

# **Evaluación de Accesibilidad de Sitios Web Oficiales: Ministerios y Municipios de la Provincia de Buenos Aires**

Prof. F. Javier Diaz, B.S. Ivana Harari, B.S. Paola Amadeo

Faculty of Computer Science, National University of La Plata.

La Plata, 1900, ARGENTINA

[javierd, iharari, pamadeo] @info.unlp.edu.ar

## **Abstract.**

En estos últimos tiempos, las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) ha generado un notable impacto en nuestra vida cotidiana. El ciudadano puede hacer uso intensivo de estas nuevas tecnologías iniciando trámites, gestionando transacciones, consultando información o hasta participando en espacios virtuales de comunicación. Pero esta realidad no es compartida para todo usuario. Las aplicaciones Web nacionales, que intentan mejorar la gestión pública, facilitar trámites y minimizar costos, aún están muy lejos de reducir la brecha digital entre los usuarios que poseen las condiciones óptimas de acceso Web y los que no. El diseño actual de estas aplicaciones, difieren en su mayoría de un diseño universal, que respete estándares internacionales de accesibilidad, por lo que impiden el acceso a aquellas personas que padecen alguna discapacidad o, que tienen sus capacidades vitales intactas, pero no cuentan con hardware de avanzada, conexión rápida a Internet ni las últimas versiones del software. Esta monografía intenta entonces, analizar esta problemática, evaluando la accesibilidad de los sitios oficiales de la Provincia de Buenos Aires. Es muy importante saber cuál es su situación respecto a lo que accesibilidad aplicada a e-gobierno se refiere: el acceso para todos a la información pública.

## **1. Introducción**

Hoy en día, se ha impulsado notablemente el uso de las TICs aplicado a mejorar la gestión y los servicios de la administración pública nacional, garantizar la transparencia y la participación y facilitar el acceso a la información pública. Esto se vio reflejado desde el Estado Nacional, a través del Decreto 378/2005 [Ref.1], donde se aprobaron los lineamientos estratégicos para el Plan Nacional de Gobierno Electrónico y los Planes Sectoriales.

A partir de entonces, importantes aplicaciones oficiales se desarrollaron y actualizaron, contando con un marco de apoyo, asesoramiento y con delineamientos generales, provisto por la ONTI, la Oficina Nacional de Tecnologías de Información [Ref.2].

Aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías, en pos de mejorar el acceso a la administración pública, es de gran relevancia en todos los niveles de una sociedad. En especial, la tecnología Web que es una herramienta global de consulta en tiempo real, un marco para la difusión, intercambio y socialización de conocimientos, que trasciende cuestiones geográficas y restricciones horarias [Ref. 4].

Pero, para aquellas personas que sufren alguna discapacidad, problemas de visión, de comprensión, de motricidad, que podrían aprovechar al máximo las potencialidades de Internet, en cambio, se enfrentan a una nueva barrera digital que les imposibilita el acceso a esta importante herramienta [Ref.5].

La Provincia de Buenos aires cuenta con una comunidad de 13.760.969 de habitantes y 134 municipios bonaerenses. Provee más de cien sitios oficiales pertenecientes a dichos municipios y más de treinta sitios oficiales de ministerios, secretarías y de otros organismos[Ref.3]. Datos que evidencian la presencia de una gran cantidad de usuarios Web.

Por la masiva comunidad de potenciales usuarios de gobierno electrónico, los sitios oficiales, deberían impartir políticas que mejoren el acceso Web, como así mismo, cumplimentar normas de diseño universal sobre accesibilidad, habilitando el uso de la información a la mayor audiencia posible, sin límites arbitrarios [Ref.7].

El objetivo de esta monografía, es describir un proceso de evaluación de accesibilidad de los sitios oficiales de la provincia de Buenos Aires, teniendo en cuenta una muestra de 9 sitios ministeriales y 22 sitios municipales, entre los que incluye partidos con un alto nivel de población como La Matanza.

Se van a explicar las normas internacionales de accesibilidad que se tuvieron en cuenta, la herramienta de validación utilizada, el proceso de registro de la información y se incluye un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos.

