



# HTML5 para móviles

Las reglas no escritas

# Presentación

- Carlos Toxtli Hernández
- Desarrollador multiplataforma
- 13 años de experiencia.



## Education

- Computer Engineering  
UNAM 2003 - 2009
- Bachelor in Computer Systems Management  
UNAM 2009 - 2012
- Master of Business Administration  
UNAM 2012 - 2013
- Mentor in Innovation and Technological Entrepreneurship  
ITESM 2013 - 2014



## Experience

- Anahuac University System Administrator  
2002 - 2005
- Grupo inmobiliario CIO  
2005 - 2006
- Aztek Technologies CTO  
2006 - 2011
- United Nations Webmaster  
2011 - 2013



## Research

- ICVR 08, Vancouver Canada, "Niñendo Warmote for Arm and Wrist therapy in Stroke Survivors with Upper Extremity Hemiparesis."
- IUI 2013 "Managing Online Social Impressions"
- CSCW 2013 "A Crowdsourced Symphony Orchestra"
- CSCW 2014, Strategies for Targeted Sharing: A Qualitative Study and Supporting Tool



## Expositor

- Campus Party 3, México DF "Hacking for Something Better"
- ITT, SIME 11, México E.M. "3D Audio and 3D Video"
- UIST 2011, USA California "TouchMouse DJ Interface"
- ITT, FISOL 11, México, E.M. "Abuntool"
- UIST 2012, USA Massachusetts "ForcePad web 3d touch"
- ITT, CCT, México E.M. "HTML5 VS Flash"
- UV, México, Veracruz. "Brain Computer Interface"
- GDG, México, Guadalajara "Google APIs"
- ITT, FISOL 13, México E.M. "3D Sensors"



## Awards

- Medal of Excellence EGEL
- Facebook Developers World Hack México, 1st place
- Google Apps Developers Challenge, 1st place
- Televen 13 Award 2013, 2nd place
- Google Fast W 2013, 2nd place



## Web

- ERP SIIAD (Sistema Integral Administrativo) (Developer, PHP con MySQL)
- Sistema Integral de valeo Parking (Developer, PHP con HTML para móvil)
- Sistema para control de obra (Developer, ASP)
- Sistema de rastreo para empresa de mensajería (Developer, PHP con MySQL)
- Reportador WEB (Developer, Javascript webservice client)
- Eshop Lacoste (Developer, PHP Magento)
- Web proxy google app engine (Developer, Python google engine)
- Sistema de producción de papel (Developer, PHP (query mysql))
- Sistema para el control de la Influenza (Developer, ASP MSSQL)
- Sistema de cobranza (Director, ASP.NET MSSQL)
- Sistema de E-Learning (Director, Java Oracle)
- Gestión sistema Oportunidades (Architect, Java Oracle)
- Servicios de Search Engine Optimization (Implementer, SEO)
- Sistema para empresa de mudanzas (Developer,PHP Codeigniter,exitjs,MySQL)
- Sistema de facturación electrónica (Developer,Java,Spring,Struts,Oracle)
- Sistema para empresa de soluciones Hipotecarias (Developer,PHP,abuntool,MySQL)
- Sistema de administración de Medias Solteras (Project Leader,PHP,YII,MySQL)
- Sistema de apoyo a la lectura (Developer,NetColes, Unidos,PHP,Abuntool)
- Friend Finder (Comest,HTML5, Facebook API)
- Google Drive Graphic Explorer (Comest,HTML5, Google API)
- Touba/ebags, sistema para la NASA (Comest,HTML5,NASA,API)
- Hmarks, sistema de control bookmarks para Google (Startup,HTML5, Google APIs)
- Compro/eqo, sistema de pagos P2P (Startup,HTML5,eCommerce)
- SocialQuery sistema para el manejo de Capital Social (Research,HTML5,Facebook,LinkedIn)
- Mapa interactivo multihotel (Developer,HTML5)
- MYCurriculum, plataforma de curriculums vistosos (Startup, HTML5)

## Artificial Intelligence

- Concurso Nacional de Robótica 2009 (Developer, C para micro controladores)
- Bot social (Developer, C#)
- Bot Sección Amarilla (Developer, C#)
- Bot auto evadible del melate (Developer, PHP console)
- Intelligent Bean Oriented Programming (Developer, C )
- Redes neuronales para asignación de sables (Developer, Java)
- Reconocimiento de placas por visión (Developer, C OpenCV)
- Behavioral Oriented Trading Robot, robot semántico (Startup, Matlab)
- Robot bancario, banco automatizado (Startup,Sikuli)

## Security

- Análisis de vulnerabilidades UNAM (Anmalis, Whitehat)
- Multimedia (Inventor, Computo en paralelo)
- Videos 3d estereoscópicos (Editor, Blender estereoscópico)
- Videojuegos Xbox 360 y Wii (Developer, XNA DirectX Flash API)
- Laboratorio de experimentación 3D (Owner, Audio 3D con 32 bocinas y video 3D)

## Projects and StartUps

### Desktop

- SIE (Sistema Integral de Estadogramas) (Architect, AIR)
- Business Intelligence (Architect, Flex)
- Easy Context Menu Tools (Developer, C# Windows Shell)
- Punto de Venta (Developer, Flex)
- Virtual Hardware Streaming (Developer, C++)
- Cliente de agenda dinámica (Developer, C# con WebServices)
- Control de clínicas (Developer, Access)
- Control de dietas (Developer, Excel VBA)
- Sistema venta joyería (Developer, Visual Basic)
- Multitouch DJ Interface (Comest, Microsoft UST, .NET)

### Mobile

- Sistema de cobranza NEXTEL (Developer, J2ME)
- Sistema de reporto (Developer, J2ME)
- Sistema Taxis aeroporuto (Developer, C# CF)
- Levantador de encuestas Oportunidades (Architect, JavaFX)
- Boletera autobuses (Developer, C# CF)
- Mensajero SMS (Developer, C#)
- Messenger Mobile (Developer, J2ME)
- Sistema equipos Chelatel (Developer, Q)
- Sistema de pedidos para celular, tableta y PC (Developer, PHP, abuntool, MySQL)
- Abuntool (Multi Platform Generator) (Founder,PHP,JavaScript,Phonegap,AR)
- Writing Fintecher, aplicación para PlayBook (Comest,HTML5, WebWorks)
- FitChallenge Social weight loss (Startup,HTML5,Android,iPhone)
- Oneaby, sistema de comunicación alertiva (Startup,HTML5, WebSockets,Android)
- Dilixey, sistema antiloes (Startup,HTML5, Android)
- 7aleven Augmented Reality Finder (Comest,iPhone,AR,Televen AR's)

