

Materia

# Diseño Gráfico por Computación

# dgpc

Carreras

Cátedra

DG Díaz Cortez



**UBA, FADU.**

Universidad  
de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo



**UBA, FADU.**

Universidad  
de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo

dgpc

# DISEÑO WEB ADAPTABLE

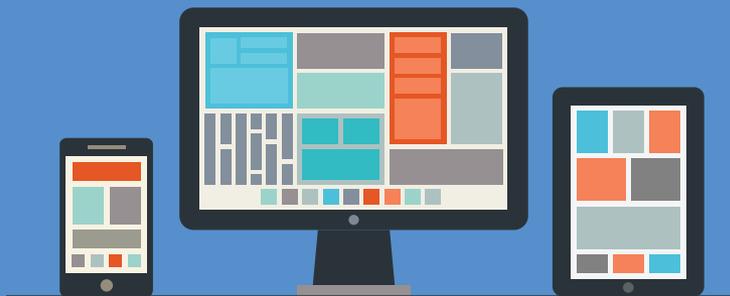
## RESPONSIVE WEB DESIGN



**UBA, FADU.**  
Universidad  
de Buenos Aires Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo

90%

de las personas utiliza múltiples dispositivos para navegar en la web



## Actividades populares desde los distintos dispositivos

81%



Navegando en internet

67%



Compras online

46%



Gestión de finanzas

43%



Planeando un viaje



Buscar es la actividad más común de los usuarios pasando de un dispositivo a otro.



La navegación utilizando un tipo u otro de dispositivos cambia de forma radical la manera de pensar y encarar la web, es por ello que la experiencia de usuario que ofrezcamos debe adaptarse a todos los formatos, teniendo en cuenta además sus necesidades e intereses.

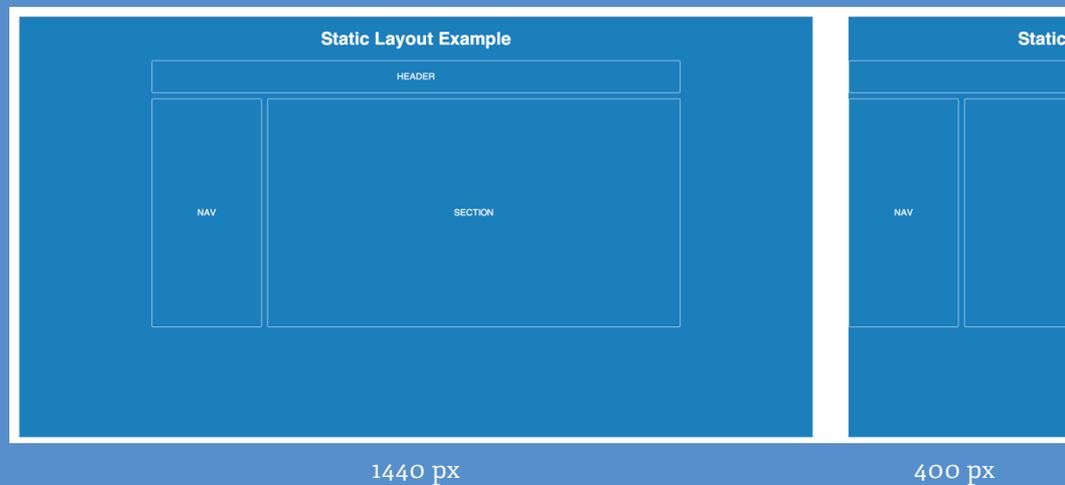
# TIPOS DE DISEÑO WEB

Static o Fixed  
Fluid o Liquid  
Adaptive  
Responsive



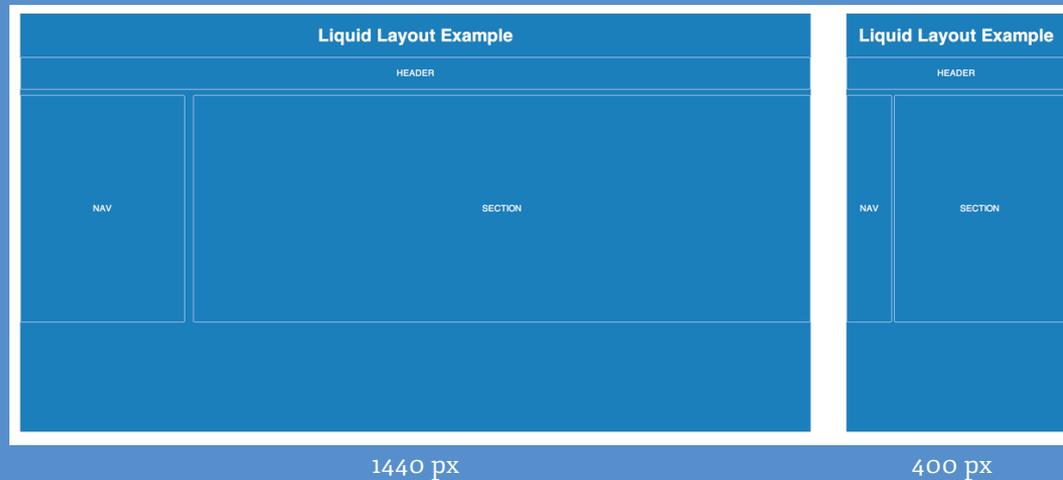
# STATIC / FIXED

Es aún el más utilizado de la Internet, su diseño siempre permanece inalterable sea cual sea el dispositivo donde se visualiza el sitio web.  
Es decir, más allá de las características del dispositivo, pantalla o navegador, siempre utiliza un tamaño de página predeterminado.



