

Orientaciones de accesibilidad para ambientes virtuales de aprendizaje y recursos educativos

Introducción

La Universidad del Rosario, fiel a su compromiso con la excelencia académica, la inclusión y la innovación educativa, presenta este documento que establece las directrices, principios y responsabilidades que orientan la creación, adaptación y evaluación de los entornos virtuales de aprendizaje, garantizando que todas las personas independientemente de sus capacidades o condiciones puedan acceder, comprender y participar activamente en los procesos educativos.

En un contexto universitario mediado por la tecnología, la accesibilidad digital se reconoce como un pilar fundamental de la calidad educativa y de la equidad. Asegurar que los contenidos, recursos y plataformas sean accesibles no solo responde a una obligación legal y ética, sino que refleja una visión moderna de la educación centrada en la diversidad humana.

La inclusión educativa no se limita a la atención de personas con discapacidad. En coherencia con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), este documento reconoce y promueve la inclusión de las múltiples diversidades presentes en la comunidad universitaria: diversidad funcional, cultural, lingüística, socioeconómica, de género, generacional y de estilos de aprendizaje. El DUA propone diseñar desde el origen experiencias educativas flexibles que beneficien a todas las personas, eliminando barreras antes de que se presenten.

De esta manera, la Universidad del Rosario reafirma su propósito de construir un ecosistema educativo digital inclusivo, flexible y de alta calidad, en el que la tecnología se pone al servicio de las personas y del aprendizaje significativo.

Propósito y alcance

La Universidad del Rosario a través de la Dirección de Educación Digital, reafirma su compromiso con la inclusión y la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación. Por ello, nuestras plataformas de aprendizaje en línea, basadas en Moodle, están diseñadas y gestionadas para cumplir con los estándares internacionales de accesibilidad digital, en particular con las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.1, nivel AA, reconocidas como referencia mundial.

Estas orientaciones aplican a:

- Todas las plataformas para el manejo del aprendizaje de la Universidad del Rosario basadas en Moodle.
- Contenidos académicos y recursos digitales publicados en dichas plataformas (documentos, videos, evaluaciones, foros, actividades, etc.).
- Herramientas externas integradas en Moodle cuando se utilicen como parte del proceso formativo.

El presente documento está dirigido a:

- Profesores de pregrado, posgrado y educación continua.
- Diseñadores instruccionales y equipos de virtualización.
- Estudiantes que participan en la creación de contenidos académicos.
- Proveedores externos que desarrollen recursos digitales para la Universidad.

Estas orientaciones buscan garantizar que todos los actores involucrados en el diseño, producción, publicación y gestión de contenidos digitales comprendan sus responsabilidades frente a la accesibilidad y la educación inclusiva.

Filosofía y Compromiso Institucional

La Universidad del Rosario, en coherencia con su misión de formar ciudadanos íntegros y comprometidos con el bien común, reconoce la accesibilidad digital como un componente esencial de la calidad educativa y no como un elemento complementario. En el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y de los principios de equidad e inclusión, la Universidad asume el compromiso de garantizar que todos los estudiantes, sin distinción de condiciones físicas, sensoriales, cognitivas o tecnológicas, puedan participar plenamente en los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) orienta la planificación y creación de entornos educativos que respondan a la diversidad de estilos, ritmos y necesidades de aprendizaje. Desde esta perspectiva, los materiales, actividades y recursos digitales deben concebirse desde su origen con criterios de accesibilidad, flexibilidad y adaptabilidad, evitando la exclusión o la creación de barreras posteriores.

La Universidad del Rosario asume la accesibilidad como un principio transversal a la docencia, la investigación y la gestión académica, promoviendo prácticas pedagógicas inclusivas y el uso responsable de la tecnología.

Contexto Normativo

Este documento se fundamenta en el Decreto 1421 de 2017, la Ley 1618 de 2013 y la Resolución MinTIC 1519 de 2020, que reglamentan la accesibilidad digital, la educación inclusiva y el diseño universal del aprendizaje en Colombia.