### Hardware

- Driver expeditora (Developer, Python)
- Bluetooth bomber (Developer, Python)
- Biometric security system (Developer, Java)
- Magnetic cards security system (Developer, Python)
- Configuración equipo brazo robótico (Developer, Unix)
- Sistema de atención telefónica por tonos (Developer, Visual Basic)
- ToxCare mi distribución de linux ultraligero (Inventor, TinyCore)
- Sistema de comparación de archivos por glososcpio (Comest,HTML5, Synapsis API)
- Interactivo, cultura a través de NUI (Startup,Kinect,OpenJl)

### Networks

- Instalación red gigabit (Implementer, Cisco)
- Configuración Linux dentro de router (Developer, Linksys)
- Wan,2Tree, red de computo distribuido (Developer,Java)

### Databases

- Motor de base de datos móvil (Developer, J2ME)
- UDF para control de Hardware (Developer, MySQL API)



# Desarrollo móvil

- Ya dejó de ser solo una moda.
- Se acompaña como un extra que da valor.
- El público ya asume que una persona de sistemas sabe desarrollar en tecnologías móviles.

# Hablemos de números



DEL LADRILLO  
AL SMARTPHONE

1983

MOTOROLA  
DYNATAC  
8000X

1996

MOTOROLA  
STARTAC

1998

BLACKBERRY  
5000

2000

SHARP  
JSH04

KYOCERA  
QCP6035

2007

IPHONE

# 1 billion de smartphones

📱 What is the size of the mobile market?

Of the world's  
**4 billion**

mobile phones in use,

**1.08 billion**

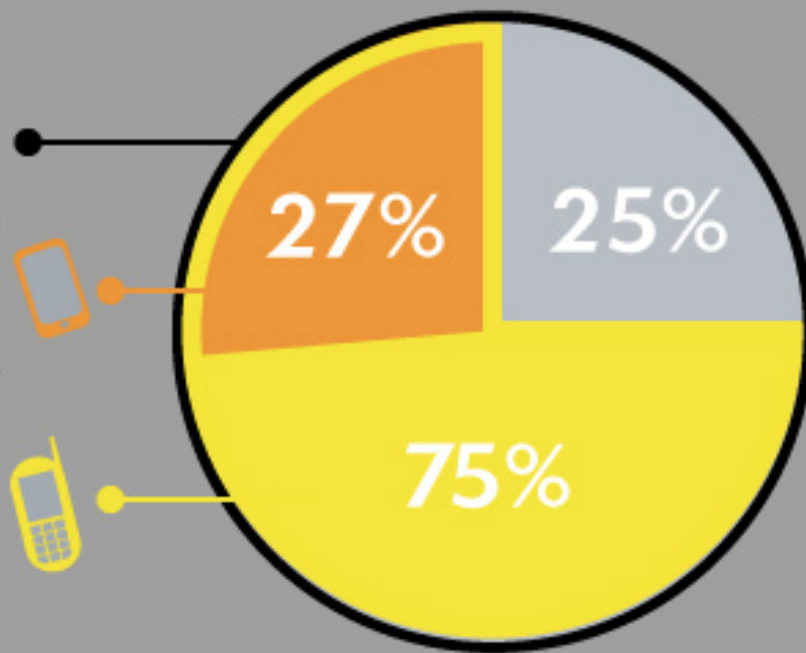
are smartphones

and a whopping

**3.05 billion**

are SMS enabled

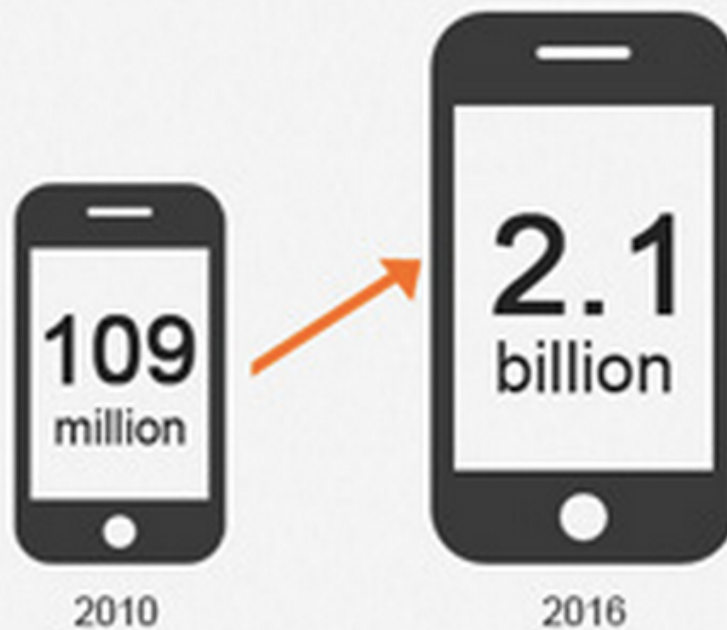
(950 million are not SMS enabled)



# Mas de 2 billones de equipos para el 2016

Usage of **HTML5** Browsers by Mobile Devices

ABI Research (July 2011)