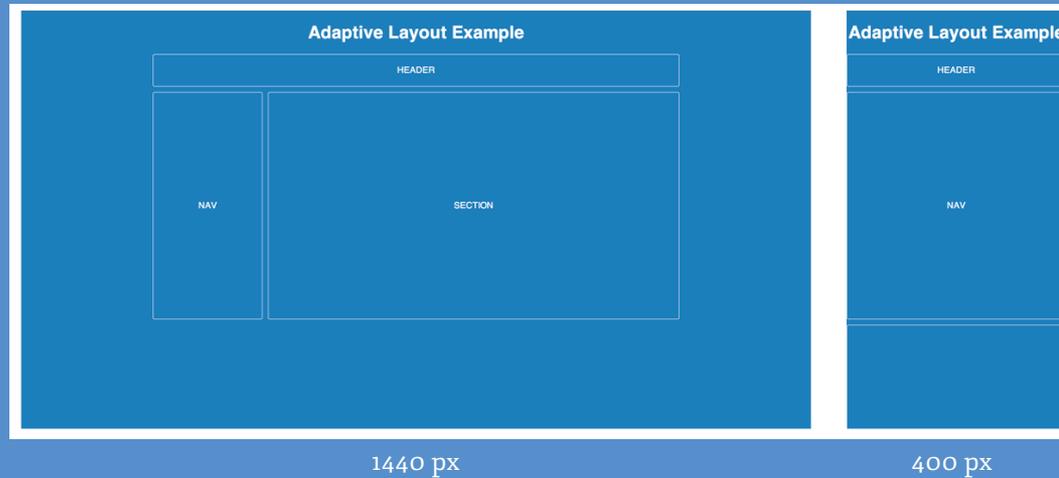
# FLUID / LIQUID

Tiende a ocupar todo el ancho de la pantalla. Se construyen utilizando porcentajes para anchos, en lugar de pixeles, ya que utiliza unidades relativas en lugar de unidades fijas. El liquid design, aunque normalmente utiliza porcentajes, funcionará con cualquier unidad relativa de medición, como por ejemplo los ems.



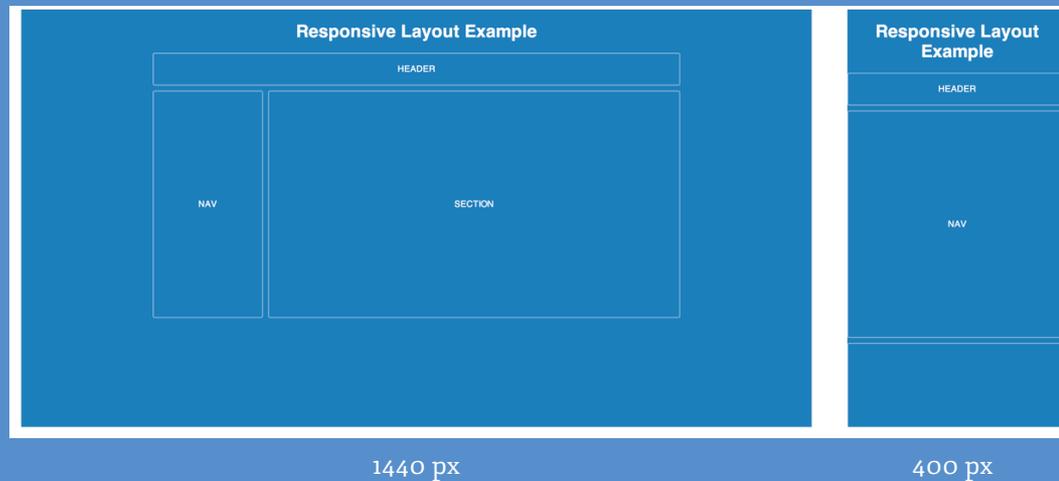
# ADAPTIVE

En este tipo de diseños el servidor detecta el dispositivo que accede a la web y le envía el contenido adaptado al mismo. Esto sucede ya que el diseño utiliza media queries para detectar el ancho del navegador y alterar así su diseño utilizando unidades fijas de píxeles, al igual que un diseño estático.



