

ACCESIBILIDAD WEB EN SITIOS ARGENTINOS DE NOTICIAS

Leonardo R. Canal, Bibiana D. Rossi, Marcelo A. Castro
{lcanal, birossi, marcecastro}@uade.edu.ar

Instituto de Tecnología (INTEC),
Universidad Argentina de la Empresa (UADE)

Resumen. Se presentan los resultados obtenidos de dos evaluaciones realizadas a 76 sitios argentinos de noticias: La primera a mediados del 2016 y la segunda a comienzos del 2018, en las que se analizó el cumplimiento de la Ley de Accesibilidad de la Información (26.653) y se compararon los resultados obtenidos. Se observó que, en la última evaluación un 20% de los sitios no cumplía con el mínimo de 50 puntos (requerido por la normativa de la ONTI), cuando en la primera evaluación el cumplimiento fue del 100%. Asimismo, sólo el 1% alcanzó el umbral de 80 puntos, disminuyendo en un 29% respecto del análisis previo (con un cumplimiento del 30%). Esta diferencia es atribuible a la precisión de la herramienta utilizada en cada instancia. La herramienta ARWeb fue más rigurosa para puntualizar las alertas a revisar manualmente que las otras herramientas automáticas TAW y Examinator utilizadas.

Palabras clave—accesibilidad, accesibilidad digital, sitios web de noticias, Ley 26653, ONTI, ARWeb.

1 Introducción

El objetivo de la investigación realizada en el Instituto de Tecnología de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE) [10] fue evaluar el grado de adhesión a la Norma de Accesibilidad Web 2.0 de los sitios argentinos del rubro de noticias, en dos períodos para realizar luego la comparación de los resultados. El primer período abarca del 01/5/2016 al 01/9/2016 y el segundo del 15/12/2017 al 15/1/2018.

En 2010 se sancionó la ley de Accesibilidad de la Información en las Páginas Web (26.653) [6], que requiere que los sitios web del sector público respeten las normas y requisitos de accesibilidad recomendados por la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI). La Disposición N°2/2014 [6], establece la Norma de Accesibilidad Web, con los niveles mínimos de conformidad, definidos por la ONTI que adopta y aplica términos de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0 [11]. En la investigación se evaluó el nivel A de cumplimiento, especificando el umbral mínimo de 50 puntos de conformidad, el umbral de 80 puntos (previsto en la normativa para un próximo período no determinado oficialmente aún) y el umbral de 100 puntos, es decir el nivel A completo. Internacionalmente se considera como mínimo el nivel AA para reconocer un sitio web como accesible.

Los puntajes se obtienen mediante el resultado de la revisión de los 25 criterios de nivel A de accesibilidad web. La revisión de un criterio se realiza examinando el sitio web elegido por medio de las técnicas recomendadas por la ONTI de las normas de Accesibilidad Web 2.0. Por cada criterio que se cumpla se suman 4 puntos. En caso de que cumplan los 25 criterios la suma da como resultado 100.

2 Descripción del Método

Se realizó la investigación con enfoque cualitativo [4] que se compuso de dos estudios de accesibilidad web, de mayo a septiembre de 2016 y de diciembre 2017 a enero 2018. Se definió el alcance, del estudio a 76 sitios: 11 diarios de distribución nacional, 20 diarios de la Provincia de Buenos Aires y 45 diarios provinciales, aproximadamente 2 por cada provincia. Las dos evaluaciones realizadas siguieron una metodología similar, pero se aplicaron distintas herramientas automáticas.

Los criterios de selección de las herramientas automáticas se sintetizaron en la tabla 1. TAW [2] y Examinator [1] son herramientas automáticas conocidas y utilizadas en otras investigaciones de accesibilidad web. Examinator muestra resultados con puntaje y cualitativos (desde “Excelente” a “Muy Mal”), mientras que TAW muestra la cantidad de problemas y advertencias facilitando un análisis complementario, siguiendo los criterios de conformidad de las pautas WCAG 2.0. En la evaluación del 2018 ya se encontraba desarrollada la herramienta automática de ARWeb [8], basada en las dos anteriores, pero con la diferencia de que permite la exportación de los resultados obtenidos en formatos conocidos como xls y pdf. Lo que definió reemplazar el uso de las herramientas automáticas del 2016 por ARWeb en el 2018 fue que esta última fue realizada en el marco de un proyecto de investigación de la misma universidad, expresamente para identificar con total transparencia el proceso automatizado y tener certeza de los resultados que muestra la herramienta al hacer las evaluaciones.

Características	TAW	Examinator	ArWeb
Agrupación por principios	SI	NO	SI
Exportación de resultados	NO	NO	XLS, PDF
Guardado de historia	NO	NO	SI
Indicación del Grado de Accesibilidad	NO	SI, puntaje del 0 al 10	SI, según la Legislación Argentina
Plataformas	En línea	En línea	Fuera de línea
Selección de principios	NO	NO	SI
Tecnologías Soportadas	HTML, CSS, JS	HTML, CSS	HTML, CSS
Uso en evaluación del año	2016	2016	2018
Vigencia inicial	2001	2005	2017
WCAG 2.0 (Nivel A)	SI	SI	SI

Tabla 1. Tabla de Herramientas automáticas utilizadas en los análisis 2016 y 2018

Para la evaluación realizada en el 2016, una vez seleccionados los sitios, se verificó que todos contaran con una página de Inicio y una de Deportes. Se emplearon dos herramientas automáticas de acceso online gratuito: TAW y Examinator. Ambas herramientas toman como referencia los estándares definidos en la versión 2.0 de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web publicadas en el año 2008 y fueron las utilizadas para sitios de rubro similar en la publicación de “Estudio sobre la accesibilidad de los sitios web de medios de comunicación” [9].