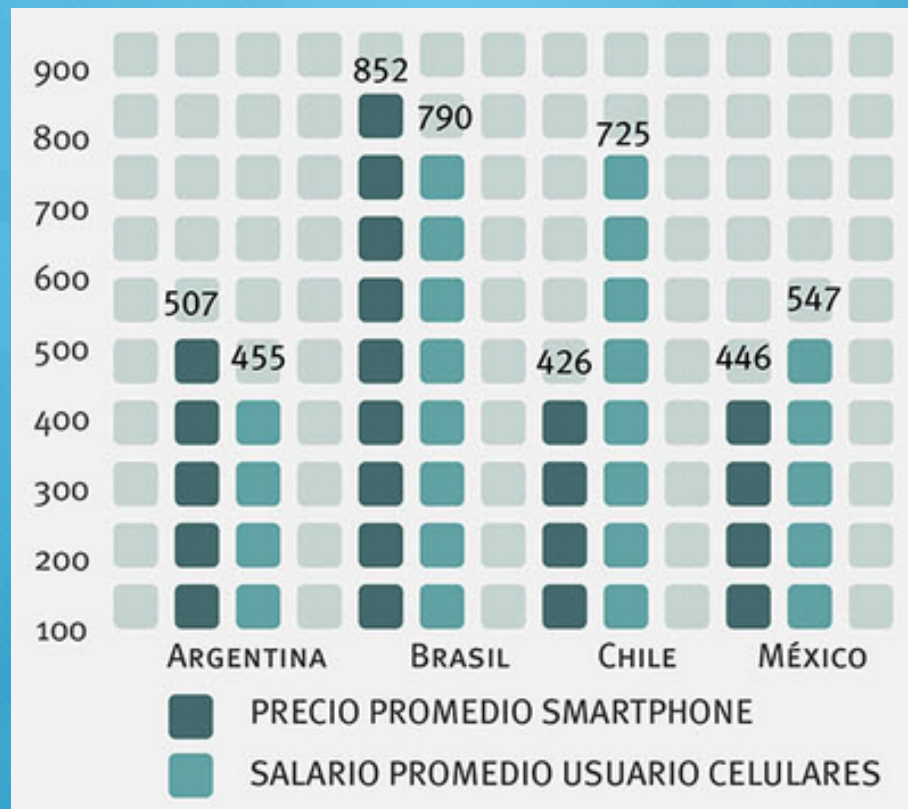


# Uso de móviles en México

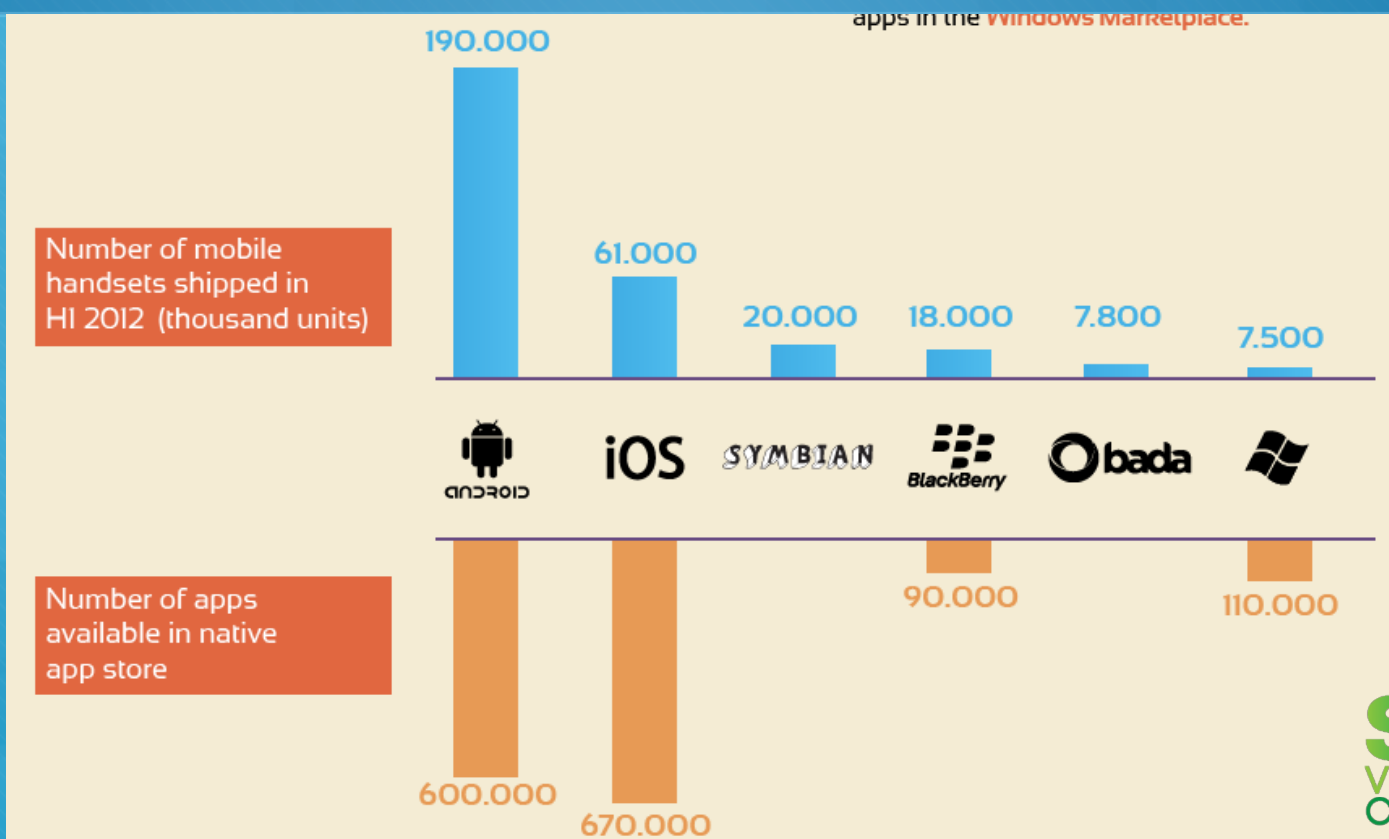




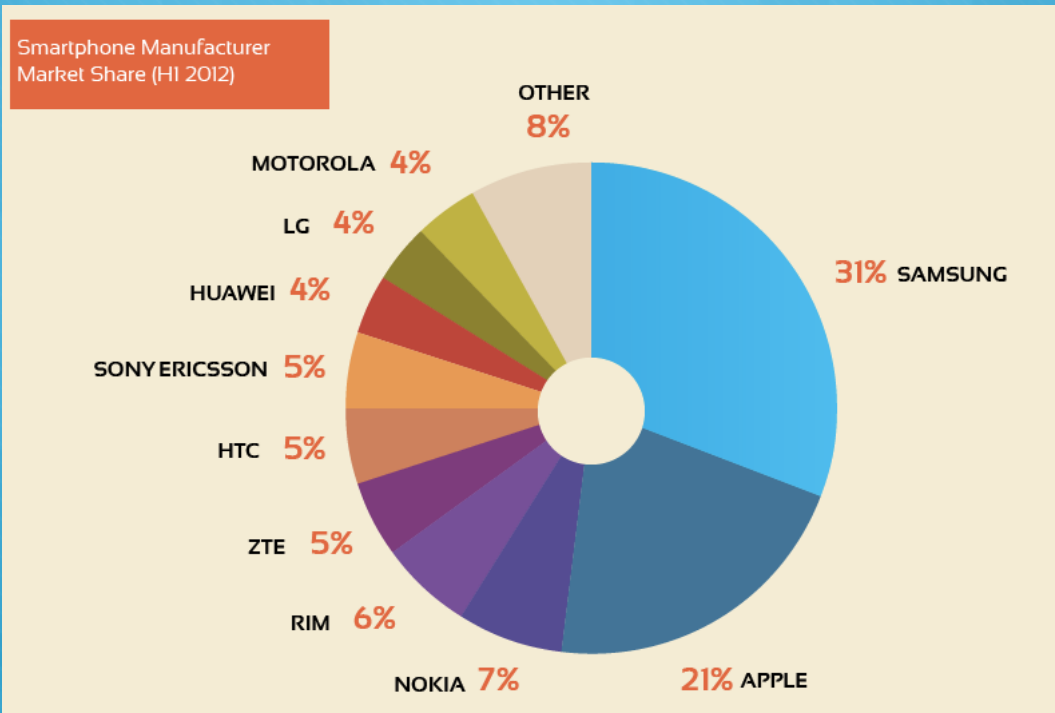
# Comparación salario y precio de smart phone



