

intive

# Accesibilidad en EdTech

Cómo la IA puede impulsar la accesibilidad

# Contenido

## CAPÍTULO 1

# Introducción

La pandemia impulsó una nueva era de aprendizaje en el ámbito digital. A medida que el mundo sigue adaptándose a la educación virtual como norma, más personas con distintos niveles de conocimientos y capacidades tecnológicas confían en las plataformas y herramientas digitales para asistir a la escuela, obtener certificaciones y desarrollar habilidades. Con un volumen tan grande de usuarios diversos, EdTech ha liderado el camino en la priorización de la inclusión, prestando atención a los flujos y la navegación que se adaptan a las personas con y sin discapacidad.

Desde hace tiempo, las instituciones educativas tienen que cumplir unas normas muy estrictas en materia de accesibilidad, tanto por exigencias legales como por la obligación moral de compartir y fomentar el conocimiento. Y, en comparación con otras industrias, la educación se enfrenta a un escrutinio más profundo cuando se trata

del éxito o el fracaso de sus medidas de accesibilidad. El gran número de estudiantes y la variedad de capacidades significa que las instituciones educativas y los líderes del sector han diseñado experiencias de usuario con una mentalidad global desde el primer día.

El acceso a la educación es un derecho humano básico, y a medida que la educación se ha trasladado a Internet, las empresas EdTech han hecho efectivo ese derecho a través de sus productos y servicios. Por eso, en la revolución remota, las empresas EdTech ofrecen una plantilla accesible y eficaz para otras industrias.

Pero ser accesible no es sólo un deber ético, sino que tiene sentido desde el punto de vista empresarial. Los productos EdTech accesibles no sólo sirven a las personas con problemas visuales, auditivos o de movilidad, sino que crean mejores experiencias para todos. Por ejemplo, los jóvenes tienen [casi cuatro veces](#)

[más probabilidades](#) que los mayores de ver programas de televisión con subtítulos, a pesar de tener menos problemas de audición. Funciones que antes se consideraban extras de accesibilidad pueden mejorar la experiencia del usuario en su conjunto.

Este whitepaper ofrece consejos y herramientas a las empresas que deseen integrar la accesibilidad en sus ciclos de diseño y desarrollo y optimizar sus resultados. En él se desglosan las principales lecciones aprendidas en el ámbito EdTech, como el cumplimiento de las normas de accesibilidad, la importancia de las pruebas de usuario y los riesgos de realizar ajustes retrospectivos. Además, se basará en los proyectos en los que Intive ha trabajado con Macmillan en su principal sistema de gestión del aprendizaje, y destacará cómo mantener el diseño y el desarrollo alineados para conseguir una solución integral y verdaderamente accesible.

## CAPÍTULO 2

# Las Regulaciones deben servir como una base mínima de accesibilidad

Existen una serie de pautas que pueden apoyar a las empresas de EdTech en términos de accesibilidad. Las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web, conocidas como [WCAG](#), establecen los parámetros técnicos para construir sitios web accesibles, enfocándose en que el contenido sea perceptible, operable, comprensible y robusto. Por otro lado, Apple tiene sus propias [Pautas de Interfaz Humana](#), y Android cuenta con sus [mejores prácticas](#).

Al aplicar cualquiera de estas pautas, los requisitos máximos deberían ser el nivel mínimo de accesibilidad que las empresas de EdTech aspiren a alcanzar y aplicar en todos sus productos. Seleccionar ciertas características de accesibilidad puede diluir la efectividad general de los esfuerzos

iniciales, ya que algunas “puertas virtuales” estarán abiertas para algunas personas, pero permanecerán cerradas para otras.

Por ejemplo, la implantación de un lector de pantalla garantiza que las imágenes de una página o aplicación tengan una descripción que pueda leerse en voz alta, y que la navegación esté narrada para personas con restricciones visuales, o para personas que retienen mejor la información a través del audio. Pero un lector de pantalla no detecta el texto añadido a las imágenes. Tampoco ayudará a las personas daltónicas que no pueden determinar si una respuesta es correcta porque aparece en rojo o en verde. Esta situación exige una mejor relación de contraste de colores: al menos 4,5:1, según las WCAG.