1. Análisis con la herramienta TAW
 - Se accede al sitio web de TAW y se selecciona la opción WACG 2.0.
 - Se ingresa el link del sitio web a analizar.
 - Se selecciona en Opciones avanzadas: “análisis del nivel A”; “todas las Tecnologías Soportadas”.
 - La herramienta devuelve un informe agrupando los criterios según aquellos con Problemas, Advertencias y No Verificados.
2. Análisis con herramienta Examinator
 - Se accede al sitio web de Examinator.
 - Se ingresa el link del sitio web a analizar.
 - La herramienta devuelve un puntaje general y clasifica los criterios en 6 resultados: Excelente, Muy Bien, Bien, Regular, Mal y Muy Mal.

Los resultados obtenidos de la evaluación automática de TAW y Examinator se unifican en una planilla de resultados normalizada en la tabla 2 a continuación.

Valores de TAW	Valores de Examinator	Valor Unificado
Advertencia	Excelente	VALIDO
	Muy Bien	
	Bien	
Problema	Mal	ERROR
	Muy Mal	
No verificados	Regular	No Define
No evaluado	Punto no evaluado	

Tabla 2. Criterio de normalización de resultados para TAW y Examinator

3. Análisis manual
 - Se evaluó manualmente para cada sitio los 25 criterios de aceptación. Se utilizó el navegador Mozilla, junto con un complemento para el navegador llamado Java Deployment Toolkit 8.0.450.14 [7] utilizado como ayuda para el análisis. La tabla 5 muestra los criterios de evaluación aplicados.
 - Por cada criterio evaluado se asignó como puntaje SI, NO, NA para los casos en los que se cumplía, no se cumplía o no aplicaba, respectivamente. En la tabla 3 se puede observar la unificación de valores.

Puntaje asignado	Resultado equivalente
Sí	VÁLIDO
No	ERROR
NA	No Define

Tabla 3. Criterio de Unificación de la evaluación

- Partiendo de los resultados del análisis manual, se calculó el grado de accesibilidad de cada sitio, para determinar cuáles eran aquellos que cumplían con los 50 puntos del nivel A, cuáles con 80 puntos y cuáles con el nivel A completo. Para eso se le asignó 4 puntos a cada criterio con cumplimiento SI o NA y se sumaron los resultados para obtener un número final para cada página evaluada de cada sitio elegido.

Para la evaluación realizada en el 2018, una vez seleccionados los sitios, se verificó que todos contaran con una página de Inicio y una de Deportes. Se empleó la herramienta automática ARWeb desarrollada por el INTEC (Instituto de Tecnología de la UADE). Esta herramienta también toma como referencia los estándares definidos en la versión 2.0 de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web publicadas en el año 2008, igual que TAW y Examinator.

1. Análisis con la herramienta ARWeb

- Se accede a la aplicación desde una computadora.
- Se ingresa el link del sitio web a validar.
- Se exporta el resultado de los detalles de los principios de Perceptibilidad, Operatoria, Comprensibilidad y Robustez.
- La herramienta devuelve un informe agrupando los criterios según aquellos con Problemas, Advertencias y No Verificados.

Los resultados obtenidos de la evaluación automática de ARWEB se unificaron en una planilla en la tabla 4 normalizada con los valores que se presentan en la tabla 2.

Valores de ARWeb	Valor unificado
Advert.	VÁLIDO
Problemas	ERROR
No Verif.	No Define

Tabla 4. Criterio de normalización para ARWeb

2. Análisis manual

- Se evaluó manualmente para cada sitio los 25 criterios de aceptación. Se utilizó el navegador Chrome, junto con la herramienta complemento al navegador llamada Web Developer [3] como ayuda del análisis. La tabla 5 muestra los criterios de evaluación aplicados.
- Por cada criterio evaluado se asignó SI, NO, NA para los casos en los que se cumplía, no se cumplía o no aplicaba, respectivamente.

- Partiendo de los resultados de la evaluación manual, se calculó el grado de accesibilidad de cada sitio, para determinar cuáles eran aquellos que cumplían con el umbral de 50/100 y cuales cumplen con 80/100 y cuáles con 100/100. Para eso se le asignó 4 puntos a cada criterio con cumplimiento SI o NA y se sumaron los resultados para obtener un número final para cada página evaluada de cada sitio elegido.

En ambos estudios se tuvieron en cuenta las comprobaciones de la tabla 5.