Este trabajo intenta brindar un significativo aporte, que apunta a la reflexión y auto-crítica. Permitirá ponderar si los responsables del desarrollo de sitios Web tienen en cuenta el concepto de accesibilidad y todo lo que esto involucra desde la perspectiva del ser humano [Ref.6]. Si se plantean o no como uno de los objetivos fundamentales, el respetar estándares internacionales de accesibilidad y calidad de uso, en pos de lograr el espíritu expresado desde el gobierno nacional: que realmente a través del e-gobierno, la información pública esté al alcance de todos.

## **2. ¿Qué es Accesibilidad Web?**

En el caso puntual de Internet, una interfaz accesible para la Web, es aquella que permite una interacción y representación del contenido del sitio, diseñados de tal manera que pueden ser adquiridas, percibidas y operadas por cualquier persona, esto es,

independientemente de cuestiones de discapacidad, barreras del lenguaje, recursos tecnológicos, o condiciones socio-económicas que posea [Ref. 4].

La interfaz Web accesible debe tener la capacidad de reconocer diferentes clases de interlocutores, y amoldarse a sus necesidades y distintas formas de interacción. Debe poder ser utilizada por personas que posean diferentes discapacidades [Ref.5].

En pos de promocionar, estandarizar y centralizar toda la problemática de Accesibilidad, se conformaron consorcios y organizaciones internacionales que se ocupan de establecer y publicar normas de accesibilidad. Uno de los organismos más reconocidos es la W3C -World Wide Web Consortium, que conformó un grupo específico para accesibilidad denominado WAI -Accessibility Initiative- [Ref. 13].

Proveer sitios Web accesibles permite en definitiva, trabajar y respetar pautas internacionales sobre el diseño universal, garantizando el acceso al mismo de la mayor cantidad de usuarios posibles, sin restricciones arbitrarias [Ref.4].

### **3. ¿Por qué proveer accesibilidad en un sitio Web?**

Son muchas las motivaciones que llevan a hacer accesible un sitio Web. Una de las principales razones, es por una cuestión de inclusión social. No se puede diseñar un sitio Web pensando únicamente en las condiciones óptimas de los usuarios y excluyendo a los demás.

Es común, interactuar con sitios que funcionan únicamente a través del mejor enlace a Internet, con la última versión del navegador, el mejor monitor, que se accede sólo a través del ratón, y por usuarios con todos sus aspectos fisiológicos intactos. Pero, esta situación se hace incomprensible si se trata de un sitio gubernamental.

Otra de las razones que se puede tener en cuenta es la cuestión legal. Existen varios países que ya impartieron leyes, normas o reglamentos que colocan a la Accesibilidad en la Web como una obligación legal. Ejemplos de esto, se encuentra la Sección 508 de Estados Unidos [Ref. 19]., realizada en 1986 pero modificada en los años 92' y 98' y la Ley 34/2002, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSICE), que establece que las Administraciones Públicas tomen las medidas necesarias para que la información disponible en sus respectivas páginas de Internet, sean accesibles. En Japón, se encuentra el programa e-Japan Priority Policy Program [Ref. 12]., confeccionado en el 2001, en Italia se encuentra la legislación "Stanca Act" [Ref. 9,11]., la BITV de Alemania, entre otros.

Existe una Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, aprobada por las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006 y en nuestro País, existen las leyes sobre discapacidad LEY 24.901 y 22.431, aprobadas por la Cámara de Diputados y actualmente se encuentra en la Cámara de Senadores de la Nación [Ref.8].

Por último, existen otras razones que motivan el desarrollo de sitios accesibles, que tiene que ver con la necesidad de que desde el Estado se transmita a la sociedad la importancia de la Accesibilidad en todos los ámbitos inclusive en Internet, e imparta los mecanismos necesarios para implementarlos, dando el ejemplo desde sus sitios oficiales.

#### **4. Evaluación de Accesibilidad de los sitios oficiales**

En esta sección, se va a describir el proceso de evaluación de accesibilidad de sitios oficiales pertenecientes a la Provincia de Buenos Aires. Se va a explicar en primera

instancia las normas internacionales de accesibilidad que se tuvieron en cuenta, la herramientas de software que se utilizó para validar la accesibilidad. Luego, se va a presentar el listado de sitios considerados en esta evaluación detallando si son o no accesibles. Finalmente, se va a explicar cómo se registraron los datos de la evaluación y se va a realizar un análisis sobre dichos resultados.

