Engineer

Diseño web adaptable

disposición que se adapta a la pantalla donde se lee

Qué es

El diseño web adaptable consiste en construir una página cuya disposición se ajusta a la pantalla donde se lee, desde un teléfono estrecho en posición vertical hasta un monitor ancho, en vez de crear un sitio distinto para cada clase de dispositivo. La expresión inglesa más larga, responsive web design, es el título del artículo que dio nombre a la técnica: el de Ethan Marcotte en A List Apart, publicado el 25 de mayo de 2010. Marcotte tomó la idea de lo que describía como una disciplina emergente llamada arquitectura adaptable, en la que paredes e instalaciones se mueven y cambian de forma cuando las personas se acercan.

Marcotte llamó a las cuadrículas fluidas, las imágenes flexibles y las consultas de medios «los tres ingredientes técnicos del diseño web adaptable». Una cuadrícula fluida dimensiona sus columnas como proporciones del espacio disponible, no en píxeles fijos, por lo que la disposición se ensancha y se estrecha con la ventana. Una imagen flexible nunca puede crecer más allá de la columna que la contiene. Una consulta de medios permite a una hoja de estilos cambiar de criterio cuando las proporciones por sí solas dejan de funcionar: por ejemplo, si tres columnas se vuelven demasiado estrechas para leerlas, la página pasa a una.

La especificación Media Queries Level 4, un borrador de recomendación candidata del W3C fechado el 19 de febrero de 2026, define una consulta de medios como una expresión lógica con dos valores posibles, verdadero o falso: una prueba de alguna característica del navegador o del dispositivo que muestra el documento. La prueba en la que se apoyan los diseños adaptables es `width`, que en una pantalla representa la anchura del área de visualización, incluida la barra de desplazamiento. Las longitudes de una consulta son las mismas longitudes CSS que en cualquier otro lugar: un píxel es un píxel CSS, no uno físico, y un `em` se mide a partir del tamaño de letra inicial del navegador, que el lector puede cambiar, nunca a partir de un tamaño que establezca la página.

Nada de esto funciona en un teléfono si la página no lo solicita. Sin un elemento meta para el área de visualización, los navegadores móviles distribuyen la página como si la pantalla fuera una ventana de escritorio, normalmente de entre 980 y 1.024 píxeles CSS de ancho, y luego reducen el resultado. Así, todas las consultas de medios ven un escritorio. El borrador CSS Viewport describe ese comportamiento como una medida para las páginas diseñadas solo para pantallas grandes, innecesaria para las que funcionan bien en pantallas pequeñas. La línea `width=device-width, initial-scale=1` del ejemplo siguiente es la forma de indicar que una página pertenece a este segundo grupo.

Utilice el concepto en una decisión

Aplique «¿Qué es el diseño web adaptable?» a una decisión real. Podemos ayudarle a relacionar el concepto con el sistema que está construyendo o comprando. Interfaces que cargan rápido, funcionan en el teléfono y se comportan igual en los navegadores que utilizan sus clientes.

Explore nuestros servicios Póngase en contacto →

Compruebe los supuestos detrás del término

Utilice la explicación y los trabajos enlazados para formular preguntas sobre su proyecto. Podemos examinar los supuestos con usted antes de elegir una herramienta. Dirección del desarrollo integral de mapas GIS — cartografía integral, de la base de datos al navegador

Dirección del desarrollo integral de mapas GIS Póngase en contacto →

Por qué importa

El argumento de Marcotte trataba tanto del mantenimiento como del aspecto. En vez de adaptar diseños independientes a una cantidad creciente de dispositivos, proponía tratarlos como facetas de una misma experiencia. Una página, una dirección y una hoja de estilos hacen que una corrección llegue a todos los lectores a la vez. El mismo sitio atiende un tamaño de pantalla nuevo porque, desde el principio, su disposición no se escribió para un tamaño concreto.

El zoom es la razón que muchos equipos subestiman. Al ampliarlo, el píxel CSS crece y el área de visualización, medida en píxeles CSS, se estrecha. Las Web Content Accessibility Guidelines 2.2, una recomendación del W3C fechada el 12 de diciembre de 2024, exigen en el nivel AA, dentro del criterio de conformidad 1.4.10 Reajuste (Reflow), que el contenido se pueda utilizar sin desplazamiento en dos dimensiones cuando la anchura disponible es de 320 píxeles CSS. Además, explican que eso es lo que resulta de una ventana de 1.280 píxeles CSS de ancho al aplicar un zoom del 400 %. Con esa anchura de partida, todas las consultas de medios de la página ven a un lector que amplía el navegador de su portátil al 400 % como si utilizara un área de visualización de 320 píxeles. La explicación del criterio publicada por el W3C observa que los sitios suelen utilizar el diseño

adaptable para ajustarse a áreas de visualización pequeñas, y que el contenido que cabe en ellas también ayuda a quienes amplían el zoom en dispositivos grandes, no solo a quienes usan teléfonos.