Del mismo modo, las empresas de EdTech deberían permitir la navegación con teclado a las personas con movilidad reducida, pero también ofrecer la opción de navegar con ratón a quienes simplemente prefieran esa opción. Los estudiantes que son gamers, por ejemplo, pueden estar acostumbrados a ambas formas de navegación y beneficiarse de la posibilidad de elegir.

Las empresas de EdTech deben considerar las pautas de accesibilidad como un punto de partida para desarrollar sus características y garantizar un camino hacia el aprendizaje, independientemente de las circunstancias de los estudiantes. Cumplir con las regulaciones es un paso firme y necesario hacia la accesibilidad, pero no debe verse como el final del camino.

## CAPÍTULO 3

# Reconocer las diferencias entre los niveles de compliance

Las demandas por accesibilidad contra plataformas en línea han aumentado considerablemente en los últimos años, en parte porque las organizaciones no han satisfecho las necesidades de los usuarios o porque han etiquetado incorrectamente su grado de accesibilidad. Para evitar grandes multas y posibles daños a la confianza entre los usuarios, las empresas de EdTech deben investigar y definir cuidadosamente qué nivel de cumplimiento pueden implementar de forma realista y seguir sirviendo al mayor número de personas.

Dentro de las WCAG, existen tres niveles de accesibilidad: A, AA y AAA. El nivel A elimina los elementos de un sitio web que podrían hacerlo inaccesible y utiliza funciones como la navegación con teclado, contenidos alternativos al texto y subtítulos de vídeo. Además, los sitios web de nivel A procuran no

transmitir el significado únicamente a través del tamaño, el color o la forma.

Los sitios web de nivel AA son utilizables y comprensibles para personas con y sin discapacidad. Incorporan un contraste de color de 4,5:1, texto alternativo para las imágenes, campos de formulario etiquetados con precisión, encabezados en orden lógico y actualizaciones de estado a través de un lector de pantalla. Entre los requisitos más sofisticados para el nivel AA están proporcionar documentación sobre los atajos de teclado y exponer la ubicación del foco del teclado de forma visual y programática, además de garantizar que los usuarios puedan seguir conectados a la plataforma.

intive ha trabajado recientemente con Macmillan para lograr la conformidad con WCAG 2.1 Nivel AA para su emblemático Sistema de Gestión del Aprendizaje.

En el pasado, intive también ha ayudado a Norton, Catalyst, Kitamba y Amplify a alcanzar el nivel AA. Durante el proceso, las siguientes herramientas y recursos fueron valiosos para cumplir las normas.

- Lectores de pantalla JAWS, NVDA, Mac Voiceover y Android TalkBack
- Software de reconocimiento de voz Dragon para Windows y Mac
- Lupa de pantalla ZoomText para Windows y Mac

El nivel AAA es el de mayor cumplimiento de las WCAG, en el que un sitio es accesible para el mayor número de personas. Los criterios del nivel AAA incluyen la interpretación en lengua de signos de los contenidos de audio y vídeo, un contraste de color de 7:1 y ayuda sensible al contexto (por ejemplo, información sobre herramientas que muestre vistas previas de enlaces dentro de los artículos).

## CAPÍTULO 4

# Las Pruebas de Usuario vienen antes del Desarrollo Técnico

La accesibilidad debe basarse en el contexto real, no en suposiciones abstractas. Por tanto, las pruebas deben influir en la arquitectura técnica de las funciones accesibles, y no al revés. Las necesidades de los usuarios evolucionan constantemente, y las empresas de EdTech tienen que probar periódicamente sus productos y servicios con grupos representativos para seguir el ritmo de esos cambios. No hacerlo puede convertir rápidamente una plataforma en excluyente o anticuada para los estudiantes.