#### **4.1. Normas de Accesibilidad consideradas en la Evaluación**

En este trabajo de evaluación, se utilizó las normas de accesibilidad otorgadas por la WAI, denominada “Guía para la accesibilidad y la autoría de páginas”. La misma es referenciada comúnmente con las siglas WCAG y su versión vigente es la WCAG 1.0. [Ref.13]

Esta guía consiste en 14 pautas que constituyen los principios generales del diseño accesible. Cada pauta detalla uno o más puntos de verificación que constituyen principios más específicos de Accesibilidad. Cada punto de verificación de las pautas, tiene asignada una determinada prioridad, según el nivel de importancia que tiene el cumplimiento del mismo, dentro del proceso de accesibilidad.

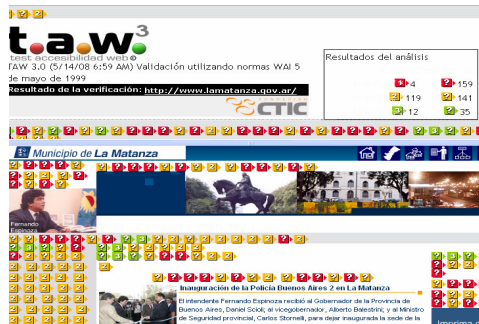
Existen 3 tipos de prioridades. Los puntos de verificación que “deben” cumplirse son los de prioridad 1, los que “deberían” cumplirse son de prioridad 2 y los que “podrían” cumplirse son los de prioridad 3.

La W3C otorga tres niveles de clasificación: clasificación nivel “A”, en donde todos los puntos de verificación de prioridad 1 fueron satisfechos, de nivel “AA”, en donde todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 fueron satisfechos y los de nivel “AAA” en donde el sitio cumple con todas las pautas y todos sus puntos de verificación.

## 4.2. Herramienta de Validación de Accesibilidad empleada en la Evaluación

Los consorcios internacionales como la WAI, recomiendan además la utilización de herramientas automáticas para evaluar la accesibilidad de los sitios Web. Existen un gran número de estas herramientas las cuáles presentan diferentes características [Ref.14]. Luego de un proceso de análisis, se seleccionó para este trabajo, la herramienta de validación de accesibilidad TAW On Click [Ref.15], que es simple de utilizar, viene en lenguaje español y es de libre licencia, además puede instalarse dentro del navegador Mozilla Firefox [Ref.16].

En la figura siguiente se muestra el sitio del municipio de La Matanza, luego de evaluar su accesibilidad mediante la herramienta TAW.



**Fig. 1.** Pantalla del validador de accesibilidad TAW.

En la parte superior derecha, muestra un cuadro con la cantidad de errores encontrados, de tipo automático o manual y según su prioridad.

Los errores automáticos son aquellos que la herramienta detecta dentro del código HTML y asegura su presencia. Los errores manuales son advertencias en donde la herramienta sugiere que el propio evaluador realice el testeo pertinente para verificar si el error existe o no.

En la parte inferior central, la herramienta muestra el sitio Web analizado y con colores puntualiza la ubicación de los errores detectados por ella.

Se puede mencionar que cuando la herramienta da una cantidad 0 (cero) de error de tipo automático y prioridad 1, uno puede argumentar que el sitio cumple con un nivel de accesibilidad básico.

### 4.3. Sitios Evaluados

Se trabajó para esta evaluación con una muestra de 31 sitios oficiales, de los cuales 9 son sitios ministeriales y 22 sitios de municipios, que incluyen partidos de más de un millón de personas como es La Matanza.

En las siguientes tablas, se muestran los sitios analizados y se incluye información sobre su condición de accesible o no, luego de haberlos expuesto al validador de accesibilidad TAW.