# Dispositivos con cada tecnología

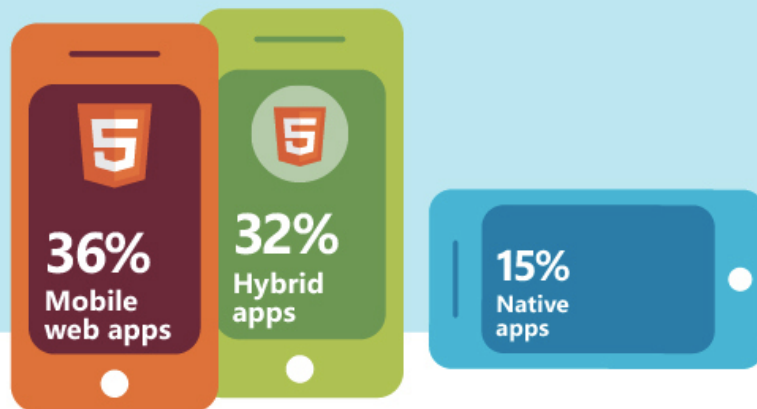


# Porcentaje de equipos por fabricantes



# HTML5 ya es la plataforma mas popular desarrollar en móviles

## HTML5 vs. Hybrid vs. Native



**39%**

SPEND TIME DEVELOPING THE SAME APP/FEATURE FOR MULTIPLE PLATFORMS



**HTML5 is #1**

CHOICE FOR BUILDING APPS FOR MULTIPLE MOBILE PLATFORMS



# HTML5 puede lucir como nativo

## HTML5 & NATIVE MOBILE APPS

**52%**

OF DEVELOPERS  
DIDN'T KNOW  
THAT FACEBOOK  
WAS USING HTML5  
TO BUILD ITS IOS  
MOBILE APP



# En percepción esta bien visto entre los programadores usar HTML5 en móviles

## Separating HTML5 hype from reality



**ONLY 24%**  
OF DEVELOPERS THINK THAT  
HTML5 IS OVERHYPED

**78%**  
FIND HTML5 USABLE FOR  
BUILDING MOBILE APPS

**68%**  
FIND HTML5 IMPORTANT  
FOR ALL DEVELOPERS

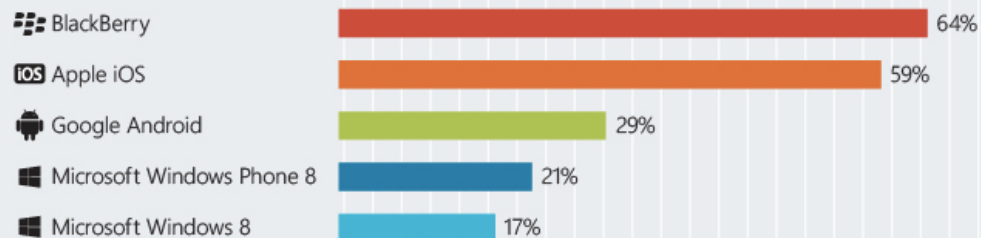
# Las plataformas más difíciles para programar en nativo.

