



Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica



Dirección General de Educación Superior Tecnológica

cenidet

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico



Evaluación de Dispositivos Smartphone para su Uso como Servidores Móviles

Dr. Juan Gabriel González Serna.

Dra. Azucena Montes Rendón.

Dr. Víctor Jesús Sosa Sosa.

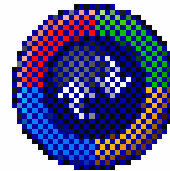
M.C. Juan Carlos Olivares Rojas.



Agenda



Introducción



Problemática



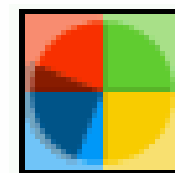
Marco
teórico



Pruebas y
resultados



Trabajo
futuro



Conclusiones





Introducción



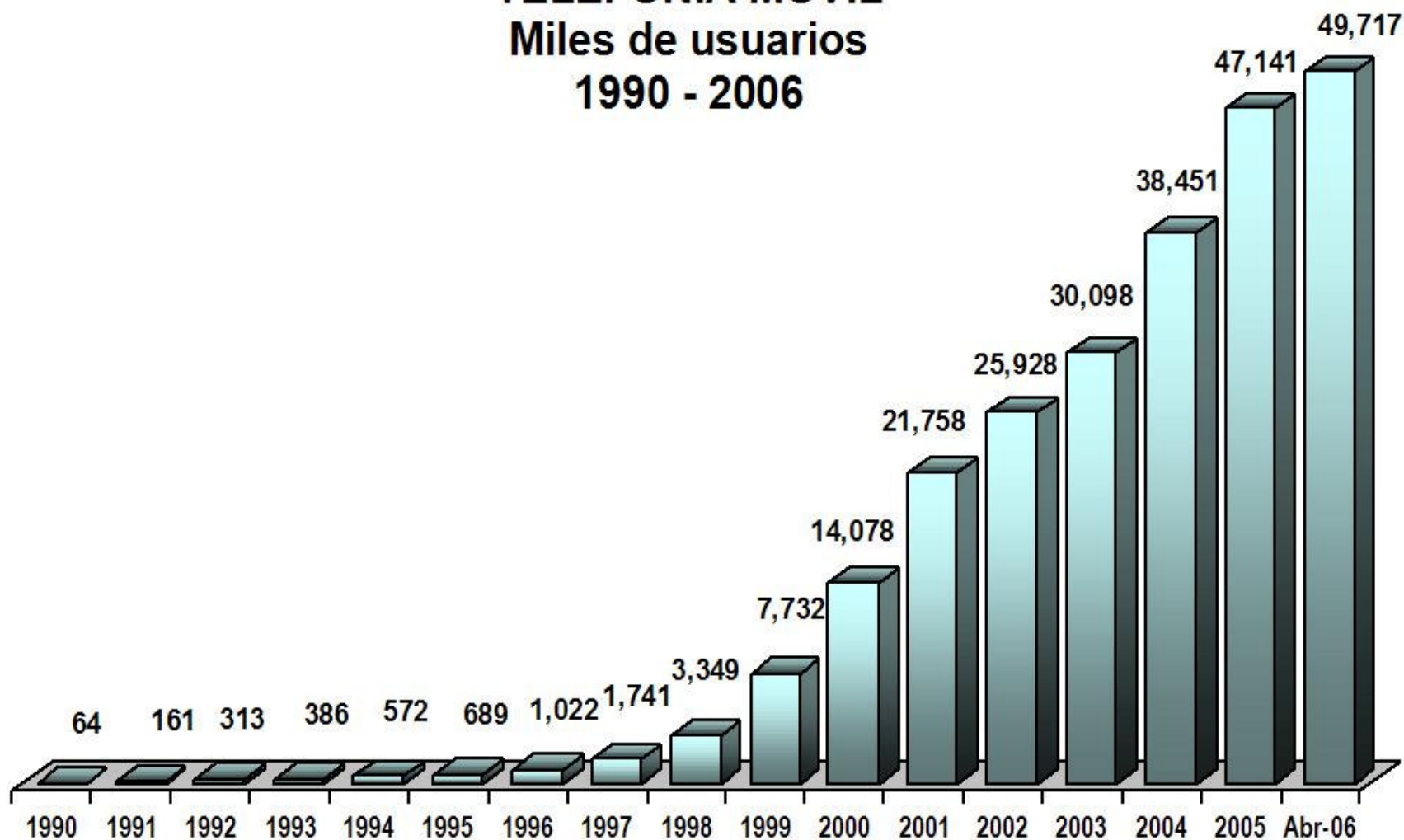
- La **información** está en **todas partes** y se produce en **cualquier momento**. Por tal motivo, se necesitan de dispositivos que puedan acceder a la información, que estén en todas partes y estén disponibles en todo momento.
- Los únicos dispositivos que reúnen estas características son los **dispositivos móviles**.