La Universidad del Rosario adopta este enfoque para asegurar que sus plataformas tecnológicas, de aprendizaje y recursos digitales sean accesibles para toda la comunidad académica. Estos principios sustentan el compromiso institucional con el diseño universal del aprendizaje (DUA) y el cumplimiento de las pautas WCAG 2.1 en las plataformas Moodle

La Ley 1618 de 2013: establece disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. El Decreto 1421 de 2017, reglamenta la educación inclusiva, el diseño universal y la accesibilidad digital en entornos educativos. Aunque este texto se centra en la

educación básica, sus principios se aplican por extensión a la educación superior, conforme a la Ley 1618 de 2013, que ordena eliminar barreras en todos los niveles educativos.

La Resolución MinTIC 1519, aunque se dirige a sujetos obligados en el ámbito de entidades públicas y manejo de información pública, sus disposiciones de accesibilidad web y estándares WCAG tienen relevancia aplicable para instituciones educativas, ya que, adoptar sus directrices puede:

- Garantizar que los contenidos educativos (plataformas, recursos digitales) respondan a estándares de accesibilidad reconocidos.
- Servir como respaldo normativo ante auditorías o requerimientos legales.
- Elevar la calidad y la inclusión de los entornos digitales en la institución.

Este documento también se enmarca en las orientaciones internacionales sobre educación digital e inclusión educativa:

- UNESCO (2023). Orientaciones sobre educación digital y transformación digital inclusiva. La UNESCO destaca la necesidad de garantizar que la transformación digital en la educación esté acompañada de principios de equidad, accesibilidad y reducción de brechas digitales, promoviendo entornos educativos inclusivos y centrados en el estudiante.
- Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 – Educación de Calidad. El ODS 4 de la Agenda 2030 de Naciones Unidas establece la meta de “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. La accesibilidad digital constituye un componente esencial para el cumplimiento de este objetivo en contextos universitarios, especialmente en entornos virtuales y mediados por tecnología.

La Universidad del Rosario adopta estos lineamientos como parte de su compromiso institucional con una educación superior innovadora, inclusiva y socialmente responsable

Pautas para el Diseño de Contenido en Aulas Virtuales (Moodle)

Con el fin de garantizar la accesibilidad, usabilidad y coherencia pedagógica en las aulas virtuales de la Universidad del Rosario, se establecen las siguientes pautas para la creación, estructuración y publicación de contenidos en la plataforma Moodle. Estas pautas se basan en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y los estándares de Accesibilidad Web WCAG 2.1 nivel AA.

Estructura y Navegación

La estructura del curso debe facilitar la comprensión, orientación y desplazamiento fluido de los estudiantes, incluidos quienes utilizan lectores de pantalla o tecnologías de asistencia. Se recomiendan las siguientes pautas para dicha estructura:

- ❖ Organización lógica y jerárquica:
 - Estructurar el curso siguiendo una secuencia modular o temática coherente con los objetivos de aprendizaje.

- Utilizar secciones con títulos descriptivos que indiquen claramente el contenido o propósito (por ejemplo, Módulo 1. Fundamentos teóricos, Semana 2. Prácticas aplicadas).
- ❖ Navegación accesible:
 - Evitar exceso de elementos en la página inicial del curso.
 - Mantener una navegación consistente entre secciones (botones, enlaces y rutas de retorno claros).
 - Usar etiquetas claras para los enlaces (evitar “haz clic aquí” y preferir “Consulta la guía del módulo”).
- ❖ Uso de bloques y recursos:
 - Evitar la sobrecarga visual de bloques laterales o recursos duplicados.
 - Incluir una guía de orientación o bienvenida que explique cómo moverse dentro del aula y acceder a los materiales.
- ❖ Compatibilidad con teclado:
 - Verificar que todas las actividades, menús y recursos sean navegables mediante teclado, sin necesidad de ratón.
- ❖ Consistencia visual:
 - Utilizar una plantilla institucional uniforme de Moodle que mantenga coherencia en tipografía, colores y distribución de elementos.

