



Planificación de acciones y mejora de la documentación de los autores para la creación de imágenes accesibles

Máster en Gestión de Contenidos Digitales

Autora: Laura González Barreiro
Tutora: Mireia Turró Ribera
Curso: 2015-2016
Fecha de presentación: 11-1-2016

Agradecimiento

En primeiro lugar quero dar as grazas ós meus pais, Carmen e Manolo, e a David, porque sen eles non tería chegado ata aquí. Tamén me gustaría agradecer ó meu irmán e á miña familia todo o apoio recibido durante todos estes anos. Por último, dar as grazas a todos os bos mestres que me ensinaron que me quedan moitas cousas por aprender. Destes profesores, grazas especialmente a Mireia por facer este proxecto posible.

En primer lugar quiero dar las gracias a mis padres, Carmen y Manolo, y a David, porque sin ellos no habría llegado hasta aquí. También me gustaría agradecer a mi hermano y a mi familia todo el apoyo recibido durante todos estos años. Por último, agradecer a todos los buenos profesores que me enseñaron que todavía tengo muchas cosas que aprender. De estos profesores, gracias especialmente a Mireia por hacer este proyecto posible.

Resumen

Objetivo: aplicar soluciones de accesibilidad a las imágenes de la revista digital Jaces y definir nuevas herramientas para los autores.

Metodología: auditoría del contenido web y evaluación de accesibilidad de artículos publicados en la revista para obtener información de referencia sobre la que basar las propuestas prácticas.

Resultados: se ha realizado un prototipo de aplicación que permite a los editores establecer unos requisitos concretos para las imágenes de sus publicaciones. Los autores que deseen comprobar si sus imágenes cumplen esos requisitos tan solo tienen que analizar la imagen con la aplicación. Posteriormente se han propuesto otras funciones para la aplicación. Entre estas opciones se incluye un sistema para decidir si la imagen necesita un texto alternativo. Por otra parte, se ha desarrollado el esquema básico de un documento para los autores. Este documento pretende ser una guía de accesibilidad donde se condense además toda la información indispensable para la creación de imágenes accesibles.

Palabras clave: accesibilidad, imágenes, publicaciones, autores

Contenido

Resumen ejecutivo	1
Justificación y contextualización	1
Imágenes accesibles	2
Marco normativo	3
Público objetivo.....	6
Ámbito de aplicación.....	7
Propósito	7
Objetivos	8
Alcance y limitaciones.....	8
Implicados	10
Metodología aplicada	10
Tecnologías previstas.....	11
Plan de tareas por módulos	11
Recursos necesarios	12
Recursos tecnológicos y materiales.....	12
Recursos humanos	13
Cuadro de comando	15
Cronograma	20
Presupuesto	21
Auditoría de información	21
Sistema de publicación	22
Contenido web.....	23
Conclusiones genéricas de la auditoría	25
Texto alternativo	26
Calidad de la imagen.....	26
Color y contraste	29
Evaluación de accesibilidad en publicaciones.....	30
Elementos a evaluar	30
Evaluación.....	32
Resultados	37
Planificación previa	40
Orden y estructuración de las imágenes	40
Características concretas de la imagen	40
Precisión y corrección lingüística.....	41
Soluciones propuestas	42
Propuesta de documento.....	42
Desarrollo de la aplicación	43

Arquitectura de la aplicación web	46
Diseño gráfico	50
Evaluación de los resultados.....	51
Política de difusión	51
Conclusiones globales del trabajo	51
Satisfacción objetivos	51
Cumplimiento planificación	52
Resultados	52
Impacto esperado	52
Referencias	53
Bibliografía.....	54
Anexos	59

Resumen ejecutivo

La sociedad de la información ha traído consigo la democratización del conocimiento, pero a día de hoy todavía hay usuarios que tienen dificultades para acceder al contenido. Algo tan simple como un gráfico, un diagrama o la imagen de una obra artística puede contener una información trascendental que sin embargo no siempre es fácil de percibir. Las personas ciegas, con baja visión o daltonismo necesitan que esas imágenes cumplan ciertos criterios para poder acceder a la información en igualdad de condiciones.

El principal motivo por el que las imágenes no cumplen estos criterios es el desconocimiento. Por eso, el primer paso es hacer que los autores sean conscientes de esta situación. El segundo paso es ayudarles a crear imágenes accesibles y hacer de la tarea una experiencia positiva. Este trabajo pretende cumplir ambos propósitos, a través de la creación de herramientas sencillas que sirvan de ayuda a los autores.

Para el desarrollo del proyecto se trabajará con la revista digital de publicaciones científicas Jaccés. Para concretar el tipo de herramientas y sus características se llevará a cabo una investigación del entorno de la revista. Para ello, se realizará una auditoría de la información y se evaluará la accesibilidad de las imágenes en algunos de los artículos publicados. Después, se concretarán las funcionalidades definitivas de la aplicación y los puntos a tratar en el documento guía. Finalmente, se desarrollará un prototipo de la aplicación.

Justificación y contextualización

La accesibilidad en contenido digitales hace posible que todas las personas puedan acceder a la información independientemente de sus capacidades sensoriales, cognitivas o motrices. En concreto, cuando se habla de accesibilidad web es fácil encontrar documentación sobre el desarrollo y diseño accesible y otro tipo de contenidos digitales, como documentos de texto, vídeos, animaciones, etc. No obstante, las imágenes por su naturaleza puramente visual han supuesto uno de los mayores retos de la accesibilidad, especialmente para personas ciegas y con baja visión.

Dependiendo del tipo de imagen, las soluciones a adoptar pueden ser más o menos complejas. Normalmente en el contexto web se recomienda utilizar los textos alternativos. Un texto alternativo es un texto asociado con una imagen que tiene el mismo propósito y transmite la misma información esencial que la imagen. Cuando la imagen es puramente funcional, como una flecha que indica *Atrás*, la representación textual es sencilla. Sin embargo, cuando se trata de imágenes de gran valor informativo (por ejemplo, una obra pictórica o el funcionamiento de un dispositivo electrónico), proveer un equivalente puede ser realmente difícil y laborioso.

Este problema es si cabe más relevante en el contexto de las publicaciones, donde se suelen utilizar imágenes de este tipo. Si además hablamos de publicaciones científicas o de investigación, la información de la imagen no solo

tiende a ser más compleja sino también más indispensable y necesaria para la comprensión del contenido.

Unas imágenes eficaces son una parte importante de cualquier publicación exitosa de referencia. Ya sean gráficos, imágenes, fotografías o ilustraciones artísticas, **unas imágenes precisas tienen el potencial para aclarar el texto** y ofrecer a los lectores un significado que no puede ser expresado solo por las palabras. Por el contrario, una imagen de mala calidad puede ir en detrimento al texto, confundiendo su significado y limitando la implicación del lector.

La falta de información y concienciación hace que muchos autores desconozcan este hecho. Sin embargo, crear contenidos accesibles supone un esfuerzo que tiene diversos beneficios. Desde un punto de vista mercantil, la accesibilidad amplía el rango del público objetivo al incluir a aquellos usuarios que de otra manera no podrían acceder a nuestro contenido. Desde el punto de vista de satisfacción del usuario, contribuye a mejorar su experiencia. Por ejemplo, una imagen que ilustra el funcionamiento de un dispositivo electrónico y se acompaña de un texto en el documento que explica de forma complementaria ese funcionamiento, beneficia a una persona que no puede ver la imagen pero también a una persona que no entiende la imagen. Muchas de las soluciones de accesibilidad son útiles para un amplio rango de usuarios.

Desde el punto de vista técnico, la accesibilidad mejora la calidad general de los recursos. Por ejemplo, la creación de una descripción en texto para una imagen ayuda a categorizar y recuperar las imágenes con mayor exactitud en los procesos de búsqueda mientras que almacenar imágenes en formatos editables y alta calidad permite su posterior reutilización sin pérdidas.

Pero sobre todo, la implementación de la accesibilidad tiene una justificación ética y legal: el acceso a la información es un derecho de todos los ciudadanos.

Imágenes accesibles

Como se ha mencionado, las personas más susceptibles de no poder interpretar las imágenes son las personas ciegas y con baja visión. Para superar esta barrera se han desarrollado diferentes tecnologías de asistencia como los lectores de pantalla y los magnificadores de pantalla.

Un lector de pantalla es una aplicación que interpreta y transmite la información de una web o documento mediante sintetizadores de texto u otro formato legible para personas ciegas. El magnificador de pantalla, como su nombre indica, permite aumentar el tamaño de visualización y también personalizar la interfaz de interacción (por ejemplo, modificando el color de letra y el color de fondo para mejorar el contraste).

A la hora de crear imágenes accesibles hay que tener en cuenta cómo interactúan los usuarios con el contenido, incluyendo aquellos que hacen uso de estas herramientas.

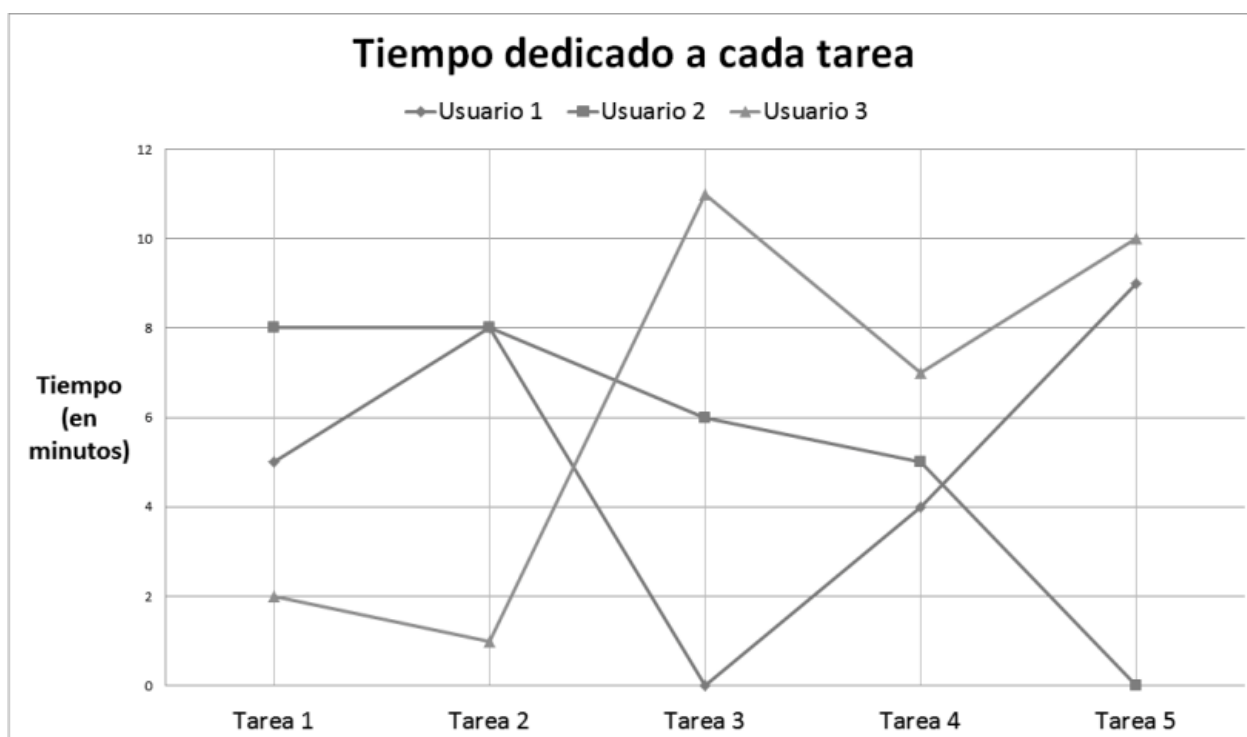
Para los usuarios de los lectores de pantalla los textos alternativos son fundamentales porque los lectores pueden interpretar esa información y transmitirla al lector. De otra manera sería imposible para estos lectores percibir la imagen. Los usuarios de magnificadores en cambio necesitan que la imagen tenga una calidad adecuada, para que al ampliarla no se pierda información.

El contraste también juega un papel importante en la accesibilidad de una imagen, especialmente en las imágenes que contienen texto. Si el contraste entre el fondo y la fuente es bajo, a las personas con baja visión les costará leerlo, especialmente si se utilizan fuentes de letra pequeñas.

Otro tipo de usuarios a tener en cuenta son los daltónicos. Los tres principales tipos de daltonismo son la protanopia, o reducción de la sensibilidad a la luz roja; deuteranopia, o reducción de la sensibilidad a la luz verde (la forma más común de daltonismo); y tritanopia, o reducción de la sensibilidad a la luz azul.

El uso del color con valor informativo (por ejemplo, los diferentes colores de las líneas de un gráfico) puede ocasionar problemas para su interpretación si los lectores no perciben algún color o directamente ninguno, como sucede en las personas con acromatopsia. Estas personas, por ejemplo, solo perciben los colores blanco, negro, gris y sus tonalidades, de manera que en un gráfico o diagrama donde el verde indicara *Correcto* y el rojo *Incorrecto* no podrían comprender la información.

Ilustración 1. Gráfico de ejemplo en escala de grises. La codificación de colores no se puede percibir. Emplear formas geométricas es una de las soluciones que se proponen para estos casos.



Marco normativo

Con la expansión de Internet y el acceso a la información digital, se han ido definiendo algunas normativas para garantizar el derecho de acceso a la información para todos los ciudadanos.

En 1995 se publica la primera versión de las *Directrices para el Contenido Web Accesible* o WCAG (*Web Accessibility Content Guidelines*), que se convierten en recomendación del *World Wide Web Consortium* (W3C). En 1999, se publica una nueva versión de estas directrices conocida como WCAG 1.0. Cada uno de los

puntos de las WCAG 1.0 tiene un nivel de prioridad asignado en base su impacto en la accesibilidad:

- Prioridad 1: requisitos indispensables para garantizar el nivel mínimo de accesibilidad (nivel A).
- Prioridad 2: requisitos necesarios para garantizar que ningún usuario tendrá dificultades para acceder al contenido (nivel AA o doble A).
- Prioridad 3: requisitos que no son indispensables pero facilitan a ciertos usuarios el acceso a la información (nivel AAA o triple A).

En 2002 la comisión europea pone en marcha la iniciativa eEurope que tiene entre sus propósitos adoptar las orientaciones de la Iniciativa para la Accesibilidad Web (WAI) del *World Wide Web Consortium* para los sitios web públicos.

Ese mismo año en España, la Ley 34/2002 de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico hace referencia a la accesibilidad como medio necesario para el acceso de personas con discapacidad y de edad avanzada a la información proporcionada por medios electrónicos.

Al año siguiente, la ley 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se refiere a la accesibilidad universal como la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

A nivel internacional, la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo* reconoce la importancia de la accesibilidad al entorno físico, social, económico y cultural, a la salud y la educación y a la información y las comunicaciones, para que las personas con discapacidad puedan gozar plenamente de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales.

En 2006 la «Declaración de Riga» establece para 2010 una serie de objetivos concretos con relación al uso y disponibilidad de Internet, a la alfabetización digital y a la accesibilidad de las TIC. Entre estos objetivos se incluye que los estados miembros adopten la segunda versión de las *Directrices de la Iniciativa de Accesibilidad Web (Web Accessibility Initiative Guidelines)*, o sea, las WCAG 1.0, y que incorporen plenamente esta versión a todos los sitios web públicos. En concreto, solicita que se aplique el segundo nivel de consentimiento a todos los recursos de la Web.

En España, para la correcta aplicación de la ley 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se han promulgado algunos decretos reseñables. El Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, establece las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado. Este decreto contiene una breve mención a las condiciones de accesibilidad en los impresos y documentos, como que deben proveerse en formatos electrónicos accesibles.

El Real Decreto 1494/2007, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social, especifica por primera vez el grado de accesibilidad aplicable a las páginas de Internet de las administraciones públicas. Así, se establece como nivel mínimo obligatorio el cumplimiento de las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2004. Esta norma fue aprobada en el año 2005 y es un equivalente de las WCAG 1.0.

Para asegurar el cumplimiento de estas normativas en materia de accesibilidad, la Ley 49/2007 establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Esta ley es fundamental para garantizar la implementación práctica y real de las medidas de accesibilidad necesarias.

La Ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información establece además la obligación de las empresas de determinados sectores con especial incidencia en la actividad económica (como compañías dedicadas al suministro de electricidad, agua y gas, telecomunicaciones, entidades financieras, aseguradoras, grandes superficies, transportes, agencias de viaje) a cumplir también los criterios de accesibilidad establecidos para las administraciones públicas, siempre y cuando agrupen a más de cien trabajadores o su volumen anual de operaciones, calculado conforme a lo establecido en la normativa del Impuesto sobre el Valor Añadido, exceda de 6.010.121,04 euros.

En el 2008 se hace pública la tercera versión y hasta ahora última de las WCAG: las *Directrices para el Contenido Web Accesible* 2.0 o WCAG 2.0. Estas pautas de accesibilidad se convertirán en el estándar internacional ISO/IEC 40500:2012.

La Ley 26/2011, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad hablan específicamente de la accesibilidad en las páginas de Internet que sirvan de soporte o canal a las redes sociales en línea. En este caso, y siempre se supere el volumen anual de operaciones exceda de 6.101.121,04 euros, se deberá satisfacer como mínimo el nivel medio de los criterios de accesibilidad.

Una vez ratificada la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*, la Resolución de 3 de septiembre de 2012, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, aprobó la Norma UNE 139803:2012 de Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web. Esta norma es equivalente a las WCAG 2.0 y sustituye a la Norma UNE 139803:2004. El objetivo de esta norma es mejorar la experiencia de uso de todo el mundo, incluyendo las personas que tienen algún tipo de discapacidad visual, auditiva, física, del habla, cognitiva, del lenguaje, de aprendizaje y neurológica y las personas mayores.

En 2013, el Real Decreto Legislativo 1/2013, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, sustituye la Ley 49/2007 sobre el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Esta ley incluye

algunas modificaciones importantes en los plazos de prescripción de las penas y profundiza en el proceso sancionador.

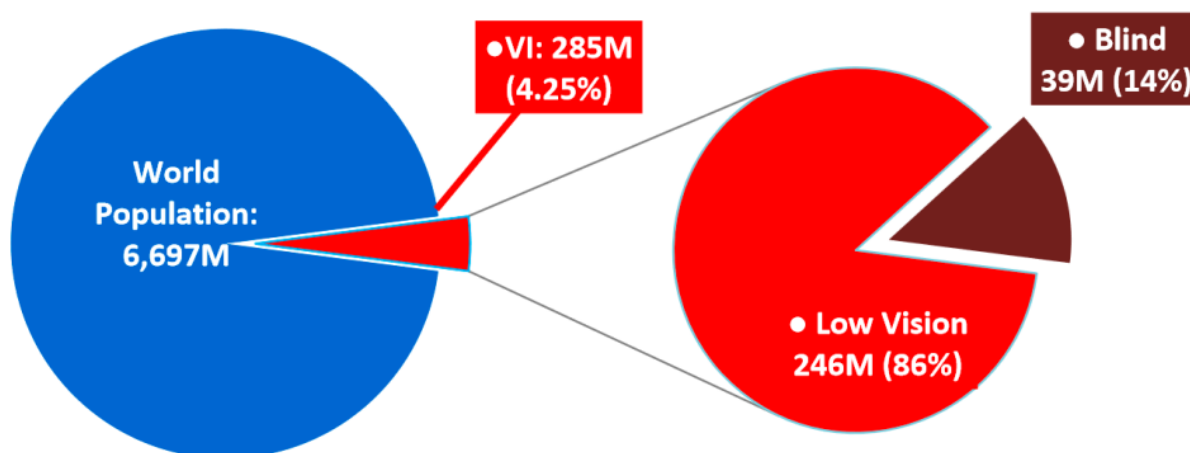
En 2014, los organismos europeos de Normalización CEN (Comité Europeo de Normalización), CENELEC (Comité Europeo de Normalización Electrotécnica) y ETSI (Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones) han aprobado la primera norma europea de Accesibilidad para productos y servicios de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esta norma, la EN 301 549 de Requisitos de accesibilidad adecuados para la contratación pública de productos y servicios TIC en Europa, establece los requisitos funcionales que garantizarán que los productos y servicios TIC sean accesibles para todas las personas. Los requisitos para la web se basan, una vez más, en las directrices de accesibilidad de contenidos web WCAG 2.0.

Público objetivo

En el año 2010, se estimaba que unos 650 millones de personas vivían con alguna discapacidad en todo el mundo. La capacidad de estas personas para disfrutar de las libertades fundamentales y la plena participación de la sociedad es cada vez más dependiente de su capacidad de interactuar con múltiples y generalizadas interfaces y aplicaciones TIC en su vida cotidiana, tales como teléfonos, cajeros automáticos, sitios web, televisión, formularios electrónicos, libros digitales, ordenadores o máquinas de votación, muchos de los cuales no son accesibles (G3ict, 2010).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (2010), 285 millones de personas están afectadas por algún tipo de discapacidad visual.

Ilustración 2. Estimación global del número de personas con discapacidad visual (Organización Mundial de la Salud, 2010).



En Europa se estima que hay 2.550.000 de personas ciegas y 23.800.000 de personas con baja visión. Sin embargo, la *European Blind Union* afirma que en Europa existen en torno a 30.000.000 de personas con discapacidad visual. Esta cifra es superior porque tienen en cuenta a dos grupos difícilmente cuantificables: el cada vez mayor número de personas de edad avanzada en Europa, que con los años desarrollan diversos problemas de visión, y las personas que sufren de diversos grados de pérdida de visión pero que ignoran su situación o deciden no manifestarla por otras razones.

De hecho, a medida que crece el envejecimiento de la población se incrementan los casos de pérdida de visión. La degeneración macular relacionada con la edad (o AMD) es la tercera causa de ceguera más frecuente en el mundo y la primera en países desarrollados según la Organización Mundial de la Salud.

Según estudios de las Naciones Unidas, se prevé que el número de personas mayores de 60 años o más aumente en un 56 por ciento en los próximos 15 años, de 901 millones en 2015 hasta 1,4 mil millones en 2030. Las personas mayores constituirían la única categoría de edad que está aumentando en todas partes del mundo.

En España, según datos del Instituto Nacional de Estadística, el porcentaje de población mayor de 65 años, que actualmente se sitúa en el 18,2 por ciento, pasaría a ser el 24,9 por ciento en 2029 y del 38,7 por ciento en 2064. En concreto, dentro de 15 años en España residirían 11,3 millones de personas mayores de 64 años, 2,9 millones más que en la actualidad (un 34,1 por ciento). Esta cifra se incrementaría hasta 15,8 millones de personas (un 87,5 por ciento más) en 50 años. Si observamos los grupos de edad quinquenales, el más numeroso en la actualidad es el de 35 a 39 años. En 2029 sería el de 50 a 54 y en 2064 el de 85 a 89 años.

Ámbito de aplicación

El presente proyecto está orientado a mejorar la accesibilidad en las publicaciones digitales científicas. En concreto, el objeto de estudio es la revista Jaccs o *Journal of Accessibility and Design for All* (Revista de Accesibilidad y Diseño para Todos). Jaccs es una revista científica de libre acceso publicada por la Cátedra de Accesibilidad de la Universitat Politècnica de Catalunya y que cuenta con el patrocinio de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

El objetivo de la revista es publicar artículos teóricos y empíricos que pretendan contrastar y ampliar teorías existentes, y construir nuevas teorías que contribuyan a la comprensión de los fenómenos relacionados con aspectos del diseño universal y la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidades. Aunque su temática no está limitada a un área concreta, Jaccs incluye contribuciones en los siguientes campos: (1) Ingeniería (2) Arquitectura y Construcción, (3) Salud y Atención Médica, (4) Educación, (5) Sociedad y Economía. Las contribuciones pueden adoptar enfoques metodológicos de confirmación (cuantitativos) o explicativos (principalmente cualitativos).

La revista se publica semestralmente en versión digital. Las versiones impresas se ofrecen bajo petición. Por otra parte, Jaccs defiende que la publicación de acceso abierto fomenta el avance de los conocimientos científicos, por ponerlos a disposición de todos. Dado que es una revista internacional, el idioma utilizado en los artículos es el inglés. La información contenida en su página web y toda la documentación dirigida a los autores también está en ese idioma.

Propósito

El presente proyecto pretende reducir las dificultades por parte de los autores para incorporar la accesibilidad de las imágenes de los artículos de Jaccs mediante la propuesta de soluciones surgidas tras un análisis y evaluación de los diferentes componentes que conforman el sistema de publicación. Las medidas

propuestas buscan concienciar a los autores sobre los efectos de las barreras digitales y propiciar la creación de imágenes accesibles para todas las personas.

Objetivos

Objetivos del trabajo final de máster

Aplicar soluciones de accesibilidad a las imágenes de una publicación digital en un contexto real

Objetivo principal

Proponer herramientas para mejorar la accesibilidad de las imágenes de los artículos de Jaccés

Sub-objetivos

- Auditar el grado de accesibilidad de los artículos publicados recientemente
- Definir nuevas herramientas para los autores
- Optimizar la información de referencia ofrecida a los autores

Indicadores de éxito:

Guía completa en inglés en versión Pdf y Word

Prototipo de aplicación web para facilitar el envío de imágenes con atributos de accesibilidad

Alcance y limitaciones

- Auditoría de la información: incluye la revisión de toda la información en **materia de accesibilidad de imágenes** contenida en la web de Jaccés, incluyendo las actuales instrucciones para autores, la información contextual y el sistema de publicación (CMS).
- **Evaluación de accesibilidad** de las imágenes contenidas actualmente en los propios artículos de la revista.
- Desarrollo de **herramientas de soporte**
 - Documento informativo con toda la información necesaria para los autores en formato Word y PDF. De esta manera, los autores pueden consultar todo el contenido desde un único documento.
 - Aplicación web que ejecuta las siguientes funciones:
 1. Por parte del editor: añadir requisitos personalizados según la revista, incluyendo:
 - a. Formatos aceptados
 - b. Tipos de imagen y DPI mínimos
 - c. Resolución mínima
 - d. Tamaño mínimo (en pulgadas)
 - e. Peso máximo (en kilobytes)
 - f. Máximo número de palabras en leyenda
 - g. Máximo número de palabras en título
 2. Analizar las características técnicas de una imagen confrontándolas a los requisitos concretos establecidos para una revista concreta. A través de un análisis

automático de la imagen, se muestra al usuario toda la información (formato, DPI, resolución...) sobre su imagen y el grado de adecuación a los requisitos de la revista seleccionada.

3. Reconocimiento óptico de caracteres u OCR (del inglés Optical Character Recognition): la aplicación detecta automáticamente el texto que hay en la imagen y en los resultados del escaneo presenta esa información en modo texto.
4. Herramienta para comprobar el contraste: pensada especialmente para las imágenes con texto. La dificultad para medir el contraste no permite adoptar una solución automatizada. En este caso, son los propios autores los que deben seleccionar los colores y comprobar manualmente el nivel de contraste entre el fondo y la fuente.
5. Presentación de la imagen simulando la visión de usuarios con protanopia (reducción de la sensibilidad a la luz roja), deuteranopia (reducción de la sensibilidad a la luz verde), tritanopia (reducción de la sensibilidad a la luz azul) y acromatopsia (percepción únicamente de los colores blanco, negro, gris y sus tonalidades).
6. Creación automática de etiquetas o palabras clave asociadas a la imagen.
7. Muestra de la dominancia de colores en la imagen.
8. Cuestionario de decisión sobre la creación o no de textos alternativos: consiste en plantear una serie de preguntas al autor. En función del tipo de respuesta, la aplicación orienta sobre la pertinencia o no de un texto alternativo y cómo debería incluirse la información relativa al contenido de la imagen en el documento (con una descripción en el título, en el cuerpo de texto, etc.)
9. Formulario para la creación de textos alternativos: consiste en ofrecer una plantilla básica según el tipo de imagen con espacios en blanco para que el autor pueda cubrirlos con la información que corresponde a su imagen.

Limitaciones

El alcance del proyecto no incluye la puesta en marcha de las diferentes medidas que puedan ser necesarias para la difusión de las herramientas ni la evaluación a largo plazo para comprobar los efectos de la implementación pues ello queda fuera del alcance temporal y de los recursos disponibles para un trabajo final de estudios.