# RESPONSIVE / ADAPTADO

Utiliza unidades relativas y media queries, combinando la idea del liquid layout y adaptive layout. A medida que aumenta el navegador o disminuye, el diseño se adaptará. Sin embargo, si el navegador va más allá de ciertos anchos definidos por los breakpoints de los media queries, entonces la disposición cambiará más drásticamente para acomodar el contenido.



# dgpc



*Una  
URL*

+



*Un  
contenido*

+



*Un  
Código*

+



*Css3  
Media Queries*



*Múltiples  
Dispositivos*



## DIFERENCIAS

### ADAPTIVE

- ↗ No utiliza una grilla flexible.
- ↗ Contiene anchos específicos declarados dentro de las media queries.
- ↗ No todas las resoluciones de los dispositivos, suelen coincidir exactamente.
- ↗ Puede tener contenido diferente adaptado a cada dispositivo.

### RESPONSIVE

- ↗ Utiliza una grilla flexible.
- ↗ No contiene anchos específicos, sino que se maneja por porcentajes y grillas.
- ↗ Puede contener errores de redondeo al tener una grilla flexible (no existe el pixel perfect).
- ↗ El contenido siempre es el mismo y se organiza mediante una grilla que redistribuye la información.

# REDONDEO DE PÍXELES

4 divs flotando, cada uno con un ancho de 25%, contenidas dentro de un div de 50px de ancho.

¿Qué ancho tiene cada uno de los divs?

El problema es que cada div debería tener 12.5 px de ancho, pero como no se pueden renderizar fracciones de píxeles los navegadores tienen que redondear el número.

Opera 9



12 px

Safari 3



12 px

Web Kit



12 px

IE6



13 px

IE7



13 px

Firefox 3



12.5 px

Firefox 2



12.4667 px

Firefox: Implementa una solución llamada renderizado del sub-píxel.  
Web Kit, Opera e IE: Aún no lo han adoptado.

Safari Webkit y Operar redondea hacia abajo dejando un hueco de 2px a la derecha de todos los divs.

Redondea hacia arriba, esto hace que los divs no quepan a lo ancho y se coloquen debajo.

Redondear algunos números hacia arriba y otros hacia abajo para que el ancho final encaje con la del contenedor.

# HERRAMIENTAS PARA DESARROLLADORES

Con el comando CTRL+Shift+M en Firefox se puede simular vista de un dispositivo.

En el caso de Chrome, éste si posee un emulador en su panel de herramientas para elegir el modelo de dispositivo.

# MOBILE FIRST

Cada dispositivo implica un contexto, el cual nos indica si el usuario es estático o móvil. De ese contexto podemos crear una clase de usuarios e inferir en el seteo de sus objetivos.

Por otro lado si las prioridades y objetivos de los usuarios difieren de un contexto al otro, brindarles una misma experiencia no los va a satisfacer.

## RESPONSIVE WEB DESIGN



## MOBILE FIRST WEB DESIGN



dgpc

**EXPERIENCIA MOBILE**  
**≠**  
**/MOBILE/DIRECTORY?**



**UBA, FADU.**  
Universidad  
de Buenos Aires Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo



El concepto se basa en diseñar para el navegador más simple...  
es decir que no importa tanto si es o no mobile.

# RESPONSIVE WEB DESIGN

Responsive Design es en parte una filosofía al diseñar, y por otra parte una estrategia del maquetado; y como tal se debe evaluar si satisface las necesidades del proyecto en el que se está trabajando.

Los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de crear Responsive design (front-end layout) son los siguientes:



## GRILLAS FLEXIBLES

---

Un diseño basado en porcentaje que se adapta al tamaño de cada tipo de pantalla.



## IMÁGENES ADAPTABLES

---

Utilización de imágenes cuya unidad de medida sea relativa, para evitar que se muestren fuera de su contenedor.



## MEDIA QUERIAS

---

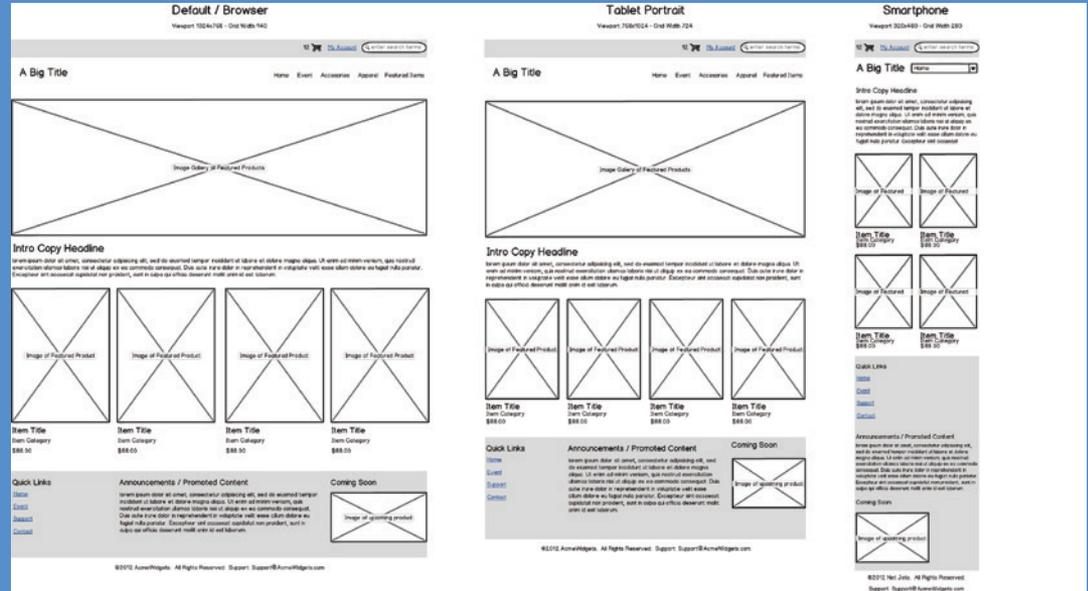
Una forma de aplicar reglas CSS a la página, en función del tamaño del browser que muestra.