Criterio	Técnica de comprobación utilizada en ambos estudios
1.1.1	Al reemplazar las imágenes por su atributo alt, debía aparecer un texto descriptivo.
1.2.1	Se verificó que los audios y videos tuvieran una alternativa multimedia.
1.2.2	Se verificó que los audios tuvieran subtítulos
1.2.3	Se verificó que los videos tuvieran una descripción en audio
1.3.1	Se verificó que existieran encabezados, label y tablas en el código fuente
1.3.2	Se verificó que los encabezados respetaran un orden lógico en el código fuente
1.3.3	Se verificó que los contenidos tuvieran texto aclaratorio además de características sensoriales
1.4.1	Se verificó que los elementos puedan distinguirse sin tener que observar únicamente su color
1.4.2	Se identificaron los audios en la página, en el caso que existiesen
2.1.1	Se recorrieron los componentes con 'Tab'
2.1.2	Se recorrieron los componentes con 'Tab' para que el foco no quedara atrapado en ningún componente
2.2.1	Se identificó la existencia de componentes con límite de tiempo
2.2.2	Se identificó la existencia de contenido que tuviera movimiento
2.3.1	Se identificó la existencia de contenido con destellos
2.4.1	Se observó la opción de saltar bloques de contenido, por ejemplo: 'ir arriba'
2.4.2	Se observó el nombre de la página
2.4.3	Se recorrieron los componentes con 'Tab' para verificar el correcto orden del foco
2.4.4	Se observó la descripción de los vínculos en la página web
3.1.1	Se verificó que estuviera definido el lenguaje en: <meta name="language" content="es-ar" />
3.2.1	Se verificó que no se abrieran ventanas nuevas al hacer foco en un componente
3.2.2	Se verificó que no se abrieran ventanas y que no haya un submit en ningún componente
3.3.1	Se verificó la existencia de controles en la página, ingresando datos erróneos
3.3.2	Se verificó en el código de los componentes de ingreso de tuvieran descripciones aclaratorias
4.1.1	Se verificó si tenían inicio y fin marcados, sin atributos repetidos y el ID debe ser único
4.1.2	Se verificó en el código que los componentes de interfaces tuvieran funcionalidades programadas

Tabla 5. Criterios y sus técnicas de Comprobación

Para comparar los resultados de los 76 sitios, se unificaron los puntajes obtenidos, en la página de Inicio y la de Deportes. El valor unificado es el menor puntaje de ambos. Por cada criterio se detalló si el sitio lo cumplía, no lo cumplía o no aplicaba (en el caso que no se hubiese podido evaluar el criterio en cuestión).

3 Resultados

3.1 Puntajes obtenidos

Los resultados de los puntajes de ambas evaluaciones se detallan en la tabla 6.

Nombre del Sitio	Puntaje ONTI	
	2016	2018
Ambito	84	60
Buenos Aires Económico	72	80
Clarín	84	48
Crónica	68	80
El Cronista Comercial	80	72
Infobae	80	48
La Prensa	84	80
La Nación	64	48
Página 12	60	64
Mínuto Uno	64	80
Democracia	72	72
Perfil	68	72
El Día	64	80
El Cronista	68	76
El Orden	76	76
El Eco	68	64
El Sol	68	68
El Popular	56	76
Hoy	76	72
El Tiempo	72	84
Info Cañuelas	80	68
Info Brandsen	64	76
La Capital	76	80
La Auténtica Defensa	72	72
La Opinión	80	76
La Nueva	64	76
La Verdad	76	64
La Razón de Chivilcoy	68	84
La Voz del Pueblo	80	80
La Voz de Bragado	80	76
Andalgalá	76	68
Nuevo Día	72	80
La Voz del Interior	72	68
Catamarca es Noticia	60	60
El Litoral	80	76
cba24n	56	84
Norte	72	80
El Libertador	68	76

Nombre del Sitio	Puntaje ONTI	
	2016	2018
Diario Crónica	76	68
Diario Chaco	72	88
El Diario	80	72
El Chubut	68	72
El Comercial	76	68
Uno	68	88
El Pregón	76	72
La Mañana Online	68	76
La Arena	80	68
Diario Jujuy	68	76
El Independiente	76	80
El Diario de la Pampa	68	72
Los Andes	68	76
Nueva Rioja	64	72
El Territorio	68	72
Mendoza	72	68
La Mañana	76	68
Misiones Online	68	68
Río Negro	76	76
Diariamente Neuquén	68	64
El Tribuno	72	72
El Cordillerano	68	80
Diario de Cuyo	72	80
CopeNOA	76	68
El Diario de la República	72	68
El Zonda	64	72
Tiempo Sur	68	64
San Luis 24	72	52
El Litoral	76	80
La Prensa	76	60
El Liberal	72	56
El Colono del Oeste	60	72
Diario del Fin del Mundo	80	72
Nuevo Diario	68	76
La Gaceta	72	68
Provincia 23	68	72
Diario26	80	76
Tiempo Fuego	76	68

Tabla 6. Sitios Web con Puntuación de la ONTI (Unificado)

En la evaluación 2016, el 100% de los sitios cumplió con el nivel mínimo de aprobación requerido para el primer período (50 puntos), y un 30% cumplió con el nivel mínimo de aprobación en el segundo período (80 puntos). Para la evaluación 2018, el

80% de los sitios cumplió con los 50 puntos mínimos, y sólo el 1% cumplió con los 80 puntos. La herramienta ARWeb, detectó más No Verificados que al ser analizados manualmente se determinaron menos cumplimientos.