Por otra parte, los responsables de Jaces notificarán al equipo de desarrollo cualquier problema o error relacionado con la compilación de la aplicación. El equipo de desarrollo se encargará de las modificaciones pertinentes de manera

gratuita durante el plazo de un año tras la puesta en marcha de las herramientas.

Implicados

Representante de Jaccs

Yolanda Guasch, editora

Equipo del proyecto

- Project Manager
- Consultor de accesibilidad
- Arquitecto de información
- Desarrollador web
- Diseñador gráfico

Metodología aplicada

El proyecto se desarrolla con una retroalimentación constante entre la representante de Jaccess y el equipo del proyecto. Las conversaciones mantenidas entre ambos componentes son fundamentales especialmente a la hora de establecer requerimientos mínimos (como las funciones de la aplicación o los elementos a evaluación en los artículos) o aprobar propuestas (como los bocetos gráficos de la interfaz o los puntos a tratar en el documento).

El proyecto contempla dos metodologías diferentes.

Auditoría de información

En esta fase, el consultor de accesibilidad se encarga de recoger la máxima información posible sobre la accesibilidad en Jaccs, incluyendo el sistema de publicación. Las tareas principales incluyen conversaciones directas con el responsable del equipo editor de Jaccs y análisis de toda la información relativa a la accesibilidad existente en la web.

El consultor de accesibilidad es un miembro externo a Jaccs, con el fin de asegurar la objetividad del estudio. Por otra parte, las conversaciones con el responsable de Jaccs permiten profundizar en aspectos que no estén del todo claros o sobre los que se necesite ampliar información.

Estas conversaciones se realizan preferentemente por correo electrónico ya que interfiere menos con la rutina del entrevistado, la flexibilidad para su cumplimiento aumenta la predisposición del sujeto y le da más tiempo para sopesar y desarrollar las respuestas.

El consultor envía una serie de cuestiones, entre 4 y 7 cada vez, que el responsable de Jaccs debe responder. Al tratarse de un proceso en el tiempo no existe un número concreto de preguntas, que además serán totalmente abiertas. Las respuestas tienen un gran valor cualitativo y la síntesis de todas ellas se incorporará al informe final junto con las propuestas de mejoras.

Evaluación de accesibilidad

El consultor de accesibilidad revisa las imágenes de diferentes artículos publicados por la revista en base a unos criterios previamente definidos. Antes de la evaluación, los implicados en el proyecto definen de manera conjunta tanto los elementos a evaluar como la herramienta de medida. Las anotaciones y resultados de la evaluación se presentan en un documento junto a la valoración final y las propuestas de mejora.

A continuación, se muestra el listado de directrices de referencia para la auditoría y evaluación de los artículos publicados.

- Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG) (W3C, 2008)
- Describing images (UK Association for Accessible Formats, 2012)
- Research-Based Web Design & Usability Guidelines (U.S. Department of Health & Human Services, 2003)
- Item Writer Guidelines for Greater Accessibility (The Carl and Ruth Shapiro Family National Center for Accessible Media at WGBH, 2015)
- Social Security Administration Guide: Alternative text for images (Social Security Administration—Accessibility Resource Center, 2010)
- Images: A how-to guide (IGI Global, s.f.)
- Instrucciones y criterios para la producción de libros DAISY (Ángeles Ortiz Hojas, 2008)
- Manual for publishers (Bruno Splendiani, 2015)
- ISO/IEC 20071-11 Guidance for alternative text for images (Tang y Carter, 2012)

Tecnologías previstas

El desarrollo de la aplicación requiere el uso de las siguientes tecnologías:

- Para la parte del servidor: lenguaje PHP y MySQL
- Para el lado del cliente: HTML5, CSS y JavaScript
- Para el diseño de la página: framework Bootstrap.
- Para el tratamiento de las imágenes: diversas API's, en concreto, ImageMagick, ABBY Cloud OCR, Imagma y Cloudinary.

Plan de tareas por módulos

MÓDULO 1	Auditoría de la información
Análisis del sistema de publicación de Jaces	Aproximación al entorno de trabajo y metodología de publicación de la revista a través de la información disponible en la web y conversaciones con sus trabajadores para contrastar información, detectar problemas, debilidades y puntos fuertes.
Revisión del contenido web	Recopilación en un único documento de toda la información relativa a la accesibilidad y evaluación de la misma en contraposición con las normativas vigentes y otras directrices previamente definidas.
Recolección de información contextual	Análisis y categorización de la información externa referenciada desde la página web para su evaluación y posible incorporación en el documento final.
Valoración de accesibilidad en publicaciones	Evaluación de la accesibilidad en artículos publicados y confrontación con la normativa vigente y otras directrices previamente definidas para obtener

MÓDULO 1	Auditoría de la información
	conclusiones del grado eficacia de los recursos actuales y cómo mejorarlos.
Resolución de propuestas a adoptar	Formulación de recomendaciones en base al contenido analizado y la documentación de referencia utilizada.

MÓDULO 2	Creación de contenidos
Elaboración de nuevas instrucciones	Reestructuración y nueva redacción de las instrucciones para autores en base a la información recogida y las propuestas de mejora.
Obtención de imágenes	Búsqueda y edición de las imágenes necesarias para ilustrar el contenido textual del documento guía.
Incorporación de las plantillas para la creación de textos alternativos	Selección de ejemplos a incorporar al documento y creación de los ítems que sean necesarios para cubrir un rango amplio plantillas.
Creación del documento guía	Elaboración del documento definitivo, incluyendo maquetación, comprobación de cumplimiento de los requisitos de accesibilidad e incorporación de metadatos.
Estructuración del contenido para la aplicación	Definición de la distribución de la información en la aplicación y estructuración en consecuencia.

MÓDULO 3	Desarrollo de un prototipo de la aplicación
Concreción de funcionalidades	Definición de las funciones de la aplicación, su funcionamiento y los requisitos técnicos para su desarrollo.
Arquitectura de la aplicación web	Diseño de la interfaz de usuario de la aplicación en base a los principios fundamentales de usabilidad y accesibilidad y presentación de bocetos gráficos.
Desarrollo web	Instalación y configuración de las herramientas necesarias y programación.
Diseño gráfico de la interfaz	Maquetación de la interfaz de la aplicación y dotación de un estilo visual acorde al de la revista.
Integración de textos e imágenes	Incorporación del contenido textual y las imágenes creadas a la aplicación para dotarla de contenido.

Recursos necesarios

Recursos tecnológicos y materiales

Adquisición	Coste	Justificación
Adobe Photoshop	29,99€/mes (IVA incluido)	Es el programa de edición gráfico más potente del mercado, el equipo del proyecto tiene amplia experiencia trabajando con él y es necesario un buen programa editor para el tratamiento de las imágenes tanto del documento como de la web.
Acrobat Pro DC	14,99€/mes (IVA incluido)	Es la mejor herramienta para la elaboración de documentos PDF accesibles. En concreto, el

Adquisición	Coste	Justificación
		Acrobat Pro DC crea y valida PDF basados en los estándares de accesibilidad WCAG 2.0 y PDF/UA.
Colour Contrast Analyser	Gratuito	Es una herramienta gratuita, permite analizar el contraste según los requisitos de las WCAG e incluye una opción que simula como verían la imagen las personas con diferentes discapacidades visuales.
ImageMagick	Gratuita	API que permite cambiar el tamaño, girar, reflejar, rotar, distorsionar y transformar imágenes, ajustar colores, aplicar varios efectos especiales, o dibujar texto, líneas, polígonos, elipses y curvas Bézier.
ABBY Cloud OCR	64,08€/1.000 imágenes (IVA incluido)	API necesaria para el reconocimiento óptico de caracteres de la aplicación. Se estima que este plan es suficiente para el primer período de puesta en marcha de la aplicación.
Cloudinary	Gratuita	API necesaria para la subida de imágenes en la aplicación. Permite la subida de imágenes a cualquier escala y desde cualquier fuente de manera segura y rápida. Además cuenta con una versión gratuita que se adapta a las necesidades de la aplicación para esta primera fase.
Imagga	12,82€/mes (IVA incluido)	API necesaria para la aplicación. Consiste en un conjunto de tecnologías de comprensión y análisis de imágenes que permite automatizar el proceso de analizar y obtener información de la imagen de forma sencilla.

Recursos humanos

Persona	Fecha de inicio-final	Asignación de trabajo	Horas
Project Manager	Octubre 2015-Febrero 2016	Gestión y control del desarrollo del proyecto	6 h.
		Responsable de adquisición y acuerdos de trabajo	6 h.
		Participación en reuniones	15 h.
Consultor de accesibilidad	Octubre 2015-Febrero 2016	Definición de requisitos para la auditoría	2 h.
		Análisis del sistema de publicación	2 h.
		Revisión del contenido web	5 h.
		Recolección de información contextual	2 h.
		Valoración de accesibilidad en publicaciones	22 h.
		Resolución de propuestas a adoptar	3 h.
		Elaboración de nuevas instrucciones	3 h.
		Obtención de imágenes	4 h.

Persona	Fecha de inicio-final	Asignación de trabajo	Horas
		Incorporación de las plantillas para la creación de textos alternativos	5 h.
		Creación del documento guía	2 h.
		Estructuración del contenido para la aplicación	3 h.
		Concreción de funcionalidades de la aplicación	2 h.
		Accesibilidad de la aplicación	2 h.
Arquitecto web	Noviembre 2015-Febrero 2016	Arquitectura de la aplicación web	17 h.
		Reorganización de la información web	3 h.
		Incorporación de textos e imágenes a la aplicación	3 h.
Desarrollador web	Octubre 2015-Febrero 2016	Desarrollo de la aplicación	155 h.
Diseñador gráfico	Diciembre 2015-Febrero 2016	Diseño gráfico de la aplicación	32 h.

Cuadro de comando

MÓDULO 1: Auditoría de la información y procesos

ACTUACIONES	MÉTODOS DE TRABAJO	PERSONAS Y RECURSOS	FIN DE EJECUCIÓN	INDICADORES/SE GUIMIENTO	REVISIÓN Y MEJORA
Análisis del sistema de publicación de Jaccés	Conversación con portavoz de Jaccés Lectura de información corporativa	Consultor de accesibilidad Responsable de Jaccés	Octubre 2015	Documento de control con resultados del análisis	Adopción de nuevos procedimientos e incorporación de la información relativa a estos procedimientos en la web
Revisión del contenido web	Análisis y confrontación con diferentes normativas y guías	Consultor de accesibilidad	Octubre 2015	Documento de control con resultados sobre carencias y fortalezas y otros comentarios	Confrontación periódica con otras normativas y guías e incorporación de nuevas directrices que vayan surgiendo
Recolección de información contextual	Análisis del contenido vinculado desde la página web	Consultor de accesibilidad	Noviembre 2015	Documento de control con la información contextual más destacada	Recolección de información contextual de interés en un documento secundario para ampliar la información básica

ACTUACIONES	MÉTODOS DE TRABAJO	PERSONAS Y RECURSOS	FIN DE EJECUCIÓN	INDICADORES/SE GUIMIENTO	REVISIÓN Y MEJORA
Valoración de accesibilidad en publicaciones	Evaluación de los artículos de la revista	Consultor de accesibilidad Colour Contrast Analyser	Noviembre 2015	Documento de anotaciones sobre los elementos evaluados	Aplicación de más elementos a evaluar o aumento del rango de requerimientos
Resolución de propuestas a adoptar	Selección de la información pertinente, clasificación y valoración	Consultor de accesibilidad	Diciembre 2015	Documento de propuestas concretas	Revisión de la información y de los artículos para encontrar variables que permitan implementar nuevas propuestas

MÓDULO 2: Creación de contenidos

ACTUACIONES	MÉTODOS DE TRABAJO	PERSONAS Y RECURSOS	FIN DE EJECUCIÓN	INDICADORES/SE GUIMIENTO	REVISIÓN Y MEJORA
Elaboración de nuevas instrucciones	Redacción	Consultor de accesibilidad	Febrero 2016	Documento final de nuevas instrucciones para los autores	Aplicación de una nueva auditoría de la información

ACTUACIONES	MÉTODOS DE TRABAJO	PERSONAS Y RECURSOS	FIN DE EJECUCIÓN	INDICADORES/SE GUIMIENTO	REVISIÓN Y MEJORA
Obtención de imágenes	Búsqueda de material Tratamiento y retoque de la imagen	Consultor de accesibilidad Adobe Photoshop	Febrero 2016	Material gráfico	Ampliar el volumen de imágenes para ofrecer a los autores un rango mayor de ejemplos
Incorporación de las plantillas para la creación de textos alternativos	Selección y tratamiento de información Redacción	Consultor de accesibilidad	Febrero 2016	Documento final de nuevas instrucciones para los autores	Ampliar la tipología de plantillas para abarcar más casos de uso
Creación del documento guía	Composición y maquetado	Consultor de accesibilidad Acrobat Pro DC	Febrero 2016	Documento final de nuevas instrucciones para los autores	Actualización periódica de la información
Estructuración del contenido para la aplicación	Redacción y jerarquización de contenidos	Consultor de accesibilidad	Febrero 2016	Documento con la información organizada	Confrontación con la aplicación durante su desarrollo

MÓDULO 3: Desarrollo de un prototipo de la aplicación

ACTUACIONES	MÉTODOS DE TRABAJO	PERSONAS Y RECURSOS	FIN DE EJECUCIÓN	INDICADORES/SE GUIMIENTO	REVISIÓN Y MEJORA
Concreción de funcionalidades	Reunión	Responsable de Jaces Consultor de accesibilidad Project Manager	Febrero 2016	Acta de reunión	Confrontación periódica con nuevas versiones de normativas y estándares
Arquitectura de la aplicación web	Diseño de boceto gráfico de la interfaz	Arquitecto web Adobe Photoshop	Febrero 2016	Bocetos gráficos	Test de usabilidad con usuarios o cuestionarios post uso de la aplicación
Desarrollo web	Programación	Desarrollador web	Febrero 2016	Prototipo de la aplicación	Testeo en diferentes plataformas y con diferentes formatos y tipologías de imágenes

ACTUACIONES	MÉTODOS DE TRABAJO	PERSONAS Y RECURSOS	FIN DE EJECUCIÓN	INDICADORES/SE GUIMIENTO	REVISIÓN Y MEJORA
Diseño gráfico de la interfaz	Diseño del estilo visual de la aplicación Programación	Diseñador gráfico	Febrero 2016	Prototipo de la aplicación	Evaluación de accesibilidad y test de usabilidad con usuarios o cuestionarios post uso de la aplicación
Integración de textos e imágenes	Selección de la información pertinente, clasificación y valoración	Content Manager	Febrero 2016	Prototipo de la aplicación	Actualización del contenido y revisión periódica

Cronograma

		Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
MÓDULO 1																					
1	Análisis del sistema de publicación de Jaces																				
2	Revisión del contenido web																				
3	Recolección de información contextual																				
4	Valoración de accesibilidad en publicaciones																				
5	Resolución de propuestas a adoptar																				
1	Elaboración de nuevas instrucciones																				
2	Obtención de imágenes para el documento																				
3	Incorporación de elementos para la plantilla																				
4	Creación del documento guía																				
5	Estructuración del contenido para la aplicación																				
1	Concreción de funcionalidades																				
2	Arquitectura de la aplicación web																				
3	Desarrollo web																				
4	Diseño gráfico de la interfaz																				
5	Incorporación de textos e imágenes																				

Presupuesto

Gastos		
1. RECURSOS HUMANOS		6.226,92€
Project Manager		571,86€
Consultor de accesibilidad		1.207,26€
Arquitecto web		487,14€
Desarrollador web		3.282,9€
Diseñador gráfico		677,76€
2. RECURSOS TÉCNICOS		1.202,76€
Programas Adobe		135,91€
ABBY Cloud OCR*		768,96€
Imagga*		153,84€
3. SUMINISTROS		850,00€
3.1. Agua		100,00€
3.2. Electricidad/Gas		600,00€
3.3. Comunicaciones		100,00€
TOTAL		8.279,68€
CONTINGENCIAS		10%
TOTAL		8.963,53€

*En el caso de las API's ABBY Cloud OCR e Imagga, el presupuesto incluye la contratación de ambas herramientas por el periodo de un año desde el inicio de desarrollo de la aplicación.

Auditoría de la información

Aunque Jaces cubre la información necesaria más básica para el caso de la accesibilidad en imágenes, esta información se ubica en diferentes lugares y **se solapa una a la otra**.

El objetivo es simplificar lo máximo posible a los autores esta tarea, reuniendo todo el contenido en un único lugar donde se presente correctamente estructurado y jerarquizado. Una vez establecidos estos objetivos, se analizará

la situación actual de la revista, incluyendo los artículos publicados. Estudiar el contexto práctico permite concretar todavía más qué información de la seleccionada es necesario resaltar o profundizar.

Uno de los pocos hechos bien documentados sobre el uso de la Web es que las personas tienden a invertir poco tiempo. Los usuarios normalmente tienen prisa a la hora de obtener la información que buscan. Por eso es fundamental ofrecerle el contenido de una manera muy directa y **aprovechable**. Si la información de un sitio web es difícil de leer o no responde a las preguntas clave de los usuarios, éstos se van (Nielsen, 2012).

Si la información que necesita el usuario es de difícil acceso, se encuentra dispersada o duplicada será más difícil para los autores comprender esa información. Cada decisión, grande o pequeña, cuesta tiempo y esfuerzo (Loranger, 2015). **En consecuencia disminuyen las posibilidades de llegar a ellos.**

Por otra parte, demasiada información y un exceso de opciones pueden llevar a la fatiga y el abandono y puede hacer que los usuarios se sientan insatisfechos y, lo que es peor, abandonen la tarea. Por esta razón es importante establecer un sistema de información homogéneo, práctico, sencillo y adaptable. Los usuarios deben ser capaces de encontrar el contenido antes de que puedan utilizarlo –*findability*, la capacidad de ser encontrado, precede a la usabilidad (Morville; Rosenfeld, 2006).

Por eso, la máxima a seguir será no saturar a los autores con demasiada información sino proveerles herramientas que faciliten las tareas. Si encuentran el proceso demasiado complejo o restrictivo se corre el riesgo de generar rechazo o desidia. Por eso el nivel de exigencia no será tampoco demasiado alto. En consecuencia, no se harán unos requisitos demasiado estrictos sino que se adecuarán al contexto de la publicación.

Además, profundizar en la difusión, formación y herramientas evitará errores comunes y agilizará el proceso de revisión por parte del equipo editorial.

Sistema de publicación

Jaccés utiliza el software de código abierto *Open Journal Systems* para la gestión y publicación de diarios. Este software ha sido desarrollado, financiado y distribuido libremente por el *Public Knowledge Project* bajo la Licencia Pública General de GNU (*GNU is Not Unix*). El proyecto GNU fue iniciado por Richard Stallman con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre.

El equipo editorial lo conforman dos codirectores y una secretaría formada por el equipo de la Cátedra de Accesibilidad de la Universitat Politècnica de Catalunya. Este equipo es el encargado de comprobar que los artículos siguen las directrices de contenido y formato establecidas por la revista: formato Word 97-2004 (.doc) o Word 2007 (.docx).

Los autores envían los artículos con las imágenes insertadas en el cuerpo de texto. Durante la revisión de copy-editing se hace una primera revisión del formato. Si se detectan carencias, se solicita a los autores el material pertinente (creación de textos alternativos, mejora de las imágenes, etc.).

En el caso de que las imágenes no tengan la suficiente calidad o requieran un retoque muy alto, se solicita al autor el envío de nuevas versiones pero esta vez de forma independiente al texto del artículo, o sea, por separado. En caso de ser necesario retocar las imágenes, los editores actualmente utilizan Microsoft Word o el editor de imágenes GIMP (*GNU Image Manipulation Program*).

En la siguiente fase del proceso, se envían los artículos a los revisores, que son expertos internacionales en los campos de la accesibilidad y el diseño para todos. Ellos se encargan de hacer la revisión por pares pero **esta revisión es más de contenido que de continente**.

El revisor traslada la información de su evaluación al editor, que contacta con el autor y le transmite dicha información, incluyendo si el artículo ha sido aceptado, rechazado o aceptado con modificaciones.

Si el artículo ha sido aceptado con modificaciones, los autores tienen que reenviar una nueva versión, que será supervisada una vez más por los revisores. Además, los autores pueden adjuntar un escrito al equipo editorial para explicar las modificaciones realizadas en base a los comentarios del revisor o, por el contrario, con un razonamiento justificando porque han decidido omitir dichas recomendaciones.

Por último, se finaliza el maquetado del artículo, se revisa con los autores **si falta algo** y el editor responsable genera el archivo PDF accesible que los autores revisan y aprueban en el proofreading o corrección.

Contenido web

Desde la página web de Jaces se proveen ciertos recursos a los autores con un doble objetivo:

- Mantener la homogeneidad en la estructura y aspecto de los artículos publicados.
- Facilitar el la obtención de la información necesaria para poder crear contenidos accesibles.

Las Directrices para autores de la revista (*Author Guidelines*) contienen un párrafo concreto donde se habla de la accesibilidad de las imágenes, con vínculos a recursos externos para ampliar la información.

Por otra parte, los autores cuentan con una plantilla de referencia en formato Word para la elaboración de los artículos.

Instrucciones para los autores

Las contribuciones a la revista deben ser escritas en inglés, y deben ser originales (no publicadas en otra revista o cualquier otro medio). Los artículos pueden ser enviados en formato Word 97-2004 (.doc) o Word 2007 (.docx) con las imágenes ya incluidas dentro del documento.

El equipo editorial de la revista proporcionará un acuse de recibo de los originales. Con el fin de seguir las instrucciones de formato de Jaces, en las instrucciones se recomienda encarecidamente utilizar la plantilla de la revista, disponibles en formato .doc y .docx. La extensión máxima del artículo debe ser de alrededor de 15 páginas, sin incluir anexos.

Como parte del proceso de envío, se requiere que los autores comprueben el cumplimiento de las directrices proporcionadas por Jaces en su artículo. Los envíos que no se adhieran a estas directrices pueden ser devueltos a los autores.

Además de los requisitos mencionados, es imprescindible que todas las URLs en el texto estén activas y se pueda hacer clic en ellas. También es necesario que el texto cumpla con los requisitos de estilo, formato y con los requisitos bibliográficos señalados en las Directrices para autores. Los autores además deben seguir las instrucciones incluidas en la sección *Ensuring a blind peer review*.

Tan pronto como el artículo cumpla las directrices para los autores, se iniciará el proceso de revisión por pares, siguiendo las políticas descritas en dicha sección.

Una vez revisados se generan los documentos PDF a partir de los Word enviados. El proceso termina cuando el artículo es aceptado o rechazado.

La revista se reserva el derecho a realizar modificaciones en el contenido del artículo, notificando siempre a los autores **sobre estos cambios** y respetando sus criterios.

En relación estrictamente a la accesibilidad, se hacen algunas menciones concretas con respecto a las tablas, ilustraciones y gráficos. Las tablas e ilustraciones deben estar numeradas correlativamente, siguiendo su orden de aparición en el texto. Todas ellas deben incluir títulos que describan adecuadamente su contenido así como la fuente de información utilizada para construir la tabla o ilustración.

- **Tablas:** las tablas deben ser simples y editables (**no imágenes**) y se debe evitar la **combinación de celdas**.
- **Ilustraciones:** las ilustraciones que son esenciales para la comprensión del artículo deben estar bien descritas en el contenido del artículo o contener un texto alternativo que permita su identificación por los lectores de pantalla.
- **Gráficos:** para evitar problemas a los usuarios daltónicos y usuarios de lectores de pantalla, los gráficos deben estar acompañados de tablas y descripciones en texto del contenido a transmitir y se deben tener en cuenta **algunas consideraciones en su diseño**. Estas observaciones sobre el diseño de gráficos forma parte de la información contextual que será analizada en el siguiente epígrafe.

En la plantilla en Word para los autores, se aportan también algunas directrices importantes:

- Las imágenes deben ser citadas en el cuerpo del texto. Al igual que en el resto del artículo, los autores deben citar las fuentes del contenido de la ilustración y deben asegurarse de que las fotos o imágenes tienen un contraste alto y buena calidad. Si es posible, se recomienda enviar las imágenes como documento separado ya que esto permitirá su posterior edición.
- Los autores deben proporcionar un texto alternativo en aquellas imágenes que son relevantes para la comprensión del artículo.
- El procedimiento para añadir el texto alternativo es, o bien a través del **menú de opciones de la imagen**, o bien a través del envío de un

documento complementario con el conjunto de ilustraciones numeradas y su **correspondiente explicación**.

Esta es toda la información a la que los autores tienen acceso directamente desde la web de Jaces. A continuación, se sintetiza el contenido de las fuentes externas mencionadas en la página con el fin de complementar la información sobre los gráficos.

Recolección de información contextual

En el caso exclusivo de los gráficos, representación de datos, generalmente numéricos, mediante recursos gráficos (líneas, vectores, superficies o símbolos), las instrucciones facilitan un enlace a la página de la *Pennsylvania State University* para ampliar la información. Desde esta página web se provee contenido adicional acompañado de ejemplos y referencias a las WCAG 2.0, en concreto a las directrices 1.1.1 y 1.4.1: todo el contenido no textual que se presenta al usuario tiene una alternativa en texto con propósito equivalente y el color no se utiliza como el único medio visual de la transmitir información, indicar una acción, provocar una respuesta o diferenciar un elemento visual.

Según las pautas de la *Pennsylvania State University*, debe proporcionarse una descripción en texto de la imagen en los casos donde los datos de un gráfico o mapa son cruciales **para el contenido**. En algunos casos, una tabla numérica que replique los datos del gráfico puede ser suficiente.

En términos generales, según la *Pennsylvania State University* un texto alternativo no puede hacer justicia a un gráfico complejo. Una forma de describir un gráfico es proporcionar tanto un resumen de texto como una tabla de datos **adecuadamente codificados** cerca del gráfico.

Esto sirve para múltiples audiencias porque un gráfico puede mostrar tendencias, pero una tabla puede proporcionar datos exactos para aquellos que estén interesados.

Por último, se señala que la información de los gráficos no debe transmitirse basándose únicamente en la codificación de colores sino también a través de texturas, diferencias en el estilo de línea, textos explicativos en los gráficos o diferentes tonos de color. Los gráficos deben ser legibles en blanco y negro.

Conclusiones genéricas de la auditoría

Para mejorar la accesibilidad de las imágenes se sugiere un cambio en el proceso de envío de originales que incluya el envío separado de las imágenes. Para la presentación inicial del artículo se proponen tres opciones:

- a) Enviar el artículo con las imágenes insertadas y las imágenes originales por separado para substituir a las provisionales en el último paso previo a la publicación.
- b) Enviar tan solo el texto del artículo con indicaciones sobre donde se deben insertar las imágenes y las imágenes por separado.
- c) Enviar el texto del artículo con o sin imágenes, las imágenes originales por separado y otro documento aparte indicando **el inventario** de imágenes, su distribución y los **requerimientos que se consideren precisos**.

El objetivo de enviar las imágenes aparte es **minimizar lo máximo posible las alteraciones en los originales**. Además, de esta manera es posible editar las

imágenes con programas externos y no hay necesidad de requerir al autor el envío de la imagen original.

Por otra parte, se perciben algunas carencias o aspectos tratados de soslayo sobre los que es necesario trabajar: la creación de textos alternativos, la calidad de la imagen, el contraste y el uso del color.

Texto alternativo

El texto alternativo se menciona en la pauta 1.1 las WCAG 2.0. El contenido debe ser perceptible para todos los usuarios y, en los casos que sean necesarios, se deben proporcionar alternativas textuales para cualquier contenido no textual. Para el caso de las publicaciones digitales, hablamos normalmente de contenido no textual en forma de gráficos, diagramas, fotografías, etc. que ilustran, amplían, resumen o detallan la información contenida en el texto del documento.

La implementación a nivel técnico del texto alternativo es sencilla pero su creación puede ser realmente laboriosa. De hecho, el primer escollo a superar por los autores es discernir si una imagen debe llevar o no un texto alternativo asociado. Aunque existe mucha información sobre cómo hacer textos alternativos, lo cierto es que cada ilustración tiene sus particularidades propias. Por eso, es difícil que se puedan aplicar unas pautas comunes eficaces para todo tipo de imágenes.

No obstante, sí se pueden aportar unas recomendaciones básicas. Para esto es fundamental analizar los artículos publicados por la revista, para así detectar debilidades y fortalezas y actuar en consecuencia. La revisión de los artículos de Jaces permitirá obtener más información para poder concretar qué aspectos se destacarán y detallarán en las directrices de creación de textos alternativos.

El objetivo final es reunir tan solo la información que realmente vaya a ser útil para los autores y transmitirla sintéticamente a través de las dos herramientas propuestas:

- La aplicación, que se encarga de la parte del proceso que puede ser automatizada: el árbol de decisión.
- El documento guía, que hace énfasis en el contenido de los textos alternativos y su construcción.

Calidad de la imagen

En las WCAG 2.0 no se hace una referencia expresa a la calidad de las imágenes, pero sí se mencionan ciertas cuestiones con las que esta guarda una relación intrínseca.

Las personas con discapacidades visuales normalmente dependen de los cambios de la presentación del contenido **a otras maneras** que son más adecuadas para sus necesidades particulares. **Esto incluye también la ampliación o reducción de texto e imágenes, que al cambiar de tamaño deberían mantener su apariencia inalterable lo máximo posible.**

Por esta razón, es necesario que las imágenes tengan una calidad óptima. Además, una alta calidad no solo beneficia a las personas con baja visión sino

que garantiza una imagen adecuada para su comprensión por parte de todos los usuarios.

En general, las directrices de accesibilidad referentes a imágenes se centran en los usuarios ciegos. En consecuencia, existe mucha bibliografía sobre textos alternativos, cuando usarlos y cómo, pero se deja un poco de lado, por ejemplo, a los usuarios que tienen baja visión o con discapacidades de tipo cognitivo.

Esto genera un vacío importante en materia de accesibilidad en imágenes. Así, cuando se habla de calidad de la imagen y contraste se limitan a subrayar la importancia de los mismos en imágenes que contienen texto o, en ocasiones, para todo tipo de imágenes pero sin aportar unos parámetros.

Desde WebAIM por ejemplo, sí se hace alusión a la importancia de no centrarse tan solo en la ceguera e intentar tener en cuenta a otro tipo de usuarios. Pero también es cierto que sobre todo lo mencionan en relación a imágenes de texto, donde es necesario que la calidad sea buena para que, al aumentarla, no se pixele demasiado y sea legible. De hecho, como criterio se limitan a afirmar "que el sentido común por lo general puede decir si una imagen tiene un contraste insuficiente".

Aunque hay algunas menciones a la importancia de proveer imágenes destinadas a ser aumentadas sin perder información (Freed; Rothberg, 2006) apenas hay referencia a la accesibilidad en imágenes más allá del contexto web. Katie Cunningham (2012) utiliza el concepto *grow gracefully* para referirse a la necesidad de que tanto los textos, como las imágenes, objetos embebidos y otros elementos que conforman los sitios web, mantengan una buena calidad al ampliarlos.

En relación con el texto, la pauta 1.4.4 de las WCAG 2.0 habla de la importancia de que el texto se pueda cambiar de tamaño sin ayudas técnicas hasta un 200 por ciento (para el nivel AA de cumplimiento de las pautas) y sin pérdida de contenido o funcionalidad. Por coherencia, la autora de este trabajo cree que el mismo requisito debería aplicarse a las imágenes que no contienen texto, por cuanto muchas de ellas contienen información relevante sin la cual el lector no podría acceder al contenido completo de la publicación.

Así pues, las imágenes tienen que ser mínimamente escalables sin perder calidad, lo que facilita a usuarios que no pueden percibir su contenido en primera instancia, acceder al mismo mediante una ampliación de la imagen. **Una manera sencilla para tener una referencia a la hora de valorar si aceptar o no la ilustración es aplicar un aumento a la imagen de entre el 200 y 400 por cien y observar el grado de conservación o degradación de la información que contiene.**

Por otra parte, un punto fundamental a establecer también en la guía para autores son los requisitos técnicos de las imágenes. Con esto se pretende garantizar por una parte un estándar de calidad mínimo y, al mismo tiempo, minimizar la intervención de los editores.

Como referencia, se tiene en cuenta The Chicago Manual of Style, por la aceptación y autoridad que tiene en el campo de la publicación digital.

Una parte de estos requisitos es el formato de fichero de las imágenes. Como ya se ha expuesto, se recomienda el envío de las imágenes por separado bien en formato de mapas de bits de alta resolución y sin pérdidas o bien en formatos vectoriales. En el caso de revistas, The Chicago Manual of Style recomienda los formatos TIFF y EPS, **que son los que también se proponen para Jaccés.**

De los dos, suele ser más fácil trabajar con TIFF ya que EPS puede presentar algunas carencias que resulten en errores y un resultado final pobre. No obstante, muchas revistas digitales solicitan el formato EPS, sobre todo para arte lineal, gráficos y esquemas por tratarse de un formato vectorial. El *arte lineal* hace referencia a las ilustraciones en blanco y negro sin sombreados. Por *gráficos*, en este contexto, se entiende la presentación sencilla y comprensible de datos a menudo a lo largo de un conjunto de ejes x e y mientras que *esquemas* hace referencia a la representación gráfica o simbólica de diferentes conceptos que guardan relación entre sí.

El formato TIFF es un formato de archivo flexible y adaptable para la manipulación de imágenes y datos dentro de un solo archivo. El formato TIFF ofrece además la opción de usar la compresión LZW, una técnica de compresión de datos sin pérdidas para reducir el tamaño del archivo.

Pero además de utilizar un formato sin pérdidas, es necesario que la imagen cuente con una buena definición desde su origen. Para esto es necesario establecer unos requisitos de resolución mínimos.

Los dpi (del inglés dots per inch) o ppp (en español, puntos por pulgada) es la unidad de medida para la resolución de una imagen y hace referencia al número de puntos individuales de tinta que una impresora o tóner puede producir en el espacio lineal de una pulgada, o que una pantalla muestra en este mismo espacio. A más puntos por pulgada, más fácil es para el ojo humano ver todo el contenido como un continuo y no detectar los puntos que conforman la imagen. Por lo tanto, a mayor resolución la imagen se ve menos punteada o pixelada, o sea, tiene mejor calidad.

Siguiendo los parámetros del The Chicago Manual of Style el mínimo de puntos por pulgada sería:

- Para ilustraciones en blanco y negro sin sombreados (arte lineal) 800 dpi.
- Para ilustraciones en escala de grises o de color 300-600 dpi.

Los requisitos de The Chicago Manual of Style se orientan a revistas que son publicadas en formato digital o impreso. Los requisitos de resolución de pantalla siempre son más bajos que los de impresión, con lo cual se podrían rebajar ligeramente estos estándares. A la hora de la revisión, estos valores podrían continuar siendo aceptables con un 25 por ciento de variación, si el editor considera que el resultado final ofrece la calidad suficiente.

Si una imagen tiene una resolución alta, es posible que, en caso de que esa imagen quedara demasiado pequeña en el documento, se pueda aumentar ligeramente sin pérdidas. En cualquier caso, se animará a los autores a no superar los estándares establecidos, pues a mayor resolución mayor es la calidad de la imagen pero también el peso del archivo, dando como resultado archivos finales demasiado pesados.

Se destacará así mismo la importancia de la calidad cuando se haga uso de imágenes con texto, algo que debe evitarse en la medida de lo posible. La mejor opción es incluir siempre el texto como tal. No obstante, si no se puede evitar incluir imágenes con texto es fundamental que la calidad se evalúe más exhaustivamente para asegurar la legibilidad del texto en caso de que la imagen sea aumentada. Un método sencillo para comprobar si la calidad es adecuada es ampliar la imagen entre 200 y 400 por ciento y observar si la legibilidad se mantiene o no (Splendiani, 2012).

¿Pero solo con esto sería suficiente para garantizar la calidad de la imagen?

Solo porque una figura se guarde a 300 ppp no necesariamente significa que vaya a ser de alta calidad. Una ilustración pequeña o de baja calidad que se amplía a las especificaciones requeridas mantendrá la falta de claridad de una imagen de baja resolución.

Actualmente no existe una manera objetiva que pueda garantizar que la calidad será buena. No obstante, establecer unos requisitos mínimos aumenta las probabilidades de obtener imágenes de mejor calidad. Igualmente, no hay herramientas que puedan medir dicha calidad de manera automática. Depende, pues, del editor la decisión final con respecto a si una imagen tiene la calidad adecuada o no.

Por último, señalar que no es necesario establecer estándares de tamaño más allá de que las ilustraciones se adapten al formato de la revista. En concreto, para que se adapten a la plantilla de Jaces, se restringirán las medidas en un máximo de 14,66 cm de ancho y 24,62 de alto en orientación vertical y 24,62 cm de ancho y 14,66 de alto para orientación horizontal.

Color y contraste

El uso de color es un criterio importante, al que las WCAG dedican la directriz 1.4 sobre la creación de contenido distinguible para todos los usuarios.

Algunos beneficios específicos indicados en el Criterio 1.4.1 son:

- Los usuarios con baja visión a menudo experimentan una visión de colores limitada.
- Algunos usuarios de más edad pueden no ser capaces de ver bien el color.
- Los usuarios que tienen daltonismo se benefician cuando la información transmitida por el color está disponible en otras formas visuales.
- Las personas que usan sólo texto, colores limitados o pantallas monocromo pueden ser incapaces de acceder a la información que depende del color.

El uso del color está muy presente en los manuales de accesibilidad, sobre todo en relación a gráficos y tablas, pero no suele incluirse en la misma medida en los requisitos de las publicaciones digitales.

Las personas con baja visión a menudo tienen dificultades para leer texto que no contraste con el fondo. Esto puede ser exacerbado si la persona tiene una deficiencia de la visión del color que reduce aún más el contraste. Proporcionar una relación mínima de contraste de luminancia entre el texto y el fondo puede

hacer que el texto sea más legible, incluso si la persona no ve toda la gama de colores.

Según las WCAG, para el nivel de cumplimiento AA, el ratio mínimo de contraste que debe haber entre el texto de una imagen y el fondo es de 4.5:1, con excepción de imágenes con texto a gran escala, donde el ratio puede ser de 3:1.

El ratio 4,5:1 se utiliza en el Criterio de Éxito 1.4.3 de las WCAG 2.0 para dar cuenta de la pérdida de contraste resultante de la moderadamente baja agudeza visual, deficiencias de color congénitas o adquiridas, o la pérdida de la sensibilidad al contraste que normalmente acompaña al envejecimiento.

Una relación de contraste de 3:1 es el nivel mínimo recomendado por las normas *ISO-9241 del International Organization for Standardization* y *ANSI-HFES-100-1.988 del American National Standards Institute* para un texto y visión estándar.

Afortunadamente, existen herramientas que miden las combinaciones de colores de manera automática. **No obstante, los problemas más frecuentes en materia de contraste se pueden solucionar si se proveen a los autores con la información básica necesaria previa creación de las mismas.**

Evaluación de accesibilidad en publicaciones

Para verificar algunas de las hipótesis planteadas y hacer una aproximación a casos concretos, se ha realizado una evaluación de las imágenes de algunos artículos de Jaccés.

El alcance de la evaluación se ha acotado al último volumen anual publicado, en este caso 2014, por ser el último año completo. Esto equivale a 17 artículos a los que finalmente se suman los publicados en el 2015 en el momento de la evaluación, por el simple hecho de abarcar un poco más en el ámbito de estudio. Esto da un total de 20, de los que se excluyen los que no tienen imágenes, siendo analizados finalmente 15 artículos completos de Jaccés.

Elementos a evaluar

El análisis se centra en aspectos claves para la accesibilidad de imágenes aplicado al caso concreto de imágenes en publicaciones. Se toma como referencia fundamental las WCAG 2.0 y su máxima "la información se debe presentar a los usuarios de manera que (todos ellos independientemente de sus capacidades cognitivas, sensoriales y motoras) la puedan percibir".

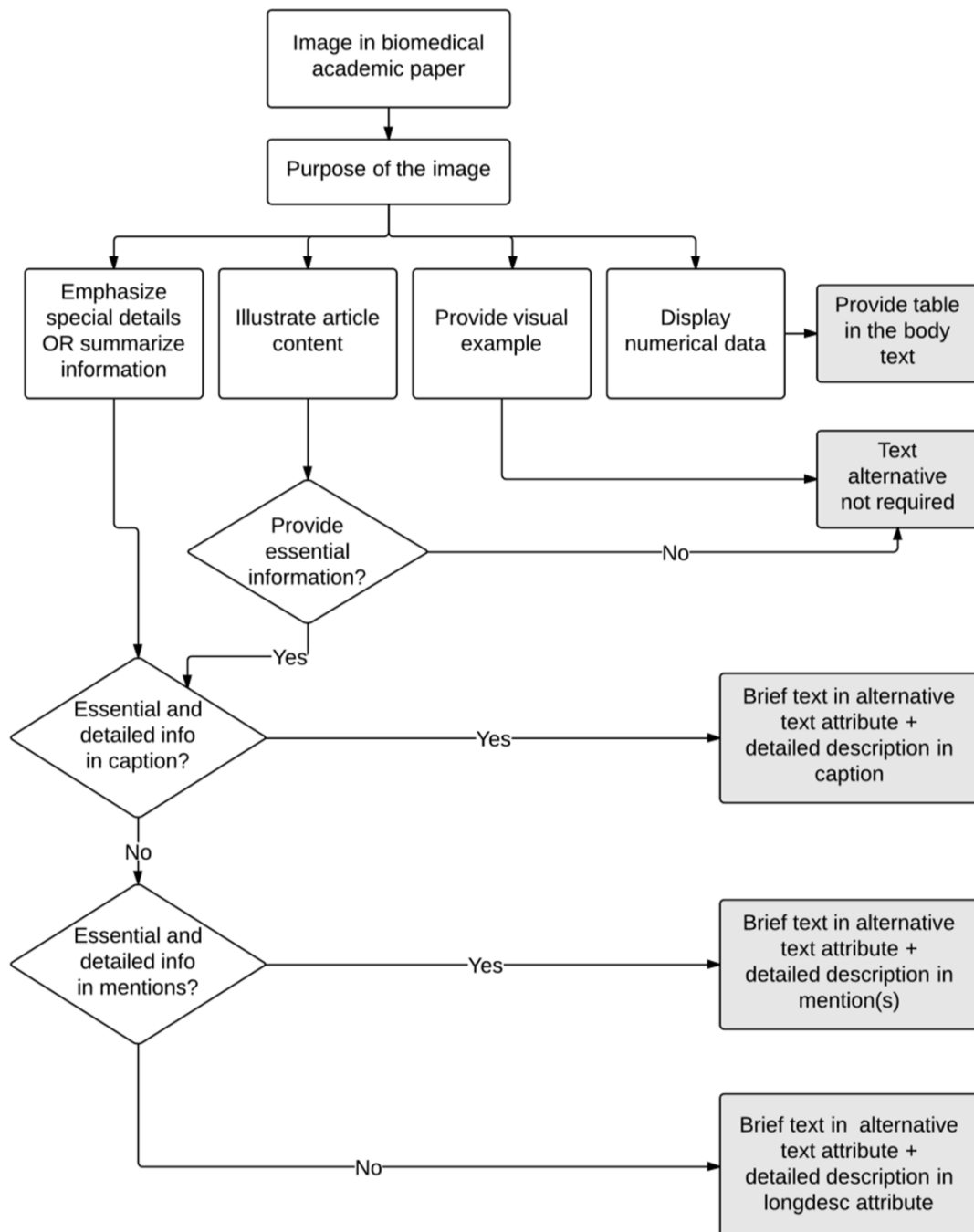
Textos alternativos

Se valora su presencia y ausencia, construcción y contenido. Para tomar decisiones relativas a la funcionalidad y pertinencia de los textos alternativos se ha utilizado como referencia el modelo de árbol de decisión de Splendiani y Ribera (2015).

En el árbol de decisión de Splendiani y Ribera, se identifican cinco funciones para las imágenes: la función ilustrativa, función de resumen, función de énfasis, función de ejemplo y función de visualización de datos. Una vez que la función se decide, se solicita a los autores que evalúen la importancia del contenido de

la imagen, teniendo también en cuenta el texto existente en el documento relacionado con la ilustración. Cuando un texto relacionado con la imagen se considera lo suficientemente descriptivo, el texto alternativo se reduciría a un título breve para la identificación de la imagen.

Ilustración 3. Árbol de decisión para la creación de textos alternativos de Splendiani y Ribera.



Calidad de la imagen

Nivel de “consistencia” a la ampliación. El resultado depende del grado de calidad en la pantalla a niveles de aumento de 200 a 400 por ciento. La

evaluación es más estricta para los casos donde hay información textual contenida.

Nivel de contraste

Especialmente entre texto, figuras, símbolos, etc. y fondo. La evaluación es más estricta para los casos de imágenes con texto. Como herramienta se utiliza el Color Contrast Analyser.

Uso del color

Se evalúa especialmente el uso que se hace del color para transmitir información, sobre todo en gráficos y otras imágenes que lo utilicen para resaltar o categorizar conceptos. Como herramienta se utiliza el Color Contrast Analyser.

Evaluación

A continuación se muestran algunos ejemplos de la evaluación. La evaluación completa se encuentra en los anexos, al final de este documento.

Ejemplo 1

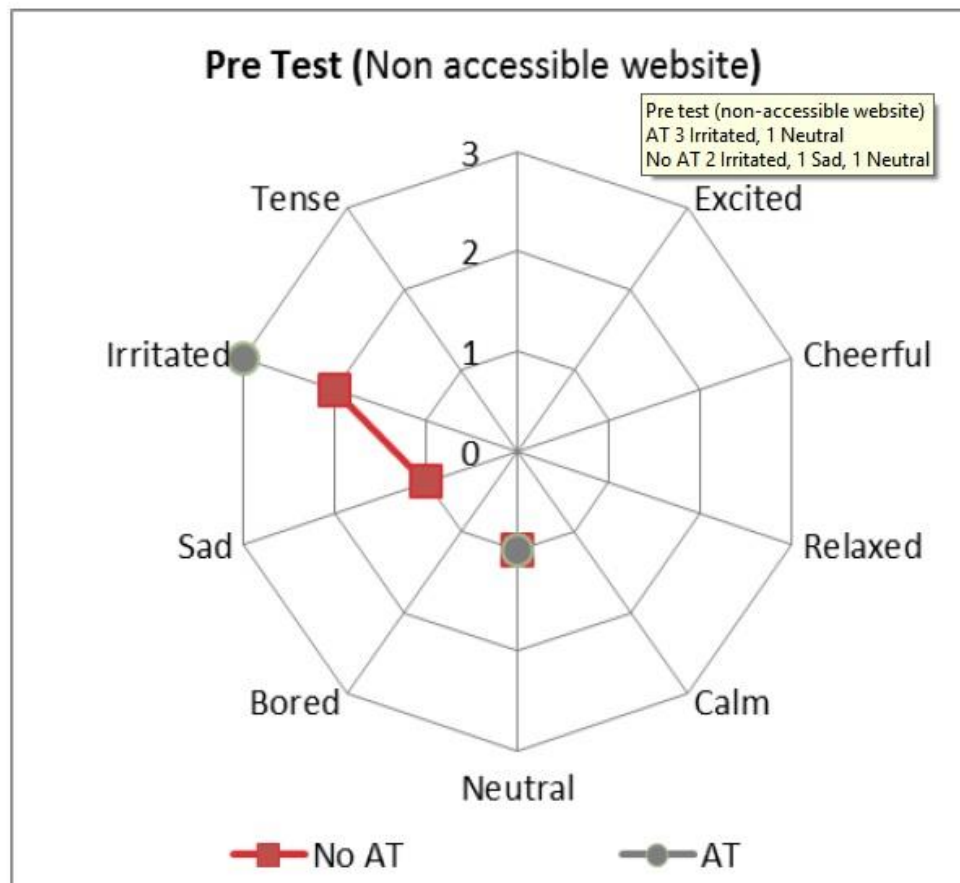
En cuanto a calidad y contraste las imágenes son aceptables. La imagen mantiene la legibilidad escalada al 400% aunque bastante pixelada ya. El contraste frente-fondo es máximo (blanco y negro). Además, se utiliza el color combinado con formas geométricas para transmitir información.

El texto del documento dice:

“Figure 1 and Figure 2 show that all participants affirmed having a negative mood when they visited websites with accessibility problems (Figure 1), and a more positive mood when they interacted with websites without accessibility problems (Figure 2).”

Ilustración 4. Gráfico que presenta los resultados de un cuestionario de evaluación emocional.

Figure 1. Emotional evaluation in pre-test questionnaire. (a) Non-Accessible website. Question: "How do you feel when you face a non-accessible website?" Source: Prepared by the authors.

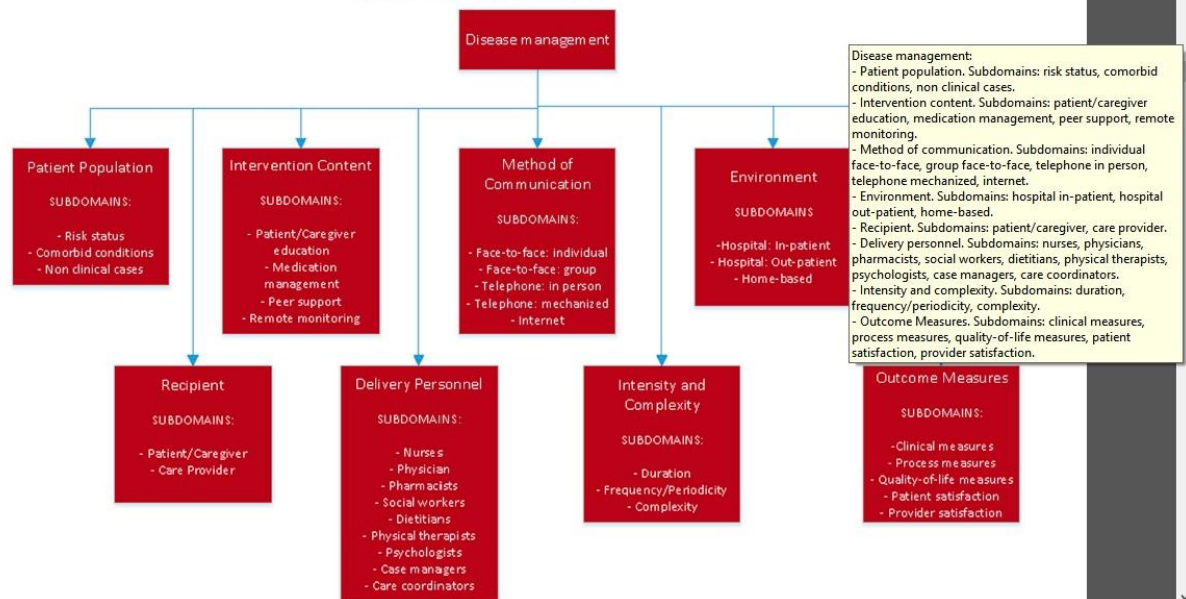


Ejemplo 2

Muy bien el texto alternativo, muy completo. La combinación de colores es buena pero la falta de calidad de la imagen dificulta la legibilidad. La imagen es grande pero ampliada se ve bastante pixelada lo que difumina los contornos de las letras y contamina su color blanco. De hecho, siendo la letra tan pequeña el ratio de contraste (6,6:1) sería insuficiente para un nivel AAA de las WCAG, aunque suficiente para el nivel AA.

Ilustración 5. Esquema de la taxonomía de gestión de enfermedades.

Figure 1. Disease management taxonomy. This diagram appears courtesy of [Krumholz et al., 2006].



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en “longdesc”

Ejemplo 3

En el primer caso de este artículo, el texto alternativo duplica la información del texto.

El texto del documento dice:

“Figure 1 shows four different screens that are part of the application and follow the usability restrictions identified. Each of the screens implements one of the main functionalities of the platform: identification (top-left), opponent selection (top-right), invitation reception (bottom-left) and game (bottom-right).”

Ilustración 6. Cuatro interfaces de un juego online multijugador.*Figure 1. User interface*

En este caso el texto alternativo es muy útil para explicar cómo es cada pantalla de la interfaz:

Ejemplo:

“La pantalla de identificación presenta un saludo personalizado arriba (¡Hola Natalia!), una foto del jugador en el centro, en este ejemplo una foto de Natalia, y dos botones abajo, uno al lado del otro que ponen JUGAR y SALIR [etc.]”

Ejemplo 4

En general la calidad de las imágenes es mejorable: a la mínima ampliación se ve borrosa, incluso a tamaño original.

Ilustración 7. Imagen del proceso de evaluación de un videojuego.*Figure 2. Evaluation procedure*

En primer lugar, cabe eliminar lo de "figure shows". Este tipo de aportaciones no suponen nada para el usuario. Por lo demás podría ajustarse el contenido del texto alternativo para dar información contextual básica, aunque sin extenderse pues el texto dice:

The practitioner started the test by showing the user how to use the tablet. After that, the practitioner explained the objective of the game and how to play. Then, the user started playing in the individual mode with the 10-inch tablet. After a certain number of games, some users were given the 7-inch tablet to continue playing, being then questioned by the practitioners about their preferences.

Por ejemplo: "An elder user playing with the platform and a practitioner helping him".

Ejemplo 5

Muy trabajado el texto alternativo aunque, como no se hace ninguna mención ni a la figura 1 ni a la figura 2 en el texto quizás sería interesante poner el contenido del texto alternativo en el título.

Ilustración 8. Cocina modelada en 3D que presenta el escenario donde se incorporaría un dispositivo de rehabilitación.

Figure 1. Kitchen scenario. Source: Javier Rojo.



Igualmente se puede afinar un poco el texto alternativo modificando "hanged on the middle center" y añadiendo "hanged on the wall, in the middle center of a kitchen".

Resultados

En relación a la evaluación de contraste y colores, en general no se han percibido incidencias graves y las que se han considerado como tal, podrían solucionarse si la imagen permitiese una ampliación adecuada. Los gráficos están en su mayoría bien resueltos, a nivel del uso de colores y elementos complementarios. La selección de colores en las imágenes con texto cumple en su mayoría el ratio mínimo establecido.

El problema surge cuando las imágenes que contienen texto no cuentan con la calidad necesaria y el ratio de contraste es muy justo: entonces al ampliarlas se pierde demasiada legibilidad. Por esta razón, es imperante implementar los requisitos técnicos mencionados.

La evaluación de los textos alternativos ha demostrado ser, como se preveía, el punto crítico con respecto a la accesibilidad de imágenes para publicaciones. Como se ha señalado, la falta de planificación dificulta el proceso de creación de textos alternativos. El desconocimiento de ciertas pautas básicas para su creación es otro de los factores influyentes así como la propia naturaleza de esta solución, donde impera en sobremanera el componente subjetivo.

Las máximas a trasladar al autor son:

- El texto alternativo transmite una información equivalente a la imagen (es una alternativa textual que debe recoger la información de manera idéntica).
- El texto alternativo debe contener siempre información que no está presente en otra parte del documento (si estuviera presente ya no sería necesario).

En la mayoría de los casos se trata de ilustrar contenido no presente de manera textual en el resto del documento, por lo que se debe hacer especial hincapié en este punto en el documento guía.

Por otra parte, la información recogida en la evaluación de los textos alternativos se manifestará a nivel práctico en la toma de decisiones de cara al desarrollo de la aplicación. También se propone utilizar las buenas prácticas halladas en la revisión de los artículos para ilustrar la guía para autores. Al tratarse de casos reales se aproximan más al entorno de trabajo de los autores que además también sentirán cierta cercanía por los temas tratados.

Para subsanar la ausencia de ejemplos y abarcar un rango lo más amplio de tipos de ilustraciones, se añadirán a la guía unas plantillas-guía para generar textos alternativos y descripciones.