# GRILLAS FLEXIBLES

# WIREFRAMES

En diseño web, un wireframe es una representación esquemática de una página web sin elementos gráficos que muestran contenido y comportamiento de las páginas. Sirven como herramienta de comunicación y discusión entre arquitectos de información, programadores, diseñadores y clientes. También se pueden utilizar para comprobar la usabilidad de un sitio web.



# ¿QUÉ ES?

---

Tenemos que cambiar nuestro hábito de trasladar los pixel desde Photoshop hacia el CSS, y poner nuestra atención en las proporciones de nuestro diseño. Se trata de tener “conciencia del contexto” y entender las relaciones existentes entre nuestro elemento y su contenedor.

# ¿CÓMO LA GENERO?

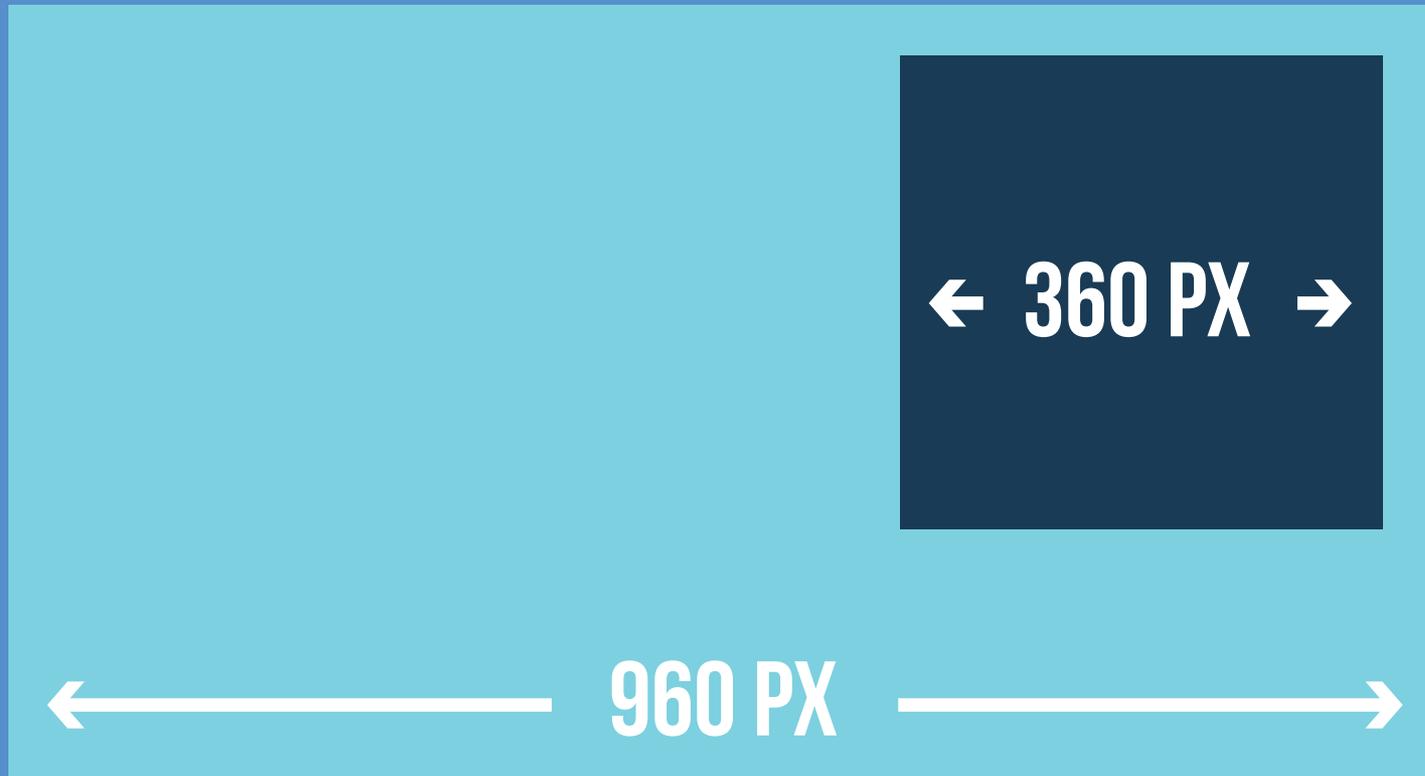
-

Para calcular tamaños relativos, ya sean “flexible fonts” o “flexible grid”, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{TARGET} / \text{CONTEXT} = \text{RESULT}$$