Introducción



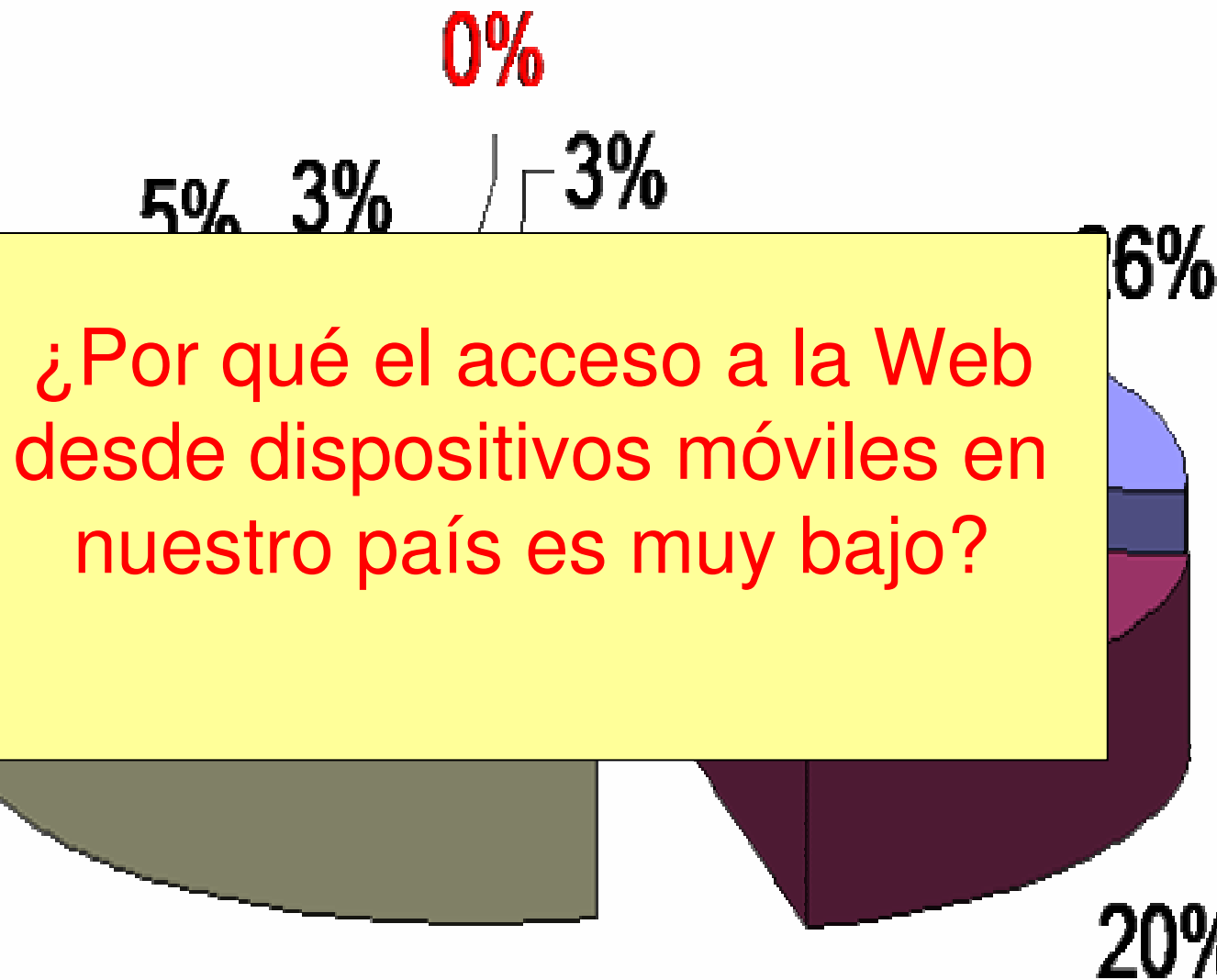
TELEFONÍA MÓVIL Miles de usuarios 1990 - 2006



