivera JG. 2021. *Sistemas de evaluación para estudiantes: un análisis sobre pruebas estandarizadas*. Fondo editorial: Red educativa digital Descartes, 201 págs., disponible en [iCartesiLibri](#).
- [2] Vorkel D. 2024. WebSim.AI: No-Code Revolution — Weaving Immersive Web Experiences with AI-Powered Simulations. *Medium*, disponible en [medium.com](#).
- [3] Ong R. 2024. ¿Qué es Mistral Large 2? Cómo funciona, casos de uso y más. *datacamp*, disponible en [datacamp.com](#).
- [4] Krug S. 2013. *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders.
- [5] Robbins J. 2018. *Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics*, 5th Edition. O'Reilly Media, Inc.
- [6] DK. 2018. *Timelines of History: The Ultimate Visual Guide to the Events That Shaped the World*, 2th Edition. Smithsonian Institution.