dgpc



$$360/960 = 37,5\%$$



# GRILLA FLEXIBLE

Los anchos en pixel de las columnas pueden cambiar, pero la proporción de nuestro diseño permanecerá intacta.

```
#page {width:960px}  
.blog {width:900px}
```

$$900 / 960 = 0.9375$$

Sólo resta mover la coma 2 lugares y obtendremos nuestro resultado: 93,75%



# FUENTES FLEXIBLES

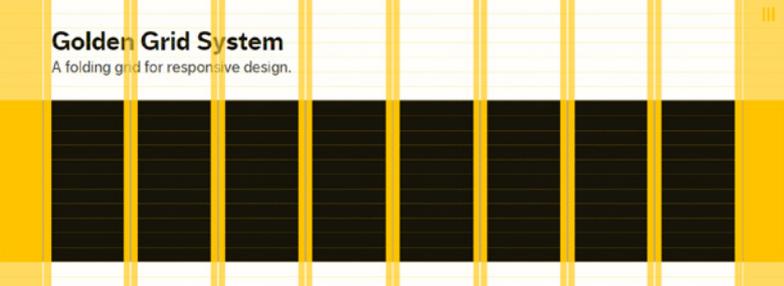
—

font-size:100% en el body equivale a 16px.  
Si deseamos expresar un H1 font-size:24px  
 $24 / 16 = 1.5 \text{ rem}$

body{ font-size:100% } equivale a 16px  
h1{font-size:1.5rem} equivale a 24px

# LINKS ÚTILES

**Golden Grid System**  
A folding grid for responsive design.



**Four features**  
Columns, gutters, a baseline and a script.

<http://goldengridsystem.com/>

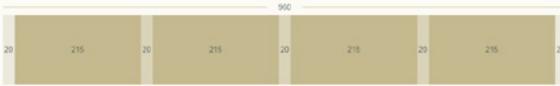
**GRID** GRID CALCULATOR

April 2nd 2013: Spring cleaning! Arrow key navigation is now less intrusive, png downloads are now transparent + small improvements. [Link to](#)

Grid examples to get you started: [960.gs\\_12.col.grid](#), [Elvesrnn\\_24.col.grid](#), [Custom\\_4.col\\_iPhone.grid](#)

Max width:  px    Gutter width:  px    Page width:  px

Columns:  cols    Margin width:  px    Column width:  px



<http://gridcalculator.dk/>

If you want a responsive grid framework, check out [960.gs](http://960.gs)

Twitter

**960 GRID SYSTEM**

Download - CSS, sketch paper, and templates for: Acrobat, Photoshop, Flash, InDesign, CSS3, Fireworks, Illustrator, OmniGraffle, Photoshop, Quartz3DPrint, Voice, Exp Design, Repository at [GitHub](#).

Big ol' **DOWNLOAD** button :)

[changelog](#) INTERVIEW ABOUT 960.gs    [VIEW SLIDES ABOUT THE 960 GRID SYSTEM](#)

[ADAPT.JS - ADAPTIVE CSS](#)    [CUSTOM CSS GENERATOR](#)    [GRID OVERLAY BOOKMARK](#)

**Essence**  
The 960 Grid System is an effort to streamline web development workflow by providing commonly used dimensions, based on a width of 960 pixels. There are two variants: 12 and 16 columns, which can be used separately or in tandem. [Read more](#)

**Dimensions**  
The 12-column grid is divided into portions that are 60 pixels wide. The 16-column grid consists of 80 pixel increments. Each column has 10 pixels of margin on the left and right, which create 20 pixel wide gutters between columns. [View demo](#)

**Purpose**  
The primary purpose of 960.gs is to provide a printable sketch sheets, design layouts, and a CSS file that have identical measurements.

<http://960.gs/>

**PROFOUND GRID**

A responsive grid system for fixed and fluid layouts. Built in SCSS, it gives you flexibility and full control.

**Responsive**  
Make the grid fluid or fixed and add per-media layouts as needed. Change the columns and gutter widths and remove or add columns as needed.

**Semantic**  
The grid works with semantic markup.

**Precise**

<http://www.profoundgrid.com/>

56



# IMÁGENES ADAPTABLES

# IMAGENES Y VIDEOS ADAPTABLES

## FACTORES A CONSIDERAR

- ↗ Solucionar los problemas de diseño (por ejemplo diferentes image ratios, crops y tamaños para los distintos anchos.)
- ↗ ¿Las imágenes se cargan al ingresar o de manera dinámica con Javascript?
- ↗ El ancho de banda del usuario al que va dirigido el sitio etc.