Los bytes son la tercera razón. El estándar HTML enumera tres motivos distintos para ofrecer varios archivos de una misma imagen: elegir según el área de visualización, aplicar dirección artística y elegir según el formato de imagen. Una fotografía que ocupa todo el ancho de un teléfono necesita muchos menos píxeles que la misma fotografía en un monitor grande. Con `srcset` y `sizes`, el navegador puede recuperar el archivo más pequeño sin ningún script.

La anchura no es lo único a lo que puede responder una página. Media Queries Level 4 también describe el dispositivo apuntador principal: `(pointer: coarse)` corresponde a uno con precisión limitada, como una pantalla táctil, y `(hover: none)` a un apuntador principal que no permite mantener el puntero encima de un elemento sin activarlo, o a la ausencia de apuntador. El artículo de Marcotte ya proponía utilizar consultas de medios para dar a los enlaces áreas de interacción más grandes en pantallas pequeñas.

Cómo se aplica en la práctica

Una lista de tarjetas que muestra una columna en un teléfono, dos en una tableta horizontal y tres en una pantalla ancha empieza por la línea del área de visualización y por una imagen que el navegador puede elegir por sí mismo:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />

<img
  src="pool-400.jpg"
  srcset="pool-400.jpg 400w, pool-800.jpg 800w, pool-1600.jpg 1600w"
  sizes="(max-width: 40em) 100vw, (max-width: 64em) 50vw, 33vw"
  width="1600"
  height="900"
  alt="A tide pool at low water"
/>
```

La hoja de estilos contiene las reglas de disposición:

```
.cards {
  display: grid;
  grid-template-columns: 1fr;
  gap: 1rem;
}

@media (width >= 40em) {
  .cards {
    grid-template-columns: repeat(2, 1fr);
  }
}

@media (width >= 64em) {
  .cards {
    grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
  }
}