## Platform preferences

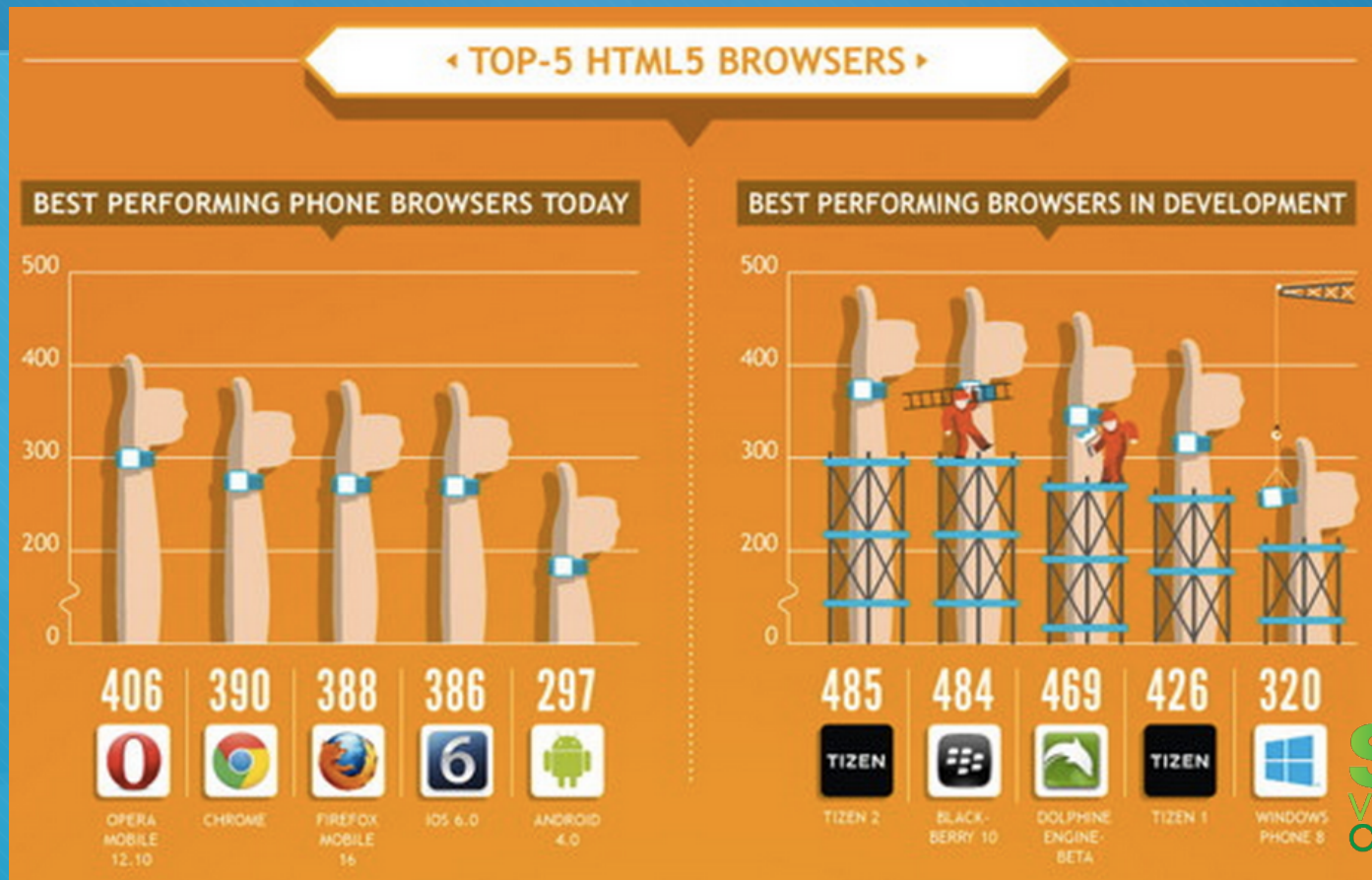
### BLACKBERRY & APPLE IOS

ARE THE MOST DIFFICULT  
PLATFORMS FOR APP  
DEVELOPMENT

## The most difficult platforms by ranking

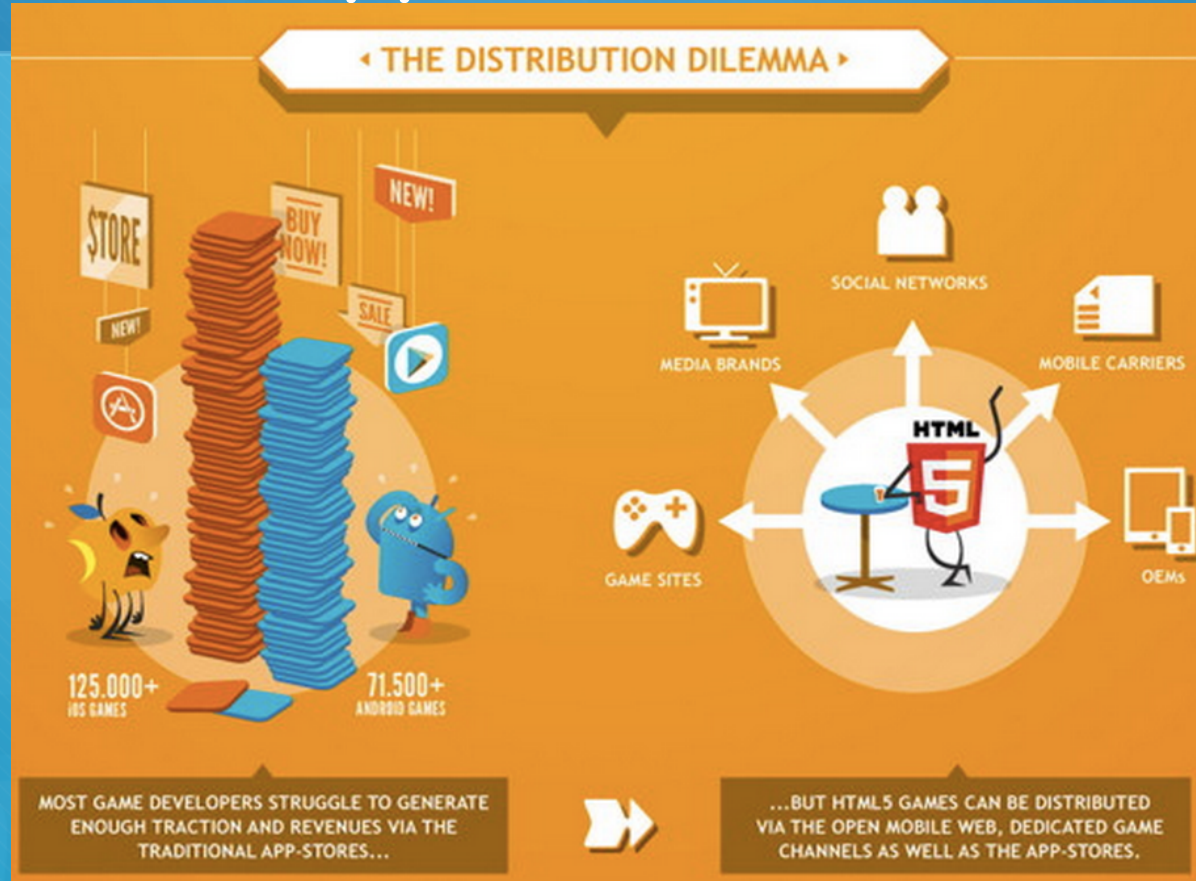


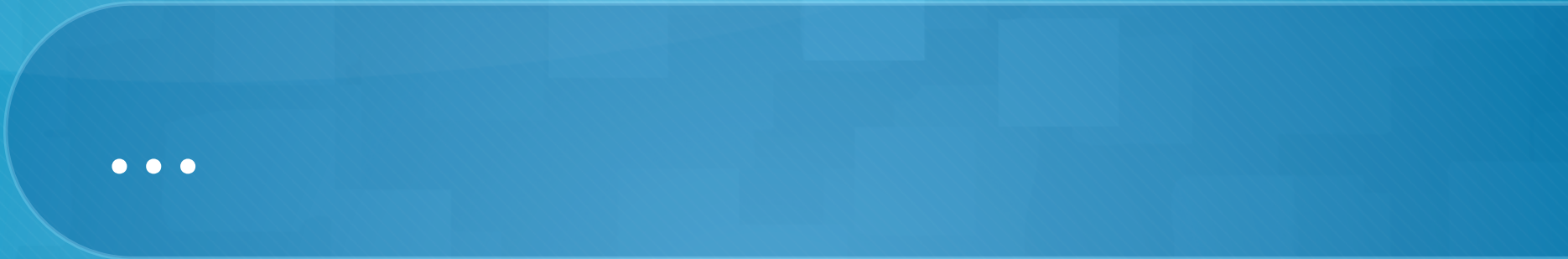
# Nuevos navegadores móviles están siendo mas eficientes.