# IMAGENES FLUIDAS

Una de las opciones es setear las imágenes o videos en unidades relativas.  
La solución más común es setear el max-width de la img al 100%.

```

```

## LIMITACIONES:

- ↪ Imágenes en mobile superiores a 420px de ancho
- ↪ Imágenes HiDPI / Retina
- ↪ Imágenes en el resto del cuerpo, requiere un enfoque más sutil.



The path of the righteous man is beset on all sides by the iniquities of the selfish and the tyranny of evil men. Blessed is he who, in the name of charity and good will, shepherds the weak through the valley of darkness, for he is truly his brother's keeper and the finder of lost children. And I will strike down upon thee with great vengeance and furious anger those who would attempt to poison and destroy My brothers. And you will know My name is the Lord when I lay My vengeance upon thee.

Look, just because I don't be givin' no man a foot massage don't make it right for Mansellus to throw Antwone into a glass motherfuckin' house, fuckin' up the way the nigger talks. Motherlucker do that shit to me, he better paralyze my ass.



The path of the righteous man is beset on all sides by the iniquities of the selfish and the tyranny of evil men. Blessed is he who, in the name of charity and good will, shepherds the weak through the valley of darkness, for he is truly his brother's keeper and the finder of lost children. And I will strike down upon thee with great

# IMAGENES FLUIDAS

Otra posibilidad es la de medir el ancho de la imagen como un porcentaje de la anchura total de la página.

```

```

Por ejemplo: Tienes una img de 500px x 300px en un documento de 1200px. Por debajo de ese tamaño el documento será fluido.

El cálculo que debemos hacer es el siguiente:

$$(500/1200) \times 100 = 41.66\%$$

En algunos casos la imagen puede quedar demasiado grande o pequeña en relación al texto. Para ello se recomienda usar max-width o min-width.

```

```

<p>The path of the righteous man is beset on all sides by the iniquities of the selfish and the tyranny of evil men. Blessed is he who, in the name of charity and good will, shepherds the weak through the valley of darkness, for he is truly his brother's keeper and the finder of lost children. And I will strike down upon thee with great vengeance and furious anger those who would attempt to poison and destroy My brothers. And you will know My name is the Lord when I lay My vengeance upon thee.</p> <p>Look, just because I don't be givin' no man a foot massage don't make it right for Marcellus to throw Antwone into a glass motherfuckin' house, fuckin' up the way the nigger talks. Motherfucker do that shit to me, he better paralyze my ass, 'cause I'll kill the motherfucker, know what I'm sayin'?</p> <p>Your bones don't break, mine do. That's clear. Your cells react to bacteria and viruses differently than mine. You don't get sick, I do. That's also clear. But for some reason, you and I react the exact same way to water. We swallow it too fast, we choke. We get some in our lungs, we drown. However unreal it may seem, we are connected, you and I. We're on the same curve, just on opposite ends.</p> <p>The path of the righteous man is beset on all sides by the iniquities of the selfish and the tyranny of evil men. Blessed is he who, in the name of charity and good will, shepherds the weak through the valley of darkness, for he is truly his brother's keeper and the finder of lost children. And I will strike down upon thee with great vengeance and furious anger</p>		<p>The path of the righteous man is beset on all sides by the iniquities of the selfish and the tyranny of evil men. Blessed is he who, in the name of charity and good will, shepherds the weak through the valley of darkness, for he is truly his brother's keeper and the finder of lost children. And I will strike down upon thee with great vengeance and furious anger those who would attempt to poison and destroy My brothers. And you will know My name is the Lord when I lay My vengeance upon thee.</p> <p>Look, just because I don't be givin' no man a foot massage don't make it right for Marcellus to throw Antwone into a glass motherfuckin' house, fuckin' up the way the nigger talks. Motherfucker do that shit to me, he better paralyze my ass, 'cause I'll kill the motherfucker, know what I'm sayin'?</p> <p>Your bones don't break, mine do. That's clear. Your cells react to bacteria and viruses differently than mine. You don't get sick, I do. That's also clear. But for some reason, you and I react the exact same way to water. We swallow it too fast, we choke. We get some in our lungs, we drown. However unreal it may seem, we are connected, you and I. We're on the same curve, just on opposite ends.</p> <p>The path of the righteous man is beset on all sides by the iniquities of the selfish and the tyranny of evil men. Blessed is he who, in the name of charity and good will, shepherds the weak through the valley of darkness, for he is truly his brother's keeper and the finder of lost children. And I will strike down upon thee with great vengeance and furious anger those who would attempt to poison and destroy My brothers. And you will know My name is the Lord when I lay My vengeance upon thee.</p> <p>Do you see any Teletubbies in here? Do you see a slender plastic tag clipped to my shirt with my name printed on it? Do you see a little Asian child with a blank expression on his face sitting outside on a mechanical helicopter that shakes when you put quarters in it? No? Well, that's what you see at a toy store. And you must think you're in a toy store, because you're here shopping for an infant named Jeb.</p>	
--	---	--	---

# IMAGEN DE FONDO REDIMENSIONABLE

---

Tan solo algunas pueden serlo. En CSS3 existe una propiedad llamada background-size, la cual nos permite crear img flexibles.

