

EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD CON WAVE (como extensión para Chrome)

El programa utilizado para evaluar la accesibilidad de forma automática de las plataformas Moodle en la investigación es llamada Wave, tal y como se explicó en la sección 5.4.2. del capítulo de metodología. Este programa fue desarrollado por WebAIM de la Universidad Estatal de Utah. Wave permite revisar la accesibilidad de una página web bajo las normas WCAG 2.0. generando un informe que reporta los errores, alertas y características de accesibilidad. Esta herramienta se presenta una interfaz online que permite la verificación automática de la accesibilidad web de la página analizada, con indicaciones claras y en contexto para cada elemento revisado, así como una extensión para Chrome.

6.2.1.1. Moodle Versión 2.x

La plataforma Moodle v.2.x de la UGR, se denomina PRADO¹. En entorno del LMS también se evaluaron 12 páginas acordes con las tareas que enfrentaron los usuarios que llevaron a cabo la EUOC. Es importante mencionar que la evaluación se hizo en un Moodle versión 2.7, debido a que para el curso 2018/2019 esta reemplazó la versión 2.6 con la cual se inició la investigación. Estas versiones comparten similitudes, y por supuesto mejoras, dentro de las que se encuentran el Editor Atto, un diseño responsivo y la posibilidad de iniciar sesión con el correo electrónico.

La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos en los cinco grupos de tareas las tareas y páginas a las que accede el usuario para cumplirlas. De igual forma el número de errores, alertas y características de accesibilidad que tienen y la columna final, indica las etiquetas obtenidas según el nivel de conformidad de los estándares propuestos por el W3C.

¹ <https://pradogrado.ugr.es/moodle/auth/saml/login.php>

Tabla 1*Informe de Wave en Moodle v.2.7*

| Tipo de tarea | Tarea | Página | Errores | Alertas | Características | Etiquetas |
|--|---|------------------------|---------|---------|-----------------|-----------|
| Inicio en la plataforma | Ingresar a la plataforma Moodle | Login de Moodle | 16 | 13 | 8 | A y AA |
| | Localizar el curso | Página de inicio | 49 | 22 | 33 | A y AA |
| | Entrar al curso | Página del curso | 46 | 121 | 156 | A y AA |
| Gestión de la cuenta de usuario | Editar el perfil | Preferencias: perfil | 74 | 84 | 161 | A y AA |
| Acceso a la información y recursos/contenido | Ver una noticia en novedades | Página novedades | 39 | 29 | 93 | A y AA |
| | Ingresar a una página | Página de contenido | 39 | 33 | 101 | A y AA |
| Comunicación | Ingresar a un foro | Foro | 39 | 31 | 94 | A y AA |
| | Enviar un mensaje a un compañero / profesor | Mensajería | 56 | 43 | 116 | A y AA |
| | Participar en un Chat | Chat | 41 | 27 | 87 | A y AA |
| Realización de actividades en el curso | Ingresar a una página de Tarea | Actividad tarea | 46 | 29 | 89 | A y AA |
| | Ingresar a un cuestionario | Actividad cuestionario | 7 | 29 | 97 | A y AA |
| | Ingresar al glosario | Actividad glosario | 72 | 35 | 93 | A y AA |
| | Consultar seguimiento de calificaciones | Calificaciones | 96 | 48 | 101 | A y AA |
| Total | | | 620 | 544 | 1229 | |

La Tabla 1 muestra que las páginas donde se concentran el mayor número de errores fueron para consultar el seguimiento de calificaciones, editar el perfil y la actividad de glosario, con 96, 74 y 72 respectivamente. Estos errores se detallan en la Tabla 2 que se presenta más adelante.