.cards img {
  max-width: 100%;
  height: auto;
}
```

La cuadrícula es la parte fluida: las columnas `1fr` se reparten la anchura disponible, por lo que nada tiene un tamaño fijo. Las dos consultas de medios activan los cambios de disposición y, al estar escritas en `em`, siguen el tamaño de texto predeterminado del lector. Quien haya elegido una letra predeterminada más grande obtiene una sola columna con anchuras de ventana en las que otras personas ya ven dos, justo lo que necesitan esas líneas más largas. La última regla mantiene cada imagen dentro de su columna.

El atributo `sizes` indica al navegador, antes de calcular la disposición, con qué anchura se mostrará la imagen: gana la primera condición verdadera, y el último valor se aplica si ninguna lo es. Con un área de visualización de 39em de ancho, la primera condición es verdadera y la imagen cuenta como si tuviera 39em de anchura; a 41em, se cumple la segunda y cuenta como la mitad del área, 20,5em. La ventana ligeramente más ancha necesita el archivo más pequeño porque ha cambiado la disposición, y el estándar HTML desarrolla ese mismo efecto en su propio ejemplo. A partir de esas cifras y de los descriptores `w` de `srcset`, el navegador calcula qué densidad tendría cada archivo en esa pantalla y puede elegir cualquiera de ellos, teniendo en cuenta la densidad de píxeles, el nivel de zoom y, quizá, la red. Los atributos `width` y `height` le permiten reservar el espacio de la imagen antes de descargar el archivo.

Un caso del portafolio sobre cómo acelerar las comprobaciones del navegador del sitio muestra la misma idea convertida en una prueba. En ese trabajo, realizado en agosto de 2026, las comprobaciones que controlan un navegador sin interfaz recibieron una tabla compartida de veintidós formatos de ventana, derivados de todas las consultas de medios que realmente contiene la hoja de estilos. Como resultado, la comprobación de disposición, que examina la página en cada formato de ventana previsto por el diseño, pasó de 95 a 405 segundos. Los formatos proceden de la hoja de estilos, no de una lista de dispositivos, por lo que se comprueban las páginas en los puntos de ruptura que realmente tiene el diseño.

Dónde surgen los problemas

Puntos de ruptura que preguntan por el dispositivo. Los ejemplos de Marcotte de 2010 consultaban `max-device-width`, la anchura de toda la pantalla. Media Queries Level 4 declara obsoletos `device-width`, `device-height` y `device-aspect-ratio`, dice que los autores no deben utilizarlos y señala que suelen emplearse como indicador indirecto de dispositivos móviles, aunque no dicen nada del espacio real de la página. Consulte `width` en su lugar y coloque cada punto de ruptura donde el contenido deje de funcionar, no donde termine la pantalla de un teléfono popular.

Un hueco entre dos puntos de ruptura. Una hoja de estilos con `(max-width: 320px)` para una disposición y `(min-width: 321px)` para la siguiente parece completa, pero la especificación señala que un área de visualización con una anchura estrictamente comprendida entre 320 y 321 píxeles no coincide con ninguna. Las anchuras fraccionarias existen: proceden de pantallas con densidades de píxeles no enteras y del zoom. Con esas anchuras no se aplica ninguno de los dos bloques. Utilice la sintaxis de intervalos, `(width <= 320px)` y `(width > 320px)`, para que cada anchura pertenezca exactamente a uno.

El zoom está desactivado. Una línea de área de visualización con `user-scalable=no` o con un `maximum-scale` inferior a 2 no supera la regla de prueba del W3C para el criterio de conformidad 1.4.4 Cambio del tamaño del texto (Resize Text), que pide poder ampliar el texto al 200 por ciento. La regla señala que los navegadores de escritorio ignoran el elemento y que, en móvil, la mayoría de los navegadores actuales lo ignoran de forma predeterminada o permiten ampliar de todas formas mediante un ajuste de accesibilidad. Por tanto, las personas aún afectadas son quienes usan navegadores móviles antiguos. Omita ambas propiedades y haga que la disposición siga siendo utilizable con zoom. Una letra

más pequeña en un punto de ruptura estrecho exige el mismo cuidado: la explicación del W3C sobre el reajuste lo permite, pero solo si el lector aún puede conseguir de alguna forma un texto que duplique su tamaño normal.

Las imágenes ignoran la disposición. Con descriptores `w` en `srcset` y sin `sizes`, el estándar HTML hace que el navegador suponga que la imagen ocupa toda el área de visualización. Por eso, para una imagen mostrada en un tercio de la pantalla puede descargar un archivo unas tres veces más ancho de lo necesario. No se permiten porcentajes en `sizes`; utilice `vw`. Cuando `srcset` emplea descriptores `w`, los navegadores que entienden `srcset` ignoran `src`, de modo que cambiar solo `src` no cambia nada para la mayoría de los lectores. Escriba `sizes` para que coincida con el CSS y cambie ambos a la vez cuando cambie la disposición. Elegir las imágenes mediante un script no lo resuelve: el estándar advierte de que puede descargar la imagen dos veces, o ninguna para los lectores que desactivan los scripts.

Un elemento ancho desplaza toda la página hacia un lado. Una tabla de datos, una línea de código larga o un contenido incrustado de anchura fija puede superar los 320 píxeles CSS y hacer que toda la página se desplace horizontalmente. Entonces hay que leer cada párrafo desplazándose de un lado a otro. La explicación del W3C sobre el reajuste exceptúa los contenidos que necesitan dos dimensiones, como tablas de datos, mapas y vídeos, pero no los párrafos que los rodean. Ponga la tabla en un contenedor propio que se desplace por separado con `overflow-x: auto`, y dé a imágenes y vídeos `max-width: 100%`, para que solo se desplace la parte que lo necesita.

Confundir una pantalla estrecha con una táctil. Un portátil con zoom al 400 % es estrecho y tiene ratón; una tableta grande es ancha y no permite mantener un puntero sobre un elemento. La disposición corresponde a `width`, y el tamaño de las áreas de interacción y los efectos al pasar el puntero corresponden a `pointer` y `hover`. Media Queries Level 4 recomienda considerar también `any-pointer` y `any-hover`, porque un dispositivo puede tener más de una forma de apuntar.

Lecturas adicionales

- Responsive Web Design — El artículo de Ethan Marcotte del 25 de mayo de 2010 que dio nombre a la técnica y a sus tres ingredientes.
- Media Queries Level 4 — La característica `width`, la sintaxis de intervalos, las unidades relativas, el tipo de apuntador y la capacidad de mantener el puntero sobre elementos, y por qué `device-width` está obsoleto.

- Estándar HTML: imágenes — `srcset` , `sizes` , los tres motivos para ofrecer varios archivos y el ejemplo desarrollado con 29em y 32em.
- Comprender el criterio de conformidad 1.4.10: redistribución — Por qué se usan 320 píxeles CSS, su relación con el zoom y qué contenidos quedan exceptuados.
- Meta viewport permite el zoom — La regla de prueba del W3C para `user-scalable` y `maximum-scale` , con su nota sobre la compatibilidad de los navegadores.
- CSS Viewport Module Level 1 — El elemento meta del área de visualización, sus propiedades y por qué los navegadores móviles suponen una anchura de escritorio.

Glosario

Elija según sus restricciones reales

Describa el flujo de trabajo, las interfaces existentes y los usuarios que necesitan el cambio. Podemos definir una entrega comprobable y un traspaso que permita a su equipo mantener lo entregado.

Vea cuánto cuesta Póngase en contacto →

Haga práctica la terminología

Pregunte cómo se aplica «¿Qué es el diseño web adaptable?» a su organización. Basta un ejemplo concreto de su sistema actual para iniciar la conversación.

Explore nuestros servicios

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Copenhague, Dinamarca

Llévese esta página

Tarjeta de contacto

Creado con esmero y cariño por D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Derechos de autor © 2025 – actualidad · Engineer ApS · Todos los derechos reservados.

Impreso desde https://engineer.company/es/glossary/responsive-design/