La contra es que aún no es soportado por todos los navegadores. Mientras tanto existen algunas soluciones con Javascript.

Por ejemplo: Scott Robbin's jQuery Backstretch plugin  
<http://srobbin.com/jquery-plugins/backstretch/>

# SVG - SCALABLE VECTOR GRAPHICS

---

SVG (Gráfico Vectorial Escalable) es un nuevo formato que soporta HTML5 y nos ofrece imágenes vectoriales que pueden redimensionarse hasta el infinito y no perder calidad.

Una de las grandes ventajas que tiene SVG es que está basado en XML y se puede comprimir fácilmente en las transmisiones, lo que ayuda a reducir el tamaño de cara a un móvil.

dgpc



# MEDIA QUERIES



# “LA AUSENCIA DE UN MEDIA QUERY, ES DE HECHO EL PRIMER MEDIA QUERY.”

Bryan Rieger, Rethinking the mobile web.



# MEDIA QUERIES

—

Como regla general podemos decir:

- ↗ Usar los mejores (cambios en el layout) y menores (cambios en el contenido) breakpoints.
- ↗ Cada Http Request debe sumar más de lo que resta.

```
1 @media only screen and (max-width:767px){  
2     .wrapper.header .right{  
3         width: 100%;  
4     }  
5 }  
6
```

## CSS

```
1  
2 @import url(style.css) screen and (min-width:800px) and (max-width:1280px);
```

```
1  
2 <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen and (max-device-width: 480px)" href="style.css" />
```



# MEDIA - TYPE

-

La W3C creó una lista de Media Queries con el objetivo de clasificar cada browser o dispositivo bajo categorías “media” específicas.

Los media-type más conocidos son: all, braille, embossed, handheld, print, projection, screen, speech, tty y tv.

De esta manera un dispositivo basado en pantallas ignoraría un CSS print media type.



# META VIEWPORT

Usando la etiqueta viewport nos permite controlar el tamaño de ese lienzo, y anular ese comportamiento por defecto.

```
<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, width=device-width" />
```

La propiedad initial-scale establece el zoom de la página en 1.0 o 100%  
Lo importante de todo esto es el width=device-width el cual establece el ancho del navegador igual al ancho de la pantalla del dispositivo.

# BREAKPOINTS O PUNTOS DE QUIEBRE

—

Son restricciones para que el contenido no se expanda hasta lo absurdo.

Si bien existen valores estándares, hoy en día los puntos en los que aplicamos un media query nos lo tiene que dar el contenido, no el dispositivo más vendido.



320 PIXELS	Para pequeñas pantallas, como celulares en su vista Portrait.
480 PIXELS	Para pequeñas pantallas, como celulares en su vista landscape.
600 PIXELS	Pequeñas tablets, como Amazon Kindle (600x800) and Barnes & Noble Nook (600x1024), en su vista portrait.
768 PIXELS	Tablets como iPad (768x1024) en su vista portrait.
1024 PIXELS	Tablets como iPad (1024x768) en su vista landscape, así como ciertas laptop, netbook, y computadoras de escritorio.
1200 PIXELS	Dispositivos widescreen, principalmente laptop y de escritorio.

# ÍCONOS ADAPTABLES



## PROS

—

- ↗ Legibilidad
- ↗ Flexibilidad (los detalles dependen del tamaño de pantalla)
- ↗ Continuidad (íconos optimizados para futuros dispositivos)

## CONTRAS

—

- ↗ Tiempo (de diseño)
- ↗ Reconocimiento (temor de no ser interpretados y/o reconocibles)

dgpc



CHANEL



CHANEL

CHANEL



UBA, FADU.

Universidad  
de Buenos Aires

Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo

# TIPOGRAFÍA: UNIDADES DE MEDIDA

## PIXEL (PX)

El pixel sólo se basa en si mismo, por ello sólo se suele usar en márgenes inferiores o gutters (calles). No sirve para escalar.

## PUNTOS (PT)

Son sólo utilizados en css print. No sirve para escalar.



## PORCENTAJE (%)

Es comúnmente usado para las cajas. Es bueno para escalar pero trabaja con herencia al igual que los ems.

## EMS (EM)

Algunos los utilizan para pequeñas cajas. Son buenos para escalar pero engorrosos para trabajar con muchos elementos.

## ROOT EM (REM)

Es la mejor opción ya que utiliza siempre el mismo contexto, es decir, el valor que hayamos colocado en el body. Es bueno para escalar.