Fuente Cofetel Abril 2006



Introducción



Tipos de conexión a Internet en México.

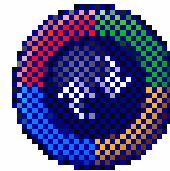
Fuente: Asociación Mexicana de Internet AMIPCI



Agenda



Introducción



Problemática



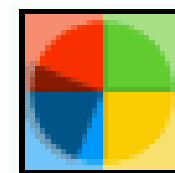
Marco
teórico



Pruebas y
resultados



Trabajo
futuro

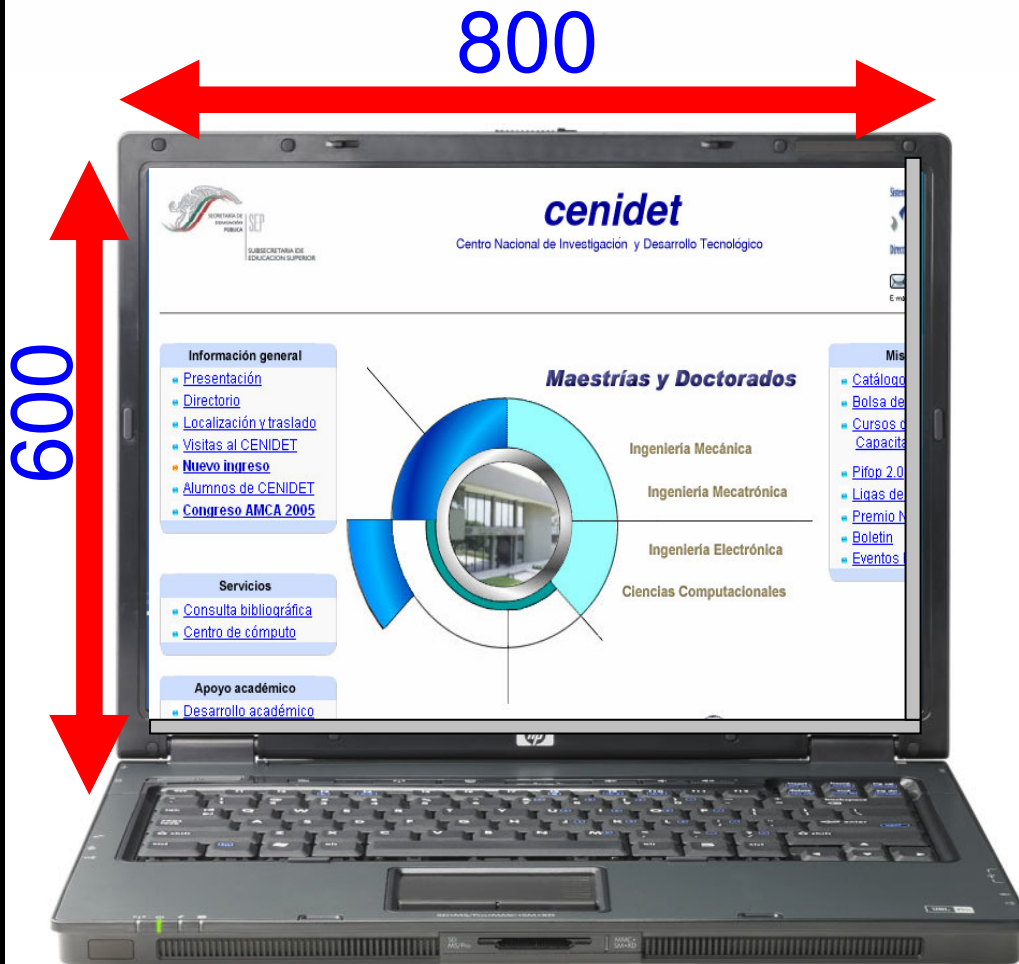


Conclusiones





Problemática



Los sitios Web no están diseñados tomando en cuenta las características y limitaciones de los dispositivos móviles



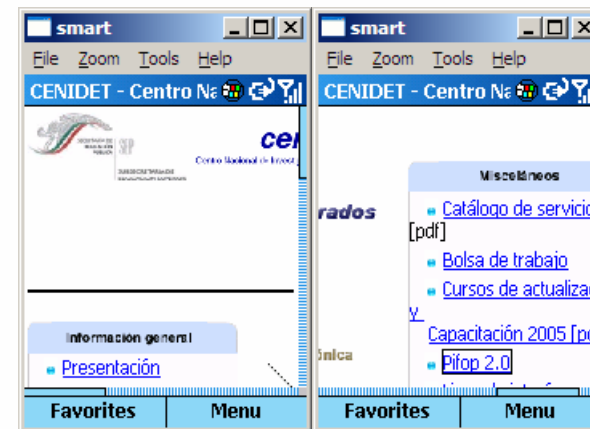
Problemática



Diferentes versiones del mismo sitio Web para diferentes plataformas: PDA, Smartphone y Teléfonos monocromáticos con WML



Problemática



Dispositivo Móvil Smartphone

Plataformas de cómputo tradicionales (PC)



Problemática



Tarea	Tamaño (KB)	Tiempo (Segs.)	GPRS	CSD
Leer noticias	2	92	\$0.24	\$3
Buscar una película y ver su sinopsis	3.7	153	\$0.48	\$4.5
Resultados de los partidos del fútbol	5.4	109	\$0.72	\$3
Buscar un numero en un directorio	5.9	100	\$0.72	\$3
Búsqueda de	6.3	127	\$0.84	\$4.5
Cargar página	6.7	42	\$0.84	\$1.5
Descargar un	72.4	372	\$8.76	\$10.5
Recibir un c	11.8	74	\$1.44	\$3
Reenviar un	12.2	74	\$1.56	\$3
Ver página Web de 70 KB	76.1	455	\$9.24	\$12
Enviar un correo con una nota y un archivo adjunto de 50 kb	81.0	495	\$9.72	\$13.5
Total	285	2120	\$33.12	\$63

Costos
CSD: \$1.5 minuto
GPRS: \$0.12 KB
Telcel

Costos de acceso a Internet en México desde un dispositivo móvil haciendo uso de la red de telefonía celular.



Problemática



- La **hipótesis** general que se plantea en este trabajo es: si con las **características actuales** de los **Smartphone**, es posible utilizar dichos dispositivos como “**servidores móviles**” en lugar de simples **clientes móviles**.