Uso del Texto

El texto es el medio principal de interacción en las plataformas de aprendizaje, por lo que debe ser accesible, legible y estructurado adecuadamente para los lectores de pantalla y otros apoyos tecnológicos. Se recomiendan las siguientes pautas para el uso de texto en los cursos:

- ❖ Encabezados jerárquicos:
 - Usar los estilos de encabezado (H1, H2, H3...) en orden lógico para marcar la estructura del contenido.
 - Evitar usar texto en negrita o mayúsculas para simular títulos.
- ❖ Listas ordenadas y no ordenadas:
 - Utilizar listas numeradas o con viñetas para agrupar elementos, pasos o definiciones.
 - No insertar listas manualmente con guiones o asteriscos, ya que los lectores de pantalla no las interpretan correctamente.
- ❖ Formato accesible:
 - Evitar bloques extensos de texto sin división visual.
 - Usar párrafos cortos y lenguaje claro, evitando tecnicismos innecesarios.
 - Garantizar contraste adecuado entre texto y fondo (mínimo 4.5:1).
- ❖ Tipografía y tamaño:
 - Utilizar fuentes sin serifas (por ejemplo, Arial, Helvetica, Open Sans) y tamaño mínimo de 12 pt.
 - Evitar el uso excesivo de cursivas o colores que dificulten la lectura.

- Utilizar combinaciones de colores recomendadas como el texto en negro, gris oscuro o azul oscuro con fondo blanco, o texto blanco con fondo Azul oscuro, evitando bajos contrastes como gris claro o azul claro sobre fondo blanco.
- ❖ Enlaces y referencias:
- Asegurar que los enlaces tengan descripciones significativas (“Guía del proyecto final”) y se abran preferiblemente en la misma pestaña.
 - Evitar enlaces rotos o que dependan de sesiones temporales.
- ❖ Lenguaje inclusivo:
- Promover el uso de lenguaje respetuoso y no sexista, garantizando la representación de todas las personas.

Contenido Multimedia

Los recursos audiovisuales y sonoros son esenciales en la enseñanza virtual. Su diseño debe garantizar el acceso equitativo a la información para estudiantes con dificultad, diversidad o discapacidad visual, auditiva o de aprendizaje. Las directrices para la elaboración de estos contenidos son las siguientes:

- ❖ Videos:
- Incluir subtítulos sincronizados y precisos para todo video publicado, tanto si es elaborado por el docente como si es externo.
 - Proporcionar una transcripción textual completa del contenido, incluyendo descripciones relevantes de sonidos o contextos visuales.
 - Incorporar audiodescripción para materiales donde la información visual sea esencial para comprender el contenido.
 - Evitar la reproducción automática de videos o sonidos.
- ❖ Podcasts y audios:
- Adjuntar transcripción literal o resumen detallado del audio.
 - Garantizar calidad del sonido (volumen equilibrado, ausencia de ruido de fondo).
- ❖ Imágenes, diagramas e infografías:
- Toda imagen debe incluir texto alternativo (alt text) que describa brevemente su función o contenido.
 - Evitar incluir información crítica solo en imágenes; complementar siempre con texto explicativo.
 - Para gráficos o tablas complejas, ofrecer una descripción detallada adicional o un enlace a un archivo de texto alternativo, textos e imágenes ampliables (en los que no se desmejora la calidad) y en tamaños adecuados.
- ❖ Animaciones y recursos interactivos:
- Verificar compatibilidad con lectores de pantalla.

- Evitar efectos parpadeantes o intermitentes que puedan provocar molestias visuales.
- Incluir controles para pausar o detener animaciones.
- Descripción textual de la información presentada en forma detallada, legible por los detectores de pantalla.

❖ Reproductores accesibles:

- ❖ Usar reproductores compatibles con teclado y lectores de pantalla (por ejemplo, el reproductor nativo de Moodle o YouTube con subtítulos activados).