En lugar de adoptar un enfoque de «configúralo y olvídalos», en el que las empresas elaboran un plan de accesibilidad y se ciñen rígidamente a él, la accesibilidad debe ser dinámica y reactiva. Las organizaciones de EdTech deben realizar pruebas de accesibilidad cada vez que quieran desarrollar o iterar una función, y esas pruebas

deben realizarse con personas con un amplio espectro de capacidades. Las pruebas con grupos homogéneos dejarán inevitablemente lagunas en la accesibilidad. [Fable](#) es una gran comunidad para encontrar usuarios diversos y pedirles que prueben los productos digitales, así como para aprovechar los recursos sobre las experiencias vividas por las personas en materia de usabilidad en EdTech y otras industrias.

Durante las pruebas, es importante combinar y variar usuarios y situaciones. Asegúrate de que los usuarios de Mac prueben flujos en dispositivos Windows y que el software de ayuda sea probado en una selección de sistemas operativos y navegadores web. Es probable que esta combinación extienda el tiempo de aseguramiento de calidad, pero vale la pena para confirmar que la accesibilidad no se limita a ciertos entornos.

Más allá de las pruebas de usuario, la accesibilidad debe ser revisada de manera consistente una vez implementada. Herramientas automáticas como [Linters](#) detectan problemas de accesibilidad en aplicaciones de React, mientras que los [complementos a11y](#) ayudan a escribir componentes accesibles. El [árbol de accesibilidad](#) de Google o el [Inspector de Accesibilidad](#) de Firefox son herramientas poderosas para comprender cómo interactúan los elementos de accesibilidad entre sí y para verificar que la accesibilidad no se vea obstaculizada por la presencia de APIs o terceros. Estas herramientas son útiles para mantener un control sobre la accesibilidad de las plataformas. Sin embargo, los equipos deben probar manualmente la funcionalidad accesible, tanto ellos mismos como con usuarios, para cubrir áreas cruciales que a menudo son pasadas por alto por los escaneos automáticos.

## CAPÍTULO 5

# Construir sobre las expectativas existentes de UX

La accesibilidad no significa tener que reinventar la rueda. De hecho, las empresas de EdTech tendrán más éxito si se centran en procesos y elementos con los que los usuarios ya están familiarizados y, a partir de ahí, perfeccionan la accesibilidad. Tratar de cambiar los comportamientos con fines de accesibilidad creará más fricción para los usuarios, en lugar de simplificar cómo acceden y retienen la información.

Las empresas de EdTech deben mejorar los flujos existentes sin interrumpir significativamente la alfabetización digital y las expectativas actuales de los usuarios. Pueden lograrlo haciendo que la experiencia de usuario (UX) sea intuitiva, empoderando a las personas para que realicen acciones repetidas y se aclimaten de manera natural a la plataforma. Las instituciones educativas deben tener especial cuidado en extender sus normas curriculares presenciales al espacio digital. Los equipos deben observar cómo se incluye a las personas con discapacidades en el campus y en el aula, y reflejar esas medidas en la experiencia de usuario (UX).

Las empresas de EdTech también deben realizar un análisis profundo de las preferencias de los estudiantes en torno a las actividades en línea. Por ejemplo, es más probable que las personas accedan a las soluciones a través de dispositivos móviles, y, si es así, deben asegurarse de que la accesibilidad esté optimizada para pantallas más pequeñas. El tamaño de la fuente, la conciencia espacial, la ubicación de los puntos de contacto y la entrada de datos deben ser preocupaciones principales para hacer que las experiencias de aprendizaje en móviles sean accesibles. Para estudios de caso sobre expectativas de UX y diseño para diferentes medios, [The UX Collective](#) ofrece una variedad de consejos útiles para EdTech.

ALGUNAS EXPECTATIVAS GENÉRICAS DE UX QUE LAS EMPRESAS DE EDTECH DEBERÍAN UTILIZAR COMO BASE EN SU DISEÑO SON:



Mostrar el texto con hipervínculos en el mismo color en todo el sitio web/servicio



Subrayar los elementos de la ruta de navegación (breadcrumb)



Aplicar instrucciones en los campos de formularios y entradas de texto



Agregar texto alternativo descriptivo de calidad a las imágenes



Usar formato para dar estructura y prioridad a la información (por ejemplo, utilizando encabezados H1, H2, H3)



Ofrecer un modo amigable para personas con daltonismo (ver la versión de [Trello](#))