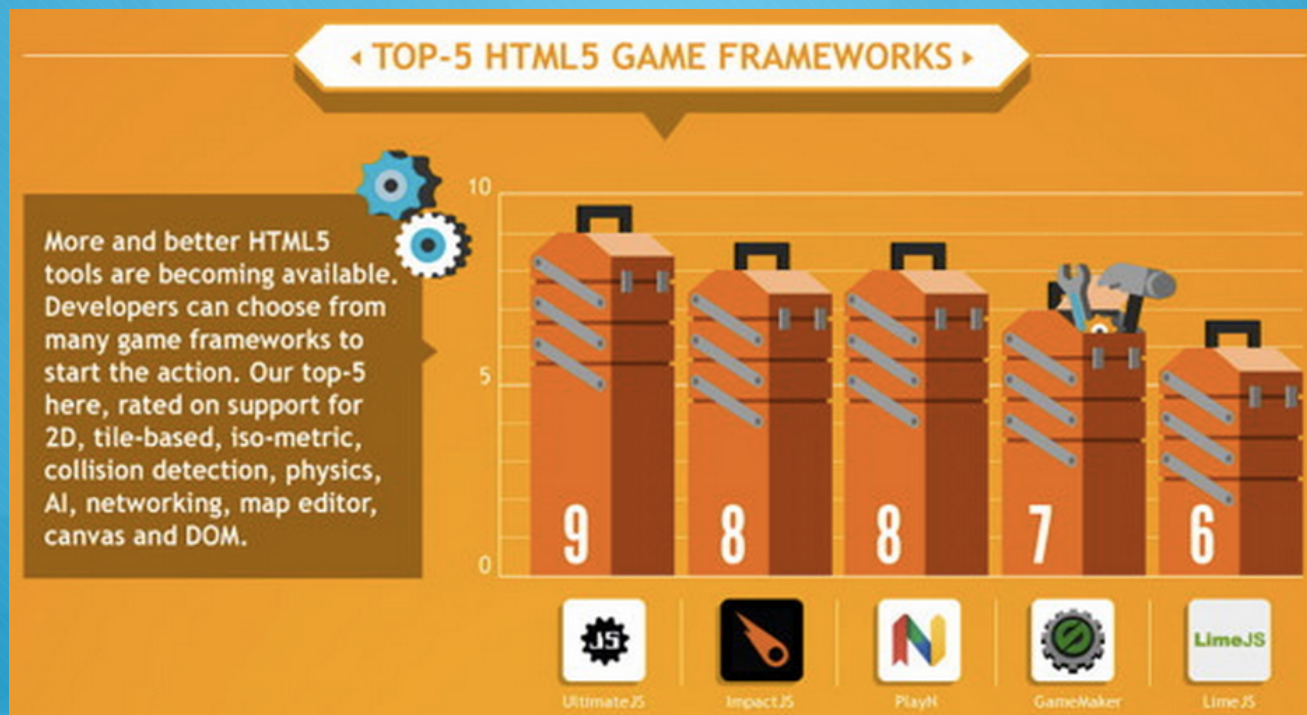
# Ya no es necesario limitar el alcance de nuestra app





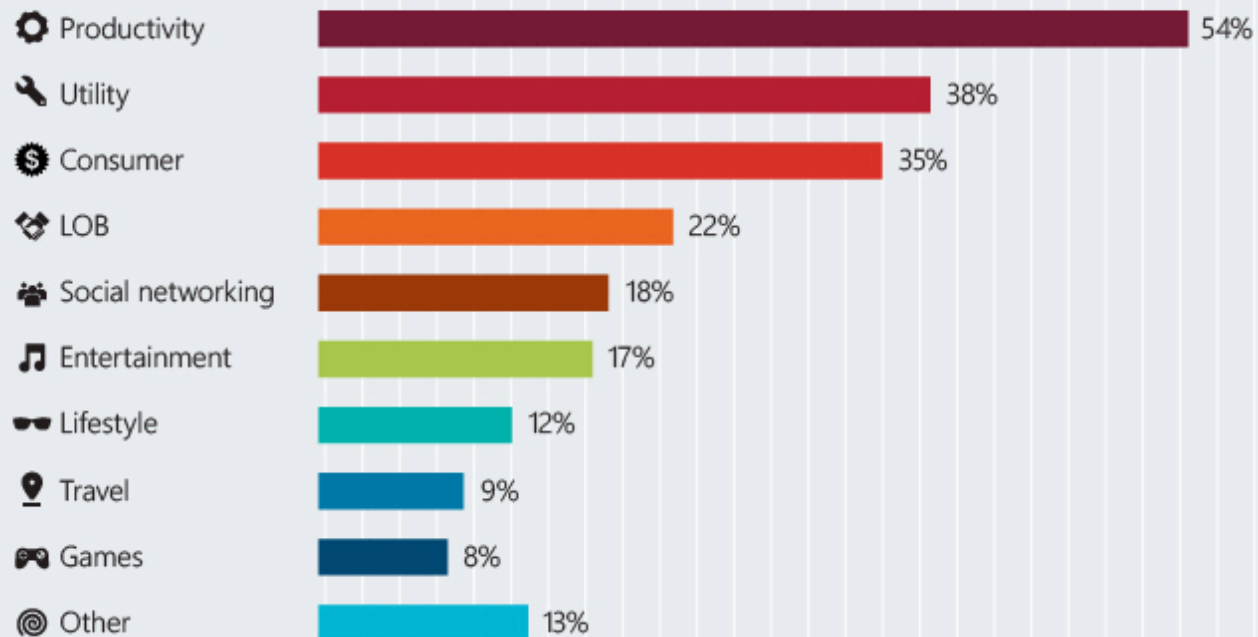
# Los mejores 5 frameworks para hacer juegos

