

P3. Rendimiento web.

1. Tabla y análisis del tiempo de carga.

En esta primera parte de la actividad se han creado 3 tablas de muestra los tiempos de carga con los resultados de los análisis.

ACT 1) En primer lugar desde la pestaña de red, se ha seleccionado la opción de "Regular 3G" y marcado el desactivación de la caché. Los siguientes resultados obtenidos de las páginas index.html, cheesecake.html y fruit_cakes.html, se han registrado el tiempo de carga de cada una de las páginas, el peso total, el peso transferido y la cantidad de recursos que contiene las diferentes webs.

Título de de página	URL	Tiempo de carga (promedio)	Peso total	Peso transferido	Cantidad e recursos que contiene la página
Inicio Pastelería "ArteDulce"	https://saralui.es/	Load: 57.30 s	2.7 MB resources	3.5 MB transferred	27 requests
Cheesecake Pastelería "ArteDulce"	https://saralui.es/cheesecake	Load: 49.55 s	2.8 MB resources	9.0 MB transferred	22 requests
Pasteles de Frutas Pastelería "ArteDulce"	https://saralui.es/cake_fruits	Load: 43.09 s	2.1 MB resources	8.2 MB transferred	22 requests

Informe de mejoras

ACT 3) En esta segunda tabla se muestra, los cambios realizados sobre la web después de haber aplicado el "lazy loading" y la carga asíncrona de scripts de las páginas.

Título de de página	URL	Tiempo de carga (promedio)	Peso total	Peso transferido	Cantidad e recursos que contiene la página
Inicio Pastelería "ArteDulce"	https://saralui.es/	Load: 40.84 s	1.8 MB resources	1.8 MB transferred	23 requests
Cheesecake Pastelería "ArteDulce"	https://saralui.es/cheesecake	Load: 29.17 s	1.4 MB resources	1.4 MB transferred	21 requests
Pasteles de Frutas Pastelería "ArteDulce"	https://saralui.es/cake_fruits	Load: 34.11 s	1.4 MB resources	1.4 MB transferred	20 requests

ACT 5) En esta segunda tabla se muestra, los cambios realizados sobre la web después de haber aplicado los cambios indicados en “PageSpeed Insight” de Google.

Título de de página	URL	Tiempo de carga (promedio)	Peso total	Peso transferido	Cantidad e recursos que contiene la página
Inicio Pastelería “ArteDulce”	https://saralui.es/	Load: 393 ms	1.5 MB resources	1.5 MB transferred	19 requests
Cheesecake Pastelería “ArteDulce”	https://saralui.es/cheesecake	Load: 733 ms	1.5 MB resources	1.5 MB transferred	19 requests
Pasteles de Frutas Pastelería “ArteDulce”	https://saralui.es/cake_fruits	Load: 760 ms	1.2 MB resources	1.2 MB transferred	15 requests

Análisis y conclusiones.

Tras haber aplicado los diferentes metodologías para optimizar la web se han podido experimentar cambios notables en la actualización de la web.

Tal y como se puede apreciar en la primera tabla, al principio la web era lenta y se mostraba poco fluida al desplegar los dirigentes contenidos que componen la web, consumiendo como media un 1 minuto para poder cargar todos los elementos, los datos consumidos oscilan entre un 2,1Mb y 2,8Mb dependiendo del peso del contenido web.

Al aplicar lazy loading y el script asíncrono se muestran los resultados en la tabla número dos.

Haber hecho uso del lazy loading ha dado como resultado tiempos de carga entre un 20–40% menores. El peso total y el peso descargado coinciden ahora, lo que se debe a que elementos innecesarios han sido desechados o a que se ha evitado cargar elementos demasiado deprisa. A la vez también se ha conseguido bajar ligeramente el número de recursos requeridos en todas las páginas.

En la tabla número 3 se presentan todos los cambios realizados al pasar la web por el PageSpeed Insigne de Google que muestran los siguientes resultados:

Las páginas ahora cargan en un tiempo inferior a 1 segundo; mejorado notablemente la experiencia del usuario. Por otro lado, el número de recursos se ha reducido, y se ha mantenido un total de pesos más controlado sin aumentar de forma innecesaria.

En conclusión, el sitio pasó de tener tiempos críticos de más de 40 segundos a tiempos críticos de menos de un segundo. Es un caso realmente bueno de escalabilidad optimizada: el lazy loading redujo en parte el tiempo y el peso y las herramientas de Google otorga ajustes para performance web real.