No obstante, para los autores también son problemáticos **los títulos y las descripciones de las imágenes**. Los errores más frecuentes son las duplicidades de información y la información textual del contenido visual incompleta. Se debe hacer hincapié en la importancia de la cohesión de estos tres elementos clave. El título y descripción de la imagen y el texto alternativo deben formar parte de un todo y mantener un orden lógico en el flujo de transmisión de información.

Por otro lado, un lector estándar no tiene por qué tener conocimientos profundos sobre todos los temas tratados. En muchos casos, el hecho de presentar la información de manera visual puede tener más consistencia si se concibe como un refuerzo de una información previamente explicada en el texto.

Imaginemos un diagrama que explica el funcionamiento de un determinado proceso o la imagen de un mecanismo con anotaciones de sus componentes. En ocasiones, para los autores el diagrama es muy claro porque cuentan con mucha información y experiencia en su campo. Sin embargo, ese mismo diagrama o imagen para otra persona con menos conocimientos en el área u otras dificultades para la comprensión de la información visualmente transmitida puede no resultar tan fácilmente perceptible. Por esta razón se propondrá a los autores que cuando se trate de información esencial de cierta complejidad, dicha información se ponga en la descripción de la imagen o en el propio texto.

Hay que tener en cuenta que el público objetivo de Jaces tiene unos ciertos conocimientos en las materias que trata la revista y un nivel educativo alto lo cual no quiere decir que el usuario conozca todos los temas tratados en los artículos. Quizás no sea necesario una explicación exhaustiva pero si asequible para facilitar la comprensión por parte de cualquier lector.

Este punto de vista lo mantienen autores como Sarah Horton (2005) que habla de información que pertenece al texto y título de la imagen, no al texto alternativo, ya que son esenciales para todos los usuarios.

En general, se recomienda que las etiquetas ALT sean concisas (alrededor de 125 caracteres). Sin embargo, algunas imágenes son tan complejas que puede ser necesaria más información. Hoy en día, la mayoría de los expertos recomiendan que en el texto alternativo envíe a los usuarios a una descripción textual situada en un lugar visible para todos. Si la descripción es muy técnica puede que valga la pena incluirla en el texto principal, de modo que todos los lectores puedan beneficiarse.

Si por lo contrario la información no es demasiado extensa, un buen sitio para colocarla es el título o descripción de la imagen ya que por proximidad será más fácil de ubicarla y relacionarla con la imagen.

Este enfoque beneficia tanto a los usuarios visuales y no visuales porque el texto puede ser útil para la comprensión de la imagen. Por ejemplo, un título de la imagen que explica el contenido de un gráfico o tabla permite a los usuarios no visuales acceder a la información a través del título, y ayuda a los usuarios visuales a mejorar su comprensión.

Las descripciones en texto alternativo pueden explicar las ilustraciones a los lectores que tienen acceso reducido a la información gráfica. Los puntos principales de las imágenes, los gráficos y los diagramas, o el propósito de una ilustración pueden ser descritos en **leyendas ampliadas, en el cuerpo del texto o en una descripción en el texto alternativo**, y dichas descripciones beneficiarán a todos los usuarios, aun los que puedan ver la imagen.

Otra recomendación es señalar el propósito y la función del gráfico, diagrama o ilustración en el contexto de la información circundante y asegurarse de suministrar las principales tendencias o puntos de datos que se destacan así como cualquier otra información que sea esencial para la comprensión de la imagen, ya sea en el texto alternativo, o en una descripción más larga.

En conclusión, con respecto a este apartado algunos de los consejos que se podrían transmitir al autor serían:

- El contenido del título de la imagen y del texto alternativo nunca puede ser redundante.
- **No repitas la información**: amplíala, detállala, resúmela, esquematízala pero no la repitas.
- Ten en cuenta **el propósito o razón de la imagen** a la hora de crear el título y/o texto alternativo. La función de la imagen en el documento es esencial para crear las descripciones.
- El texto alternativo debe ser útil, no una molestia, lo que significa que primero necesitamos entender el papel de las imágenes y, a continuación, encontrar las palabras que transmiten lo que una imagen *dice* en el contexto de la página.
- Al describir las expresiones científicas o matemáticas, considera el uso de las palabras, en lugar de símbolos, para escribir las propias descripciones.

Más allá de la evaluación de los elementos previamente señalados, se han detectado algunas cuestiones problemáticas que pueden generar dificultades a los autores, por lo que se deben incorporar también en el documento guía.

Planificación previa

En general, se puede afirmar que muchos de los problemas existentes se podrían resolver con una planificación adecuada del artículo y sus componentes. Los autores deben tener claro cuál es el potencial de la ilustración y sus ventajas pero también los retos de su uso. Saber de antemano qué imágenes son indispensables, complementarias o prescindibles -así como su propósito y finalidad en el contexto del documento- facilitará en gran manera el proceso de tomas de decisiones a la hora de decidir dónde colocar la información relativa a la imagen y en qué medida.

Es fundamental por lo tanto incluir en primer lugar en el documento una recomendación sobre la importancia de la **planificación antes de crear el artículo**. Dentro de esta fase previa, también es importante resaltar la importancia de que las imágenes que se hayan decidido incluir en los artículos, sean creadas pensando en su funcionalidad como elemento destinado a la publicación y que por lo tanto deben ser interpretables por el amplio abanico de público que esto supone.

Esto minimizaría en gran medida además toda la problemática relativa a la calidad de la imagen. Si los autores toman conciencia previa creación de los artículos de la importancia de que las imágenes nazcan con unas características técnicas adecuadas (born accessible), no será necesario manipular a posteriori las ilustraciones o al menos no supondrá modificaciones tan drásticas.

Orden y estructuración de las imágenes

En algunos casos, mientras se examinaba la información de los artículos, se llegó a la conclusión de que lo que fallaba no era tanto el contenido en sí como su distribución y la interrelación de las partes.

En relación con lo expuesto en el punto anterior, es importante que exista una planificación previa de la estructura e información del artículo para saber en qué lugar exacto del documento se debe insertar la imagen. Al introducir una ilustración en el documento, debe colocarse inmediatamente a continuación de su mención o referencia en el cuerpo de texto. Para las personas con problemas cognitivos, complementar el texto con ilustraciones les facilita la comprensión de la información. Por eso, se recomienda hacer todo lo posible para aclarar y simplificar el texto, y luego ir un paso más allá completando el texto con ilustraciones.

Otra opción es hacerlo al revés y proporcionar esta información después de presentar la imagen. Por ejemplo, una imagen que muestra cómo funciona algo, por ejemplo el diagrama de un motor, será más fácil de entender una vez se ha entendido el diseño de la imagen.

Si no se sigue un orden lógico se corre el riesgo de repetir información de manera innecesaria y de confundir al lector.

Características concretas de la imagen

Este punto guarda relación con los dos anteriores y está vinculado a la construcción de un todo cohesionado que se mencionaba con anterioridad. A la hora de crear los textos alternativos se debe ser objetivo y ceñirse al contenido de la imagen. No obstante, a nivel informativo, la relación entre las imágenes puede tener un valor en sí mismo que también debe ser transmitido.

Por ejemplo, en el desarrollo de una interfaz web sobre la que se quiere mostrar una evolución, las modificaciones de los colores de una imagen a otra pueden tener relevancia como información dependiendo de la idea que se quiera transmitir. Si tan solo se quiere mostrar cómo sería su apariencia con una fuente de letra u otra, esta información puede no ser relevante; no obstante, si se quiere señalar una modificación en el diseño para mejorar su legibilidad por parte de personas con baja visión entonces sí es relevante, porque el color afecta al contraste.

De ahí la importancia de entender el documento como un todo de elementos interrelacionados y mantener la coherencia. Cabe valorar siempre no solo la imagen en sí misma sino en relación al resto del contenido, incluyendo otras imágenes.

Precisión y corrección lingüística

Esta cuestión es un tanto olvidada en las evaluaciones de accesibilidad y sin embargo afecta a la correcta comprensión de la información. Los textos alternativos son especialmente vulnerables a errores gramaticales y sintácticos porque algunos autores pueden verlos como meros elementos accesorios y su implantación se lleva a cabo con menos rigurosidad.

Esto puede solucionarse si, como ya se ha mencionado, el autor comprende el conjunto del artículo como un todo bien estructurado donde cada componente tiene una función. A todo este conjunto se deben aplicar las mismas reglas, incluyendo a los elementos textuales de todo tipo. Las recomendaciones a incluir en la guía harán alusión precisamente a la necesidad de prestar atención también a la precisión y corrección lingüística. Como mínimo se incluirán las siguientes recomendaciones:

- Escribe de manera simple y clara y céntrate en lo esencial
- Cíñete al tema principal a tratar y sé tan literal como puedas
- Asume que los lectores son inteligentes pero no asumas que saben del tema tanto como tú
- Usa la voz activa
- Escribe frases cortas y asegúrate de que la construcción de las oraciones es consistente en sí mismo
- Evita acrónimos y abreviaciones si es posible; explícalo todos los acrónimos y abreviaciones
- Evita el argot y la jerga y usa palabras familiares
- Revisa la ortografía
- Ten en cuenta que los lectores de pantalla no pueden leer ecuaciones matemáticas, fórmulas químicas, notas musicales y otros símbolos especiales

Estas recomendaciones no solo son útiles para textos alternativos sino que se pueden aplicar a las descripciones y al texto del documento en general. Con ello, se pretende facilitar la tarea de los autores y al mismo tiempo hace una información más comprensible para todos, incluyendo personas con problemas cognitivos que pueden tener dificultades para entender información con doble sentido, ironía, frases muy complejas o conceptos demasiado técnicos.

Soluciones propuestas

A partir de la auditoría y evaluación de los artículos, se ratifica la propuesta inicial de proveer dos herramientas diferentes: un documento informativo y la aplicación.

Por una parte, se ha comprobado que difundir demasiada información en formato en texto es poco práctico y poco eficiente: es más difícil de aplicar, requiere más tiempo, más atención por los autores y es menos dinámico, o sea, es más probable que se genere un alto grado de reticencia por parte del usuario. Además, Jaces está abierta a un público muy amplio, no se trata de un único grupo reducido y concreto de personas, por lo tanto llevar a cabo prácticas de formación (como charlas, cursos,...) no es factible.

Por lo tanto, el equipo del proyecto considera que la mejor opción es la provisión de información concisa en un único documento acompañado de ejemplos prácticos.

En cuanto a la aplicación, finalmente se ha decidido descartar la funcionalidad de creación de textos alternativos. El sistema consistiría en ir rellenando ciertos campos con puntos fundamentales o adicionales y que se genere el texto completo al final.

Sin embargo, en conversaciones posteriores con los responsables del proyecto se descartó esta función, ya que, aunque a nivel de desarrollo era viable, a nivel de investigación y creación de contenidos requería un gran esfuerzo en recursos humanos y de tiempo. La mayor dificultad residía en la heterogeneidad de esquemas existentes, especialmente en los gráficos, que hacía necesario plantear un gran número de matices para cada caso concreto imposible de abarcar en el presente proyecto.

Propuesta de documento

Estructura y puntos a tratar:

1. Normativa Jaces. Puntos destacados:
 - a. Normativa relativa al proceso de publicación: imágenes a parte.
 - b. Requisitos de los artículos: estructura, formato,...
 - c. Requisitos de las imágenes:
 - i. Numeración, título, fuente.
 - ii. DPI, tamaño y formato
 - iii. Color y contraste.
2. Recomendaciones para la creación del artículo. Puntos destacados:
 - a. Planificación previa: born digital y born accessible.
 - b. Estructuración previa: disposición de las imágenes.
 - c. Revisión: valoración de la idoneidad de las imágenes (recursos).
3. Tablas. Puntos destacados:
 - a. Numeración, título y fuente.
 - b. Creación desde Word y editables, nunca imágenes.
 - c. Tablas simples, sin combinación de celdas.
4. Ilustraciones. Puntos destacados:
 - a. Gráficos
 - i. Creación desde Word.

- ii. Acompañados de tablas.
 - iii. Líneas gruesas.
 - iv. Evitar el texto dentro del gráfico.
 - v. Contraste alto y uso de patrones.
 - b. Imágenes con texto
 - i. Diagramas.
 - ii. Mapas conceptuales.
- 5. Textos alternativos, títulos y descripciones.
 - a. Textos alternativos:
 - i. Características:
 - ii. Árbol de decisión: versión offline y ejemplos reales.
 - iii. Interrelación de textos alternativos, títulos y descripciones.
 - b. Redacción:
 - i. Precisión y corrección lingüística.
 - ii. Uso de símbolos, caracteres especiales, fórmulas,...
 - c. Estructura de ejemplos para la creación de textos alternativos.

Desarrollo de la aplicación

Para tener una primera idea sobre el funcionamiento y posibilidades de la aplicación, se realizó un prototipo inicial con las siguientes características:

1. Añadir requisitos personalizados según la revista, incluyendo:
 - a. Formatos aceptados
 - b. Tipos de imagen y DPI mínimos
 - c. Resolución mínima
 - d. Tamaño mínimo (en pulgadas)
 - e. Peso máximo (en kilobytes)
 - f. Máximo número de palabras en leyenda
 - g. Máximo número de palabras en título
2. Reconocimiento óptico de caracteres u OCR (del inglés Optical Character Recognition)
3. Analizar las características técnicas de una imagen confrontándolas a los requisitos concretos establecidos para una revista concreta.
4. Orientar sobre la pertinencia de un texto alternativo en base a un cuestionario básico de cuatro preguntas.

Tras su realización, se decidió crear una segunda versión en la que se corrigieron y añadieron funciones. Las tres primeras funcionalidades decidieron mantenerse como en su origen pero en el caso de la creación de textos alternativos se decidió modificar el planteamiento inicial.

En un principio, existía un cuestionario que abarcaba los cuatro conceptos iniciales del árbol de decisión para la creación de textos alternativos de Splendiani y Ribera (2015). Según la respuesta seleccionada, se ofrecía un resultado u otro en función del árbol de decisión. El problema residía en que se hacían las cuatro preguntas al mismo tiempo, de manera que era posible responder a las cuatro y obtener, en cada una, una respuesta diferente. Este planteamiento no era coherente, por cuanto cada imagen tiene una función concreta en el texto y, en consecuencia, es necesaria una solución específica.

Para simplificar el proceso y minimizar errores, se optó por establecer un sistema de exclusión, donde se planteen las preguntas de una en una y,

dependiendo del resultado de la anterior, se ofrece el resultado que corresponda según el árbol de decisión.

Para cubrir todas las opciones y seguir un orden lógico sin repetir opciones, se seguiría un orden de atrás hacia delante o de pregunta con menos niveles a preguntas con más niveles. Así, si por ejemplo una imagen no presenta datos numéricos, se pasaría a la siguiente pregunta: provee un ejemplo visual. Si se empezara por las opciones con más variables sería necesario bajar por el árbol hasta el último nivel en todas las opciones para llegar a "Display numerical data", que solo tiene un nivel.

Por otra parte, de cara a la planificación y desarrollo de la aplicación, se han incorporado unas modificaciones en el árbol de decisión para ajustarlo con mayor precisión a las necesidades específicas de la revista. Se han redefinido tanto las preguntas como algunas respuestas para perfilar su orientación aunque la modificación más importante se ha llevado a cabo en el último concepto: Brief text in alternative attribute + detailed description in longdesc attribute.

El atributo longdesc actualmente sólo permite el acceso a la descripción a algunos usuarios de lectores de pantalla. En general, los usuarios videntes no serán conscientes de que la descripción está disponible, a pesar de que podrían beneficiarse enormemente de ella.

Por eso, se propone situar esa información en un lugar accesible para todos los usuarios través de una descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto del documento. Este criterio de decisión se basa que, como hemos visto, la información sobre las imágenes es útil para todos los usuarios y su presencia sirve de ayuda para clarificar su contenido.

Además, se ha añadido también otro punto importante derivado de la evaluación de los artículos de Jaces. Una problemática frecuente a la hora de incorporar textos alternativos eran los mapas conceptuales o diagramas con bastante texto. En estos casos, si la información no estaba replicada en el texto, debería estarlo en el texto alternativo.

No obstante, en varios artículos esta información no estaba presente en ninguno de los dos. Como estas imágenes son bastantes frecuentes en la revista, se ha decidido añadir una referencia concreta a este tipo de ilustraciones. Para ello, se ha tomado como fuente de inspiración el árbol de decisión del DIAGRAM Center.

Expresado textualmente el esquema en niveles con sus respectivas modificaciones sería el siguiente:

¿El propósito de la imagen es mostrar datos numéricos, por ejemplo, a través de gráficos o diagramas?

- A. Sí – Resultado: inserta una tabla editable con los datos de la imagen y un texto alternativo o descripción genérica en el texto.
- B. No – Siguiente pregunta:

¿El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo el propio título o descripción de la imagen?

- A. Sí – Resultado: no es necesario el Texto Alternativo.
- B. No – Siguiendo pregunta:

¿El propósito de la imagen es:

- A. Ilustrar cierto contenido del artículo?

Si sí, siguiente pregunta.

Si no, pasar a la opción B: Hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿La imagen proporciona información esencial?

- A. Sí – Siguiendo pregunta.
- B. NO – Resultado: no es necesario el Texto Alternativo.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en el título o descripción de la imagen?

- A. Sí: Texto alternativo breve.
- B. NO: Siguiendo pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

- A. Sí: Texto alternativo breve.
- B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto salvo que la imagen tenga texto embebido: en este caso deberá replicarse el texto contenido en la imagen en el texto alternativo.

- B. ...hacer hincapié en detalles especiales o resumir información?

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

- A. Sí: Texto alternativo breve.
- B. NO: Siguiendo pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

- A. Sí: Texto alternativo breve.
- B. Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto salvo que la imagen tenga texto embebido: en este caso deberá

replicarse el texto contenido en la imagen en el texto alternativo.

En esta segunda versión de la aplicación también se añadieron otras funcionalidades. En un principio, la intención del equipo del proyecto era que la medición del contraste se hiciera de manera automática. Sin embargo, no fue posible encontrar una solución aplicable a nivel de desarrollo por lo que se decidió añadir una herramienta manual para que sea el propio autor el que seleccione los colores y compruebe los niveles de conformidad.

Algo similar ocurrió con el color. No existe una manera automática de medir la adecuación de los colores más allá del criterio personal del autor y sus conocimientos de las particularidades que implica. Por esta razón, se ha decidido hacer una presentación de la imagen simulando la visión de los principales tipos de alteraciones visuales acompañado de una explicación textual de por qué ocurre esto y cómo solucionarlo.

Por último, el equipo de desarrollo propuso la incorporación de otras dos funcionalidades: la generación automatizada de etiquetas o palabras clave y de la dominancia de colores en la imagen. Aunque estas funciones no son fundamentales para la accesibilidad, sí son útiles para orientar al autor sobre las características de su imagen y así poder mejorarla.

Arquitectura de la aplicación web

Inicialmente, la interfaz presentaba directamente en el centro de la pantalla inicial los cuatro campos más el botón para iniciar el análisis que componen la aplicación de análisis de la imagen. En primer lugar se sitúa el botón para subir y examinar la imagen, acompañada del rótulo *Selecciona una imagen*. Los dos siguientes elementos son campos de texto que no cuentan con indicaciones externas. En el primero, más pequeño, el placeholder indica *Título de la imagen*; en el segundo, el más grande, el placeholder reza *Introduce aquí la leyenda de la imagen*. El cuarto módulo es un menú desplegable que permite seleccionar la revista contra la que se quiere hacer el análisis de requisitos y a continuación el correspondiente botón de *Analizar*.

En la esquina superior derecha, se sitúa un módulo independiente con el texto *Para añadir una nueva revista a las posibles comparaciones rellena este formulario* y el botón *Añadir revista*. Al hacer clic en este botón, se reenvía al usuario a un formulario para cubrir los diferentes requisitos que permite la aplicación (formatos aceptados, tipos de imagen, DPI mínimos, resolución mínima, tamaño mínimo, peso máximo, número máximo de palabras en leyenda y número máximo de palabras en título).

Ilustración 9. Interfaz del primer prototipo de la aplicación.

Una vez analizada la imagen, los resultados se ofrecen a continuación de los módulos mencionados, justo debajo del botón *Analizar*. Se pueden comprobar dichos resultados desplazándose hacia abajo en la página. Justo al final, se encuentra el formulario para textos alternativos, que hasta entonces no está accesible desde ningún otro punto de la aplicación.

Para mejorar la usabilidad y la propia accesibilidad de la aplicación, la primera propuesta pretende modificar la interfaz inicial. El módulo de texto alternativo está al mismo nivel que el de requisitos de la imagen y por lo tanto debe ser accesible desde la primera pantalla de la aplicación. Las dos opciones están interrelacionadas pero son independientes, ya que el usuario puede querer acceder a una, a la otra o a ambas. La propuesta de modificación supone que en la pantalla inicial se presenten únicamente dos opciones *Analizar imagen* y *Crear textos alternativos* y que cada una de ellas lleve a una u otra interfaz secundaria.

Ilustración 10. Propuesta de interfaz de inicio.**Interfaz de análisis de la imagen**

En concreto para la interfaz de análisis de la imagen se aplicarán varias modificaciones. A nivel estructural, al no tratarse ya de una única pantalla, es necesario incluir una cabecera en la página para situar al usuario y un mecanismo que permita volver a la página de inicio.

Ilustración 11. Propuesta de interfaz de análisis.Ilustración 11 muestra una propuesta de interfaz de análisis de la imagen. La interfaz tiene una cabecera azul con un icono de casa y el título "Analizar imagen". El cuerpo de la interfaz es gris y contiene varios campos de entrada y botones. A la izquierda, hay tres campos de entrada con etiquetas: "Seleccionar archivo: campo obligatorio", "Título de la imagen: campo obligatorio" y "Leyenda o descripción de la imagen:". A la derecha, hay tres botones azules con texto blanco: "Recomendaciones para la imagen", "Recomendaciones para el título" y "Recomendaciones para la leyenda o descripción". En el centro, hay un botón "Examinar..." y un texto "Ningún archivo seleccionado.". En la parte inferior izquierda, hay un botón "Volver" con un icono de flecha hacia atrás. En la parte inferior derecha, hay un botón "Añadir revista" y un texto "Para añadir una nueva revista a las posibles comparaciones rellena el formulario". En el centro inferior, hay un botón "Analizar".

La propuesta incluye una cabecera compuesta de un icono con la forma de una casa que lleve a la página de inicio y un texto que defina la interfaz: *Analizar imagen*. Este título debe coincidir con los botones de la primera pantalla.

Además, la propuesta incluye un botón con la imagen de una flecha acompañada del texto *Volver*. Si se hace clic, llevan a la página inmediatamente consultada con anterioridad.

El texto situado en los campos de texto se colocará fuera, a la izquierda del campo que los contiene, al igual que el rótulo *Seleccionar archivo*, que antes estaba arriba. Finalmente quedarán cuatro rótulos: *Seleccionar archivo*, *Seleccionar revista*, *Título de la imagen* y *Leyenda o descripción de la imagen*.

Esto es necesario porque los lectores de pantalla no siempre pueden acceder a los placeholder o texto que viene por defecto en los campos de formularios. Además, para las personas con problemas de visión puede ser difícil percibir estos textos por el escaso contraste que suele haber entre el texto y el fondo.

También puede suponer un reto para usuarios con problemas cognitivos ya que al ir a escribir desaparece el texto guía y deben retener ellos mismos la información (Sherwin, 2014). Por todo esto, es mejor colocar la etiqueta y las instrucciones fuera del campo de texto. Además, en este caso no son necesarias instrucciones en los campos a mayores porque las etiquetas son claras y para cada revista varían los parámetros establecidos.

Por otra parte se marcarán algunos campos obligatorios a través de texto, colores y asteriscos, para seguir las convenciones para formularios y que al mismo tiempo sea accesible. Los campos obligatorios serán *Seleccionar archivo* y *Seleccionar revista*, porque los dos son indispensables para el análisis y la contraposición de resultados. Se ha propuesto igualmente la obligatoriedad del título porque es una buena manera de obligar a los autores a dar una mínima identificación a la imagen e ir pensando en su significado y propósito. Además, les puede servir de ayuda para establecer el orden de las imágenes.

El módulo para añadir una revista se colocará al lado derecho del menú *Seleccionar revista*. Esto obedece a la necesidad de mantener una lógica en el flujo del proceso: el título en primer lugar indica *Seleccionar revista*; en segundo lugar aparece el menú desplegable para escoger qué revista; si la revista que se busca no aparece, en tercer lugar aparece el texto *Para añadir una nueva revista a las posibles comparaciones rellena el formulario* y el botón *Añadir revista* que lleva al formulario.

Igualmente, a la derecha de los demás campos, se añadirá unas cajas tipo dropdown (desplegables) con las recomendaciones correspondientes para cada campo. Los consejos serán muy básicos –ojo a la calidad de la imagen, cuidado con el contraste, no repitas información- y se basarán en los errores frecuentes de la guía para autores, aunque todavía se está barajando otra posibilidad: incluir un link al apartado de la guía que corresponda.

Por último, se ha incluido en la zona del interfaz destinada a la creación de títulos y descripciones un enlace a la herramienta de textos alternativos, compuesto por el texto plano *¿Necesita tu imagen un texto alternativo?* y un icono de una flecha con el link. Se pretende así cohesionar en la interfaz todos los requisitos básicos, para que los usuarios tengan todo a mano y lo asimilen

como un conjunto. El hecho de presentarlo en interfaces separadas es para minimizar la cantidad de ruido y saturación de elementos, ya que la interfaz de creación de textos alternativos requiere tanto espacio de pantalla como de atención del usuario.

Interfaz de creación de textos alternativos

La aplicación para creación de textos alternativos consiste en presentar diversas preguntas que permitan al autor discernir qué grado de información necesita para una imagen y como distribuirla. Para facilitar la comprensión del árbol de decisión, se presentará cada pregunta en una pantalla y se acompañará de un pequeño ejemplo. En los casos que sean posibles, se incluirán casos reales extraídos de los artículos de la revista.

Ilustración 12. Propuesta de interfaz para la creación de textos alternativos.



Crear textos alternativos

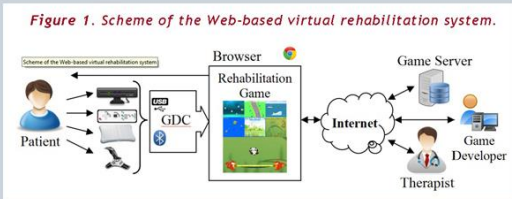
Selecciona la opción que aplica a tu imagen:

¿El propósito de la imagen es dar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la descripción o leyenda de la imagen?

☐ Sí
☐ No

Ejemplo de una imagen cuya función es la de ejemplo visual:

Imagen y texto del documento previo a la imagen



Description of the training system
 The Home Rehabilitation Gaming System was developed to provide game training at home under the supervision of a therapist. It consists of two main parts: a) a patient-side application installed on a home computer – the Game Device Controller (GDC), and b) a virtual rehabilitation Game Server in the Internet. The GDC main functions are to connect gaming hardware, convert data from different hardware to one format, send the game controlling data to the games, and receive feedback [...].



VOLVER

Journal of Accessibility and Design for All (CC) JACCES, 2014 - Special issue: 104-116. ISSN: 2013-7087

Los usuarios deberán seleccionar una de las dos opciones que hay para cada pregunta (siempre “Sí o No”). Según la respuesta, se cargará una nueva pregunta en la pantalla o se generará un resultado. El resultado posible es del tipo *no es necesario texto alternativo, es necesario un texto alternativo y más información en el texto*, etc. Este resultado se presenta a continuación de la selección realizada, cuando ya no es necesario continuar con otras opciones. En cualquier caso, siempre es posible volver a atrás para cambiar la respuesta seleccionada.

Diseño gráfico

Sobre esta estructura, el diseñador gráfico podrá realizar las modificaciones pertinentes en base a su criterio, siempre y cuando mantenga los estándares de accesibilidad propuestos.

Por esta razón, se recomienda mantener las combinaciones de colores de la propuesta, que cumplen con la normativa en materia de contraste. Sin embargo, es responsabilidad del diseñador la toma de decisiones en relación a colores,

patrones, iconos y fuentes, quedando también a su cargo cumplir con las directrices de accesibilidad necesarias.

Evaluación de los resultados

Para detectar posibles problemas y comprobar que las medidas propuestas tienen el efecto esperado, es necesario realizar un seguimiento continuo a través de analíticas digitales que muestren cómo interactúan los usuarios con las herramientas así como de métodos de evaluación de la satisfacción y eficiencia.

También se recomienda realizar nuevas auditorías de manera periódica pero con el suficiente margen entre una y otra para dar tiempo a que surjan efecto las medidas propuestas. Aun cuando las herramientas cuenten con un gran tráfico de usuarios o el grado de satisfacción sea algo, es necesario auditar la información para reformularla o precisarla según los autores van adquiriendo los conocimientos básicos, la concienciación va madurando, se va renovando la información en materia de accesibilidad y aparecen nuevas posibilidades en el campo del desarrollo web.

Política de difusión

La provisión de herramientas de apoyo no tiene sentido si no se profundiza en su difusión. Durante la evaluación de los artículos de las revistas, se han detectado una ligera mejoría entre las publicaciones más antiguas y las más recientes. Al ser consultado al respecto, el responsable de Jaces señaló que las instrucciones siempre habían sido las mismas, salvo pequeñas modificaciones. Lo único que había cambiado en ese periodo era el esfuerzo realizado a la hora impulsar la información de soporte a los autores.

Actualmente, los principales canales de difusión de Jaces son las redes sociales (Twitter, LinkedIn y Slideshare) y su web. Para aprovechar el potencial de las herramientas creadas adaptando su difusión a la idiosincrasia de estos canales se propone transmitir en otros formatos la información disponible en formato Pdf y Word en la web. En concreto, se propone la creación de un vídeo y presentación de diapositivas para mostrar de forma sencilla y rápida como plantear las imágenes accesibles en los artículos científicos.

Igualmente, es importante crear una estrategia o plan de difusión a través de redes sociales para garantizar la efectividad de la difusión. A través de sinergias con otras revistas e instituciones similares, personal implicado y colaboradores, etc. No obstante, esta iniciativa se enmarcaría en una segunda fase que no alcanza este proyecto.

Conclusiones globales del trabajo

Satisfacción objetivos

Este proyecto me ha permitido cumplir el objetivo previsto para este trabajo final de máster. Además de profundizar mis conocimientos en el campo de la accesibilidad en imágenes, he podido trabajar en un contexto real y con ejemplos reales. Esto me permite afirmar que el presente proyecto puede ser de utilidad real para Jaces, que tiene intención de aplicar algunas de las mejoras

propuestas. Así mismo, se han cumplido tanto el objetivo principal como los sub-objetivos propuestos: se han llevado a cabo gran parte de las tareas en base a la metodología propuesta y se han obtenido los resultados necesarios para definir nuevas herramientas y optimizar la información de referencia ofrecida a los autores. No obstante, la limitación temporal ha hecho imposible ejecutar el proyecto a nivel práctico ya que las herramientas propuestas todavía están en desarrollo.

Cumplimiento planificación

En general, se ha cumplido la planificación prevista a excepción de la evaluación de los artículos de Jaccés. Esta tarea se estimaba tendría una duración de unas 22 h. No obstante, al final ha requerido más tiempo, siendo una de las tareas que más recursos humanos ha requerido.

EL motivo es que en la planificación tan solo se tuvo en cuenta el tiempo que llevaría el análisis técnico y de textos alternativos. Erróneamente por mi parte, no se consideró que era indispensable para la correcta interpretación y evaluación de las imágenes analizar y comprender el contenido textual del artículo. Las temáticas y conceptos eran a menudo totalmente desconocidos para mí, lo que ha supuesto una dedicación mayor a la esperada para garantizar que se estaba interpretando y evaluando las imágenes de la manera correcta.

Resultados

Los resultados obtenidos tras la ejecución del proyecto han confirmado, por una parte, algunas hipótesis que ya tenía antes del proyecto. Entre ellas, he podido confirmar que la descripción de las imágenes todavía es un problema latente sobre el que es necesario continuar trabajando.

Por otra parte, con este proyecto he podido aportar un pequeño grano de arena a mejorar la documentación para la accesibilidad en imágenes. Como se ha mencionado, existe todavía poca bibliografía orientada a la publicación digital y me gustaría pensar que con este trabajo se puede contribuir a allanar el camino para futuros investigadores.

Igualmente, espero que nuevos estudios permitan corroborar, ampliar o rechazar algunas de las propuestas y aportaciones aplicadas bajo mi criterio, por cuanto eso supondría que se están haciendo avances en la materia.

Impacto esperado

En primer lugar, espero que el proyecto cumpla las expectativas del equipo de Jaccés y que finalmente puedan llevar a cabo algunos o todas las mejoras propuestas en la revista. Por otra parte, considero fundamental que estas propuestas tengan éxito y como resultado mejore la accesibilidad de Jaccés en futuras publicaciones.

Independientemente de los logros medibles, sobre todo me gustaría que el proyecto contribuya a llamar la atención sobre la accesibilidad y su importancia, que no solo radica en el derecho de inclusión de las persona con discapacidades. La accesibilidad conlleva múltiples ventajas y tan solo requiere una mínima formación y voluntad para poder llevarse a la práctica.

Referencias

Las referencias se han realizado siguiendo el sistema establecido en las instrucciones para autores de BiD.

"Charts & Accessibility". En: Accessibility and Usability at Penn State.

<<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=legislacion>>. [Consulta: 10/01/2016].

Cunningham, Katie (2012). *Accessibility Handbook*. Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.

"Decision Tree". En: DIAGRAM Center. <<http://diagramcenter.org/decision-tree.html>> [Consulta: 10/01/2016]

"Facts, figures and definitions concerning blindness and sight loss". En: European Blind Union.

<<http://www.euroblind.org/resources/information/#details>>. [Consulta: 10/01/2016]

Freed, Geoff; Rothberg, Madeleine (2006). "Accessible Digital Media Guidelines". En: National Center for Accessible Media.

<http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/accessible-digital-media-guide>. [Consulta: 10/01/2016].

G3ict. (2010). *On Implementing the ICT Accessibility Provisions of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities* [Word].

<<http://www2.ohchr.org/SPdocs/CRPD/DGD7102010/submissions/G3ictMainDocument.doc>>. [Consulta: 10/01/2016].

"Legislación nacional e internacional". En: Accesibilidad Web - Universitat d'Alacant. <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=legislacion>>. [Consulta: 10/01/2016].

Loranger, Hoa (2015). "Simplicity Wins over Abundance of Choice". En: *Nielsen Norman Group. Articles*. <<https://www.nngroup.com/articles/simplicity-vs-choice/>>. [Consulta: 10/01/2016].

Morville, Peter; Rosenfeld, Louis (2006). *Information Architecture for the World Wide Web*. Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.

Nielsen, Jakob (2012). "Usability 101: Introduction to Usability". En: *Nielsen Norman Group. Articles*. <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. [Consulta: 10/01/2016].

Organización Mundial de la Salud. "Priority eye diseases".
<<http://www.who.int/blindness/causes/priority/en/index7.html>>
[Consulta: 10/01/2016]

Organización Mundial de la Salud (2010). "Ilustración de la estimación global del número de personas con discapacidad visual". [Figura].
<http://www.who.int/blindness/data_maps/VIFACTSHEETGLODAT2010full.pdf?ua=1>. [Consulta: 10/01/2016]

Organización Mundial de la Salud (2014) "Ceguera y discapacidad visual".
<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>>. [Consulta: 10/01/2016].

Horton, Sarah (2005). *Access by Design: A Guide to Universal Usability for Web Designers*. Berkeley, CA: New Riders.

Sherwin, Katie (2014). "Placeholders in Form Fields Are Harmful". En: *Nielsen Norman Group. Articles*. <<https://www.nngroup.com/articles/form-design-placeholders/>>. [Consulta: 10/01/2016].

Splendiani, Bruno; Ribera, Mireia (2015). "A proposal for the inclusion of accessibility criteria in the publishing workflow of images in biomedical academic articles". ScienceDirect. Volumen 67, 2015, Páginas 67–76.
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915030963>>
. [Consulta: 10/01/2016].

Bibliografía

"Accessible Digital Media Guidelines". En: National Center for Accessible Media.
<http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/accessible-digital-media-guide/guideline-a-images>. [Consulta: 07/12/2015].

"Accessible Images". En: WebAIM. <<http://webaim.org/techniques/images/>>.
[Consulta: 07/12/2015].

"Alternative Text". En: WebAIM. <<http://webaim.org/techniques/alttext/>>.

[Consulta: 10/01/2016].

"Contrast (Minimum): Understanding SC 1.4.3". En: Understanding WCAG 2.0.

W3C. <<http://www.w3.org/TR/2015/NOTE-UNDERSTANDING-WCAG20-20150226/visual-audio-contrast-contrast.html>>. [Consulta: 10/01/2016].

"Diversity of Web Users". En: W3C. Web Accessibility Initiative (WAI).

<<http://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/diversity#visual>>.

[Consulta: 07/12/2015].

"Figures". En: PLOS ONE. <<http://journals.plos.org/plosone/s/figures#loc-supporting-information-figures>>.

[Consulta: 02/12/2015].

Hilderley, Sarah (2011). "Accessible Publishing Best Practice Guidelines for Publisher". En: Accessible Books Consortium.

<www.accessiblebooksconsortium.org/inclusive_publishing/en/accessible_best_practice_guidelines_for_publishers.html>. [Consulta: 10/01/2016].

IGI Global. Images: A how-to guide. [PDF].

Journal of Accessibility and Design for All (Jaccs).

<<http://jaccs.org/index.php/jaccs>>. [Consulta: 10/01/2016].

Korpela, Jukka (2012). "Guidelines on alt texts in img elements". En: Web authoring and surfing.

<<http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/html/alt.html#thumb>>. [Consulta: 10/01/2016].

"Make It Clear". En: National Council for the Blind of Ireland.

<<https://www.ncbi.ie/services/services-for-organisations/making-print-and-multimedia-accessible-mcs/make-it-clear>>. [Consulta: 10/01/2016].

"Making information accessible for all". En: European Blind Union.

<<http://www.euroblind.org/resources/guidelines/nr/88#Introduction>>.

[Consulta: 10/01/2016].

"MANUSCRIPT PREPARATION – ARTWORK". En: The University of Chicago Press Journal. <<http://www.journals.uchicago.edu/cont/prep-art#digital>>.

[Consulta: 02/12/2015].

Ortiz Hojas, Ángeles (2008). *Instrucciones y criterios para la producción de libros DAISY*. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

"Proyección de la Población de España 2014–2064". (2014). Nota de prensa. <<http://www.ine.es/prensa/np870.pdf>>. [Consulta: 10/01/2016].

Splendiani, Bruno (2015). Manual for publishers. [WORD].

SSA-ARC (2010). *Social Security Administration Guide: Alternative text for images*. Versión 1.2. En: Social Security Administration—Accessibility Resource Center, 6401 Security Boulevard, Baltimore, Maryland, 21235, USA.

"Tagged Image File Format". En: Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Tagged_Image_File_Format>. [Consulta: 12/12/2015].

Tang, Lisa; Carter, Jim (2015). *ISO/IEC 20071-11 Guidance for alternative text for images*. <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=59423>. [Consulta: 10/01/2016].

The Carl and Ruth Shapiro Family National Center for Accessible Media at WGBH (2015). *Item Writer Guidelines for Greater Accessibility*. <<http://ncam.wgbh.org/about/news/item-writer-guidelines>>. [Consulta: 10/01/2016].

The Chicago Manual of Style. <<http://www.chicagomanualofstyle.org/home.html>>. [Consulta: 06/01/2016].

"Types of Colour Blindness". En: Color Blindness Awareness. <<http://www.colourblindawareness.org/colour-blindness/types-of-colour-blindness/>>. [Consulta: 10/01/2016].

"Types of Color Blindness". En: Colblindor. <<http://www.color-blindness.com/2010/03/09/types-of-color-blindness/>>. [Consulta: 10/01/2016].

UK Association for Accessible Formats (2012). *Describing images*.

<<http://www.ukaaf.org/wp-content/uploads/2015/05/G013-UKAAF-Describing-images-1.-General-principles.pdf>> [Consulta: 11/12/2015].

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *Population 2030: Demographic challenges and opportunities for sustainable development planning* (ST/ESA/SER.A/389)

<<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/Population2030.pdf>>. [Consulta: 10/01/2016].

U.S. Department of Health & Human Services (2003). *Research-Based Web Design & Usability Guidelines*.

<http://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf>. [Consulta: 10/01/2016].

"What is an Accessible Title?". En: Accessible Practice.

<http://accessiblepractice.org/v/xerte/play_55>. [Consulta: 10/01/2016].

"Writing Clearly and Simply". En: WebAIM.

<<http://webaim.org/techniques/writing/>>. [Consulta: 10/01/2016].

Legislación

Carreras Montoto, Olga (2015). "Legislación sobre accesibilidad web en España, Europa y otros países". *Olga Carreras. Artículos*.

<<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2005/01/referencia-sobre-legislacin-espaola.html>>. [10/01/2016].

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su Protocolo Facultativo. Naciones Unidas, 13 de diciembre de 2006.

<<http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>>. [Consulta: 10/01/2016].

Europa: Envejecer mejor en la sociedad de la información - Una iniciativa i2010 Plan de acción sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación y envejecimiento. Comisión de las Comunidades Europeas, 14 de junio de 2007. <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article520>>. [Consulta: 10/01/2016].

“Legislación nacional e internacional”. Accesibilidad Web - Universitat d'Alacant.

<<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=legislacion>>. [Consulta: 10/01/2016].

Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*, 2 de agosto de 2009.

<http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13241>. [Consulta: 10/01/2016].

Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. *Boletín Oficial del Estado*, 12 de julio del 2002.

<<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>>. [Consulta: 10/01/2016].

Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*, 27 de diciembre de 2007.

<<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-22293>>. [Consulta: 10/01/2016].

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*, 3 de diciembre de 2003.

<<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-22066>>. [Consulta: 10/01/2016].

Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de diciembre de 2007.

<<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-22440>>. [Consulta: 10/01/2016].

Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social. *Boletín Oficial del Estado*, de 21 de noviembre de 2007.

<<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-19968>>. [Consulta: 10/01/2016].

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. *Boletín Oficial del Estado*, 3 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12632>. [Consulta: 10/01/2016].

Resolución de 3 de septiembre de 2012, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se publica la relación de normas UNE aprobadas por AENOR durante el mes de julio de 2012. *Boletín Oficial del Estado*, 2 de octubre de 2012. <<https://www.boe.es/boe/dias/2012/10/02/pdfs/BOE-A-2012-12326.pdf>>. [Consulta: 10/01/2016].

RESOLUCIÓN de 25 de enero de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se publica la relación de normas UNE aprobadas por AENOR durante el mes de diciembre de 2004. *Boletín Oficial del Estado*, 19 de febrero de 2005. <<http://www.boe.es/boe/dias/2005/02/19/pdfs/A06131-06136.pdf>>. [Consulta: 10/01/2016].

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C Recommendation, 11 de diciembre de 2008. <<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>>. [Consulta: 10/01/2016].

Anexos

1. IMPACT OF ACCESSIBILITY BARRIERS ON THE MOOD OF USERS WITH MOTOR AND DEXTERITY IMPAIRMENTS <http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/93>

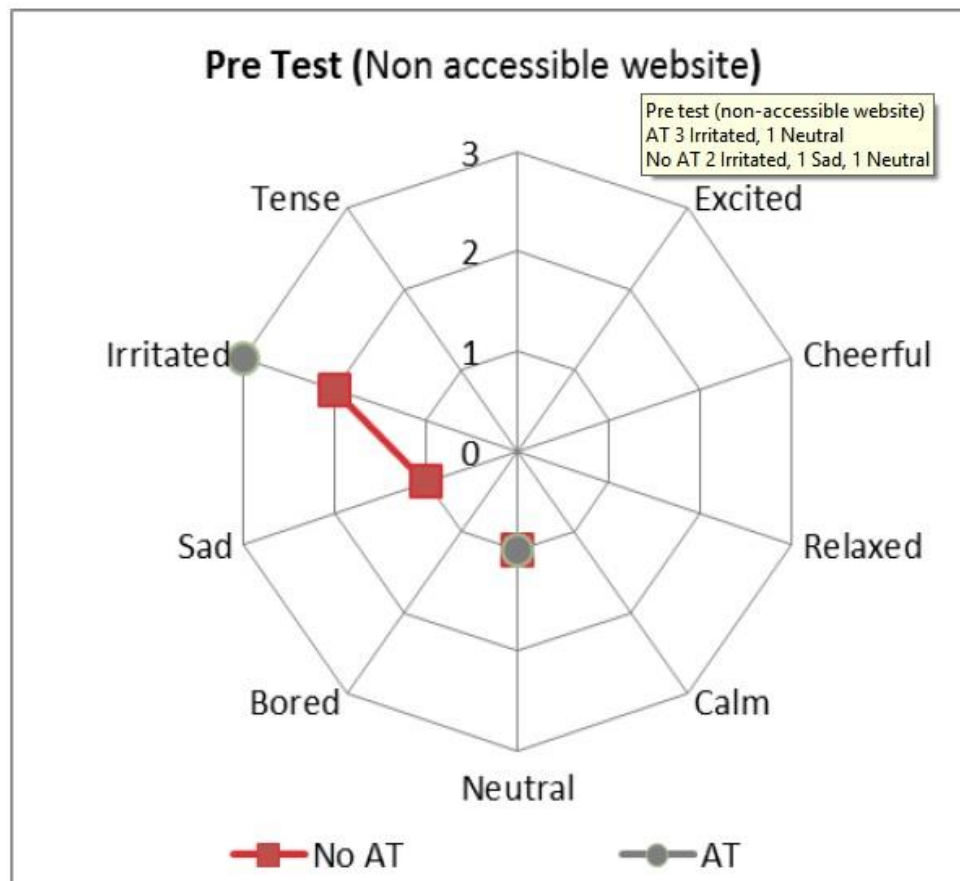
Ejemplo 1

En cuanto a calidad y contraste las imágenes son aceptables. La imagen se mantiene la legibilidad escalada al 400% aunque bastante pixelada ya. El contraste frente-fondo es máximo (blanco y negro). Además, se utiliza el color combinado con formas geométricas para transmitir información.

El texto del documento dice:

"Figure 1 and Figure 2 show that all participants affirmed having a negative mood when they visited websites with accessibility problems (Figure 1), and a more positive mood when they interacted with websites without accessibility problems (Figure 2)."

Figure 1. Emotional evaluation in pre-test questionnaire. (a) Non-Accessible website. Question: "How do you feel when you face a non-accessible website?" Source: Prepared by the authors.



Si seguimos la lógica del esquema de Splendiani y Ribera para la creación de textos alternativos habría que insertar a mayores una tabla.

En este caso el texto alternativo cumple la función de ser fiel a la imagen. No obstante, si tenemos en cuenta para interpretar una imagen te puedes tomar tu tiempo, pero asimilar la información escuchada es más trabajoso esta información se podría dar un poco más digerida. La máxima al fin y al cabo es eliminar el máximo número de barreras para facilitar la comprensión de la información.

Ejemplo:

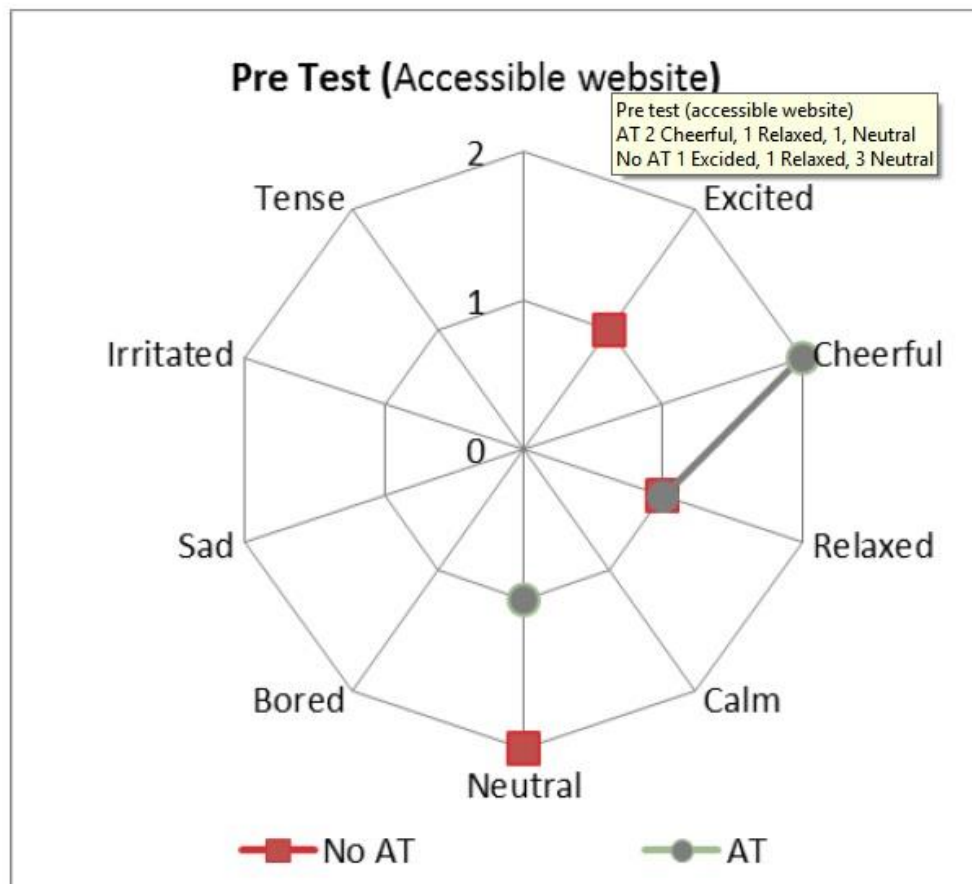
Título: Figure 1. Emotional evaluation in pre-test questionnaire. (a) Non-Accessible website. Question: "How do you feel when you face a non-accessible website?" Source: Prepared by the authors.

Texto alternativo: *De los participantes que usan tecnologías de asistencia tres respondieron irritados y uno neutral. De los participantes que no usan tecnologías de asistencia dos respondieron irritados, uno triste y uno neutral.*

La misma evaluación aplica en los demás ejemplos de este artículo.

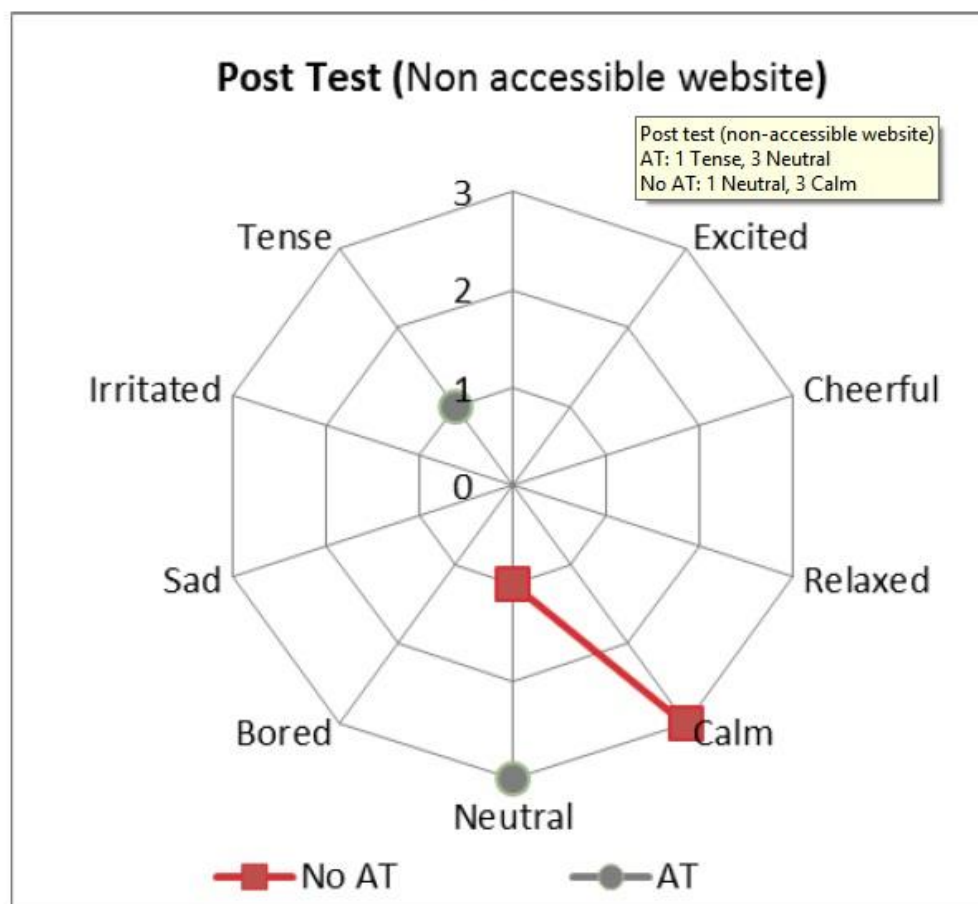
Ejemplo 2

Figure 2. Emotional evaluation in pre-test questionnaire. (b) Accessible website. Question: "How do you feel when you face an accessible website?"
Source: Prepared by the authors.



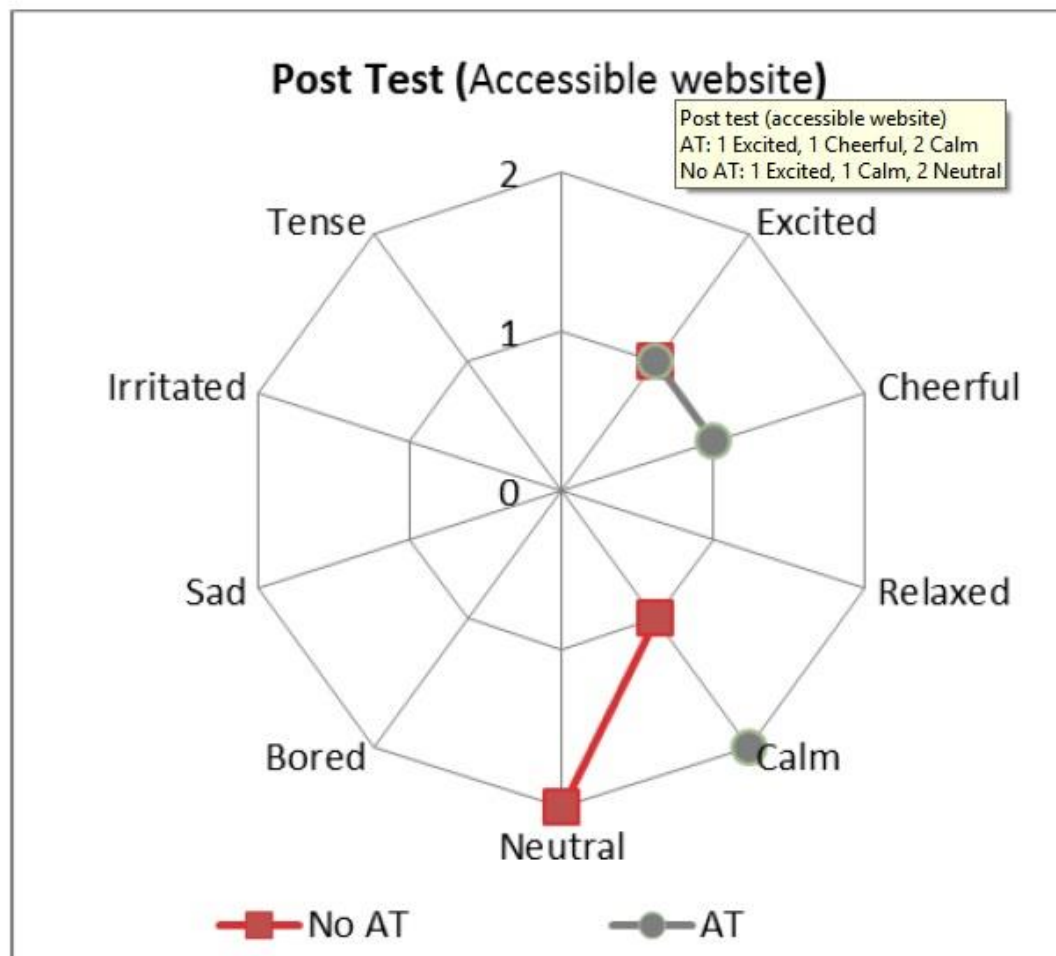
Ejemplo 3

Figure 3. Mood's evaluation in post-test questionnaire. (a) Non-accessible website. Source: Prepared by the authors.