UltimateJS, ImpactJS, PlayN, GameMaker, LimeJS



# Los juegos no son el fuerte de HTML5

## Types of apps built with HTML5



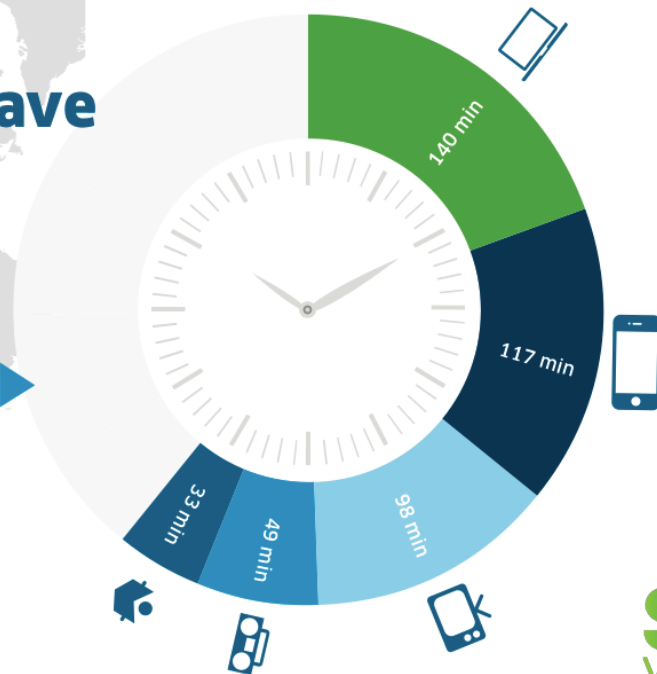
Un usuario común consume 7.2 horas, en los medios y el 27% de ellos en el celular.

Global

## 5 ways mobile devices have changed the way people consume media

1 | Mobile share of time ahead of TV, catching up with online

The average mobile web user consumes 7.2 hours of media daily. Mobile devices represent 27% of this time.



# Tiempo promedio que usamos el celular durante una actividad

2 | Mobile devices are used throughout the day



**67%**

lying in bed



**47%**

waiting for something



**39%**

while watching TV



**25%**

commuting



**22%**

spending time with family



**19%**

in the bathroom



**15%**

while shopping



**15%**

at social gatherings

# Tipo de contenidos consumidos por hombres y mujeres

3 | Mobile content consumed varies by gender



M



F

# HTML5 es un estándar y 2 mecanismos lo regulan

## PREFERENCES FOR W3C VS. WHATWG

**42%**

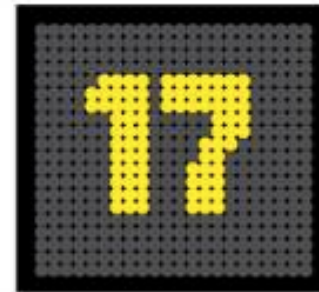
OF DEVELOPERS  
PREFER THE  
SLOWER, MORE  
DISCIPLINED  
APPROACH TO  
EVOLVING WEB  
STANDARDS

W3C



VS.

WHATWG





# ¿Por qué HTML5?

- Por su sencillez.
- Los nuevos navegadores están programados a bajo nivel para su mejor desempeño.
- Webkit demostró que un navegador móvil era eficiente es por eso que se convirtió en estándar.

# Web Apps, Native Apps e Hybrid Apps

- Web Apps: Sitios web optimizados para correr en un dispositivo móvil.
- Native Apps: Aplicación programada específicamente al dispositivo con el API que controla el equipo a bajo nivel.
- Hybrid Apps: Aplicaciones web incrustadas en Native Apps.

# Smart Client App

- Son aplicaciones cross-browser (funcionan para múltiples navegadores)
- Son aplicaciones cross-platform (funcionan para múltiples plataformas)
- Funcionan offline y online.
- Son almacenadas por los navegadores en cache

# El secreto de los grandes

- Google en sus múltiples plataformas, facebook, twitter entre otros usan smart clients.
- Solamente pequeños paquetes de información fluyen por la red volviéndolo altamente eficiente.
- Han logrado migrar a múltiples plataformas móviles gracias a ello.

# ¿Cómo crear una Smart Client App?

- Siguiendo unas sencillas reglas que no suelen estar documentadas es por ello que llamamos a esta presentación “Las reglas no escritas”.
- Esta presentación esta enfocada a crearlas sin herramientas extras solo con conocimiento de HTTP, HTML5, Javascript y CSS3

# Usar HTML5 en vez de HTML4

- HTML5 soporta HTML4 y es difícil de distinguir cual es cual.
- Usar al comienzo del documento `<!doctype html>` que indica al navegador que es HTML5.
- Usar etiquetas solo con lo necesario,
  - Ejemplo: en vez de usar `<script type="text/javascript"></script>` solo usar `<script></script>`
- HTML5 ya no interpreta atributos extra.

# HTMLs llenos de DIVs

- El elemento DIV de HTML puede mutar a distintos elementos por medio de CSS.
- Puede hacer la función de lo que hacía FRAME, P, H1, H2, H3, H4, H5, SPAN, IMG, algunos INPUT, entre muchas otras cosas. Solo cambiando sus características por CSS3.
- Esto es porque en muchas ocasiones los elementos necesitan cambiar dinámicamente.

# Ejemplo HTML5 con DIVs

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="estilo.css" />
  </head>
  <body>
    <div id="divFrameIzquierdo">
      <div id="imagenUno"></div>
    </div>
    <div id="divFrameDerecho">
      <div id="botonUno"></div>
    </div>
  </body>
</html>
```



# Los elementos deben ser responsivos

- La responsividad implica que el contenido se ajuste al dispositivo en el que se está mostrando, sin necesidad de tener 2 páginas para cada plataforma.
- Es importante generar contenido que se adapte a distintas resoluciones y no crear varias plantillas.

# Responsividad con CSS3

- La responsividad se consigue usando porcentajes, ejemplo:  
estilo.css

```
#divFrameIzquierdo{
    position:absolute;
    top:0px;
    left:0px;
    width:50%;
    height:100%;
    background:rgba(255,0,0,0.5);
}
#divFrameDerecho{
    position:absolute;
    top:0px;
    left:50%;
    width:50%;
    height:100%;
    background:rgba(0,0,255,0.5);
}
```

# Conservar el aspecto de los elementos con javascript

- Es importante conocer cual es el “Aspect Ratio” de los elementos que queremos que no se deformen, es decir si debe ser de 1920x1080 entonces  $1920/1080=1.77$

```
if( $("#divHijo").height()>=$("#divPapa").width()/1.77) )
{
    $("#divHijo").css('width','100%');
    $("#divHijo").height($("#divPapa").width()/1.77);
}else{
    $("#divHijo").css('height','100%');
    $("#divHijo").width($("#divPapa").height()*1.77);
}
```

# Escalar las letras

- Para poder cambiar los tamaños de letra dinámicamente con porcentajes es necesario asignar el tamaño de letra igual al alto del elemento padre ejemplo

```
<div id="divPadre" style="height:300px;font-size:300px;">
```

```
<div id="divTexto" style="font-size:20%">Hola</div>
```

```
</div>
```

# Usar javascript con JQuery mayor a la versión 2

- A partir de la versión 2 dejan fuera a los navegadores obsoletos (IE < 8) por lo que es mas ligero.
- Dan soporte a todas las plataformas móviles como pro ejemplo Windows 8.

Usar una sola variable global y las locales que sean necesarias, esto ayudará a guardar y a volver a cargar el último estado de la aplicación.