Por su parte las alertas se encontraron en mayor medida en entrar al curso y editar el perfil con 121 y 84 incidencias respectivamente. Los errores que detecta la herramienta indican problemas de accesibilidad que deben ser corregidos, ya que suponen dificultades para el usuario final. Las alertas indican elementos que se deben observar ya que pueden o






no representar un error. Las alertas que deben ser revisadas a profundidad por el equipo técnico que administra la plataforma y que aparecen de forma continua en todas las páginas son enlace roto en la misma página, texto pequeño y texto del título redundante.

Las características representan elementos pueden favorecer la accesibilidad. Es importante mencionar que esta evaluación automática debe ser acompañada por otro tipo de evaluación donde el usuario interactúe con las páginas analizadas, por lo cual en esta investigación se consideró una evaluación de usabilidad por observación de campo. En la evaluación realizada, se destacan como características en todas las páginas el texto alternativo e imagen enlazada con texto alternativo.

Por su parte haber logrado las etiquetas A y AA implica que la plataforma requiere mejoras, debido a que el nivel A es el más bajo y el AA está en un punto medio, pero las páginas web, para ser las accesibles a la gran diversidad de usuarios debe preferiblemente presentar un nivel AAA, el cual es el más alto.

En la Tabla 2 se desglosan con detalle los tipos de errores, encontrados con la herramienta Wave. Como puede apreciarse el mayor número de ocurrencias se observa en errores de contraste, lo que significa que existe un contraste muy bajo entre los colores del primer plano y del fondo, con 536 ocurrencias. Seguido de referencias ARIA rotas con 35 errores, lo que indica existe una aria-etiquetada por o aria-descrita por referencia, pero el objetivo de la referencia no existe. Finalmente se destaca que el error de imagen enlazada sin texto alternativo se presentó 34 veces.

Tabla 2*Informe de Errores Según EstándPres para Moodle v.2.7*

| Tipo de error | Estándares y guías | Número de errores | Ícono |
|--|---|-------------------|---|
| Referencias ARIA rotas | 2.4.4 Propósito del enlace (en el contexto) (Nivel A) | 35 |  |
| Errores de contraste | 1.4.3 Contraste (Mínimo) (Nivel A) | 536 |  |
| Enlace vacío | 2.4.4 Propósito del enlace (en el contexto) (Nivel A) | 13 |  |
| Imagen enlazada sin texto alternativo | 1.1.1 Contenido no textual (Nivel A) 2.4.4 Propósito del enlace (en el contexto) (Nivel A) | 34 |  |
| Falta la etiqueta del formulario | 1.1.1 Contenido no textual (Nivel A) 1.3.1 Información y relaciones (Nivel A) 2.4.6 Encabezamientos y etiquetas (Nivel AA) 3.3.2 Etiquetas o instrucciones (Nivel A) | 2 |  |

6.2.1.2. Moodle Versión 3.x

La plataforma Moodle de la UA, se denomina SICVI 567². En entorno del LMS se evaluaron 12 páginas acordes con las tareas que enfrentaron los usuarios que llevaron a cabo la EUOC. La Tabla 3 muestra los cinco grupos en los cuales están clasificadas las tareas y páginas a las que accede el usuario para cumplirlas. De igual forma el número de errores, alertas y características de accesibilidad que tienen.