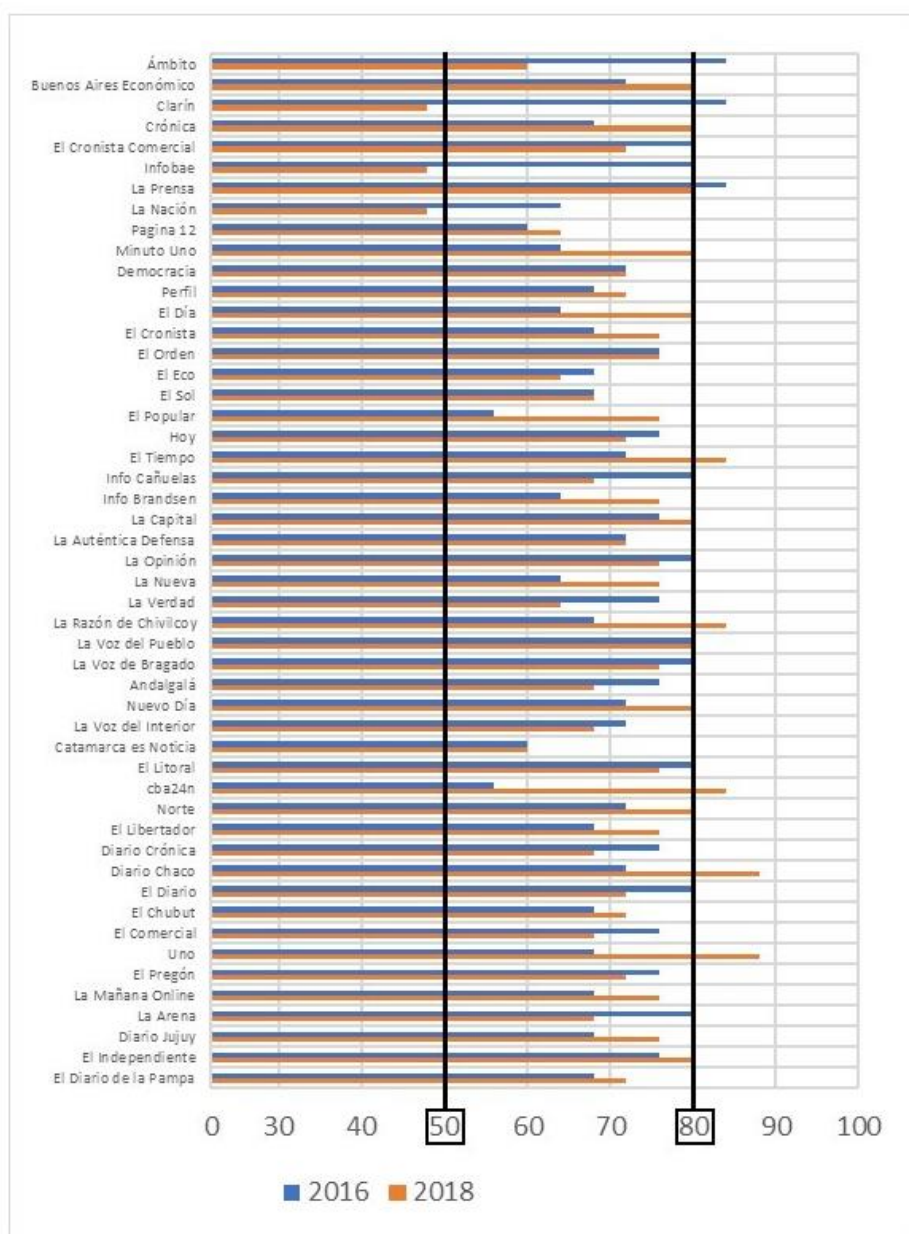


Figura 1 sección 1. Gráfico de Puntajes de Sitios Argentinos de Noticias en 2016 y en 2018

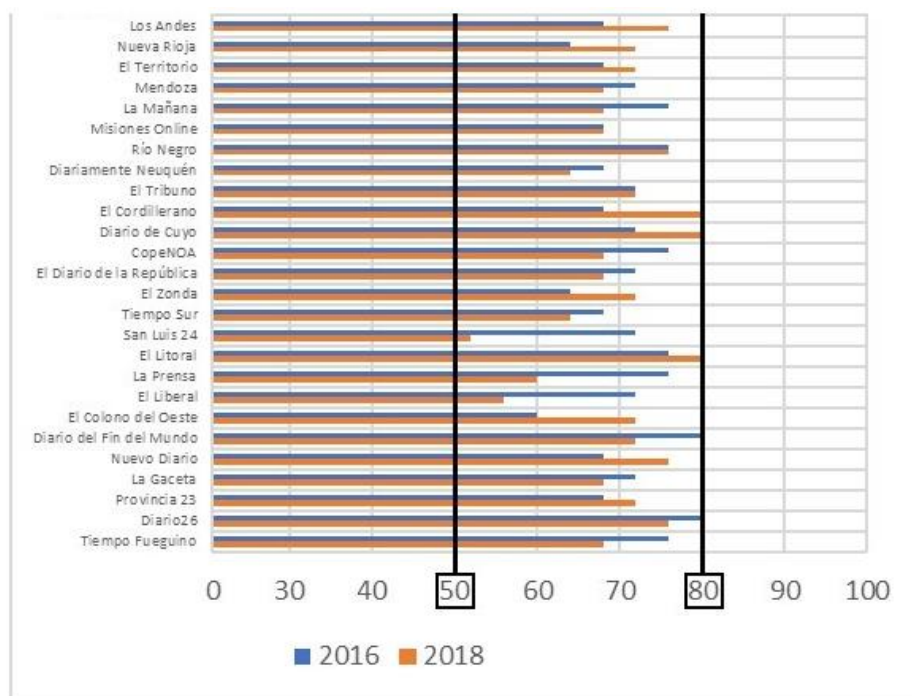


Figura 1 sección 2. Gráfico de Puntajes de Sitios Argentinos de Noticias en 2016 y en 2018

3.2 Presentación de Resultados Detallado

Las evaluaciones realizadas en 2016 y 2018 varían en sus resultados, teniendo en cuenta la más reciente, se observa que un 20% de los sitios no cumple los puntos del nivel A de Accesibilidad, y sólo el 1% cumple con 80 puntos del nivel A, disminuyendo en un 29% desde la primera evaluación.

La diferencia en los resultados es atribuible en mayor medida a que la herramienta ARWEB fue más precisa en determinar las No Verificaciones (mostrando casos no concluyentes para determinar el cumplimiento o no de los criterios A), para luego ser analizadas de manera manual. Con las herramientas automáticas utilizadas en la primera evaluación (TAW y Examinator), hubo menos No Verificaciones.