# COMPORTAMIENTOS DE LA TIPOGRAFÍA

	body { font-size: 100%; }	body { font-size: 120%; }
font-size: 1em	The quick brown fox	The quick brown
font-size: 12pt	The quick brown fox	The quick brown fox
font-size: 16px	The quick brown fox	The quick brown fox
font-size: 100%	The quick brown fox	The quick brown

© KyleSchaeffer.com

Como vemos en la img anterior los ems y % son escalables y por ende son preferibles ya que los usuarios podrán verlo correctamente desde cualquier dispositivo.

# COMPORTAMIENTOS DE LA TIPOGRAFÍA

<code>body = 1em</code>	Text-Size: "Smallest"	Text-Size: "Largest"
<code>font-size: 1em</code>	The quick brown fox jumps over the lazy dog.	The quick
<code>font-size: 100%</code>	The quick brown fox jumps over the lazy dog.	The quick br

© KyleSchaeffer.com

En este ejemplo podemos ver que los ems escalan de manera muy abrupta en situaciones como cuando el cliente modifica el tamaño tipográfico desde su navegador.

# REM

-

```
body{font-size: 100%}
```

(Deseo 24px - tengo que calcular  $24/16 = 1.5\text{rem}$ )

```
h1{font-size: 1.5rem }
```

(Deseo 12px - tengo que calcular  $12/16 = 0.75\text{em}$ )

```
h1 .link{font-size: 0.75rem}
```

Aplicamos la regla "target/context"

El rem depende del tamaño del elemento raíz, es decir el tamaño del body.  
Si no hay valor declarado por defecto  $1\text{rem} = 16\text{px}$



## ESCALAR REM, ACTUALIZANDO 1 VALOR

```
body { font-size: 1 rem; }  
h1 { font-size: 2.074 rem; }  
h2 { font-size: 1.728 rem; }  
h3 { font-size: 1.44 rem; }  
h4 { font-size: 1.2 rem; }  
small { font-size: 0.833 rem; }  
.box { padding: 1.25 rem; }  
@media screen and (min-width: 1400px)  
body {font size: 1.25 rem; }
```

## 0 RECALCULAR CADA VALOR EN PX

```
body { font-size: 16px; }  
h1 { font-size: 33px; }  
h2 { font-size: 28px; }  
h3 { font-size: 23px; }  
h4 { font-size: 19px; }  
small { font-size: 13px; }  
.box { padding: 20px; }  
@media screen and (min-width: 1400px)  
body {font size: 20px; }  
h1 { font-size: 41px; }  
h2 { font-size: 35px; }  
h3 { font-size: 29px; }
```

# REM Y FALLBACK

—

Existe un problema con las unidades de medida especificadas en rem y no es otro que Internet Explorer 8 y las versiones anteriores a éste.

La solución es sencilla y se basa en especificar código alternativo en caso de que no funcione el original.

```
font-size: 16px;  
font-size: 1rem;
```

Los navegadores antiguos que no entienden rem se quedarán con font-size 16px y los que entienden rem sobrescriben el valor.



Los móviles suelen visualizarse desde más cerca que un ipad;  
por ende el cuerpo de tipografía suele y debe ser menor al de  
un iPad.

# ÍCONOS BASADOS EN FUENTES

---

La gran ventaja que poseen es que al ser vectoriales los podemos escalar fácilmente sin perder calidad.

Otras opciones son:

Font Awesome, fontello, Bootstrap Arrows,  
Ligature Symbols, para crearlos tu mismo usa Font Custom.

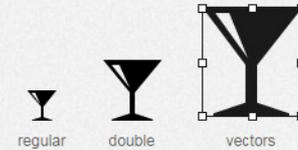


### Back to basic shapes

GLYPHICONS is a library of precisely prepared monochromatic icons and symbols, created with an emphasis on simplicity and easy orientation.

### Sharp and clean symbols

Icons are designed primarily for toolbars and navigation bars in OS X, the applications for iPhone, iPad and other Apple devices.



**GLYPHICONS PRO** \$59

- ✓ All future updates for free
- ✓ All icons in double size
- ✓ All icons in vectors
- ✓ All icons as a font
- ✓ 470 GLYPHICONS
- ✓ 260 GLYPHICONS Filetypes
- ✓ 200 GLYPHICONS Halfings
- ✓ 50 GLYPHICONS Social
- Secure payment with **PayPal**
- Royalty-free license

PNG @2x PSD AI PDF  
SVG OTF TTF EOT WOFF  
CSS HTML

[GLYPHICONS](#)
[HALFLINGS](#)
[SOCIAL](#)
[FILETYPES NEW](#)

ALL GLYPHICONS

**470+ GLYPHICONS**  
sharp & clean symbols

Glyphicon - <http://glyphicons.com/>

dgpc

# FIN!

## GRACIAS!

---

DOCENTE: VIRGINIA PÉREZ



**UBA, FADU.**  
Universidad  
de Buenos Aires Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo