



# Using Web Pages Accessible Design for the Correct Web Visualization on Mobile Devices

*Dr. Juan Gabriel González Serna.*

*Dra. Azucena Montes Rendón.*

*Dr. Víctor Jesús Sosa Sosa.*

*Ing. Juan Carlos Olivares Rojas.*

**cenidet**

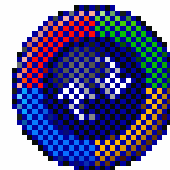
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico



# Agenda



Problemática



Motivación



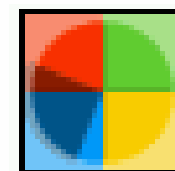
Metodología  
de solución



Pruebas



Resultados

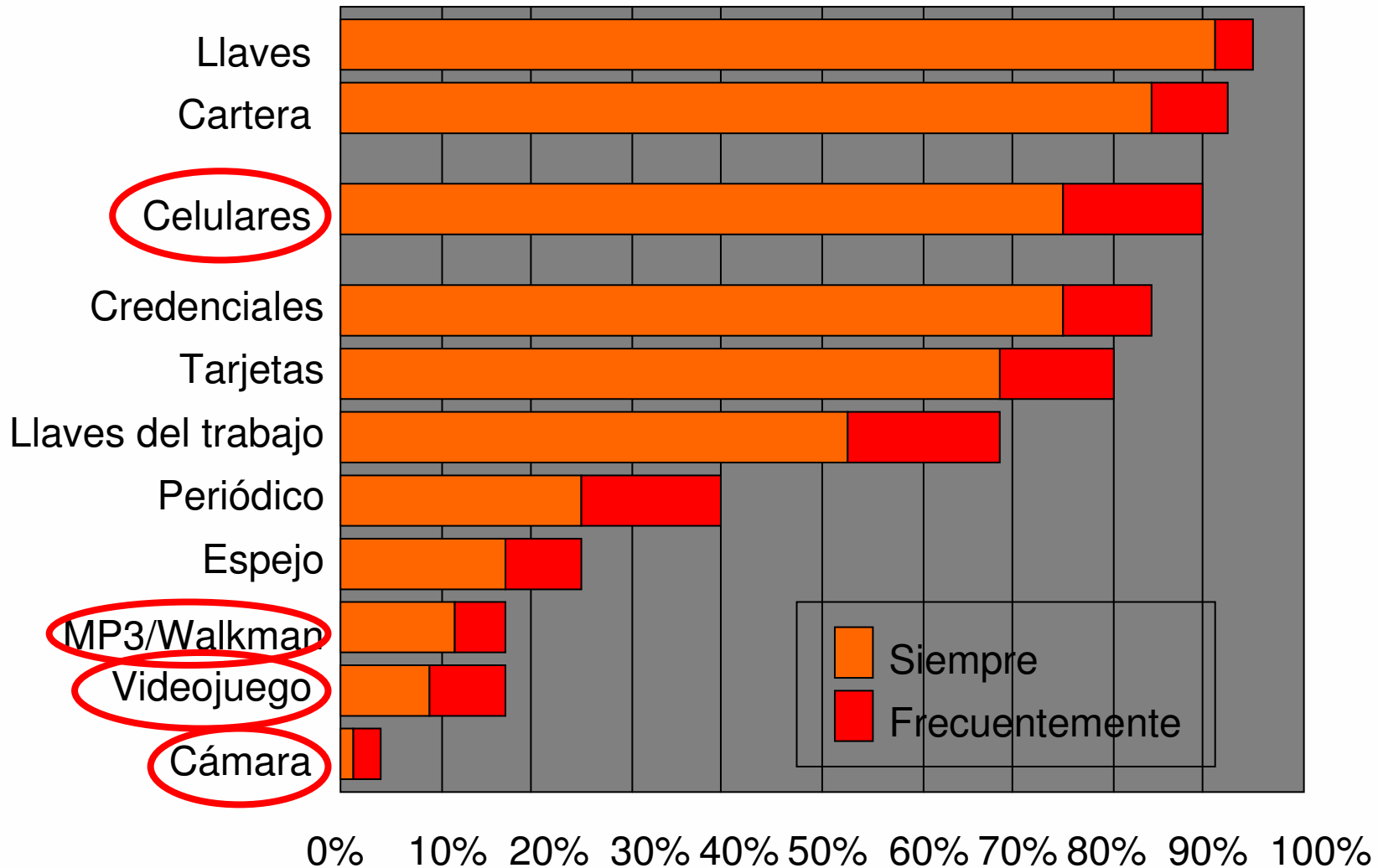


Conclusiones



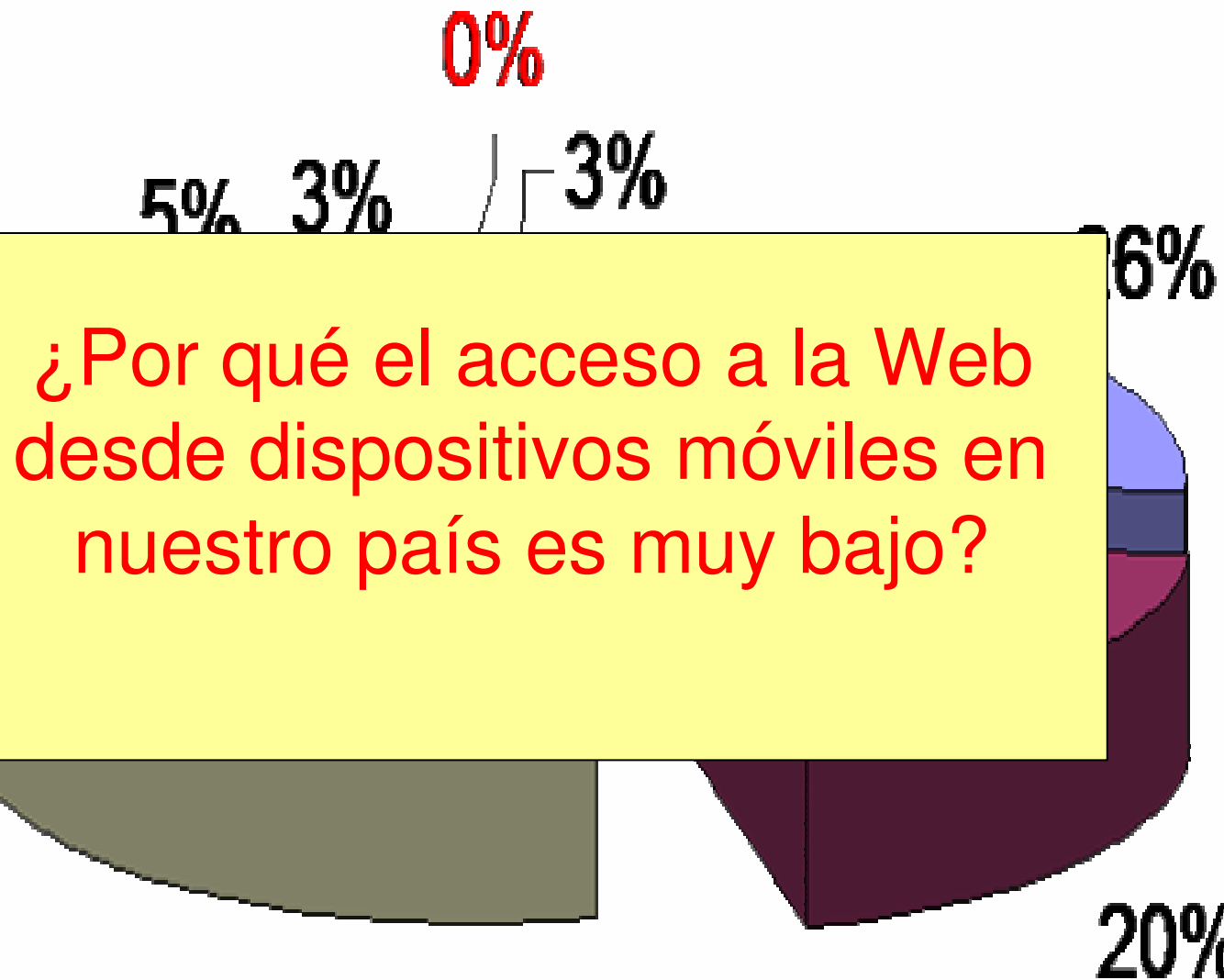


# Introducción





# Introducción

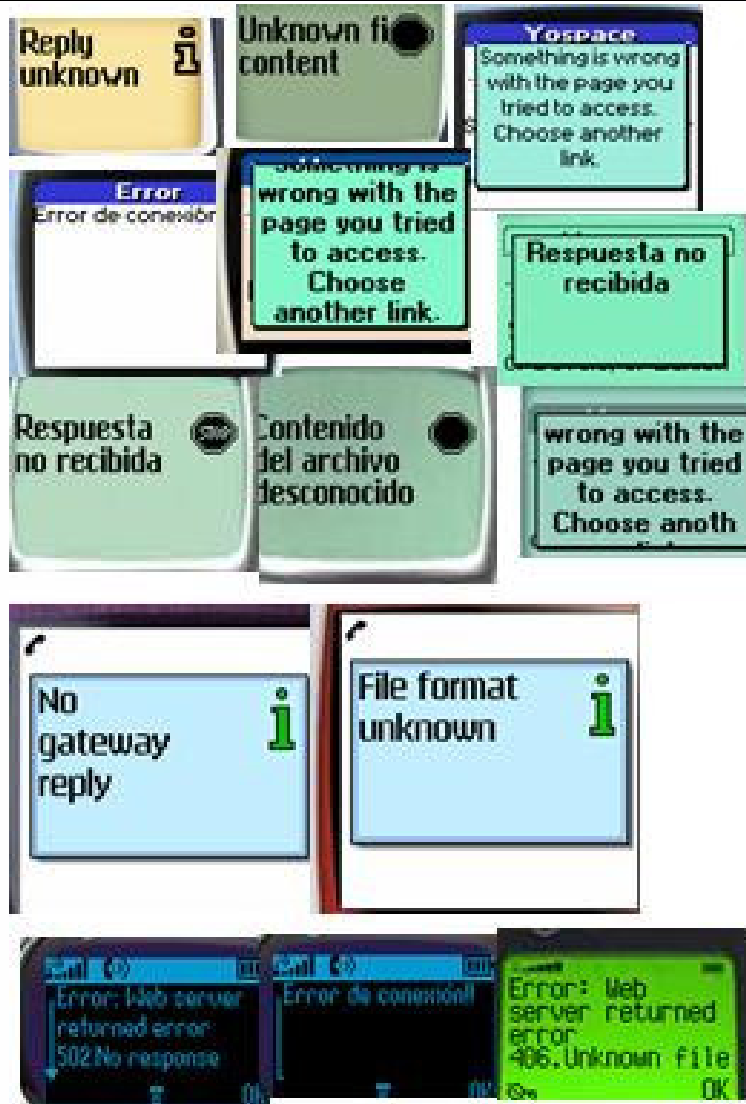


Tipos de conexión a Internet en México.

Fuente: Asociación Mexicana de Internet AMIPCI



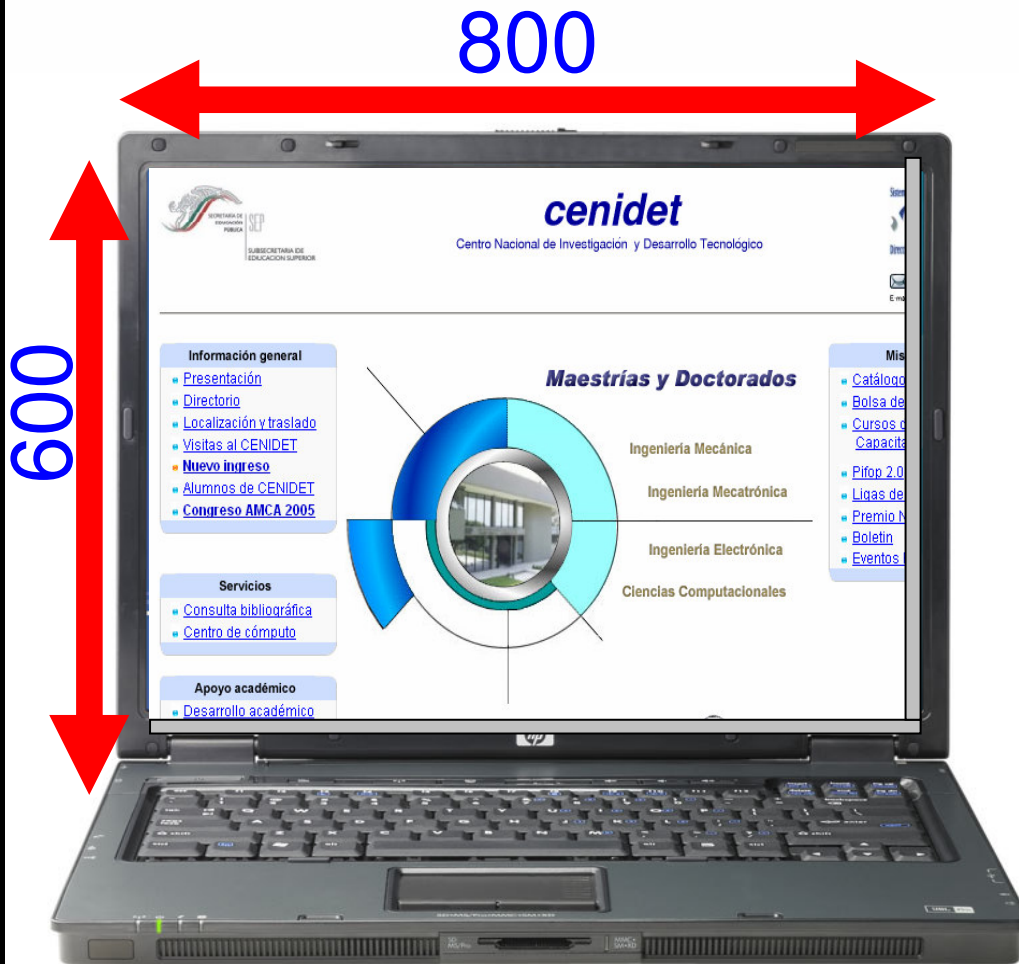
# Problemática



- Muchos de los recursos existentes en la Web no pueden visualizarse en dispositivos móviles, por que no son accesibles. Esto ha originado que la Web no sea ubicua y que esté fragmentada.



# Problemática



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

## Costos

CSD: \$1.5 minuto

GPRS: \$0.12 KB

**Telcel**

## Problemática

	Tamaño (KB)	Tiempo (Segs.)	GPRS	CSD
	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 un restaurante y menú	6.3	127	\$0.84	\$4.5
Cargar página Web	6.7	42	\$0.84	\$1.5
Descargar una archivo PDF (68k)	72.4	372	\$8.76	\$10.5
Recibir un correo (9 kb)	11.8	74	\$1.44	\$3
Reenviar un correo 9 Kb	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
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>2120</b>	<b>\$33.12</b>	<b>\$63</b>

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



# Motivación



Recurso Original



Enlaces



Texto

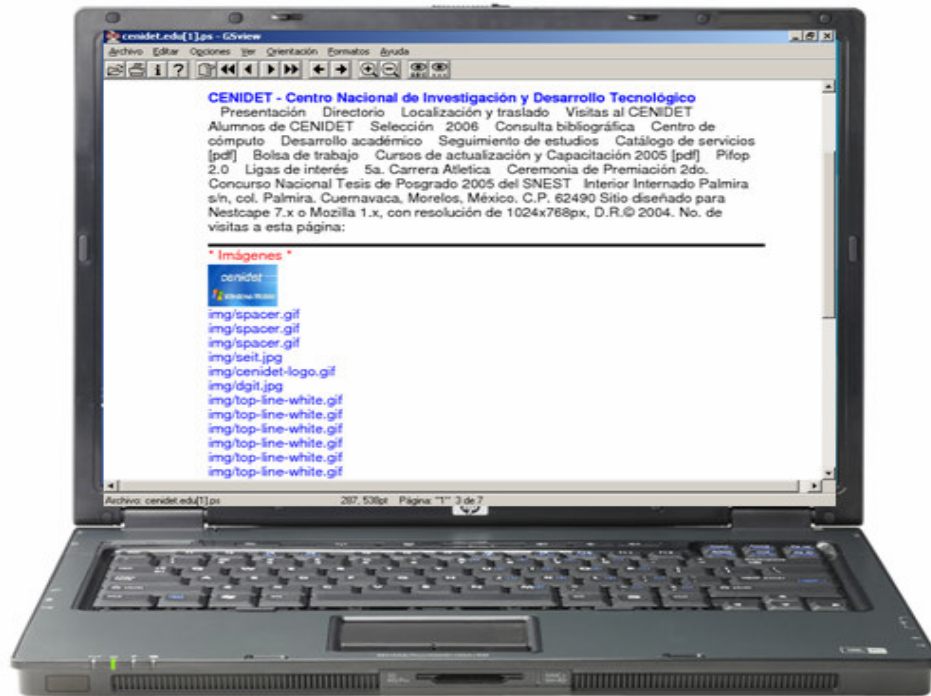


Imágenes





# Motivación



PostScript

PDF



WML



XHTML-MP



Texto Plano



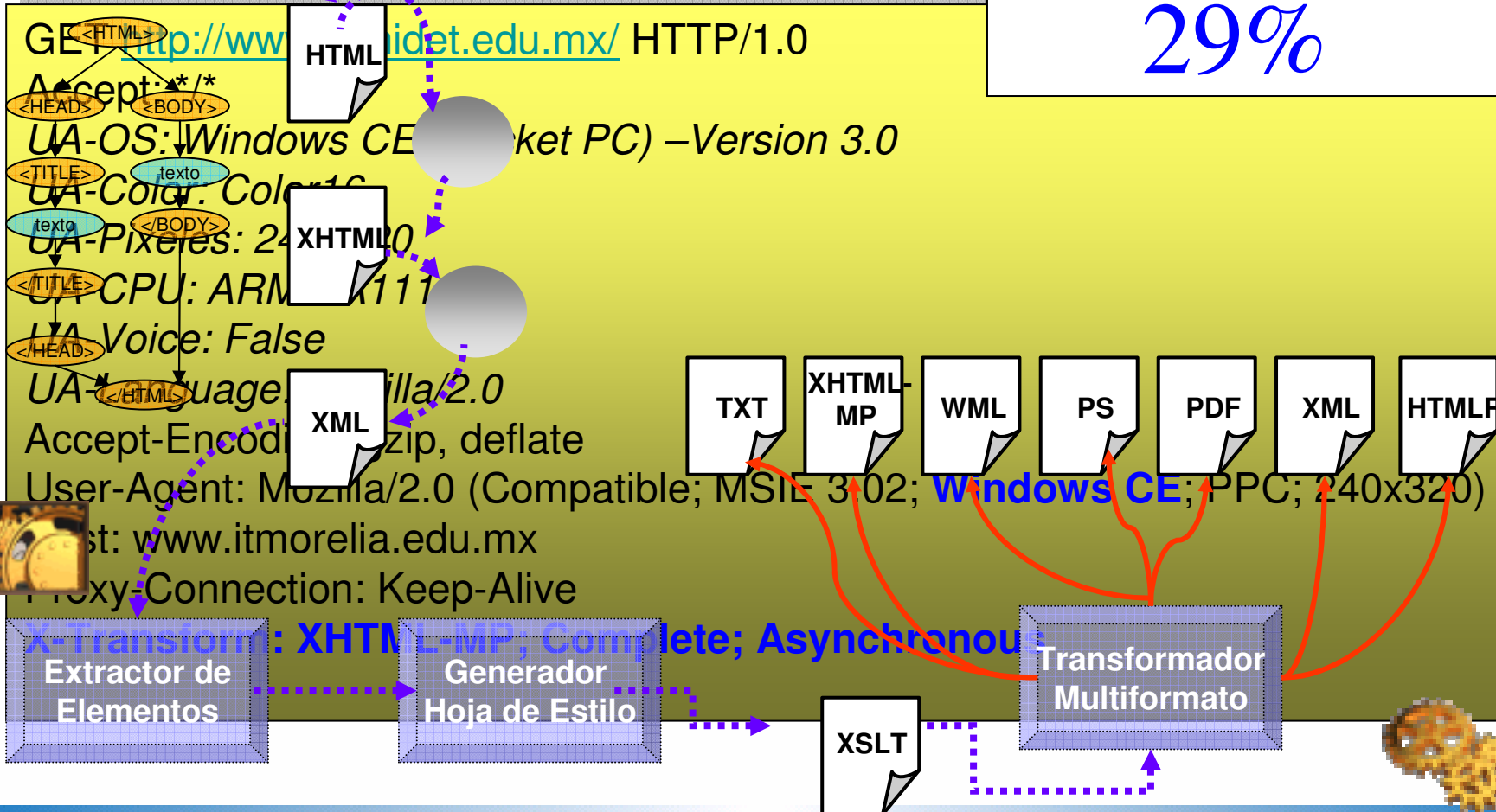
# Motivación



Identificador de dispositivo y formato

Promedio (OK)

29%



Proceso de transcodificación



# Motivación



- Hipótesis: si una **página Web** está **estructuralmente bien diseñada** y cumple con las normas de **accesibilidad**, dicha **página** tiene **mayor probabilidad de visualizarse correctamente** en un **dispositivo móvil**.
- Al igual que las **personas con alguna discapacidad física** **pueden ver recursos Web** si estos son **accesibles**, puede verse a los **dispositivos móviles** como **dispositivos con capacidades limitadas** que si las **páginas Web** son **accesibles** a ellos, los **podrán visualizar**.





# Metodología de solución



Test de Accesibilidad Web

Archivo Informes Revisión Configuración Ayuda

IAW EARL Resumen

Analizador 2

URL:

Seguir enlaces: Directorio Niveles a seguir: 3 Páginas a analizar: 25

Configuración analizador

Informes Pautas

Analizar Reanalizar Parar Pausar

Resumen 1 Prioridad 1 2 Prioridad 2 3 Prioridad 3

P1	P2	P3	URL
13 / 36	50 / 80	9 / 24	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/
13 / 36	50 / 80	9 / 24	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/index.html
5 / 22	251 / 201	11 / 28	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/curriculum.html
5 / 20	36 / 50	7 / 22	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/contacto.html
5 / 20	38 / 60	7 / 22	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/documentos.html
11 / 26	35 / 59	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/personal.html
11 / 26	55 / 75	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/rd.html
9 / 24	31 / 55	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/resultados.html
13 / 28	30 / 63	7 / 29	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/fotos.html
11 / 26	63 / 82	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/enero06.html
36 / 62	98 / 126	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/febrero06.html
10 / 25	66 / 92	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/prototipos.html
11 / 26	53 / 68	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/lecturas.html
11 / 26	31 / 57	8 / 23	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/diciembre05.html
63 / 144	58 / 121	8 / 24	http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/marzo06.html

Páginas analizadas: 15

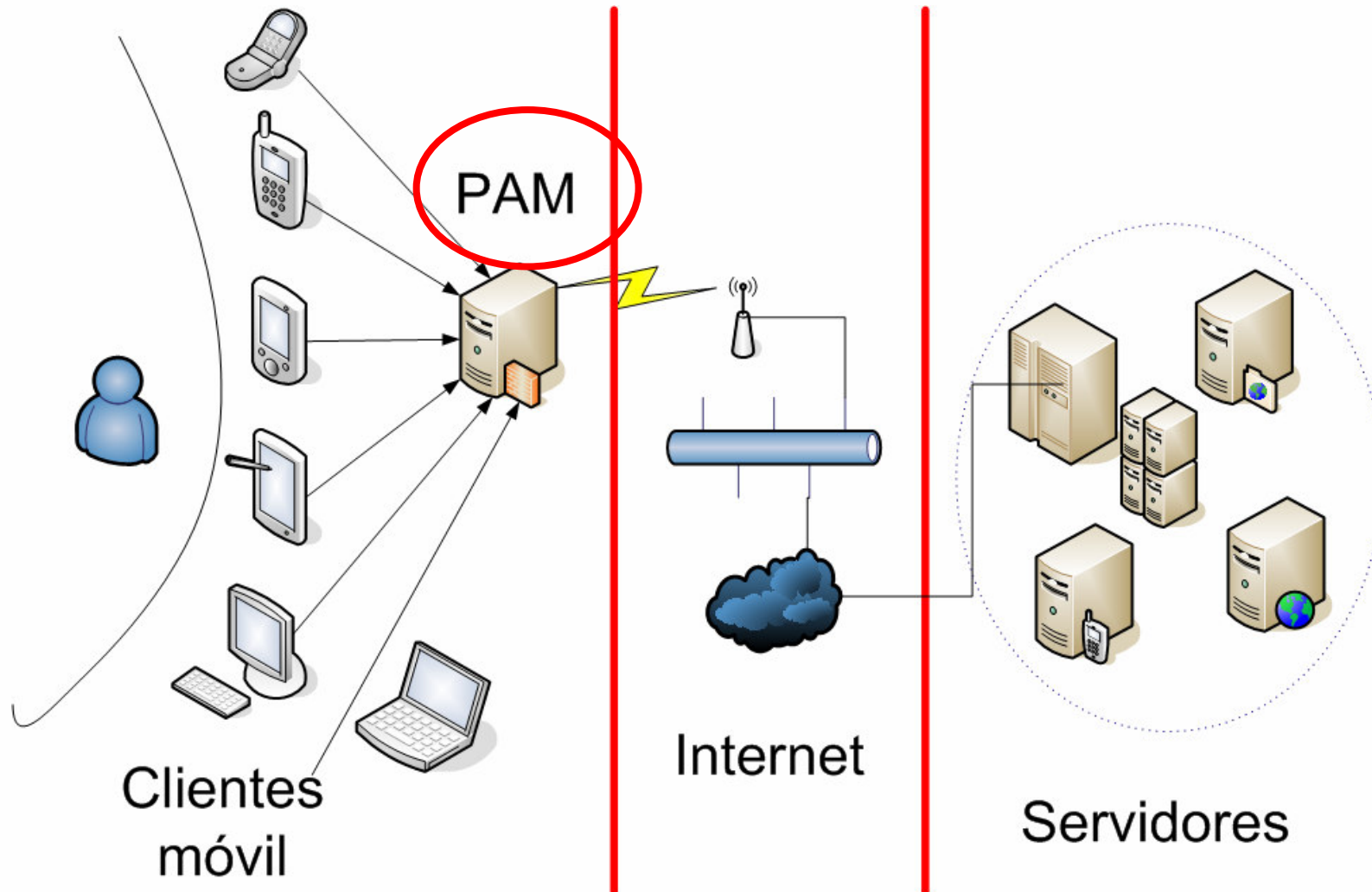
Páginas no analizadas

Analizador 2 AAA MOD

No existen herramientas que se encarguen de corregir errores de accesibilidad en línea, generalmente existen herramientas para validar si el código es accesible



# Metodología de solución





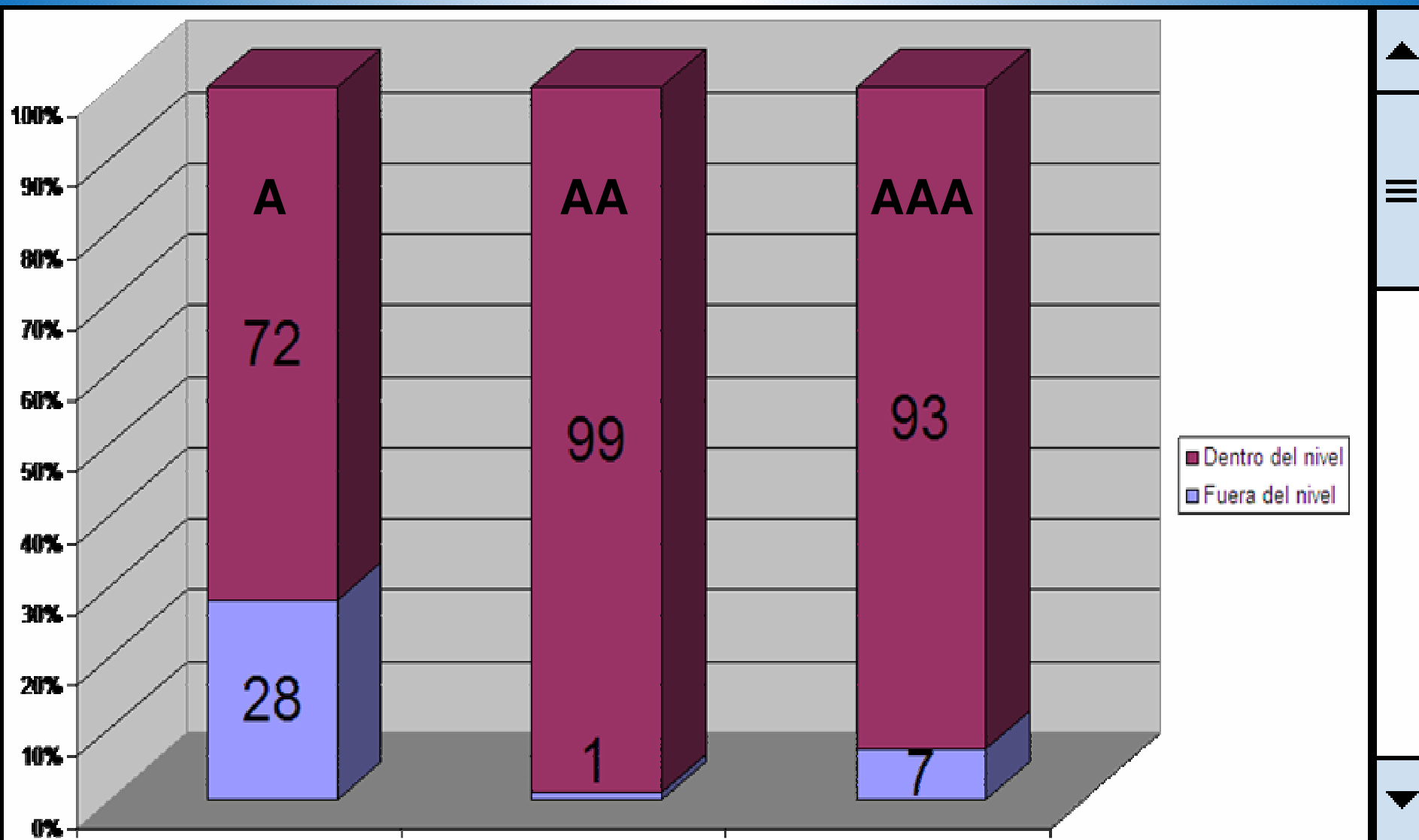
# Pruebas



- 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).



# Resultados





# Conclusiones



- Incrementar la audiencia.
- Contenido reutilizable por múltiples formatos o dispositivos.\*
- Reduce el mantenimiento del sitio.
- Menor carga del servidor.
- Menor ancho de banda requerido.
- Ahorro de costos en el acceso a la Web.





# Conclusiones



- *La mayoría de las páginas Web tienen un diseño estructural inadecuado, motivo por el cual no pueden ser accesibles por cualquier persona e independientes del dispositivo. Por este motivo, es de suma importancia realizar un mecanismo de que en cierta manera reestructure el contenido de la Web de tal forma que sea accesible y pueda visualizarse de manera correcta en dispositivos móviles.*





# ¿Preguntas?



- {gabriel, amr, vjsosa, jcolivares04c}@cenidet.edu.mx
- <http://www.cenidet.edu.mx/~wm-serna/>
- <http://mail.cenidet.edu.mx/~jcolivares04c/>

“Distribuye y vencerás”.