A continuación, se presentan los resultados de los análisis de cumplimiento obtenidos en cada evaluación. Se realizó un desglose por cada criterio de nivel A para denotar la magnitud de presencia de sitios con y sin cumplimiento de los criterios (los mismos se mencionan junto a una breve descripción y para casos particulares se extenderá una explicación más detallada para un mejorar el entendimiento de los mismos).

La Tabla 7 detalla a cada uno de los criterios de conformidad junto con un porcentaje calculado de sitios con resultados de cumplimiento SI, NO y NA. Para el cálculo de los porcentajes, se revisó cada criterio para el total de sitios analizados, se obtuvo la suma de cada valor SI de ese criterio y se dividió por la cantidad total de sitios

analizados. Análogamente, se realizaron los mismos cálculos para los valores NO y NA de cada criterio para la totalidad de sitios. El porcentaje se obtiene de un total de 152 páginas, 76 sitios con la página principal y la de deportes.

Criterios de Conformidad en 2016		Porcentaje sobre total de 152		
Nro	Descripción	SI	NO	NA
1.1.1	Contenido No Textual	14,47%	83,55%	1,97%
1.2.1	Solo Audio y Solo Video	0,00%	3,95%	96,05%
1.2.2	Subtítulos (pregrabados)	0,00%	3,29%	96,71%
1.2.3	Audiodescripción/Alternativa Multimedia	0,00%	1,32%	98,68%
1.3.1	Información y Relaciones	2,63%	95,39%	1,97%
1.3.2	Secuencia Significativa	26,97%	37,50%	35,53%
1.3.3	Características Sensoriales	0,00%	1,32%	98,68%
1.4.1	Uso del Color	94,08%	3,29%	2,63%
1.4.2	Control de Audio	0,00%	1,97%	98,03%
2.1.1	Teclado	95,40%	1,97%	2,63%
2.1.2	Sin Trampa de Teclado	92,11%	0,66%	7,24%
2.2.1	Límite de Tiempo Ajustable	0,66%	13,16%	86,18%
2.2.2	Pausar, Detener, Ocultar	0,00%	5,26%	94,74%
2.3.1	Tres Destellos o Por Debajo del Umbral	1,32%	0,00%	98,68%
2.4.1	Saltar Bloques	5,92%	85,53%	8,55%
2.4.2	Página Titulada	77,63%	21,05%	1,32%
2.4.3	Orden de Foco	87,50%	7,89%	4,61%
2.4.4	Propósito de un vínculo	78,95%	18,42%	2,63%
3.1.1	Idioma de la Página	69,08%	26,32%	4,61%
3.2.1	Con Foco	90,13%	0,66%	9,21%
3.2.2	Con Entrada de Datos	71,71%	16,45%	11,84%
3.3.1	Identificación de Errores	2,63%	3,95%	93,42%
3.3.2	Instrucciones o Etiquetas	13,16%	36,84%	50,00%
4.1.1	Interpretación	6,58%	92,11%	1,32%
4.1.2	Nombre, rol, valor	0,66%	96,05%	3,29%

Tabla 7. Cumplimiento de la Norma para la evaluación del 2016

En base de los porcentajes obtenidos para la evaluación del 2016, los cinco criterios más cumplidos se observan en la Figura 2:

- **2.1.1:** a través de un teclado, todas las funciones brindadas por el contenido son utilizables.
- **1.4.1:** el color no se usa como único medio visual para mostrar la información.
- **2.1.2:** el foco no pierde movimiento para ser desplazado por cada componente.
- **3.2.1:** cada componente al colocarse como foco no causa cambio de contexto.

- **2.4.3:** al recibir el foco secuencialmente cada componente que puede hacerlo mantiene su significado y operatividad.

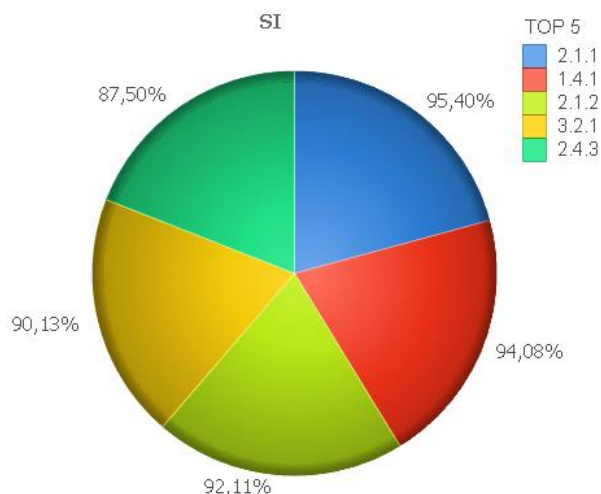


Figura 2. Top 5 de Criterios por Conformidad 2016

Los cinco criterios que menos se cumplen se observan en la Figura 3:

- **1.1.1:** descripción textual de contenidos no escritos.
- **1.3.1:** la información, relaciones y estructura está determinada por sw o texto.
- **2.4.1:** saltar bloques por medio de atajo.
- **4.1.1:** Interpretación de elementos de etiquetas nombrados y no duplicados.
- **4.1.2:** el nombre y función de los contenidos de la interfaz de usuario puede ser designado por software.

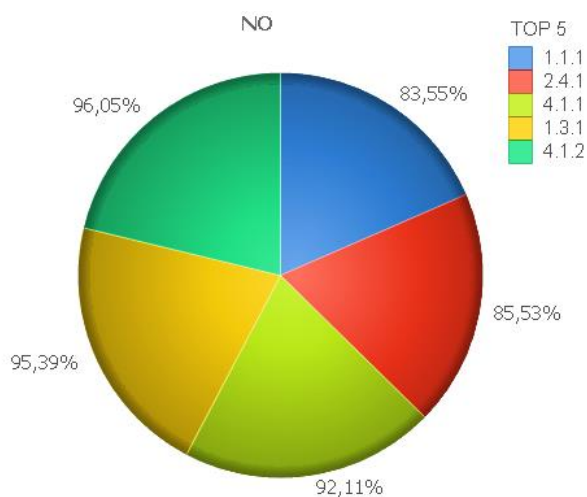


Figura 3. Top 5 de Criterios por Inconformidad 2016

En la Tabla 8 se presentan los resultados de la evaluación del 2018, utilizando el mismo cálculo de porcentajes que se realizó para los resultados de la evaluación 2016.

Criterios de Conformidad en 2018		Porcentaje sobre total de 152		
Nro	Descripción	SI	NO	NA
1.1.1	Contenido No Textual	33,55%	66,45%	0,00%
1.2.1	Solo Audio y Solo Video	0,00%	14,47%	85,53%
1.2.2	Subtítulos (pregrabados)	1,32%	11,84%	86,84%
1.2.3	Audiodescripción/Alternativa Multimedia	7,89%	18,42%	73,68%
1.3.1	Información y Relaciones	7,89%	85,53%	6,58%
1.3.2	Secuencia Significativa	77,63%	15,13%	6,58%
1.3.3	Características Sensoriales	61,18%	32,24%	5,92%
1.4.1	Uso del Color	93,42%	3,29%	2,63%
1.4.2	Control de Audio	1,97%	0,00%	98,03%
2.1.1	Teclado	90,79%	7,89%	1,32%
2.1.2	Sin Trampa de Teclado	93,42%	1,97%	3,95%
2.2.1	Límite de Tiempo Ajustable	5,26%	9,87%	84,87%
2.2.2	Pausar, Detener, Ocultar	3,29%	4,61%	92,11%
2.3.1	Tres Destellos o Por Debajo del Umbral	7,89%	0,00%	92,11%
2.4.1	Saltar Bloques	21,05%	75,00%	3,95%
2.4.2	Página Titulada	97,37%	2,63%	0,00%
2.4.3	Orden de Foco	65,79%	26,32%	7,89%
2.4.4	Propósito de un vínculo	74,34%	21,71%	3,95%
3.1.1	Idioma de la Página	76,32%	21,05%	2,63%
3.2.1	Con Foco	89,47%	1,32%	9,21%
3.2.2	Con Entrada de Datos	64,47%	33,55%	1,97%
3.3.1	Identificación de Errores	84,21%	5,26%	10,53%
3.3.2	Instrucciones o Etiquetas	10,53%	71,71%	17,76%
4.1.1	Interpretación	0,00%	96,05%	3,95%
4.1.2	Nombre, rol, valor	0,66%	96,71%	2,63%

Tabla 8. Cumplimiento de la Norma para la evaluación del 2018

A Partir de la información brindada en la Tabla 8 se muestran los cinco criterios más cumplidos en la Figura 4.

- **2.4.2:** el nombre del título de la página debe ser significativo.
- **1.4.1:** el color no se utiliza como único medio para transmitir información o posibilidad de acción.
- **2.1.2:** el foco no pierde movimiento para ser desplazado por cada componente de la página.
- **2.1.1:** a través de un teclado, todas las funciones brindadas por el contenido son utilizables.
- **3.2.1:** cada componente al colocarse como foco no causa cambio de contexto.

SIE, Simposio de Informática en el Estado

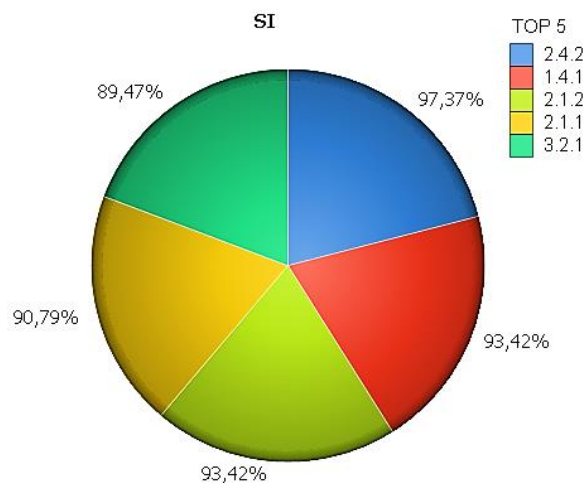


Figura 4. Top 5 de Criterios por Conformidad 2018

Los cinco criterios que menos se cumplen se observan en la Figura 5:

- **3.3.2:** si es requerida la introducción de datos por parte del usuario, el contenido proporciona etiquetas o instrucciones.
- **2.4.1:** saltar bloques por medio de atajo.
- **1.3.1:** la información, relaciones y estructura esté determinada por sw o texto.
- **4.1.1:** Interpretación de elementos de etiquetas nombrados sin duplicados.
- **4.1.2:** el nombre y función de los contenidos de la interfaz de usuario puede ser designado por software.