Sitios Ministeriales de la Provincia de Buenos Aires	
Descripción	¿Es Accesible?
Ministerio de Infraestructura	No es accesible
Ministerio de Justicia	No es accesible
Ministerio de Salud	No es accesible
Gobierno de la Pcia de Buenos Aires	Nivel A
Ministerio de Seguridad	No es accesible
Ministerio de Asuntos Agrarios	No es accesible
Ministerio de Economía	No es accesible
Ministerio de Jefatura de Gabinete y Gobierno	No es accesible
Ministerio de Desarrollo Social	No es accesible

**Tabla 1.** Tabla de Accesibilidad en Sitios Ministeriales de la Pcia. de Bs.Aires.

Sitios Municipales de la Provincia de Buenos Aires	
Descripción	¿Es Accesible?
Almirante Brown	No es accesible
Avellaneda	No es accesible



Azul	No es accesible
Bahía Blanca	No es accesible
Bragado	No es accesible
Brandsen	No es accesible
Campana	No es accesible
Carlos Casares	No es accesible
Chascomús	Accesible nivel A
Ensenada	No es accesible
Escobar	No es accesible
Esteban Echeverría	Accesible nivel A
Florencio Varela	No es accesible
General Pueyrredón	No es accesible
General San Martín	No es accesible
La Matanza	No es accesible
La Plata	No es accesible
Lanas	No es accesible
Moreno	No es accesible
Morón	No es accesible
Pilar	No es accesible
Quilmes	No es accesible

**Tabla 2.** Tabla de Accesibilidad en Sitios Municipales de la Pcia. de Bs.Aires.

#### **4.4. Registro de los resultados**

Para poder almacenar la información que se registra en el momento de analizar la accesibilidad de cada sitio, mediante la herramienta validadota, se diseñó y confeccionó una base de datos con dichos datos. Se trabajó con dos tablas en la base, la de “Sitios- Analizados”, donde se registraron la cantidad de errores detectados en los sitios, ya sean manuales o automáticos y por prioridad y la de “DetalleAccesibilidad” donde para cada sitio se contabiliza la cantidad de ocurrencias de error cometidas en cada norma.

Además, se realizaron consultas sobre la base de datos, y se trasladó información a planillas de cálculo en pos de contar con gráficos y funciones de estadística fundamentales para llevar a cabo el presente trabajo.

## 5. Análisis de los Resultados de la Evaluación de Accesibilidad

En este apartado, se van a mostrar algunos de los resultados obtenidos a partir de la evaluación realizada.

*a. Resultado sobre Accesibilidad respecto del total de sitios evaluados:*

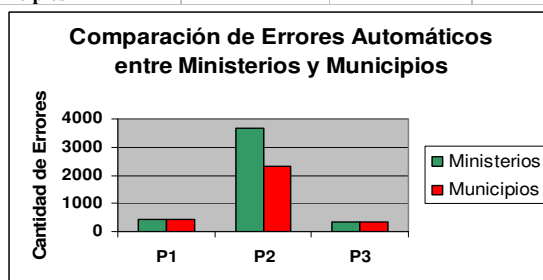
Accesibles	No Accesibles
3	28

**Tabla 3.** Nivel de Accesibilidad en los sitios oficiales evaluados.

Con respecto al gráfico anterior, podemos visualizar el alto índice de sitios inaccesibles dentro de la Pcia. de Buenos Aires, demostrando una problemática que existe y excede más allá de los ámbitos de la provincia y de las entidades gubernamentales.

*b. Análisis comparativo de errores automáticos y manuales por prioridad, teniendo en cuenta sitios municipales y ministeriales:*

Comparación de Errores Automáticos entre Municipios y Ministerios			
tipoSitio	P1	P2	P3
Ministerios	433	3667	325
Municipios	425	2315	361

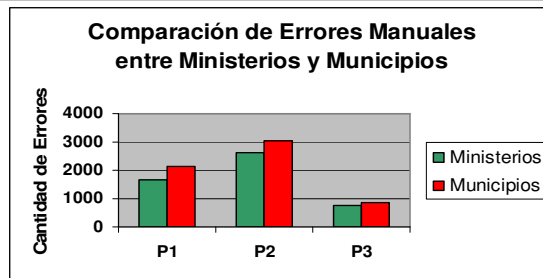


**Fig. 2.** Comparación de errores automáticos entre sitios ministeriales y municipales.

Respecto a este gráfico, vale aclarar que los errores automáticos requieren para su solución indefectiblemente la modificación del código HTML en que fue desarrollado el

sitio Web. Se puede percibir a simple vista que, para lograr un nivel básico de accesibilidad (Nivel A), donde requiere que los errores automáticos de prioridad 1 sean resueltos, no implicaría grandes esfuerzos. Pero esta posibilidad se complica, al querer tratar los errores de prioridad 2, que son muy elevados tanto en los sitios municipales como ministeriales.