```
var app = {  
  "numProductos":0,  
  "productos":[  
    {"idProducto":2,"cantidad":1},  
    {"idProducto":5,"cantidad":3}  
  ]  
};  
function fnAgregarProducto(producto,cantidad){  
  app.numProductos += cantidad;  
  app.productos.push({  
    "idProducto":producto,  
    "cantidad":cantidad  
  });  
}
```

Todo debe ser asíncrono, debido a que la ejecución no debe detenerse por un proceso que tarde.

○ Función síncrona

```
Function fnSumaSinc(a,b) {  
    return a+b;  
}
```

○ Función asíncrona

```
Function fnSumaAsinc(a,b,fnObj) {  
    fnObj(a+b);  
}
```

```
alert(fnSumaSinc(1,2));
```

```
fnSumaAsinc(1,2,function(res){alert(res);})
```

# Cumplir con el toStaticHTML()

- Cuando carguemos contenido dinámico dentro de un contenedor, por ejemplo un DIV hay que someterlo a la función toStaticHTML, ya que multiples navegadores móviles se previenen de inyecciones de código peligrosas.



# Usar JSON para todo

- o JSON (Javascript Object Notation) es un formato estándar para convertir objetos a texto, por ejemplo un objeto con el parámetro tipoMascota y con un arreglo adentro llamado razas

```
var mascotas = {  
    "tipoMascota": "Perro",  
    "razas": ["Pastor Alemán", "Chihuahua"]  
};  
var objetoatexto = JSON.stringify(mascotas);  
var textoaobjeto = JSON.parse(objetoatexto);
```

Todas las funciones deben tener 1 o máximo 2 parámetros en caso de que el segundo sea una función. El 1er parámetro es un mapa. Esto permite escalar la solución sin mover todos los módulos.

○ Ejemplo

```
function fnSaludameSinc(params){  
    return "Te llamas "+params.nombre+" y  
    tienes "+params.anios;  
}  
function fnSaludameAsinc(params,fnObj){  
    fnObj("Te llamas "+params.nombre+" y  
    tienes "+params.anios);  
}
```

# Usar un JSSS (javascript server side)

- Esto ayuda a que la programación del servidor sea la misma que la del cliente y se pueda prescindir de un servidor para operar.
- Node.js usa el motor de V8 introducido por Google Chrome, el cual es considerado uno de los mejores motores.

## En cliente usa bases de datos para navegadores y almacena en localStorage

- Entre las mas fáciles de usar y que no necesitan una contraparte del lado del servidor están TAFFYdb y NeDB. Ejemplo:

```
var data = [{
    "id":1,
    "nombre":"Carlos"
}],{
    "id":2,
    "nombre":"Pepe"
};
var db = TAFFY(data);
console.log( db({nombre:'Pepe'}).get() );
//Mostrara {id:2,nombre:"Pepe"}
```

## En servidor usa una base de datos similar a la del cliente

- Por ejemplo una base de datos muy poderosa en MongoDB y es muy similar a las usadas en el lado del cliente, por lo que se puede reutilizar la programación, ejemplo:

```
var db = require('mongojs')('db',['tab1']);  
db.tab1.find({cliente:params.cliente},fnObj);
```

Usar RPC (remote process call) para llamar a funciones que están en servidor desde el cliente.

○ Servidor

```
function srvTraerPedidos(params,fnObj){  
    var db = require('mongojs')('db',['tab1']);  
    db.tab1.find({cliente:params.cliente},fnObj);  
}
```

○ Cliente

```
server.srvTraerPedidos({cliente:1},function(result)  
{  
    console.log(result);  
});
```

# Tratar de hacer lo más posible con CSS3

- CSS es un lenguaje que se encarga de definir como lucirán los elementos gráficos
- Si el elemento va a cambiar de rotación, tamaño, transición, movimiento o efecto, existen 2 opciones, hacerlo por javascript o por CSS.
- CSS es notablemente superior en desempeño a Javascript ya que esta implementado a bajo nivel en el navegador.

# Configurar el servidor para forzar el guardado en cache

- Cada que se solicita una página, imagen o cualquier elemento el servidor indica al navegador si debe cargarlo en cache o no.
- La página solicitada podrá cargar aún sin internet.
- Esto se logra mandando como header HTTP el 304



# Control de sensores por HTML5

- Gran parte de los sensores están soportados de forma nativa, es por ello que tener control de hardware es posible hacerlo desde un sitio web y no solo desde un App.
- Ejemplos de sensores: Acelerómetro, interfaz touch, GPS, entre algunos otros.
- En el código validar si es soportado antes de usarlo.

# Sitios web para verificar compatibilidad móvil

- Si queremos saber que características soporta cada dispositivo podemos verlo en este sitio.
- <http://mobilehtml5.org/>

# Herramientas para crear Hybrid Apps.

- Es importante incrustar los smart clients en Hybrid Apps.
- La competencia es muy grande en esta categoría los que cuentan con mas plataformas y con mas numero de aplicaciones hibridas publicadas son:
- Phonegap, Appcelerator,

# Herramientas comúnmente empleadas en Web Apps

- Herramientas como JQuery Mobile, Kendo o Sencha Mobile han logrado abarcar gran parte del desarrollo para equipos móviles.

# Importante seguir las normas graficas

*Optimization Doesn't Have to be Complicated*

**Keep it simple**

Make "short and sweet" your mantra.

Limit the subject line to 60 characters.

**Size it right**

Have you ever gotten frustrated because you were unable to click a link? Your subscribers are likely to feel the same way.

**Click space is important** Make it at least 44 x 44 pixels.

**HINT** Apple® will automatically resize fonts to 13 pixels.

For Android and other non-iOS® devices

14 pixels for text      22 pixels for headlines

**Pay close attention to actual email dimensions.**

**HINT** iOS devices will automatically resize.

Android™ devices will cut off at about 320 pixels.



The image shows a smartphone displaying an email. A callout points to the subject line, another to the headline, and a third to a 'BUY NOW!' button. The email content includes a headline, a paragraph of placeholder text, and a button.

# Gracias

o La presentación estará publicada en:

o <http://www.facebook.com/carlos.toxtli>