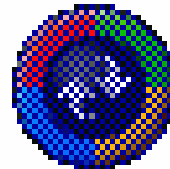




Agenda



Introducción



Problemática



Marco
teórico



Pruebas y
resultados



Trabajo
futuro



Conclusiones





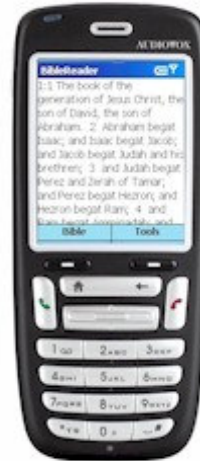
- Los **teléfonos inteligentes** son un **híbrido** entre los dispositivos tradicionales **PDA**s y los **teléfonos celulares**.
- Entre esta mezcla de teléfonos y PDA's surgen dos vertientes. La primera, es la mezcla entre un **teléfono celular con funciones PDA**, a los que se han denominado **Smartphone**. Por otra parte, se tienen los **PDA**s que tiene un módulo de **radio** que les permite funcionar como teléfono, a dichos dispositivos se les llama **PDA + teléfono**.



- Una clasificación ampliamente aceptada dice que los **teléfonos no tienen pantalla sensible al tacto** y se pueden **operar** con una sola **mano**.
- Existen muchos tipos de **Smartphone** pero destacan en tres grandes grupos dependiendo del **sistema operativo** que utilizan: los basados en **Symbian**, los basados en **Palm** y los basados en **Windows Mobile**.



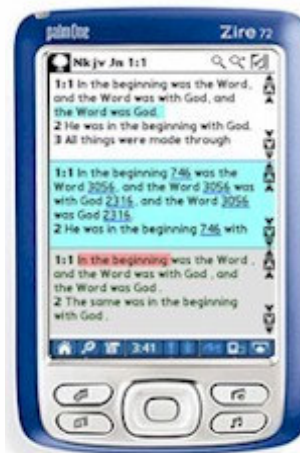
Marco Teórico



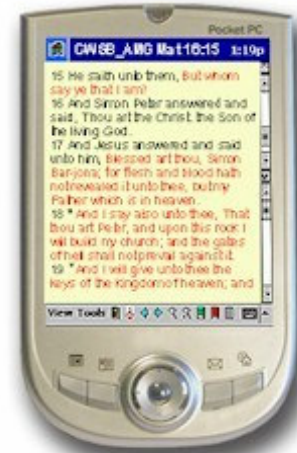
SmartPhone



Symbian OS



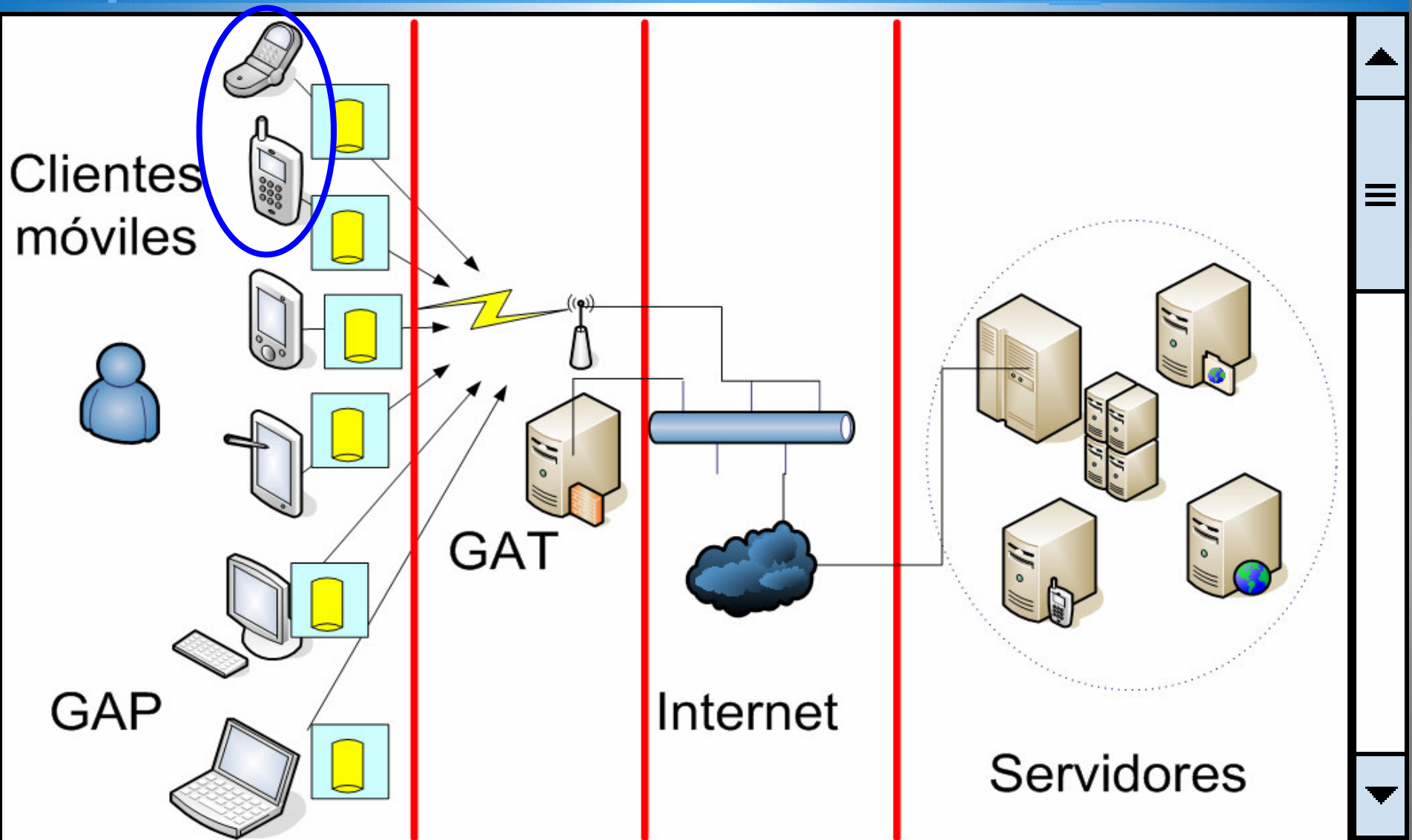
Palm OS



Pocket PC



Marco Teórico





Marco Teórico



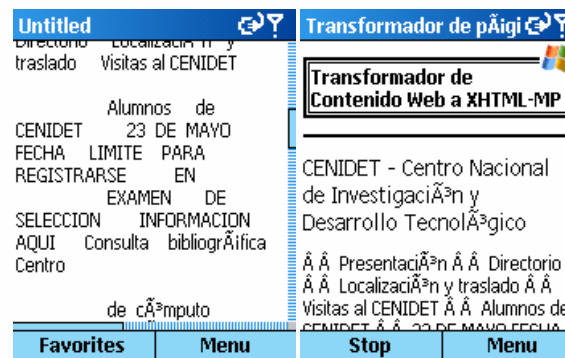
HTMLR



WML



Mensajes informativos de error



TXT y XHTML-MP



Marco Teórico



```

Untitled
1148380558 9609 127.0.0.1
TCP_MISS/200 -1 GET http://
www.cenidet.edu.mx/ - DIRECT/
192.168.190.33 text/
vnd.wap.wml; charset=iso-8859-1
1148380561 845 127.0.0.1
TCP_MISS/200 -1 GET http://
www.cenidet.edu.mx/
cenidet.wbmp - DIRECT/
192.168.190.33
1148380757 7754 127.0.0.1
TCP_MISS/200 -1 GET http://
www.cenidet.edu.mx/ - DIRECT/
Favorites Menu

```

Bitácora del GAP

The image shows two side-by-side screenshots of the GAP application interface. The left window is for a PPC (Palm OS) device, and the right window is for a PC. Both windows display a log of network events.

ID	URL	Estado
64	http://www.blog...	TCP_...
65	http://www.blog...	TCP_...
66	http://www.blog...	TCP_...
67	http://www.blog...	TCP_...
68	http://www.blog...	TCP_...
69	http://www.blog...	TCP_...
70	http://www.argo...	TCP_...
71	http://fotos1.bl...	TCP_...
72	http://www.blog...	TCP_...
73	http://www.blog...	TCP_...
74	http://www.blog...	TCP_...
75	http://www.blog...	TCP_...
76	http://buttons.bl...	TCP_...
77	http://www.blog...	TCP_...
78	http://www.blog...	TCP_...