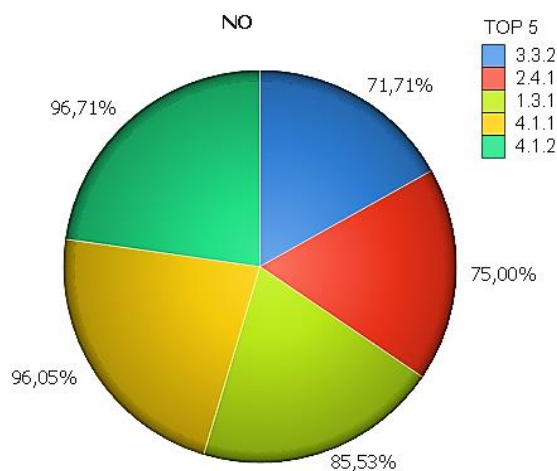


Figura 5. Top 5 de Criterios por Inconformidad 2018

Se explica más detalladamente cada criterio identificado en los rankings.

- **1.1.1:** A todos los contenidos que no estén escritos (no textual), se asegura que se encuentre también en formato texto (una descripción de una imagen).
- **1.3.1:** Mediante software (programación de la página web), el sitio se adapta a las necesidades como utilizar color y texto diferencial para aclarar los campos a completar obligatorio. O la información provista por el color también es aclarada en texto para usuarios que lo necesiten con disminución visual o ciegos).
- **1.4.1:** Se detalla la información de la página web, además de por color o por símbolo, con texto para ayudar a distinguir el contenido especialmente para los usuarios que tengan dificultad en distinguir o visualizar los colores. Por ejemplo, la aclaración de temperatura baja, aclarada con una flecha roja apuntando hacia abajo y entre paréntesis aclarando ("disminución de temperatura").
- **2.1.1:** Para utilizar el contenido de la página, cuando sea posible se proporciona la posibilidad de operar la navegación a través del teclado. Por ejemplo, por medio de la tecla "TAB" recorrer el contenido. Puede ser de ayuda para usuarios que tengan dificultad de percibir el cursor del mouse.
- **2.1.2:** Asegura que se pueda recorrer con el teclado todo el contenido de la página web sin que el foco quede atrapado. Por ejemplo, por medio de la tecla "TAB" se navega por los objetos de la página (imágenes, párrafos) y debe poder avanzar por la misma sin quedarse en el mismo lugar sin continuar.
- **2.4.1:** Proporciona atajos para acceder a contenidos puntuales. Por ejemplo, en caso de querer dirigirse a la noticia central en la página, que se encuentra en el centro de la página, con publicidad y tablas con información por encima de ella, se puede proporcionar un link indicando "noticia central" cercana a la barra de desplazamiento lateral o ubicado en los encabezados de la página.
- **2.4.2:** Solicita que el título de la página web sea claro, identificando rápida y fácilmente la información que contenga. Por ejemplo, que el título de la Página de Inicio de Crónica se titule "Diario Crónica - Página Inicial".
- **2.4.3:** Asegura que el contenido pueda ser navegado de manera secuencial. Por ejemplo, tabulando (presionando la tecla "TAB") navegando imagen y vínculos de noticias una por una en un orden que no cambie cada vez que se recorra.
- **3.2.1:** En el momento que un objeto en la página reciba foco debe actuar en consecuencia para ayudar a su funcionalidad. Por ejemplo, si la página posee un menú desplegable de secciones de la página, cuando con el teclado se seleccione (se haga foco) con la tecla "TAB" en el título del menú desplegable, debe desplegarse el menú, y luego con el teclado se debe poder navegar el mismo para poder seleccionar una opción para ir a la sección deseada.
- **3.3.2:** En el caso de que la página posea casillas (campos) para ingresar información deben estar etiquetadas explicando lo que se necesita introducir. Por ejemplo, para la suscripción de novedades por correo electrónico en una página, debe estar titulada como "introducir correo electrónico a suscribir".
- **4.1.1:** Asegura que el procesamiento de la información de la página realice de manera esperada manteniendo en el código la estructura de las etiquetas. Por ejemplo, que todas las etiquetas de una página de noticias se abran y cierren en su conjunto, en especial de los atributos que se refieren mostrar los titulares de las noticias, esas etiquetas no deben tener nombres de identificación iguales.

- **4.1.2:** Asegura que en el código utilizado en la página cumpla con el funcionamiento habitual en sus componentes. Por ejemplo, si se crea una barra de desplazamiento horizontal llamándola "objeto de desplazamiento" (con flechas verticales apuntando arriba y a abajo) para la página y no utiliza el componente que comúnmente se frecuenta, el "objeto de desplazamiento" debe realizar respuestas en la página idénticas a una barra de desplazamiento estándar sin comportamientos no esperados, como puede ser hacer clic en la flecha de arriba que abra un hipervínculo externo en vez de desplazar la página hacia arriba.

En la figura 6 se muestra una comparativa de los criterios de mayor cumplimiento en los resultados del 2016 y 2018. El criterio 2.4.2 fue el que más cumplimiento logró en 2018, mientras que en 2016 ni siquiera figuraba entre los 5 que mayor porcentaje lograron. Pareciera que el criterio 2.4.2, que requiere la existencia de título bien expresado, obtuvo algún grado de importancia superior con el paso del tiempo.



Figura 6. Criterios con valor SI

En la figura 7 se muestran los criterios que menos cumplimiento han obtenido en los resultados del 2016 y 2018. Mantienen la misma distribución tanto en el 2016 como en 2018. El criterio 4.1.2, que solicita que el código fuente de la página cumpla con el funcionamiento habitual en cada uno de sus componentes, es el que menos acatamiento muestra.