Ejemplo 4

Figure 4. Mood's evaluation in post-test questionnaire. (b) Accessible website. Source: Prepared by the authors.



2. A UNIVERSAL DESIGN CHARRETTE CONDUCTED IN AN EDUCATIONAL SETTING TO INCREASE PROFESSIONAL SENSITIVITY

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/91/88>

Ejemplo 1

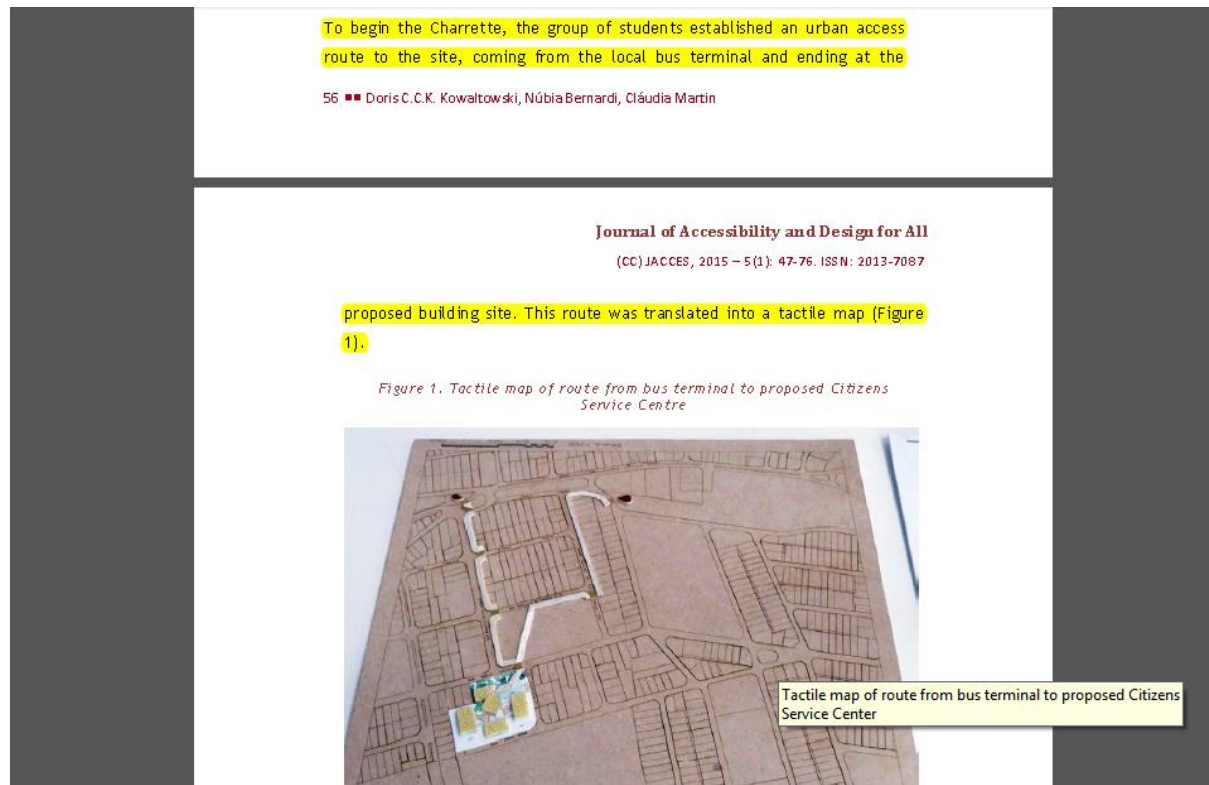
El texto alternativo se limita a repetir **el título/descripción de la imagen**.

Esto genera duplicidad de información para los usuarios con lector de pantalla y no aporta nada. En este caso concreto, no sería necesario el texto alternativo ya que se detalla previamente en el texto lo que la imagen complementa visualmente. Además, el título es claro y preciso. Como mucho, se puede explicar que en el texto alternativo que existen dos rutas de acceso al edificio.

El texto del documento dice:

"To begin the Charrette, the group of students established an urban access route to the site, coming from the local bus terminal and ending at the

proposed building site. This route was translated into a tactile map (Figure 1)."



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? NO – no es necesario el texto alternativo.

Ejemplo 2

En los siguientes ejemplos, las dificultades de lectura que pueda tener la imagen (por su origen –escrito a mano– y características –uso de colores–) se solventa con los números y la explicación del título, herramientas auxiliares si no se puede (por incapacidad o ilegibilidad) leer directamente la imagen.

Con la descripción del título es suficiente, no se debe repetir la información en el texto alternativo.

En todo caso en el texto alternativo se puede explicar a grandes rasgos la distribución del espacio, ya que esto no es perceptible sin la imagen; el título y texto alternativo solo enumera las zonas, no como están dispuestas.

Figure 2. Flowchart of services for the design of a Citizens Service Centre (Poupatempo) with numbers indicating: 1 - information panel, 2 - information and service desk, 3 - non-official services (food, copying, public toilets, etc.), 4 - waiting area, 5 - specific services offered by the centre

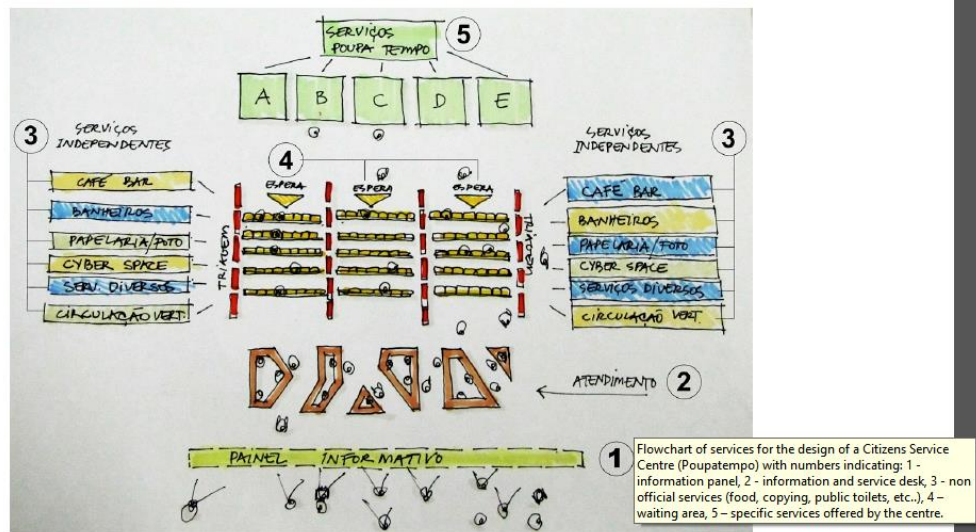
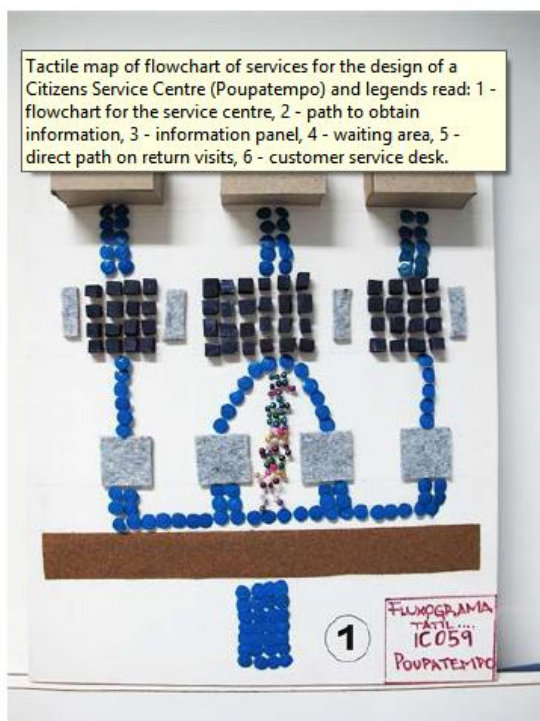


Figure 3. Tactile map of flowchart of services for the design of a Citizens Service Centre (Poupatempo) and legends read: 1 - flowchart for the service centre, 2 - path to obtain information, 3 - information panel, 4 - waiting area, 5 - direct path on return visits, 6 - customer service desk



En este segundo caso, como en el primero, el texto alternativo debería ser diferente a la descripción y hacer referencia a los elementos no perceptibles sin ver la imagen.

Ejemplo de texto alternativo:

Diferentes materiales empleados para distinguir por tacto las zonas en el fluxograma, corcho para información, fieltro para... [todo con detalle].
Fluxograma táctil con los materiales descritos en el que se puede distinguir como a partir de un único flujo el panel de información distribuye las peticiones a cuatro puntos de atención... [todo con detalle].

EJEMPLOS DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

Porque previamente se dice en el artículo

After extensive design debates, a preliminary flowchart was agreed on and translated into a tactile map, as shown in Figures 2 and 3.

¿Provee información esencial? Sí

¿Se encuentra la información esencial detallada en título/descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 3

El resto de las imágenes de este artículo simplemente dan una alternativa visual de información dada previamente en el texto.

Figure 4. Design “crit” with students and instructors, of the case study Charrette



Design “crit” with students and instructors, of the case study Charrette

La explicación del proceso de charrete se detalla minuciosamente en el texto, haciendo especial hincapié en el trabajo conjunto y presencial de sus miembros. Además las descripciones son bastante minuciosas.

En cualquier caso el texto alternativo no debería ser el mismo que el título.

Figure 6. Presentation of Citizen Service Centre design proposal with the participation of potential users with disabilities, using the tactile flowchart



Presentation of Citizen Service Centre design proposal with the participation of potential users with disabilities, using the tactile flowchart

Figure 7. Presentation of Citizen Service Centre design proposal with the participation of potential users with disabilities, with students helping to explain the 3D physical model



EJEMPLOS DE CASO

¿El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen? Sí -
Resultado: no es necesario el Texto alternativo.

Ejemplo 4

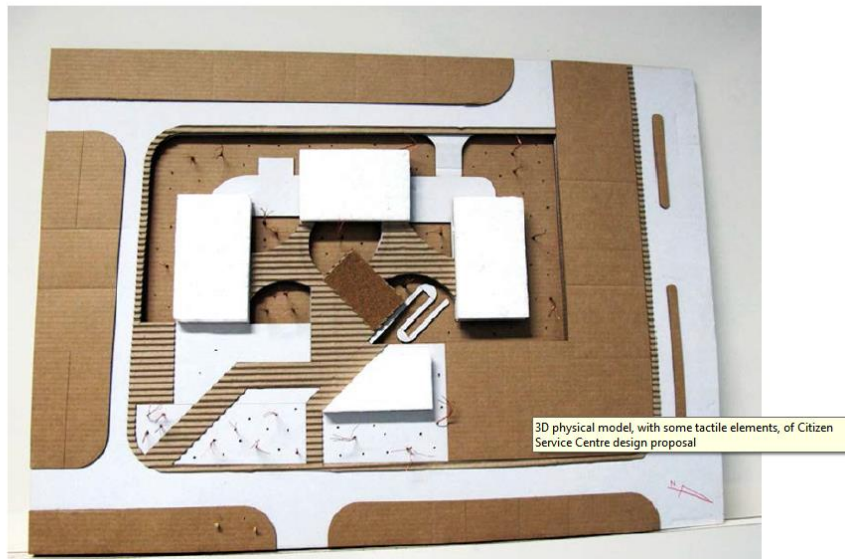
Como en los casos anteriores, en esta imagen el texto alternativo no es necesario puesto que previamente da información detallada en el texto, y a mayores, en el título.

El texto del documento dice:

"The final design proposal (Figures 5) was in the form of four simple buildings, joined by a marquise. These buildings formally represented the major internal uses and services offered. Because the site has a topographical level difference of three meters between the front and back streets, parking could be

accommodated underground. Stairs, ramps and elevators connect the two levels vertically.”

Figure 5. 3D physical model, with some tactile elements, of Citizen Service Centre design proposal



EJEMPLO DE CASO

¿El propósito de la imagen es dar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la descripción o leyenda de la imagen?
Sí – Resultado: no es necesario el Texto alternativo.

3. AN ACCESSIBLE INTERFACE FOR PROGRAMMING AN ASSISTIVE ROBOT

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/49/45>

Ejemplo 1

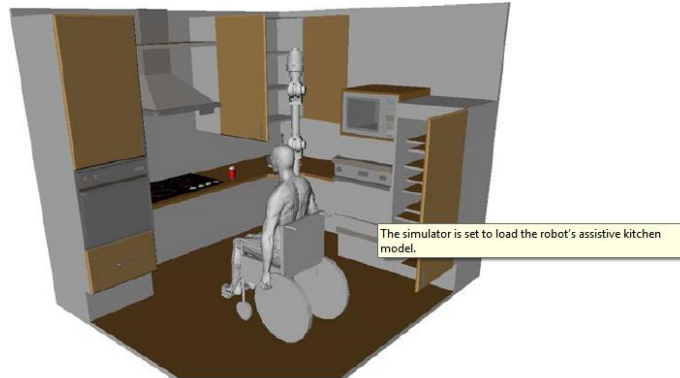
En este caso existe una triplicidad de contenido. Como no se provee otra información complementaria en el cuerpo del documento, es fundamental contrarrestar su ausencia a través de un título y texto alternativo adecuado.

El texto del documento dice:

“The default environment it is set to load is the robot’s assistive living kitchen test environment (Fig. 1). Robot sensors and cameras are also incorporated in the simulated 3D environment to provide a higher degree of realism and fidelity.”

interface to its core libraries. The default environment it is set to load is the robot's assistive living kitchen test environment (Fig. 1). Robot sensors and cameras are also incorporated in the simulated 3D environment to provide a higher degree of realism and fidelity.

Figure 1. The simulator is set to load the robot's assistive kitchen model



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra la información esencial detallada en la leyenda?

NO.

¿Se encuentra la información esencial detallada en otro lugar del texto?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Propuesta:

Título: Figura 1. Simulación en tres dimensiones de la cocina entorno de prueba.

Texto alternativo: El modelo de una persona en silla de ruedas está situada en el centro de una cocina. En frente suyo, se encuentran los hornillos para cocinar. A su derecha, el microondas y la nevera. A su lado, el brazo robot.

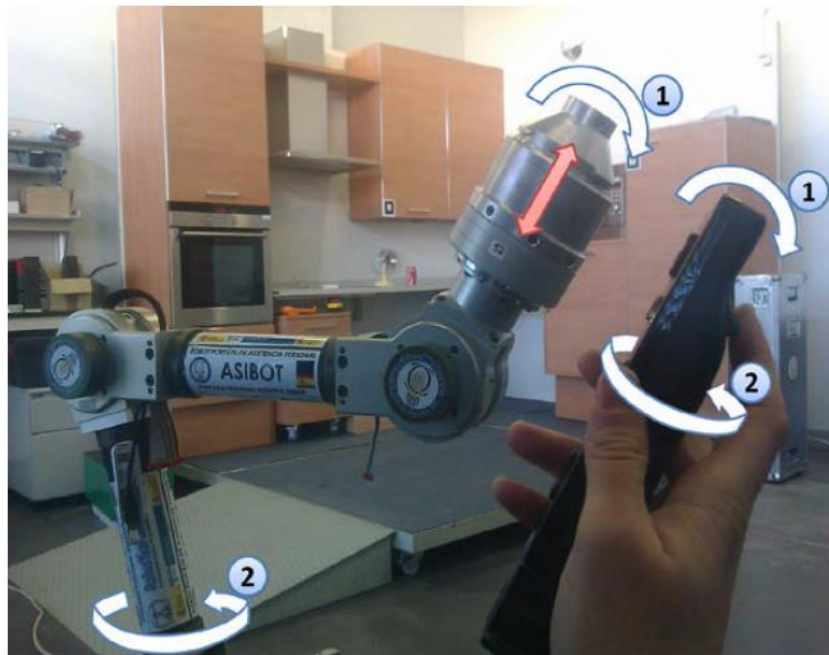
Ejemplo 2

El texto previo a la imagen dice:

Wii Remote controller integration

A Wii Remote Plus controller interface module has been developed as part of the robot's open architecture components for multi-modal interaction. The controller's A and B buttons control forward and backward movement functionalities respectively, while maintaining both buttons pressed allows plain reorientation. The robot tip aligns with the Wii-Remote controller pitch, and the robot's base roll is controlled with the controller roll (Fig. 2).

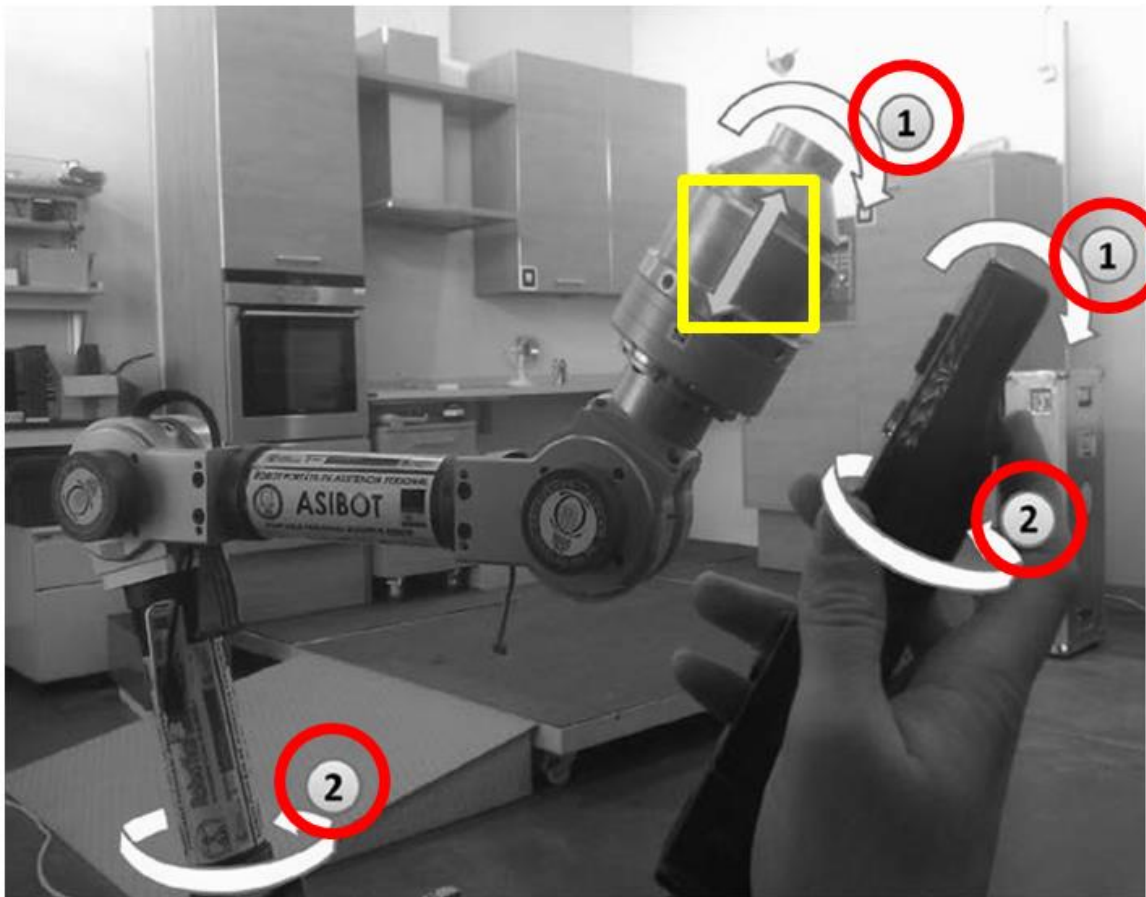
Figure 2. The Wii Remote orientation is tracked with a fixed linear velocity



El título de la imagen es inexacto (Figura 2. La orientación del mando de Wii se rastrea con una velocidad lineal fija). No define la imagen, sino una parte del proceso que explica. El texto alternativo es jaces-fig2.

Cabría añadir al título la explicación del proceso que muestra la imagen ya que puede ser una información útil para todos los usuarios sobre el funcionamiento de dicha herramienta.

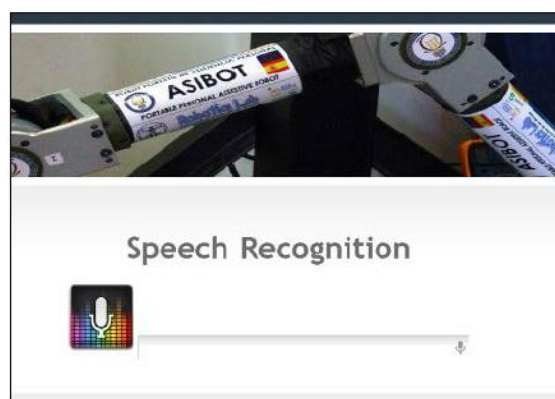
En general la calidad de las imágenes en este artículo no es muy buena. Son demasiado pequeñas y en consecuencia pierden legibilidad al mínimo escalado. El contraste en ocasiones es también mejorable, especialmente importante en la siguiente imagen, que incluye indicaciones en forma de flechas.



Ejemplo 3

En el artículo se explica el funcionamiento del programa de forma bastante detallada y las imágenes complementan esta información.

Figure 3. The robot modules provide speech recognition for HRI



En este caso el título es inexacto. Lo más acertado es algo como "Interfaz del programa de reconocimiento de voz" ya que el que tiene no representa la imagen y, además, esa información ya se ha mencionado en el texto del artículo.

El texto alterativo es "fig6". De añadir un texto alternativo, en todo caso debería explicar mínimamente las características de la interfaz.

EJEMPLO DE CASO

¿El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen?

Sí - No es necesario el Texto alternativo.

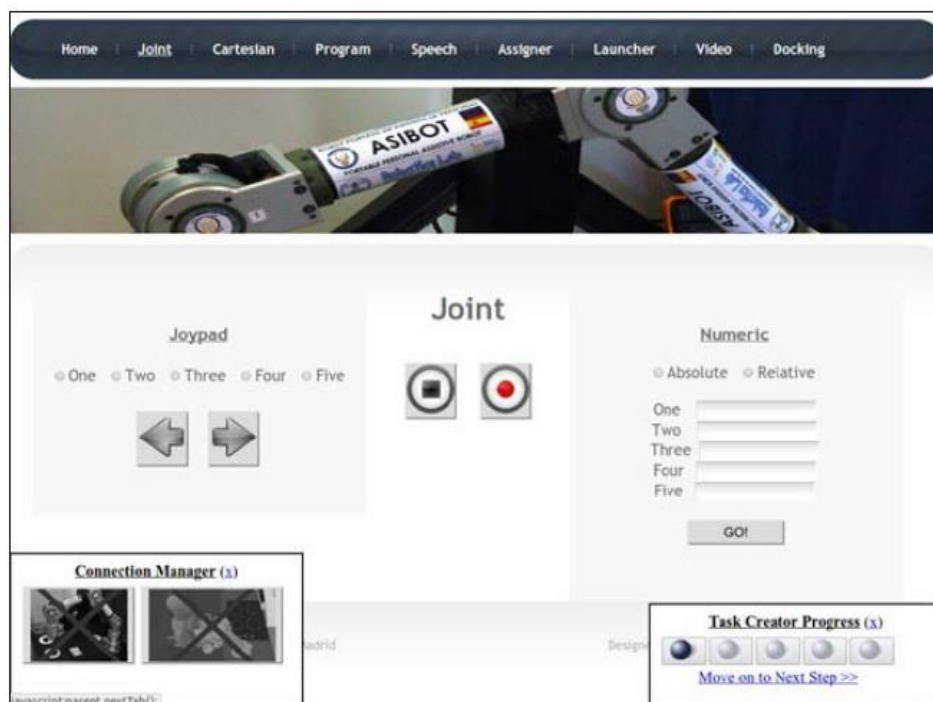
Ejemplo 4

En la siguiente imagen siguen esta misma línea. Previamente en el texto se dice

First, once activated, the Wizard automatically redirects the user to the Joint space movement tab (Fig. 4). The tab is invoked so that a progress bar is displayed on the bottom right corner of the page. It indicates how advanced the user is in the task creation process, and allows the user to jump to each next step throughout the entire creative process.

Siguiendo el ejemplo del [ejemplo 6 y 7](#), ambos correctos, el título debería ser "The robot Web Browsable interface Joint Tab".

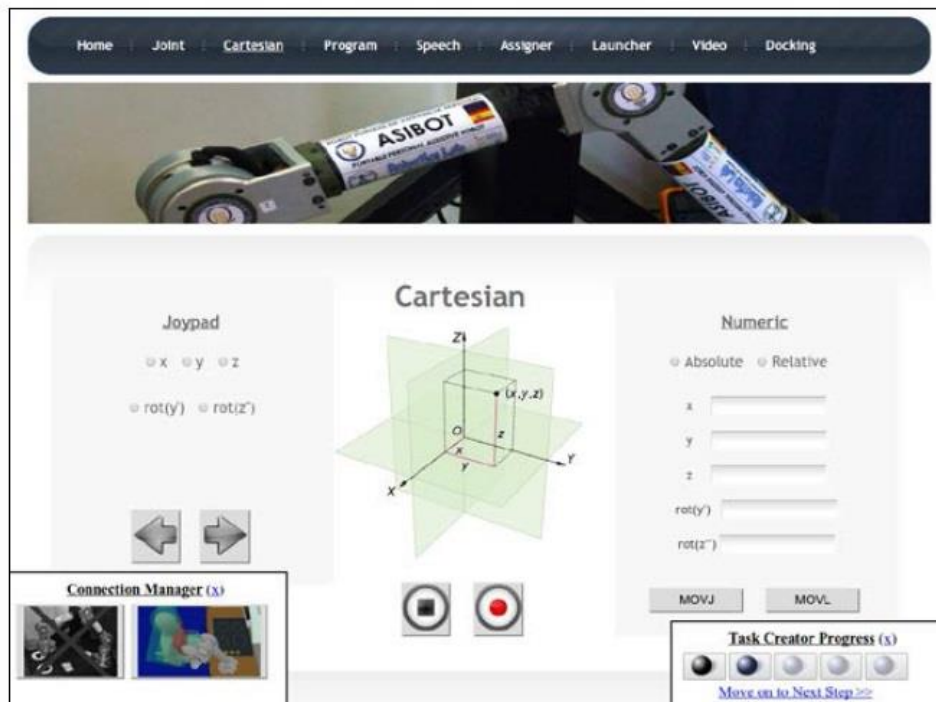
Figure 4. A progress bar guides the user throughout the whole creative process



Ejemplo 5

El título debería ser "The robot Web Browsable interface Cartesian Tab".

Figure 5. Points may be captured even when the robot is in movement



Tampoco tiene texto alternativo esta imagen aunque a continuación se explica

The capture button of either of these two tabs, namely the Joint space movement tab and the Cartesian Space movement tab, may additionally be used to capture points when the robot is moved by using the Wii Remote Plus controller interface. On the completion of this point capturing phase of the Task Creation process, the user is guided by the Wizard to the Program tab (see Fig. 6). Here, the user can create, edit, save and delete robot programs directly from within the Web Browsable interface.

El ejemplo 6 y 7 presentan un título adecuado pero la misma cuestión en torno al texto alternativo. ¿Sería necesario? De ser así, ¿cómo debería desarrollarse?