Comparación Manuales entre Municipios y Ministerios			
tipoSitio	P1	P2	P3
Ministerios	1651	2628	748
Municipios	2156	3064	862



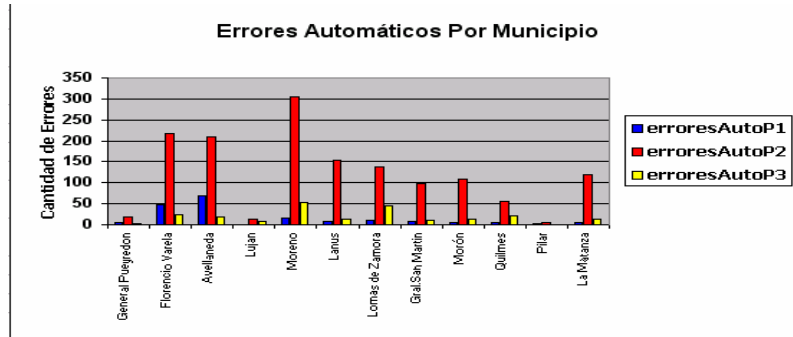
**Fig. 3.** Comparación de errores manuales entre sitios ministeriales y municipales.

Con respecto a los errores manuales, son considerados por la herramienta como advertencias, y no son tenidos en cuenta en el momento de designar una clasificación de accesibilidad. De todas maneras, estos errores deben solucionarse. Los mismos requieren de un gran esfuerzo por parte de los evaluadores, puesto que deben realizar una revisión manual de cada error y corregirlas en el código.

Se detecta un alto índice detectado de errores manuales de prioridad 1 y 2.

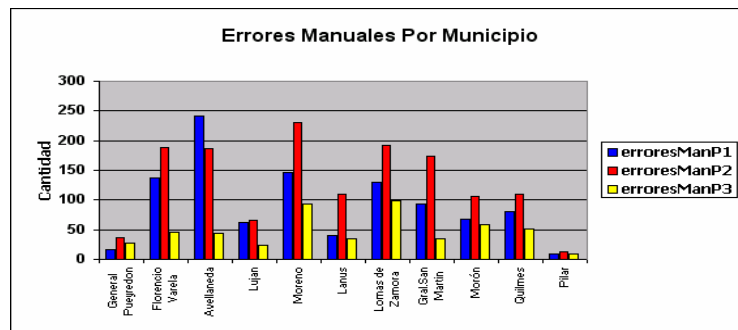
### *c. Análisis sobre errores automáticos y manuales por Municipio*

**Table 2.** Detalle de errores de accesibilidad por municipio.



**Fig. 4.** Detalle de errores automáticos por municipio.

Este gráfico muestra la tasa de errores automáticos por municipio, esto nos permite observar el alto nivel de problemas de prioridad 2, por lo que los costos para obtener un intermedio de accesibilidad (Nivel AA) son muy significativos.



**Fig. 5.** Detalle de errores manuales por municipio.

Aquí, podemos visualizar sitios con un alto nivel de error de prioridad 1, 2 y 3, como ser el de Fcio. Varela, Avellaneda, Moreno, Lomas de Zamora y Gral. San Martín. El trabajo para revertir esta situación implica retocar y modificar la mayor parte del código de los mismos.