2. Primeros cambios

Documenta cómo aplicaste el *lazy loading* y la carga asíncrona de scripts en la página.

Esta parte explicaré como se ha aplicado el “lazy loading” y la carga asincrónica de scripts para que el contenido de las diferentes páginas.

El lazy loading es una técnica de optimización web que consiste en retardar los tiempos de carga de los recursos pesados hasta el momento que realmente sean necesarios, es decir, hasta el momento en que se acerquen a su despliegue por pantalla. Por defecto, cuando un usuario abre una web, el navegador descarga todos los recursos, incluidos aquellos que al principio no son visibles. En contraposición, con lazy loading los recursos pesados solo se descargan cuando el usuario va haciendo scroll y se acercan a esa zona.

Como se han mostrado en las tablas anteriores aplicando el lazy loading se ha logrado optimizar casi la mitad el peso de los datos y los tiempos de carga de la web.

Para hacer uso de esta técnica, simplemente se ha aplicado de manera directa el lazy loading sobre las etiquetas de imágenes . Ejemplo:

```

```

Por otra parte, también se aplicó un preload="none" sobre los elementos de video, este atributo tiene como finalidad indicar al navegador que no cargue los elementos de video hasta que el usuario interactúe con él o cuando el navegador lo necesite. Dicho atributo se aplica principalmente sobre etiquetas de video o audio.

En este caso se ha utilizado este recurso para optimizar los tiempos carga de la web, con la intencionalidad de cargar en primera instancia solamente la información básica y mejorar la velocidad de carga al iniciar la página web. Ejemplo:

```
<video controls preload="none" width="640" height="360" class="video" >
  <source src="/src/Img/videoBatirHuevos.mp4" type="video/mp4" />
  <source src="/src/Img/videoBatirHuevos.mp4" type="video/webm" />
</video>
```

En cuanto a la aplicación del script asíncrona, se agregó un script para crear una función donde los elementos del <header> del apartado index.html vayan apareciendo a medida que se vaya haciendo scroll de manera asincrónica.

(Código en el archivo module.js).

3. Responde las siguientes preguntas:

1) ¿Qué cambios detectas en las herramientas para desarrolladores al aplicar lazy loading a las imágenes de tu web? ¿Cómo crees que afecta al rendimiento de tu página?

Sobre la respuesta a la primera pregunta, cuando aplico “lazy loading” estoy instruyendo al navegador que no carga todas las imágenes de golpe sino que solamente cargue las que estén cerca de la parte donde el usuario está visualizando. Como resultado, veo que mis imágenes no se cargan todas a la vez sino que se cargan una por una a medida que hago scroll.

En cuanto a la segunda pregunta sobre cómo afecta el rendimiento a la página web, la web se muestra más rápida, usa menos memoria en relación al inicio y en general la experiencia es mucho más fluida especialmente si hay muchas imágenes.

2) ¿Qué sucede al aplicar carga asíncrona a los scripts de tu página? ¿Qué problemas crees que podrían surgir si cargas el JavaScript de forma asíncrona? Ten en cuenta los diferentes métodos de carga asíncrona para responder esta pregunta.

Cuando se aplica un script de carga asíncrona sobre la web las imágenes se pueden hacer de dos maneras, una es utilizando el atributo “async”(cargará los recursos de script lo antes posible) o “defer”(cargará los recursos de script cuando haya terminado la ejecución del html). En este caso práctico se ha utilizado el atributo “async” en la etiqueta <script>, de esta forma el navegador no se detiene por los scripts y agiliza la carga del contenido además de que mejora el tiempo en el que el usuario puede empezar a interactuar con la web.

Los posibles problemas que pueden surgir si se utiliza async, puede ejecutarse en el orden incorrecto y fallar. Sin embargo si se el script intenta manipular el DOM antes de que esté listo, puede dar errores inesperados.

3) No hemos hecho carga asíncrona de estilos. ¿Crees que se podría hacer? ¿Qué problemas podríamos tener? Razona tu respuesta.

Sí se podría cargar de manera asíncrona los estilos CSS, sin embargo no es una práctica muy habitual ya que puede conllevar los siguientes problemas:

- 1) El usuario puede sufrir una mala experiencia del usuario ya que los tiempos de carga no se realizarían de manera inmediata.
- 2) La web podría verse poco estética ya que primero cargaría la estructura web el HTML y después el CSS, entonces la web se vería sin estilos y luego cambiaría de golpe cuando el CSS hubiera cargado.
- 3) Los usuarios verían cambios muy desproporcionados antes de poder usar la web.