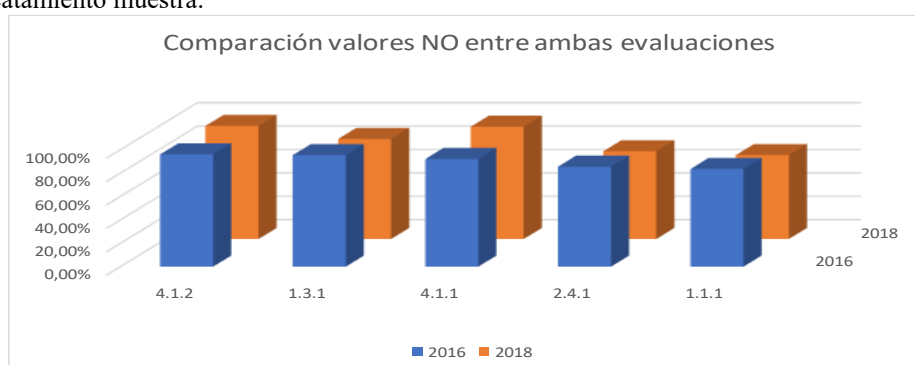


Figura 7. Criterios con valor NO

4 Comentarios Finales

Todos los sitios de noticias analizados lograron el puntaje de 50 en ambas evaluaciones, solo unos pocos lograron superar el umbral del valor 80. Y, en contra del sentido común, algunos sitios de noticias tenían mayor nivel cumplimiento en el 2016 mientras que en la evaluación del 2018 bajaron su puntaje previo obtenido.

Intentando otra aproximación para lograr un mayor sentido de comprensión, la comparación de los cinco criterios que la mayoría de los sitios cumplía y también, los cinco criterios que menos cumplían mostraron que casi no hubo cambios representativos en los sitios de noticias entre el 2016 y el 2018.

De esta manera, se puede deducir que el rubro de noticias no está tan atento al mejoramiento en el cumplimiento de las pautas de accesibilidad web en sus sitios web. Posiblemente, el público destino que tienen presente las empresas noticiosas no contempla aquellos grupos que requieren de algún grado de accesibilidad para el uso de sus sitios web.

Muchas de estas organizaciones de noticias, pertenecen a grupos multimedia que poseen noticieros en diferentes canales de televisión, donde es más habitual, por ejemplo, ver que a la par de la transmisión en vivo se encuentra un intérprete traduciendo a lenguajes de señas lo que va sucediendo.

Desde una perspectiva esperanzadora, es posible que ya se haya comenzado un camino donde la inclusión de la accesibilidad también llegue a sus sitios web.

4.1 Recomendaciones

Más allá del trabajo realizado en el presente trabajo, la mayoría de estos sitios web de noticias están poblados de publicidades y anuncios, que funcionan como medio de ingreso para la organización.

Está de más comentar que las fuentes de estas publicidades deberían pensar en el acatamiento de las pautas de accesibilidad, de modo que puedan lograr integrar también al público que las requiere y aún no lo han tenido en cuenta.

En futuras investigaciones, se propone evaluar la accesibilidad de las publicidades en los sitios de noticias como también los anuncios que, momentáneamente, cubren toda la pantalla.

Como punto a tener especial atención se propone proveer una mirada a la manera que influyen las publicidades ubicadas en el cuerpo central de la página web en la accesibilidad del sitio y la comprensión de su contenido.

Sin olvidar, plantear la evaluación del nivel de cumplimiento de los sitios web de noticias en el pronto futuro, de modo de disponer información de una apreciación más completa, proveyendo información adicional que puede ser ofrecida a estas organizaciones para que puedan brindar un alcance mayor del que disponen hoy en día.

Referencias

1. Benavidez, Carlos "Examinator." (2015) (accedido 01-07-2016). <http://examinator.ws/>
2. CTIC, F. (2002) T.A.W. CTIC (accedido 01-07-2016). <http://www.tawdis.net/>
3. Pederick Chris. Web Developer Version 0.5 (2017), (accedido 01-12-2017). <https://chrispederick.com/work/web-developer/>
4. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (McGRAW-HILL & S. A. D. C. V. INTER-AMERICANA EDITORES Eds. 6 ed.). Perú: Mc Graw Hill Education. Páginas 355-376.
5. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26.653 de Accesibilidad de la Información en Páginas Web, [en línea] (accedido 01-07-2016). <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/175000-179999/175694/norma.htm>
6. ONTI. Norma de Accesibilidad Web 2.0. Disposición N° 2/2014. [en línea] Argentina (2014) (accedido 05-07-2016) <http://www.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/230000-234999/233667/norma.htm>
7. Oracle Java (2016). ¿En qué consisten las herramientas de despliegue de Java? [en línea] (accedido 14-07-2016) https://java.com/es/download/faq/deployment_toolkit.xml
8. Pandolfo, Pablo (2017). ARWEB: UADE (accedido 05-12-2018). Documento 20171029-ARWeb-Articulo -CICCSI2017.doc <https://sites.google.com/site/uadeticarweb/arweb-deploy/>
9. Resta, Á. A. C. and S. L. Mora. Estudio sobre la Accesibilidad de los Sitios Web de Medios de Comunicación. [en línea] España (2012). (accedido 08-07-2016) https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20343/1/Estudio_sobre_la%20accesibilidad_de_los_sitios_web_medios_comunicacion.pdf
10. Rossi, Bibiana D., Castro Marcelo A., De Armas Adrián (2017). Actividad de Investigación Científico-Tecnológica ACYT A15T17 Accesibilidad Web. Instituto de Tecnología. Universidad Argentina de la Empresa (UADE). 2016, CABA, Argentina.
11. W3C. Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG v 2.0). (2008) (accedido 01-07-2016). <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>