## CAPÍTULO 6

# Hacer que el contenido interactivo sea inclusivo

Una de las mejores cualidades de EdTech es su potencial para contar con múltiples miniaplicaciones que permitan a los alumnos interactuar con los contenidos de forma creativa. Una clase de química en línea, por ejemplo, podría consistir en elegir y mezclar sustancias de diferentes tubos de ensayo y observar las distintas reacciones. En este caso, los alumnos con discapacidad pueden necesitar indicaciones adicionales para participar en el experimento de la misma manera que los demás alumnos, y para recopilar información sobre el ejercicio. Y las indicaciones no sólo ayudan a las personas con discapacidad, sino que pueden hacer que el contenido en su conjunto sea más claro y fácil de recordar.

Siguiendo con el ejemplo de los tubos de ensayo, las plataformas de EdTech no

pueden simplemente mostrar una reacción efervescente en la pantalla. Debería haber un lector de pantalla que describa el cambio de estado y otras tecnologías de asistencia que proporcionen señales a los estudiantes sobre cómo sus acciones han impactado el experimento. Lo mismo aplica a otros escenarios interactivos, donde ser accesible significa comunicar los resultados de más de una manera.

A diferencia de otras industrias, los objetivos de EdTech no buscan que los usuarios "conviertan" en el menor tiempo posible. Por el contrario, la accesibilidad en EdTech se basa en ofrecer información detallada y a un ritmo adecuado para los estudiantes, de modo que tengan una visión completa de una tarea y puedan responder en consecuencia, sin importar sus capacidades físicas o mentales.



## CAPÍTULO 7

# La accesibilidad debe ser proactiva, no depender de la adaptación

A pesar de la rápida transformación digital, muchas empresas no están invirtiendo en accesibilidad por temor a los costos o por falta de recursos para facilitar la investigación y las pruebas. Sin embargo, a medida que las regulaciones de accesibilidad se aplican con mayor rigor, las empresas que no se comprometan con la accesibilidad terminarán gastando más a largo plazo. Se estima que adaptar productos existentes a la accesibilidad podría costar a las empresas [tres veces más](#) que si construyeran productos teniendo la accesibilidad en cuenta desde el principio. Sin mencionar que ahora hay más herramientas y comunidades de accesibilidad gratuitas o asequibles que nunca.

Las empresas de EdTech tienen una responsabilidad especialmente grande de ser accesibles, de permitir a todos los estudiantes

el mismo acceso a las oportunidades de construir y compartir conocimientos. Las plataformas que no dan prioridad a la accesibilidad pueden tener que reescribir el código más adelante, lo que podría interrumpir los flujos de aprendizaje para todos y dar lugar a interrupciones costosas y que requieren mucho tiempo.

Ser proactivo en materia de accesibilidad tiene sentido desde el punto de vista ético y financiero. Implica sembrar la semilla de la accesibilidad desde el principio y cuidarla para que crezca a lo largo de todas las operaciones. Las extensiones del navegador son útiles para controlar los esfuerzos de accesibilidad (por ejemplo, la herramienta de evaluación [WAVE](#) de Chrome), pero no proporcionan una imagen completa de la inclusión. Además, las empresas de EdTech deben recopilar

información en tiempo real de usuarios reales y fomentar un diálogo abierto sobre la accesibilidad con los estudiantes, como el chat integrado en la plataforma de Macmillan, en el que los estudiantes pueden solicitar mejoras de accesibilidad.

Las organizaciones de EdTech también pueden considerar trabajar con empresas de consultoría para facilitar diseños accesibles, hojas de ruta, kits de herramientas y protocolos. Cuantas más perspectivas haya en una estrategia, más accesible se volverá. Macmillan colabora con los consultores de [Tech for All](#), muchos de los cuales viven con discapacidades y ofrecen capacitación personalizada para que los equipos identifiquen y eliminen barreras a la accesibilidad.