Algunas pautas para la creación de recursos digitales accesibles, como documentos (Word, PowerPoint, PDF) y guías para asegurar que estos archivos sean legibles y estructurados correctamente, además de materiales Interactivos (H5P, Genially): Se puede consultar el **Anexo 1**.

Herramientas y Metodologías de Verificación

La auditoría del contenido digital garantiza que los contenidos y recursos publicados en las plataformas de aprendizaje basadas en Moodle cumplan con los criterios de accesibilidad establecidos, mediante un proceso sistemático de verificación.

Las plataformas de aprendizaje de la Universidad del Rosario garantizan que los contenidos y actividades sean:

- ❖ Perceptibles: La información y los elementos de la interfaz estarán disponibles para todos los sentidos (ej. uso de texto alternativo, subtítulos, contraste adecuado).
- ❖ Operables: Las funciones podrán ser utilizadas mediante teclado, dispositivos de asistencia y navegación clara.
- ❖ Comprensibles: La información y la interfaz serán presentadas de forma clara, coherente y predecible.
- ❖ Robustas: El contenido será interpretable por tecnologías de asistencia y compatible con futuros desarrollos.

La evaluación técnica automatizada se realiza con el uso de herramientas validadoras WCAG, que sirven para detectar errores comunes como: Falta de texto alternativo en imágenes, bajo contraste de color, encabezados mal estructurados y formularios sin etiquetas.

Las herramientas que se utilizan son:

- ❖ Free Website Accessibility Checker by Skynet Technologies USA LLC <https://www.skynettechnologies.com/accessibility-checker>
- ❖ Kit de Accesibilidad de Brickfield incluido en Moodle. <https://account.mybrickfield.ie/mysites>
- ❖ IBM Equal Access Accessibility Checker (Chrome, Firefox, Edge extension) by IBM Accessibility <https://www.ibm.com/able/toolkit/tools/#develop>

Se complementan los validadores automáticos con pruebas manuales, con herramientas integradas en Moodle y externas:

- ❖ Comprobador de accesibilidad (incluida en el editor Atto propio de Moodle).
- ❖ Ayudante del lector de pantalla (incluida en el editor Atto propio de Moodle).

- ❖ Navegación solo con teclado: verificar que todos los elementos se puedan usar sin mouse.
- ❖ Lectores de pantalla (NVDA, JAWS, VoiceOver): probar la comprensión de menús, foros, cuestionarios.
- ❖ Revisión de documentos (PDF, Word, PPT): comprobar que tengan marcadores, etiquetas y lectura ordenada.
- ❖ Videos y multimedia: validar que incluyan subtítulos y transcripciones.

Cada auditoría nos entrega un informe con los siguientes puntos relevantes para la evaluación de accesibilidad de la plataforma y contenido:

- Nivel de conformidad con WCAG 2.1 (A, AA, AAA).
- Listado de errores detectados y nivel de severidad.
- Recomendaciones de corrección (ej. “agregar texto alternativo en imágenes del curso X”).
- Plan de mejora con responsables y tiempos.

Algunas listas de verificación prácticas, para que los docentes y diseñadores puedan autoevaluar sus materiales se pueden encontrar en el **Anexo 2**.

Roles y Responsabilidades

Los encargados de la implementación y el seguimiento de las orientaciones, son los siguientes actores:

- ❖ **Dirección de educación digital:** Configuración accesible de Moodle, monitoreo y actualizaciones.
- ❖ **Profesores:** Diseño y publicación de materiales accesibles (subtítulos, descripciones alternativas, formatos abiertos).
- ❖ **Estudiantes:** Reportar barreras y solicitar ajustes razonables.
- ❖ **Soporte técnico:** Atención de solicitudes y acompañamiento en accesibilidad digital.
- ❖ **Proveedores:** Proveedores externos, que soportan la creación y diseño de las aulas virtualizadas.