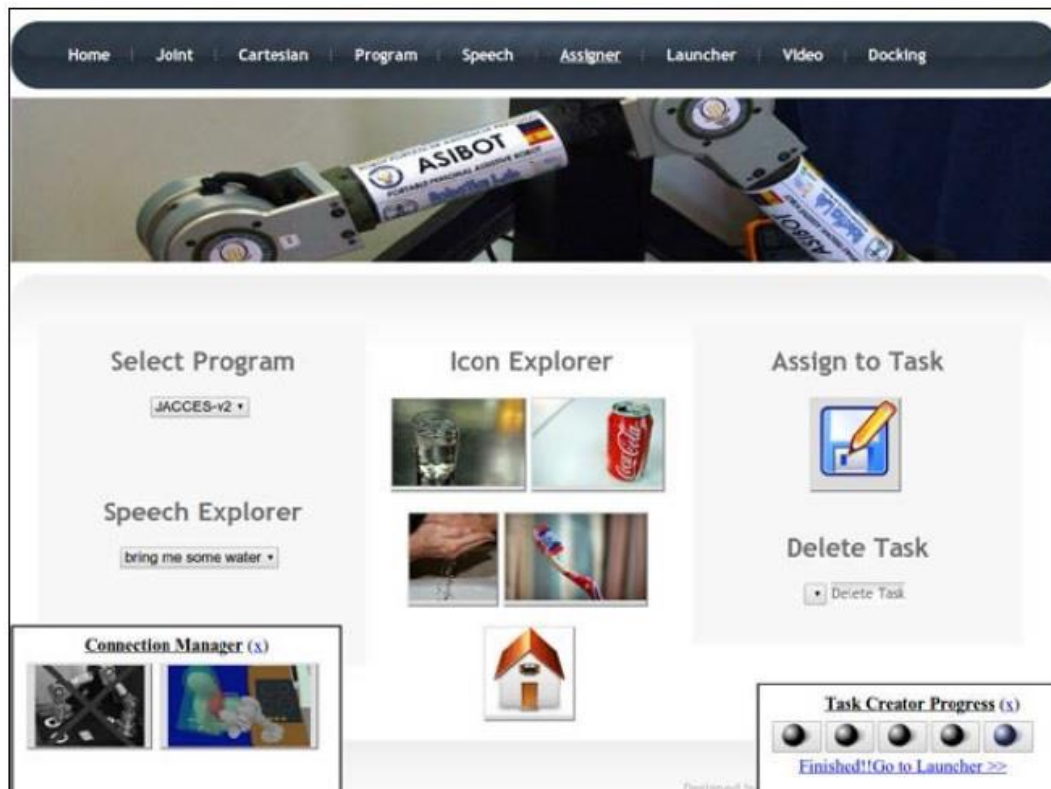
Ejemplo 6

Figure 6. The robot Web Browsable interface Program Tab



Ejemplo 7

Figure 7. The robot Web Browsable interface Assigner Tab



Ejemplo 8

Esta la veo bien aunque podría relacionarse en el texto alternativo la acción con el espacio presentado en el [Ejemplo 1](#):

Figure 8. The robot "Grab a red can from a table" task achievement while doing the task of grabbing a can (example 1).

El texto del documento dice:

"[...] common domestic task: grabbing a red can from a table. This is a task which we already knew that the robot was capable of performing (Fig. 8)."

asked to use the developed interface presented for the creation of a common domestic task: grabbing a red can from a table. This is a task which we already knew that the robot was capable of performing (Fig. 8).

Figure 8. The robot “Grab a red can from a table” task achievement



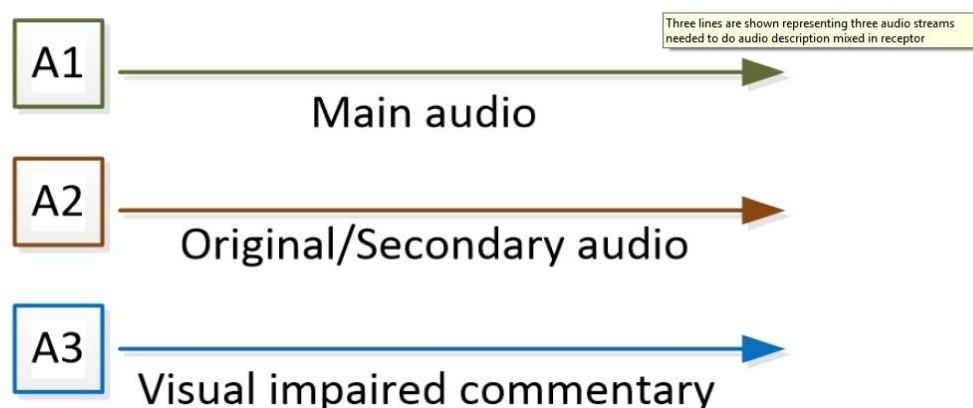
4. OVERVIEW OF THE AUDIODESCRIPTION IN SPANISH DTT CHANNELS

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/50/46>

Ejemplo 1

La calidad de las imágenes es muy buena. Soportan muy bien la ampliación mostrando las primeras pérdidas de calidad al aumentarla al 400%. La adecuación de colores y el contraste también cumple los requisitos de accesibilidad.

Figure 1. Flow of visual impaired commentary in an independent audio channel



En este ejemplo y el siguiente, los títulos son adecuados, los textos alternativos describen bien la imagen teniendo en cuenta que la información esencial está en el texto. El texto dice:

Audio stream dedicated entirely to the comments for visual impaired (unmixed audio description / receiver mix audio description): it is usually transmitted through the third audio stream of the television channel and requires the decoder to have the functions needed to mix both of the two audio streams involved: main audio stream and the audio stream that contains the audio description. It is schematically as is shown in Figure 1.

No obstante siempre se podría afinar un poco más el texto alternativo. Por ejemplo:

Three lines are shown representing three audio streams needed to do audio description mixed in receptor. The first corresponding to the main audio, the second to original/secondary audio, and the third to Visual impaired commentary.

EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí

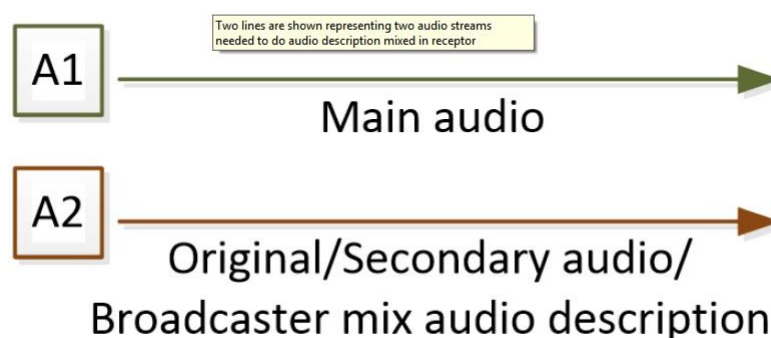
¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 2

Igual al caso anterior.

Figure 2. Audio stream carrying the program's audio description mixed with main audio in the same channel



Ejemplo 3

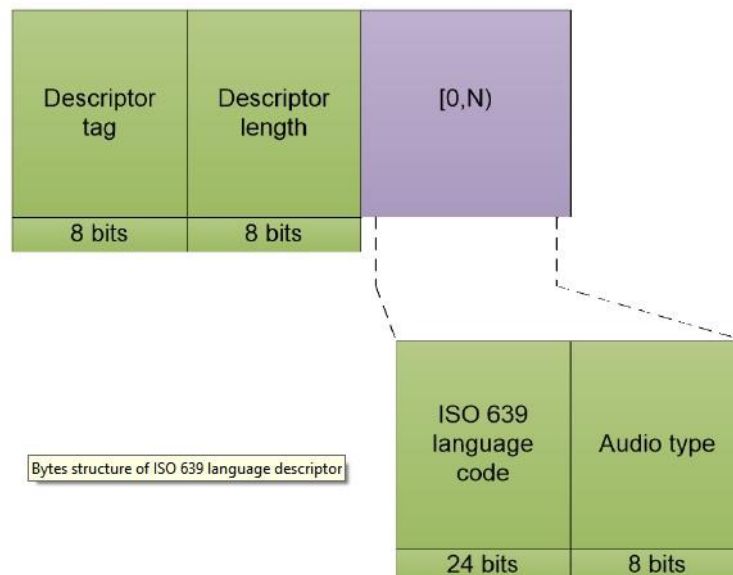
En este ejemplo, el texto alternativo repite el título de la imagen lo cual es totalmente redundante. Después de la imagen se explican los componentes principales del gráfico pero, no obstante, falta mencionar su correspondiente valor (8 bits, 24 bits,...), que sí está presente en la imagen. Podría o bien ampliarse la información del texto para que cubra todos los datos de la imagen o

bien hacer un texto alternativo que recoja la información de la misma de forma esquemática.

El texto del documento dice:

- Descriptor_tag: "0x0A".
- Descriptor_length: identifies the descriptor's size
- ISO_639_language_code: identifies the language or languages of the audio stream with 3 characters. For those cases in which the flow uses different types of language or audio, depending on the program that is being emitted, it is allowed either to define multiple languages or to use a generic language code. Table 1 shows the most common values used in Spain:

Figure 3. Structure of ISO 639 language descriptor.



- Descriptor_tag: "0x0A".
- *Descriptor_length*: identifies the descriptor's size
- *ISO_639_language_code*: identifies the language or languages of the audio stream with 3 characters. For those cases in which the flow uses different types of language or audio, depending on the program that is being emitted, it is allowed either to define multiple languages or to use a generic *language code*. Table 1 shows the most common values used in Spain:

Ejemplo 4

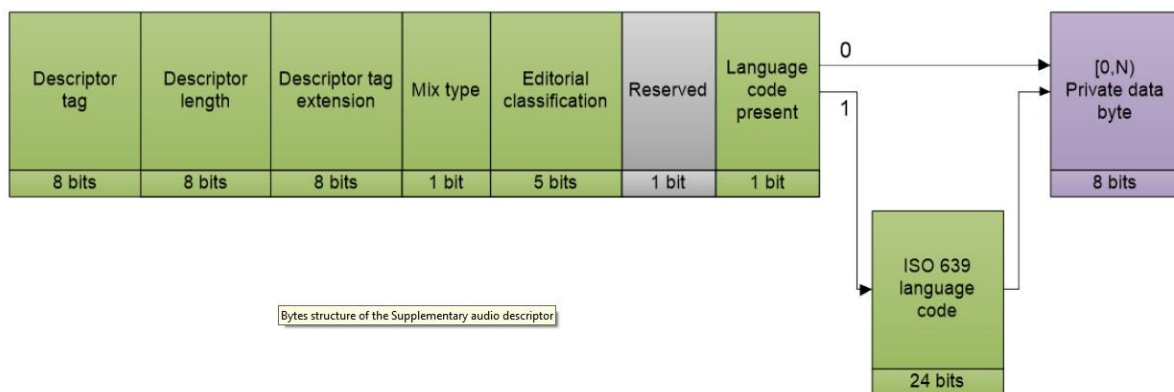
Este caso es el mismo que el anterior. Creo que el texto alternativo es redundante y aunque a continuación hay alguna información sobre el esquema de la imagen, falta información esencial, como el valor en Bits.

El texto del documento dice:

- Descriptor_tag: "0x7F". Identifies the Extension descriptor family.
- Descriptor_tag_extension: "0x06". Identifies the Supplementary audio descriptor.
- Mix_type: identifies the type of mix. Allowed values are shown in Table 3.

being depicted in Figure 4:

Figure 4. Structure of the Supplementary audio descriptor.



Ejemplo 5

Lo mismo que los anteriores.

16:9. All this information describing the content of each stream in the television channel is provided through the EIT's *component descriptor*. The structure of this descriptor is as follows in Figure 5:

Figure 5. Structure of the Component descriptor.

Descriptor tag	Descriptor length	Reserved future use	Stream content	Component type	Component tag	ISO 639 language code	[0,N) Text char
8 bits	8 bits	4 bits	4 bits	8 bits	8 bits	24 bits	8 bits

- **Descriptor_tag:** "0x50".
- **Stream_content:** specifies the stream type. Table 6 shows the possible values that this field can take for audio description.

Component_type: specifies the type of content conveyed in the respective video, audio or data stream.

EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?
NO: B. Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

** Si añadieran en el texto del documento los valores del esquema ya sería totalmente diferente y no sería necesario el texto alternativo.

5. DESIGN AND EVALUATION OF AN INTERGENERATIONAL GAMING PLATFORM FOR COGNITIVE STIMULATION

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/53/49>

Ejemplo 1

En el primer caso de este artículo, el texto alternativo duplica la información del texto.

El texto del documento dice:

"Figure 1 shows four different screens that are part of the application and follow the usability restrictions identified. Each of the screens implements one of the main functionalities of the platform: identification (top-left), opponent selection (top-right), invitation reception (bottom-left) and game (bottom-right)."

Figure 1. User interface



En este caso el texto alternativo es muy útil para explicar cómo es cada pantalla de la interfaz:

Ejemplo:

"La pantalla de identificación presenta un saludo personalizado arriba (¡Hola Natalia!), una foto del jugador en el centro, en este ejemplo una foto de Natalia, y dos botones abajo, uno al lado del otro que ponen JUGAR y SALIR [etc.]"

Ejemplo 2

En general la calidad de las imágenes es mejorable: a la mínima ampliación se ve borrosa, incluso a tamaño original.

Figure 2. Evaluation procedure

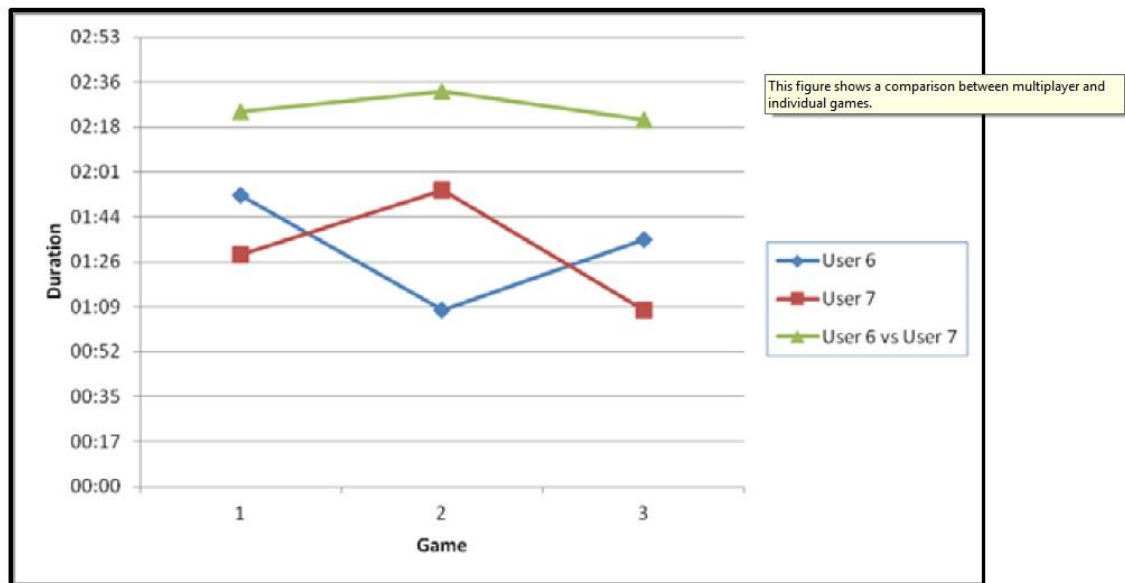


En primer lugar, cabe eliminar lo de "figure shows". Este tipo de aportaciones no suponen nada para el usuario. Por lo demás podría ajustarse el contenido del texto alternativo para dar información contextual básica, aunque sin extenderse pues el texto dice:

The practitioner started the test by showing the user how to use the tablet. After that, the practitioner explained the objective of the game and how to play. Then, the user started playing in the individual mode with the 10-inch tablet. After a certain number of games, some users were given the 7-inch tablet to continue playing, being then questioned by the practitioners about their preferences.

Por ejemplo: "An elder user playing with the platform and a practitioner helping him".

Ejemplo 3

Figure 3. Game duration comparison.

Falta la tabla de datos y una explicación. La información del texto alternativo es insuficiente, equivale más bien al título de la imagen. En todo caso, debe contener información breve sobre la tendencia general o los detalles más destacados del gráfico.

También sería oportuno cambiar lo de *User 6 vs User 7*, que puede ser confuso, por *User 6 against User 7 game duration*, más fácil de comprender.

La combinación de los colores con formas geométricas y leyendas está bien resuelto. No obstante, la calidad de la imagen es bastante mejorable ya que a tamaño real las leyendas se perciben borrosas.

6. AN INNOVATIVE SOLUTION BASED ON HUMAN - COMPUTER INTERACTION TO SUPPORT COGNITIVE REHABILITATION

<http://www.jaccres.org/index.php/jaccres/article/view/52/48>

Ejemplo 1

Muy trabajado el texto alternativo aunque, como no se hace ninguna mención ni a la figura 1 ni a la figura 2 en el texto quizás sería interesante poner el contenido del texto alternativo en el título.

Figure 1. Kitchen scenario. Source: Javier Rojo.



Igualmente se puede afinar un poco el texto alternativo modificando "hanged on the middle center" y añadiendo "hanged on the wall, in the middle center of a kitchen".

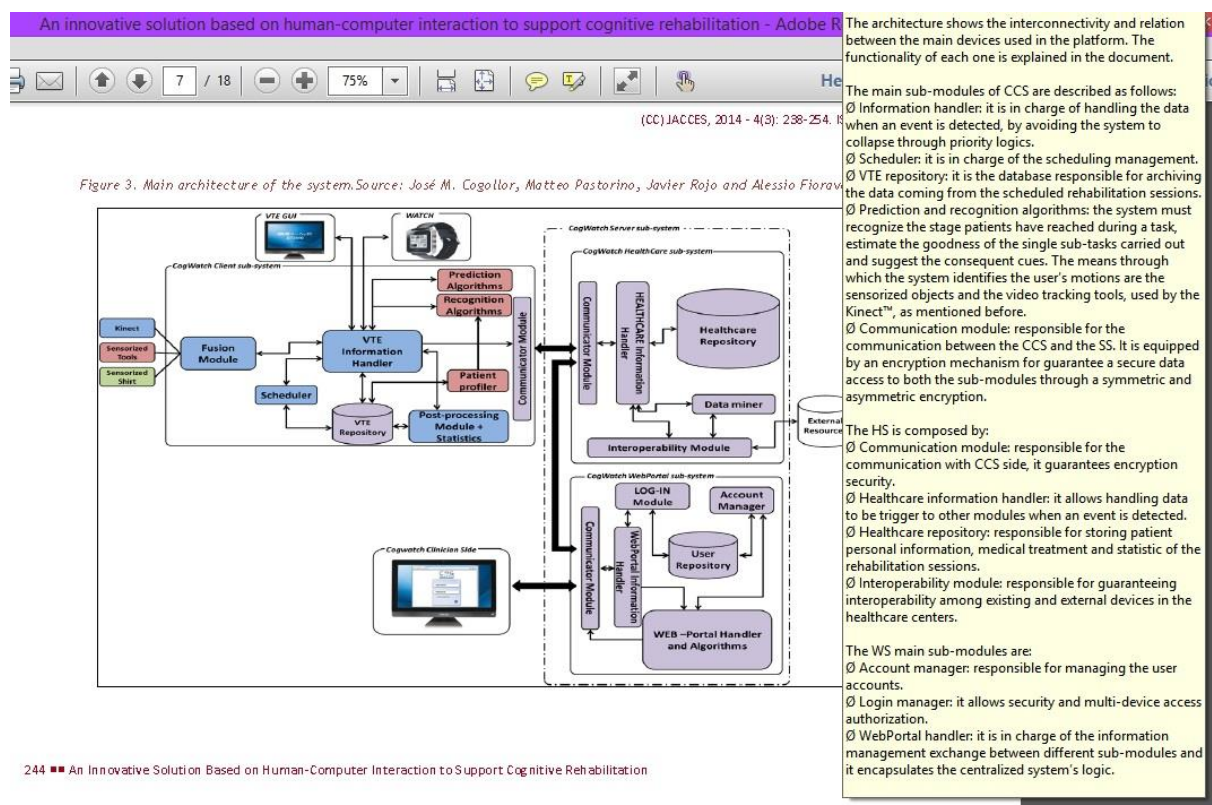
Ejemplo 2

Figure 2. Bathroom scenario. Source: Javier Rojo.



Al igual que en el caso anterior, se puede afinar un poco el texto alternativo modificando añadiendo que el dispositivo está colgado en la pared, cerca del techo y al lado de la ducha mientras que la tablet se encuentra apoyada en una estantería.

Ejemplo 3



Nada que objetar, muy bien. Es un diagrama muy complejo pero está descrito en detalle en el texto alternativo.

Ejemplo 4

En general la problemática en las imágenes de este trabajo es más su calidad que **no es muy buena**.

En este ejemplo, es bastante difícil leer el texto de la imagen, incluso para un usuario que goza de buena visión. Lo mismo ocurre en el [Ejemplo 5](#).

Como en ambos casos la información del texto alternativo no está en ningún otro sitio del documento dicha información debería estar en el título o texto del documento. Así, en el texto alternativo se deja espacio para definir la interfaz.

Figure 4. Patient interface on the VTE monitor. Source: Matteo Pastorino, Javier Rojo, Alessio Fioravanti and José M. Cogollor.



Ejemplo 5

Muy buen texto alternativo, muy trabajado.

Figure 5. Professional interface on the clinician laptop. Source: Matteo Pastorino, Alessio Fioravanti, Javier Rojo and José M. Cogollor.



Ejemplo 6

El texto que precede a esta imagen dice:

For this purpose, the platform has been installed in the kitchen of a specific Living Lab (Figure 11) to be used, initially, by healthy people for technical validation.

Figure 6. Real kitchen used for validation. Source: Living Lab, ETSIT-UPM, Avda. Complutense 30, Madrid, Spain.



Se repite demasiado la misma información. Es necesario eliminar duplicaciones de información.

EJEMPLO DE CASO

¿El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen? A. Sí – Resultado: no es necesario el Texto alternativo.

Ejemplo 7

Este caso es atípico porque el texto alternativo está trabajado pero al final no incluye lo más importante: la información que está en la imagen y que no está en otro lugar del documento, o sea, la información textual contenida en la imagen.

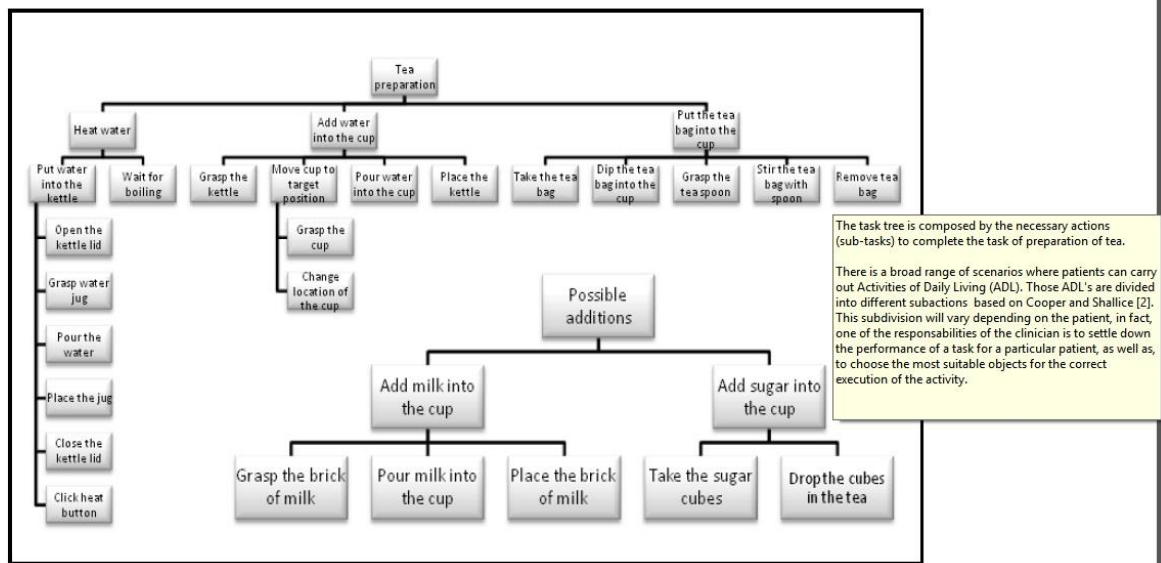
Curiosamente, la información que se da en el texto alternativo tampoco está en ningún sitio del documento.

Este caso concreto podría solucionarse con una reestructuración del contenido, para mejorar su distribución y poner cada parte donde corresponde.

El texto dice:

For the preparation of the tea, a task tree (Figure 12) is considered, to collect all the necessary steps that the user must execute for the correct completion of the task.

Figure 7. Task tree for tea preparation. Source: Alan Wing.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

7. WEB - BASED HOME REHABILITATION GAMING SYSTEM FOR BALANCE TRAINING

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/46/42>

Ejemplo 1

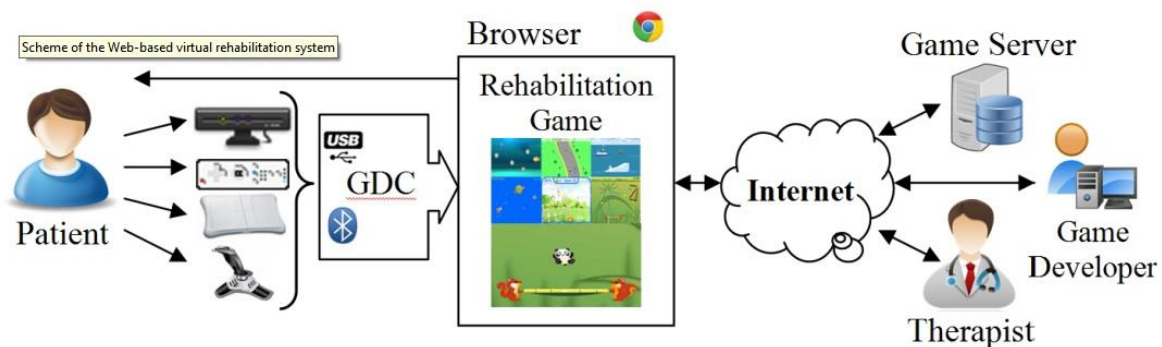
Todos los componentes y relaciones que muestra esta primera imagen se explican previamente en el texto.

The Home Rehabilitation Gaming System was developed to provide game training at home under the supervision of a therapist. It consists of two main parts: a) a patient-side application installed on a home computer – the Game Device Controller (GDC), and b) a virtual rehabilitation Game Server in the Internet. The GDC main functions are to connect gaming hardware, convert data from different hardware to one format, send the game controlling data to the games, and receive feedback.

In our system, GDC can work with different input gaming devices connected through USB or Bluetooth: a Nintendo Wii balance board, a Nintendo Wii remote, a MS Kinect sensor, custom-made rehabilitation gaming devices based on a joystick, and several other. Such an approach allows us to use the same games with all training devices and not develop separate games for each device. Of course, there are some restrictions for game scenarios, and games for disabled persons should not be too complicated.

[...]

Figure 1. Scheme of the Web-based virtual rehabilitation system.



Aunque se puede recoger la idea principal del esquema en el texto alternativo, en cualquier se debe repetir el título.

Muy buena la calidad de las imágenes: apenas hay pérdida de información al ampliar.

EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen.

No es necesario el Texto alternativo.

Ejemplo 2

La imagen profundiza en un aspecto en el que no hace referencia el artículo: la apariencia, tipología o características de los juegos. Por eso en este caso sí se debería explicar mínimamente estos aspectos, a poder ser en un lugar perceptible para todos los lectores.

Igualmente, es necesario reformular el título y texto alternativo.

Ejemplo de título: Figura 2. Ejemplos de los juegos de rehabilitación.

Ejemplo de texto alternativo: Los escenarios muestran respectivamente el fondo del mar, una carretera, una batalla de barcos, naves en el espacio, un animal en la jungla y animales midiendo plantas.

Figure 2. Screenshots of rehabilitation games.