² <http://sicvi567.uniatlantico.edu.co/>

Tabla 3*Informe de Wave en Moodle v.3.3*

| Tipo de tarea | Tarea | Página | Errores | Alertas | Características | Etiquetas |
|--|---|------------------------|---------|---------|-----------------|-----------|
| Inicio en la plataforma | Ingresar a la plataforma Moodle | Login de Moodle | 6 | 5 | 4 | A y AA |
| | Localizar el curso | Página de inicio | 31 | 28 | 29 | A y AA |
| | Entrar al curso | Página del curso | 103 | 83 | 121 | A y AA |
| Gestión de la cuenta de usuario | Editar el perfil | Preferencias: perfil | 71 | 31 | 60 | A y AA |
| Acceso a la información y recursos/contenido | Ver una noticia en novedades | Página novedades | 10 | 24 | 21 | A y AA |
| | Ingresar a una página | Página de contenido | 10 | 30 | 33 | A y AA |
| Comunicación | Ingresar a un foro | Foro | 9 | 23 | 19 | A y AA |
| | Enviar un mensaje a un compañero / profesor | Mensajería | 49 | 32 | 51 | A y AA |
| | Participar en un Chat | Chat | 10 | 21 | 14 | A y AA |
| Realización de actividades en el curso | Ingresar a una página de Tarea | Actividad tarea | 14 | 25 | 17 | A y AA |
| | Ingresar a un cuestionario | Actividad cuestionario | 7 | 18 | 13 | A y AA |
| | Ingresar al glosario | Actividad glosario | 37 | 23 | 17 | A y AA |
| | Consultar seguimiento de calificaciones | Calificaciones | 12 | 27 | 23 | A y AA |
| Total | | | 362 | 370 | 422 | |

La Tabla 3 muestra que las páginas donde se concentran el mayor número de errores, alertas y características es en la página de inicio del curso con 103 incidencias, edición de perfil en preferencias con 71 y mensajería con 49 errores reportados. Los errores que detecta la herramienta indican problemas de accesibilidad que deben ser corregidos, ya que suponen dificultades para el usuario final. La Tabla 4 detalla los errores y su tipología.







Las alertas que se presentan de manera consistente en todas las páginas revisadas son Enlace roto de la misma página, Enlace redundante y Texto del título redundante, por lo cual requiere la atención del equipo técnico que administra la plataforma Moodle. Cabe destacar que el mayor número de alertas se encuentra al ingresar al curso.

Al igual que la plataforma de la UGR, en el SICVI 567 resultaron etiquetas A y AA por lo cual la plataforma requiere mejoras, para atender a la diversidad de sus usuarios y mejorar las condiciones de accesibilidad de acuerdo a los estándares propuestos por el W3C.

A continuación, en la Tabla 4 se desglosan con detalle los tipos de errores, encontrados con la herramienta Wave. Como puede apreciarse el mayor número de ocurrencias se observa en errores de contraste, lo que significa que existe un contraste muy bajo entre los colores del primer plano y del fondo, con 210 ocurrencias. Seguido de botones vacíos con 70 ocurrencias, lo que indica que los botones detectados no tienen texto o valor asignado.

Tabla 4

Informe de Errores Según Estándares Para Moodle v.2.7

| Tipo de error | Estándares y guías | Número de errores | Ícono |
|---|---|-------------------|---|
| Errores de contraste | 1.4.3 Contraste (Mínimo) (Nivel A) | 210 |  |
| Botón vacío | 1.1.1 Contenido no textual (Nivel A) 2.4.4 Propósito del enlace (en el contexto) (Nivel A) | 70 |  |
| Enlace vacío | 2.4.4 Propósito del enlace (en el contexto) (Nivel A) | 47 |  |
| Falta de texto alternativo | 1.1.1 Contenido no textual (Nivel A) | 31 |  |
| Falta la etiqueta del formulario | 1.1.1 Contenido no textual (Nivel A) 1.3.1 Información y relaciones (Nivel A) 2.4.6 Encabezamientos y etiquetas (Nivel AA) 3.3.2 Etiquetas o instrucciones (Nivel A) | 3 |  |
| Cabecera vacía | 1.3.1 Información y relaciones (Nivel A) 2.4.1 Bloques de derivación (Nivel A) 2.4.6 Encabezamientos y etiquetas (Nivel AA) | 1 |  |

Las evaluaciones automáticas de accesibilidad realizadas en las plataformas Moodle de la UGR (v.2.7) y UA (v.3.3) indican dificultades en el cumplimiento de los estándares. Sin

embargo, gracias a reportes como éste que se complementa con las apreciaciones de usabilidad por parte de usuarios y expertos, y que serán presentados en el siguiente apartado, los equipos técnicos de las instituciones de educación superior del estudio pueden mejorarla.