Estrategia de Capacitación

La Universidad del Rosario reconoce que la accesibilidad digital es un proceso de mejora continua que requiere la participación activa de toda la comunidad educativa. Por ello, establece una Estrategia Institucional de Capacitación orientada a fortalecer las competencias de profesores y diseñadores instruccionales. Con la creación de videos informativos, disponibles en el centro de ayuda, <https://urosario.edu.co/centro-de-ayuda>, y con la oferta de talleres especialmente diseñados, se promueve que todo nuevo docente conozca desde el primer día los lineamientos básicos de accesibilidad en Moodle y a desarrollar habilidades básicas para la creación de materiales accesibles. Con esto se busca posicionar la accesibilidad como parte de la cultura Rosarista.

Monitoreo y Actualización:

La DED dispondrá del correo servicios.virtuales@urosario.edu.co para que estudiantes, docentes y colaboradores puedan reportar dificultades de accesibilidad, sugerencias o solicitudes de ajustes razonables.

Estas orientaciones serán revisadas **según la vigilancia estratégica**, conforme a los avances tecnológicos, la legislación vigente y las necesidades de la comunidad. o cuando se actualicen las normativas nacionales o los estándares internacionales de accesibilidad web.

“Porque la educación inclusiva es un derecho y un compromiso de todos”

Glosario de Términos

Accesibilidad digital: Condición que permite que los contenidos y plataformas digitales puedan ser percibidos, comprendidos y utilizados por todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidad.

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Enfoque pedagógico que propone diseñar experiencias educativas flexibles desde el origen, considerando la diversidad de los estudiantes.

Diversidad: Reconocimiento de la pluralidad de características humanas, incluyendo discapacidad, género, cultura, lengua, edad, contexto socioeconómico y estilos de aprendizaje.

Educación inclusiva: Modelo educativo que garantiza la participación plena de todas las personas en igualdad de condiciones.

Tecnologías de asistencia: Herramientas que permiten a personas con discapacidad interactuar con entornos digitales (lectores de pantalla, magnificadores, dispositivos alternativos de entrada).

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines): Estándar internacional que establece criterios técnicos para la accesibilidad del contenido web.

REFERENCIAS

Resolución MinTIC 1519

https://normograma.mintic.gov.co/mintic/compilacion/docs/resolucion_mintic_1519_2020.htm

La Ley 1618 de 2013:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=52081>

Estándar internacional de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG, por su abreviatura en inglés) <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/es>.

W3C – Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG). Guías para asegurar que las herramientas de creación de contenido, como Moodle, permitan producir contenido accesible. <https://www.w3.org/TR/ATAG20/>

W3C – Accessible Rich Internet Applications (ARIA) 1.2. Especificaciones técnicas para mejorar accesibilidad en componentes interactivos. <https://www.w3.org/TR/wai-aria/>

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) – CAST. Marco pedagógico que respalda la accesibilidad y flexibilidad educativa desde el diseño. <https://www.cast.org/>

Moodle Accessibility Guidelines. Buenas prácticas oficiales para crear cursos y elementos accesibles dentro de Moodle. <https://docs.moodle.org/>.

H5P Accessibility Guide. Documentación sobre el nivel de accesibilidad de cada tipo de actividad H5P. <https://h5p.org/accessibility>

Genially Accessibility Guide. Orientaciones de accesibilidad para presentaciones interactivas. <https://genial.ly/>

UNESCO (2023). Transformación digital inclusiva en la educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393156_spa

Naciones Unidas (2015). Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación de Calidad. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

ANEXOS

ANEXO 1. Lista de verificación de accesibilidad para Aulas Virtuales.
<https://campusvirtualur.s3.us-east-1.amazonaws.com/Lineamientos+accesibilidad/Anexo+1.+Lista+de+Verificaci%C3%B3n+de+Accesibilidad+para+las+aulas+virtuales.pdf>

ANEXO 2. Pautas para la Creación de Recursos Digitales Accesibles.
<https://campusvirtualur.s3.us-east-1.amazonaws.com/Lineamientos+accesibilidad/Anexo+2.+Pautas+para+la+Creaci%C3%B3n+de+Recursos+Digitales+Accesibles.pdf>