ID	URL
6847	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6848	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6846	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6850	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6849	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6851	http://server01.contadorwap.com/cc
6853	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6852	http://server01.contadorwap.com/cc
6854	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6855	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6856	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6857	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6858	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6859	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6860	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare
6861	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivare

PPC

PC

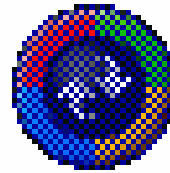
GAP Multiplataforma



Agenda



Introducción



Problemática



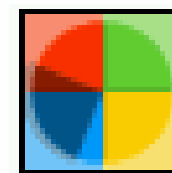
Marco
teórico



Pruebas y
resultados



Trabajo
futuro



Conclusiones





Pruebas



- 12 Usuarios respondieron la encuesta. 3 han utilizado dispositivos móviles para acceder a la Web.
- Se analizaron 100 Sitios Web.
- El tamaño promedio de la página principal es de 30,476.81 (aprox. 30 Kb), los cuales contienen un promedio de 56.99 objetos (imágenes, otros recursos).



Pruebas



- *H1 = Los tiempos de respuesta del GAP en dispositivos Smartphone son similares al de dispositivos PDA y no difiere bastante con respecto a dispositivos tradicionales (PC). FALSO*
- *H2 = El uso de emuladores de dispositivos Smartphone es más lento que su contraparte de utilizar dispositivos reales, dado que los procesos son emulados. CIERTO*



- *H3 = Los tiempos de respuesta del GAP en plataformas más recientes son mejores debido a que cuentan con mayor capacidad de memoria y procesamiento (microprocesadores más veloces). CIERTO*

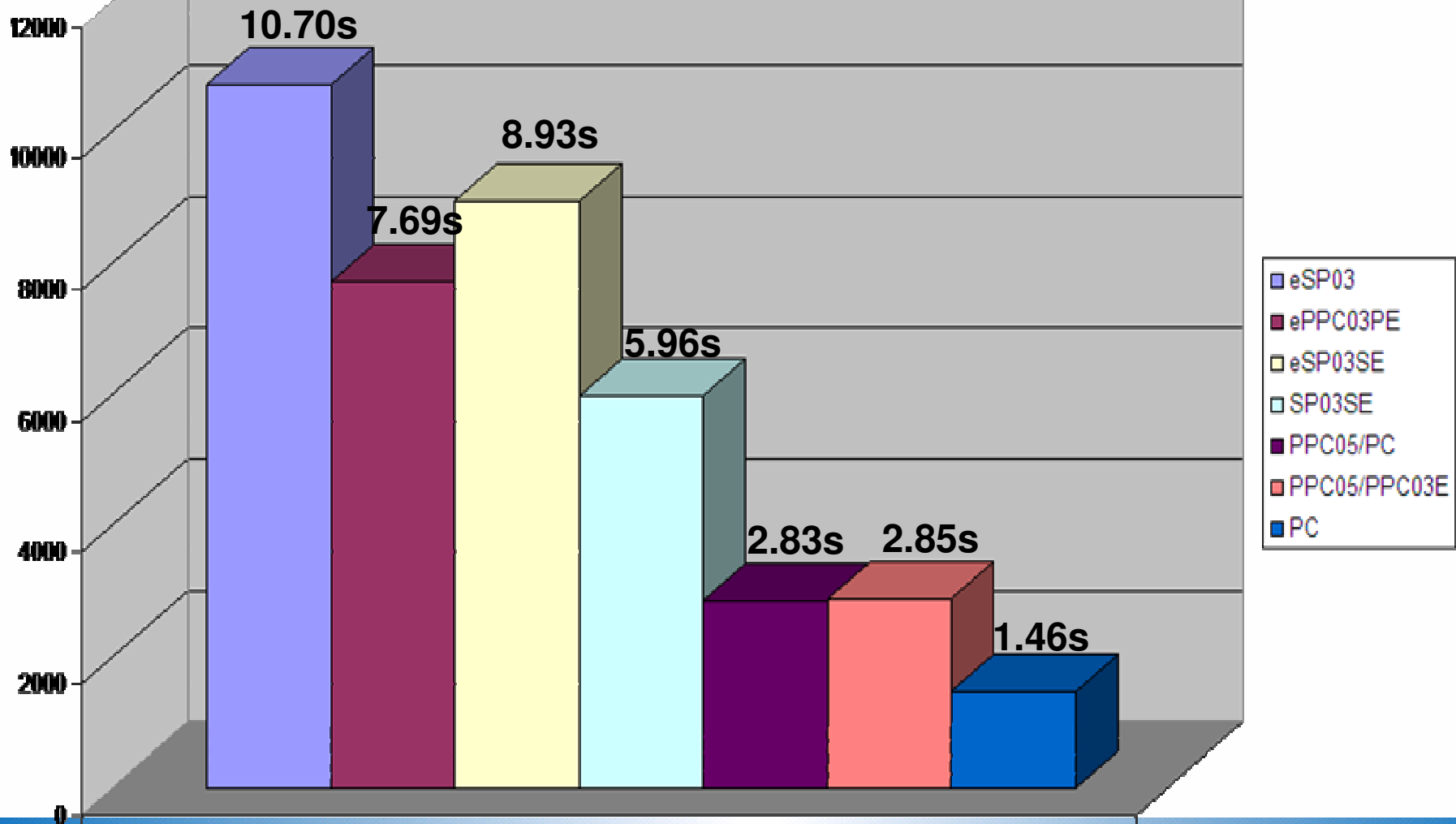




Resultados



Tiempo (ms)



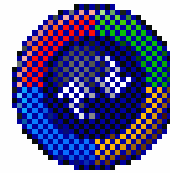
Puede visualizarse que el uso de dispositivos Smartphone es más lento que el uso de otros dispositivos como Pocket PC y PC



Agenda



Introducción



Problemática



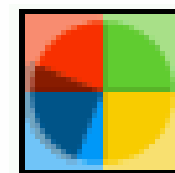
Marco
teórico



Pruebas y
resultados



Trabajo
futuro



Conclusiones





Trabajo futuro



- *H1 = Los tiempos de respuesta del GAP se ven más influenciados por el tipo de acceso a la Web (WiFi, Bluetooth, WiMax, GSM/GPRS) que debido a las características de hardware (microprocesador, memoria RAM) y de software (sistema operativo) de la plataforma del equipo.*

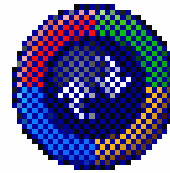




Agenda



Introducción



Problemática



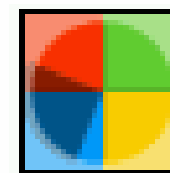
Marco
teórico



Pruebas y
resultados



Trabajo
futuro



Conclusiones





Conclusiones



- A través de este artículo se muestra la **viabilidad** de realizar aplicaciones (**servicios móviles**) en **plataforma Smartphone**.
- Los resultados indican que es **factible** realizar aplicaciones como servidores móviles sólo se debe **tomar en cuenta algunos factores**; entre ellos, el que la **carga de trabajo no sea demasiado alta**.



Conclusiones



- Es decir, para procesos de pocos clientes los resultados son aceptables.
- Se nota que el uso de dispositivos Pocket PC es mejor que su contraparte Smartphone, por lo que los primeros se perfilan para dominar esta área como plataforma para servidores móviles.





¿Preguntas?



- {gabriel, amr, vjsosa} @cenidet.edu.mx
- jcolivar@itmorelia.edu.mx
- <http://www.cenidet.edu.mx/~wm-serna/>
- <http://antares.itmorelia.edu.mx/~jcolivar/>