#### *d. Análisis de los errores de accesibilidad más cometidos por prioridad*

Según los resultados arrojados en la evaluación, los errores más cometidos teniendo en cuenta el total de sitios analizados, son:

De prioridad 1:

- No se proporcionó un texto equivalente para todo elemento no textual : este error de tipo automático que implica la necesidad que todo elemento multimedial esté acompañado por texto, fue cometido con una ocurrencia de 160 veces.
- No es seguro que las páginas sigan siendo utilizables sin scripts, applets u otros objetos programados: este error de comprobación manual fue cometido una 195 veces. Implica que los sitios deben poder ser accedidos aunque el navegador utilizado no acepte scripts, applets u otros objetos de programación.
- El documento no puede ser leído sin hoja de estilo: Este error fue cometido 158 veces e implica que el sitio debe ser visto con y sin la tecnología de estilos CSS.

De Prioridad 2:

- Se usa características desaconsejadas por las tecnologías W3C: Este error automático fue hallado 1073 veces. Significa que los sitios deben por ejemplo proveer información adicional en formato HTML o texto, no en .PDF o Word.
- No usar valores absolutos: este error es muy cometido. Fue detectado 459 veces y significa que se deben trabajar con coordenadas relativas, así funciona en diferentes resoluciones de monitor.
- No usa hojas de estilo: La W3C aconseja el uso de hojas de estilo pero además el sitio debe funcionar bien en situaciones donde el navegador no las reconozca. Se detectó la ausencia de hojas de estilo 322 veces.

- Poco contraste entre el fondo y la letra: Este de comprobación manual fue hallado 287 veces.

De Prioridad 3:

- No se proporciona resúmenes de las tablas: Este error automático detecta falta de información adicional a tablas utilizadas en el sitio. Detectó 205 ocurrencias.
- No se proporcionó texto lineal alternativo: Este error fue detectado 207 veces y apunta a proveer alternativas textuales para presentar la información.

## **6. Conclusiones**

Este artículo intenta realizar un estudio en profundidad sobre las problemáticas de accesibilidad presentes en los sitios gubernamentales de la Provincia. Mostrar con datos concretos esta realidad, donde hay una ausencia notable de sitios accesibles, nos hace pensar en la falta de conciencia por parte de responsables en el desarrollo Web, de la necesidad de hacer accesibles sus sitios.

Se va a seguir analizando los restantes municipios, se va a desarrollar propuestas de difusión, formación y asesoramiento desde la UNLP, que desde el año 1995, viene acumulando una vasta experiencia en temas de accesibilidad Web.

Adicionar a las aplicaciones de e-gobierno presentes en Internet, la cualidad de accesibilidad permitirá garantizar que la administración e información pública esté efectivamente al alcance de todos, acortando significativamente la brecha digital existente.

## 7. Referencias

[Ref.1] Decreto N° 378/2005 Plan Nacional de Gobierno Electrónico.

[www.argentina.gov.ar](http://www.argentina.gov.ar).

[Ref.2] ONTI. <http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onti/onti.html>

[Ref.3] Buenos Aires. La Provincia. <http://www.gba.gov.ar/>

[Ref.4] The use of guidelines to automatically verify Web accessibility. J Abascal, M

Arrue, I Fajardo - Universal Access in the Information Society, 2004 – Springer

[Ref.5] Web Accessibility for People with Disabilities - MG Paciello – 2000

[Ref.6] Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions J Lazar, A

Dudley-Sponaule, KD Greenidge - Computers in Human Behavior, 2004

[Ref.7] Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso - Y

Hassan Montero - Revista española de Documentación Científica, 2006 –

[Ref.8] <http://www.legislaw.com.ar>

[Ref.9] “Libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad”. C Rovira,

MC Marcos, L Codina - El Profesional de la Informacion, 2007

[Ref.10] <http://www.access-board.gov/sec508/guide/act.htm>

[Ref.11] [http://www.congreso.es/public\\_oficiales/L7/CONG/BOCG/A/A\\_068-13.PDF](http://www.congreso.es/public_oficiales/L7/CONG/BOCG/A/A_068-13.PDF)

[Ref.12] <http://www.kantei.go.jp/foreign/it/network/priority-all/index.html>

[Ref.13] <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505>

[Ref.14] <http://www.w3.org/WAI/ER/existingtools.html>

[Ref.15] <http://www.tawdis.net/taw3/cms/es>

[Ref.16] <http://www.firefoxflcks.magnify.net/>