## CAPÍTULO 8

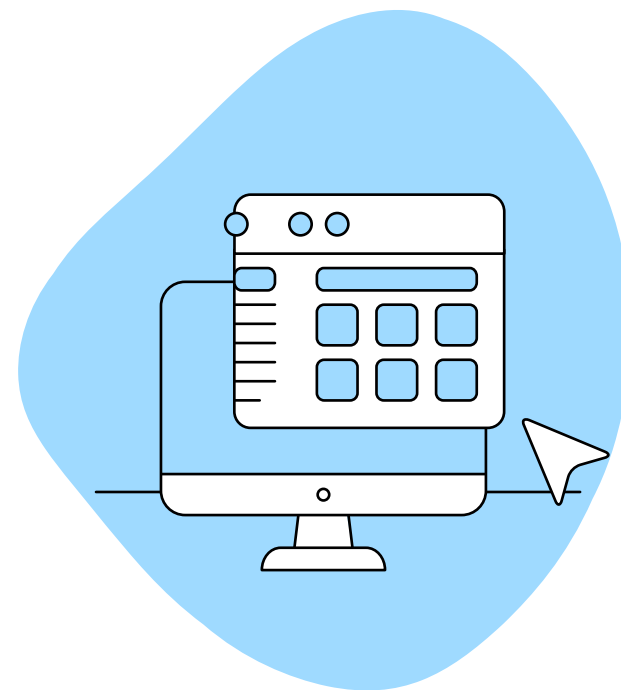
# Mantén el desarrollo y el diseño cerca

La accesibilidad recae en los hombros de cada miembro del equipo: es un esfuerzo colectivo y debe ser comprendida por todos los involucrados para realizarse plenamente en una plataforma EdTech. Las reuniones sobre accesibilidad deben llevarse a cabo durante la etapa de planificación y, siempre que sea posible, ser revisadas por especialistas en compliance. Naturalmente, habrá personas que lideren y documenten cómo avanza la accesibilidad, pero debe haber un consenso general sobre la importancia de la accesibilidad a lo largo de los ciclos.

Los desarrolladores, diseñadores y el personal de control de calidad deben participar en las diferentes etapas de las pruebas de usuario y trabajar en estrecha colaboración. También deben recibir una capacitación exhaustiva sobre las novedades y tendencias en el ámbito de la accesibilidad y estar al tanto de las plataformas EdTech que hayan tenido problemas de accesibilidad.

Implementar la accesibilidad requiere funcionalidad técnica, pero los estudiantes necesitan estética y un toque humano para reconocer y digerir ajustes accesibles. Los desarrolladores, diseñadores y QA deben visualizar cómo sería la UX de un diseño y recopilar comentarios para ver si se puede lograr. En particular, los diseñadores están encargados de transmitir de manera concisa los detalles de accesibilidad de un diseño a los desarrolladores.

Por ejemplo, los 'estados de enfoque' indican cuándo un usuario ha resaltado un elemento en la página. No tener estados de enfoque significa que los estudiantes que utilizan un lector de pantalla no sabrán dónde están en una página. Sin embargo, depende de los diseñadores especificar en las anotaciones de diseño a los desarrolladores cuál es el estado de enfoque de un nuevo componente. Con los requisitos de diseño de accesibilidad claramente anotados, los ingenieros y el personal de QA pueden construirlo de manera más exhaustiva.



## CAPÍTULO 9

# EdTech: Embajador de la Accesibilidad

En la intersección entre educación y tecnología, EdTech se encuentra en una posición única para promover la accesibilidad e inspirar a otros sectores a seguir su ejemplo. La pandemia de COVID-19 obligó a la sociedad a replantear cómo ofrecer educación y cómo el nuevo formato 100% en línea podría atender a estudiantes más diversos en lugares más diversos y contextos más diversos. El resultado ha sido una ola de innovación en UX y diseño en EdTech, y nuevos grupos de personas se han incorporado a la esfera tecnológica.

Con la inclusión ahora en el centro de cómo se crean y mantienen las plataformas de EdTech, EdTech se ha establecido como un embajador y facilitador a largo plazo de la accesibilidad.

## CONTÁCTANOS HOY

info@intive.com |  [linkedin.com/company/intive](https://www.linkedin.com/company/intive)

Estamos listos para ser tu socio digital de confianza.