El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la detallada en la descripción?
NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?
Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 3

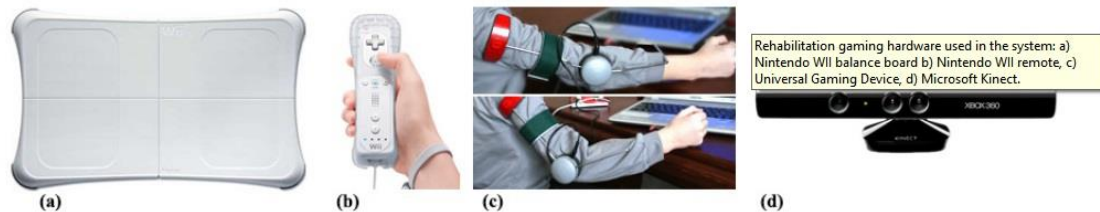
En primer lugar, los paneles de imágenes no están recomendados, lo mejor es poner cada imagen por separado.

En este caso hay además una triplicidad de información. Se puede eliminar la información del texto o reformular el título. En el texto alternativo es mejor explicar cómo es cada dispositivo en apariencia, estructura. No se tienen por conocer todas o alguna de las herramientas presentadas y luego en el texto se explica cómo funcionan.

Rehabilitation gaming hardware

The following types of rehabilitation gaming hardware are used in the home training system: a) Nintendo Wii balance board, b) Nintendo Wii remote, c) Universal Gaming Device, d) Microsoft Kinect motion sensor.

Figure 3. Rehabilitation gaming hardware used in the system: a) Nintendo Wii balance board b) Nintendo Wii remote, c) Universal Gaming Device, d) Microsoft Kinect.



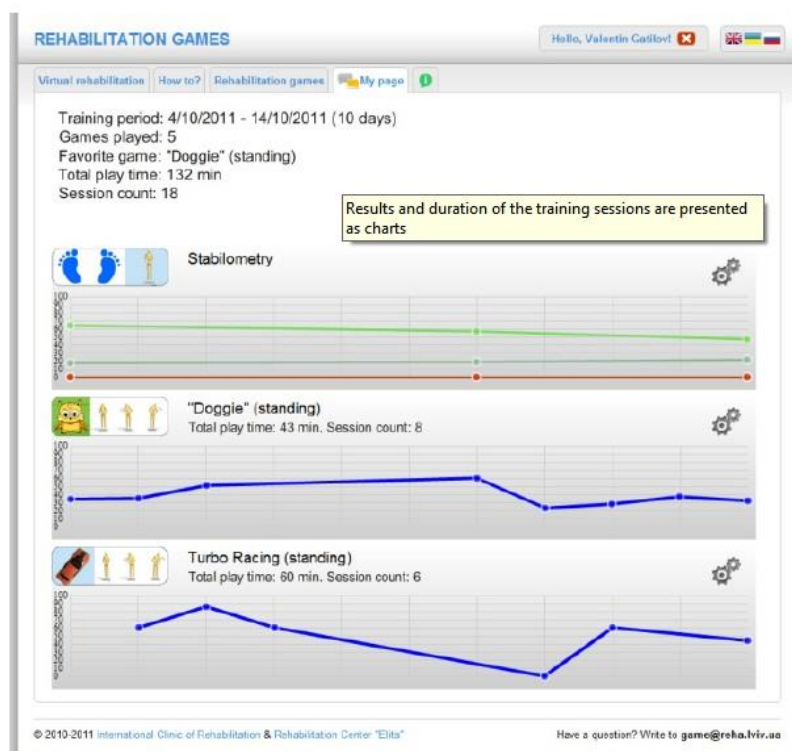
Ejemplo 4

El título es más exacto si pone "Interfaz de recogida de datos".

En el texto del documento dice:

"Information about the duration and time of the gaming sessions, as well as game scores are stored in the system and can be viewed in the form of graphs. This information is accessible to the therapist so that the program may be adjusted, if necessary."

Figure 4. Results and duration of the training sessions are presented as charts.



No obstante, aun cambiando el título, la información del texto alternativo sigue siendo redundante en relación al contenido del texto. El texto alternativo contendrá una breve descripción de la interfaz.

EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 5

En el texto ya explican cómo se hace el entrenamiento:

The patient stands or sits on the balance board; while performing specific exercises; at the same time, he/she controls the movements of computer game characters.

En cualquier caso podría aprovecharse el texto alternativo para mencionar las particularidades que muestra la imagen.

Texto alternativo: Dos niños entrenan en dos momentos diferentes. La está situada sobre la tabla de balance con una pierna delante y otra atrás. Una profesional le ayuda a mantener la postura. El niño está de pie frente a la pantalla apoyado en un soporte.

Figure 5. Gaming sessions for balance training.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿La imagen proporciona información esencial?

Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

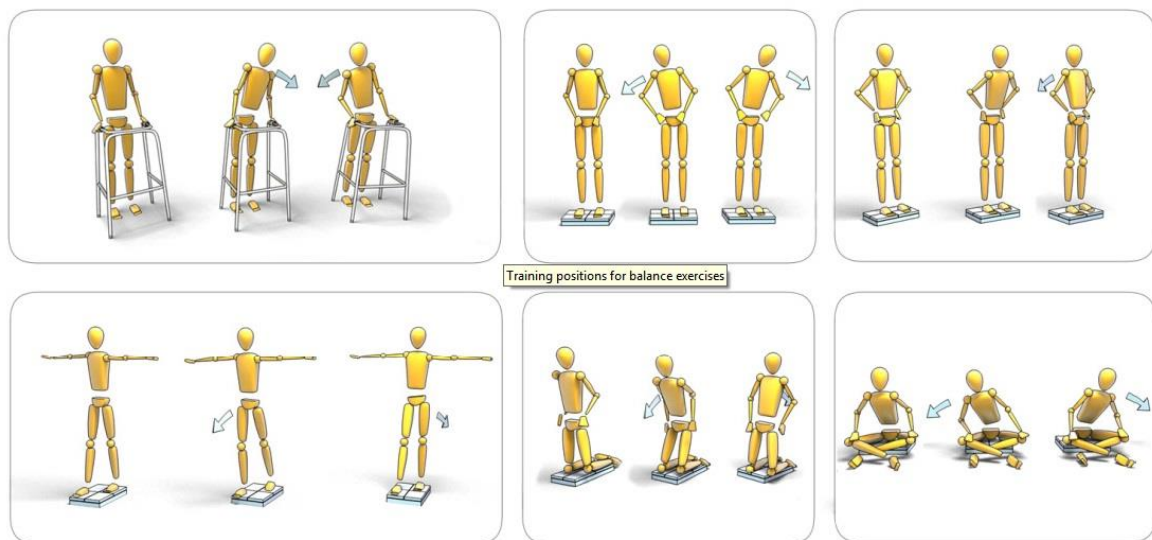
Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 6

Las posturas que muestra la siguiente imagen también se mencionan en el texto por lo que no es necesario el texto alternativo.

Balance training is performed in the following positions: a) standing on the board and shifting body weight left-right, b) standing and shifting body weight forward-backward, standing with support, d) sitting on the board, e) standing with one foot in front of the other, e) kneeling.

Figure 6. Training positions for balance exercises.



EJEMPLO DE CASO

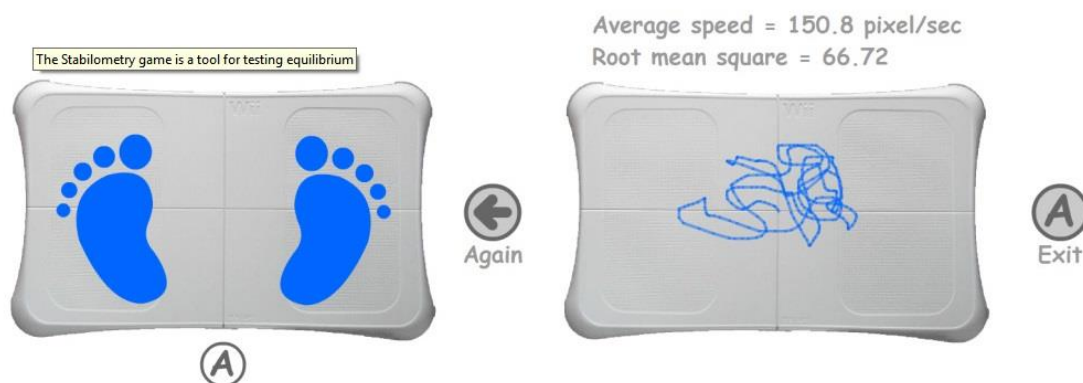
¿El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen?

Sí -No es necesario el Texto alternativo.

Ejemplo 7

En el siguiente caso es fundamental que el texto alternativo explique no solo el diagrama de flujo sino también el ejemplo (Average speed = 150.8 pixel/sec. Root mean square = 66.72).

Figure 7. The Stabilometry game is a tool for testing equilibrium.



Ejemplo 8

El siguiente es un caso curioso por dos razones. Se trata de un gráfico sin texto alternativo. Sin embargo, antes del gráfico, el documento presenta una tabla con los datos del gráfico. La intención del gráfico parece ser mostrar tan solo las relaciones de los datos visualmente.

Además en el texto del documento se da información relativa a la tabla y los gráficos, incluyendo la tendencia general y excepciones.

Por eso en el texto alternativo cabría añadir una indicación que redirija a la tabla de datos.

En cuanto a la apariencia de los gráficos, mejor presentarlos individualmente y con el texto de arriba en horizontal. Igualmente para facilitar su comprensión se repetirían las letras (A, B, C...) a ambos lados de las líneas.

Figure 8. Graphical representation of balance testing data of six patients with Cerebral Palsy before and after game training courses.

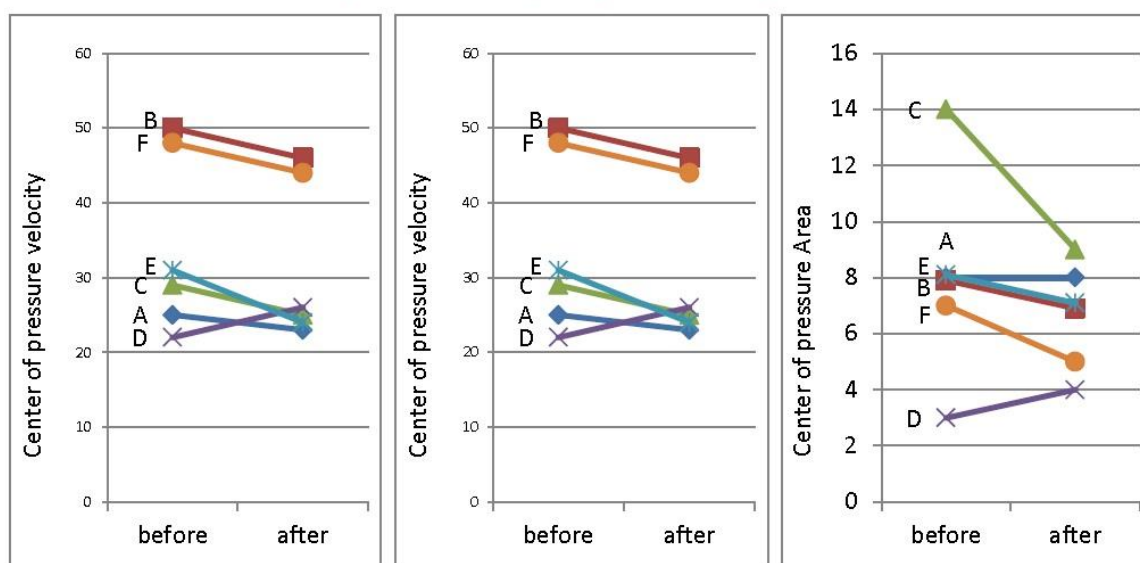


Table 2. Balance testing results of six patients with Cerebral Palsy before and after home game training.

Patient, age	GMFCS level diagnosis,	Before training	Before training	Before training	After training	After training	After training
		Balance Scale	CoP Velocity	CoP Area	Balance Scale	CoP Velocity	CoP Area
A, 5 years	Level I, hemiplegia	52	25	8	53	23	8
B, 5 years	Level II, hemiplegia	45	50	8	46	46	7
C, 7 years	Level I, diplegia	47	29	14	48	25	9
D, 7 years	Level I, hemiplegia	48	22	3	50	26	4
E, 11 years	Level I, hemiplegia	49	31	8	51	24	7
F, 8 years	Level III, tetraplegia	7	48 with support	7 with support	7	44 with support	5 with support

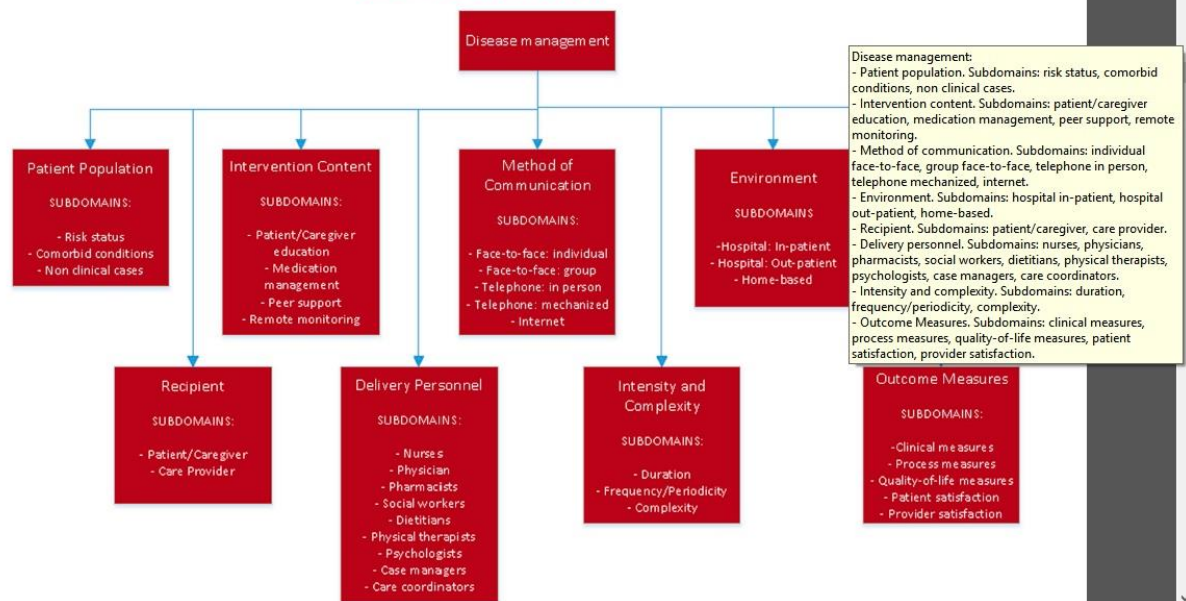
8. TELEREHABILITATION FOR STROKE PATIENTS: AN OVERVIEW OF REVIEWS

<http://www.jaccres.org/index.php/jaccres/article/view/45/41>

Ejemplo 1

Muy bien el texto alternativo, muy completo. La combinación de colores es buena pero la falta de calidad de la imagen dificulta la legibilidad. La imagen es grande pero ampliada se ve bastante pixelada lo que difumina los contornos de las letras y contamina su color blanco. De hecho, siendo la letra tan pequeña el ratio de contraste (6,6:1) sería insuficiente para un nivel AAA de las WCAG, aunque suficiente para el nivel AA.

Figure 1. Disease management taxonomy. This diagram appears courtesy of [Krumholz et al., 2006].



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en “longdesc”

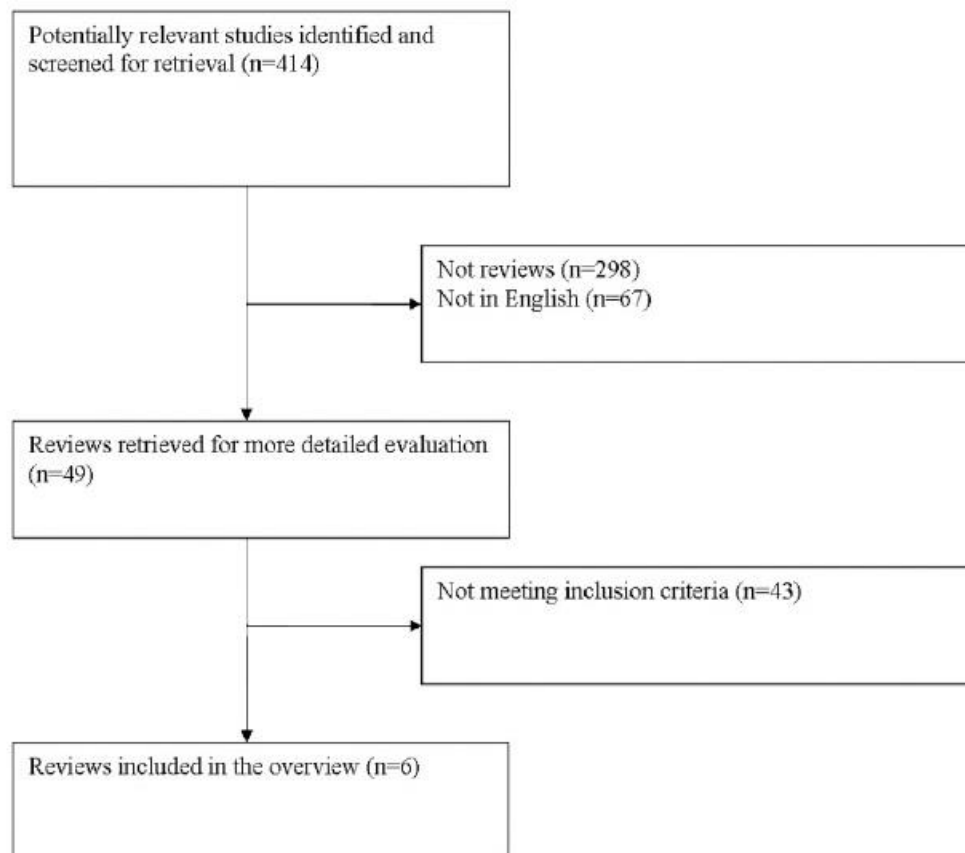
Ejemplo 2

La imagen es grande pero ampliada se ve bastante pixelada. No necesita texto alternativo porque solo representa visualmente lo explicado un poco antes. Los autores al parecer también lo han entendido así, porque no lo han puesto.

El texto del documento dice:

“From the overall relevant studies we excluded all those not reporting a review and not published in English, resulting in 49 records whose abstract were screened following the selection criteria. In the end, 6 full-text reviews were included in the overview (Figure 2).”

Figure 2. Flowchart of the review process according to the QUOROM PRISMA standard.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? NO – no es necesario el texto alternativo.

9. CAMERA - BASED SOFTWARE IN REHABILITATION/THERAPY INTERVENTION

<http://www.jaccres.org/index.php/jaccres/article/view/44/40>

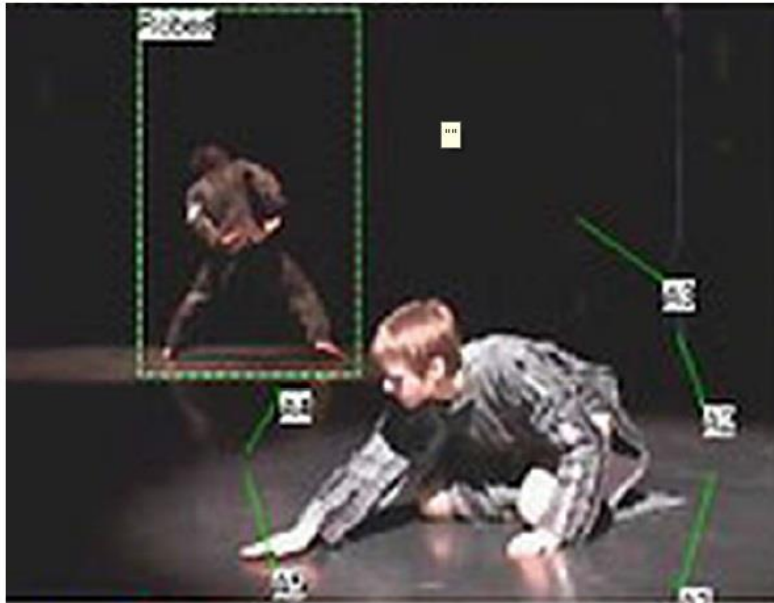
Ejemplo 1

La imagen apenas tiene calidad. Ampliada a 200% el texto es ilegible. Sin ampliar, se puede apreciar la pixelación en torno a las figuras y formas, hasta el punto de que es difícil apreciar el contenido textual.

El color de las líneas es problemático ya que el verde es uno difícil de percibir por un amplio grupo de personas con daltonismo. Además el ratio de contraste es muy justo: en la mejor zona de la imagen es de 6:1, llegando en otras al 1:1. Simplemente con una línea más gruesa de color blanco se solucionaría este

problema. Es recomendable mantener el uso de dos tipos diferentes para distinguirlas mejor: una continua y otra discontinua.

Figure 1. EyeCon's camera field of view showing created artefacts (green). The female dancer uses her hand to trigger media assigned to line artefact 'A5'. Source: © EyeCon.



Después de la imagen se explica:

The EyeCon software offers access to digital content via a capture and mapping user-friendly interface. The interface uses the camera field-of-view (FOV) as a canvas where lines, zones and other dynamic artifacts can be drawn by the mouse. The artifacts are mapped via the interface to selectable content. Figure 1 illustrates the human interaction with the created artifacts (green lines). By a participant interrupting the green lines – based on pixel gradient – the assigned software mapping action results.

Por lo tanto, no sería necesario texto alternativo. Idealmente, se reestructuraría la distribución de las ilustraciones en el documento para que la imagen quede justo a continuación de la explicación.

EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen.

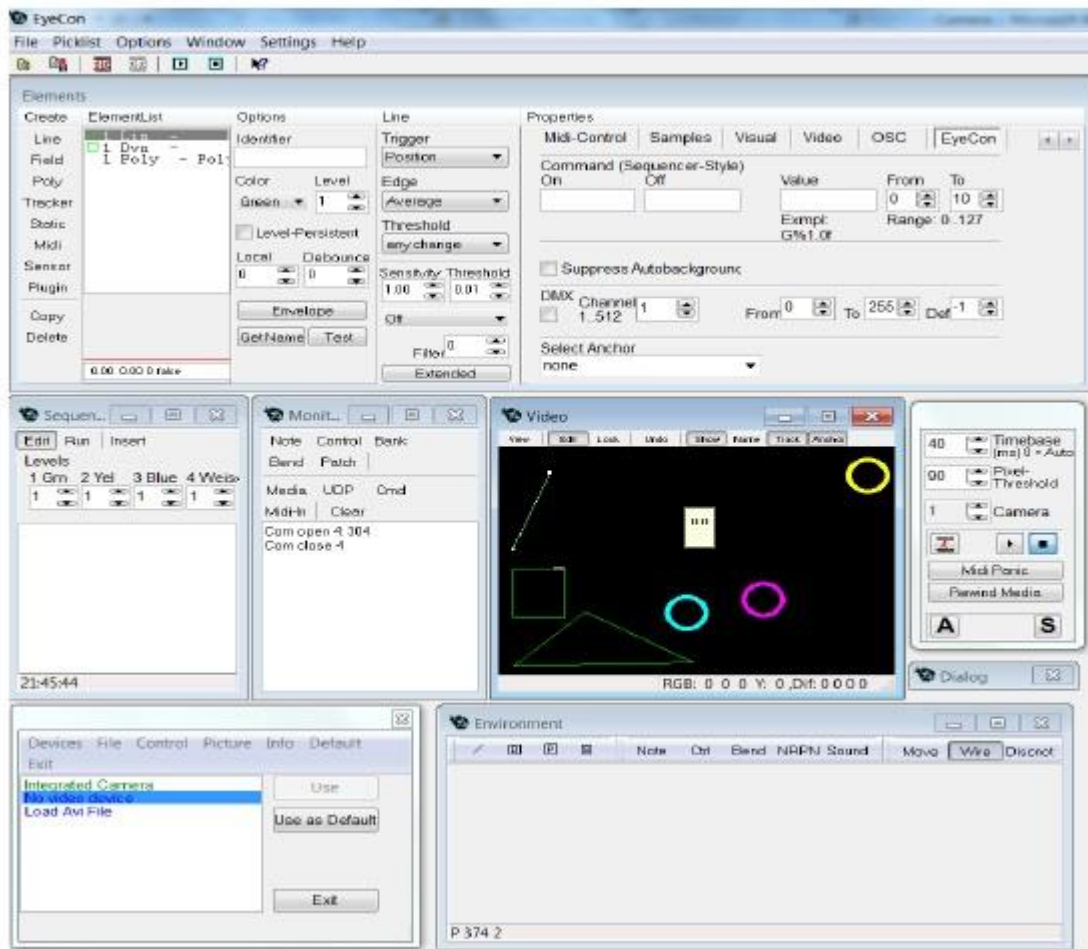
SÍ- No es necesario el texto alternativo.

Ejemplo 2

La calidad de esta imagen en cambio está bastante bien y se puede ampliar para ver detalles. El texto alternativo debe recoger las principales características y

opciones de la interfaz. Otra opción es redistribuir las imágenes en el documento ya que más adelante por ejemplo se explica esta interfaz brevemente.

Figure 2. EyeCon interface window in test mode. Source: © EyeCon.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

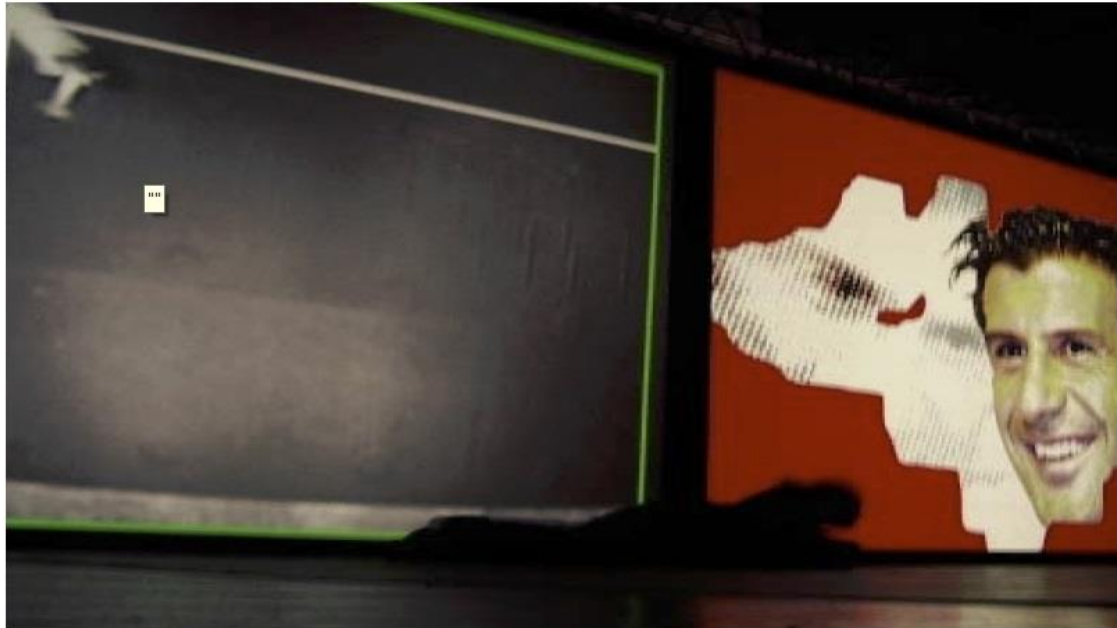
¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?
NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 3

En el texto de arriba se explica bastante bien cómo es el proceso que luego se detalla un poco más en el título de la imagen.

Figure 3. EyeCon software tracks a woman out of her wheelchair who is motivated to move to open a digital mask that originally hid the famous Portuguese soccer star Luis Figo. Source: SoundScapes©.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen. No es necesario el Texto alternativo.

Ejemplo 4

Lo mismo que en el caso anterior.

Figure 4. EyeCon (left screen) plus Eyesweb (right screen) software (split camera feed) - Dynamic zones (rectangles) are mapped to music loops and digital painting where the gesture dynamics determine colours and images. SoundScapes©



10. APPRECIATING SPEECH THROUGH GAMING

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/43/39>

Ejemplo 1

Buen trabajo. Antes de presentar la imagen se explica en el texto cómo funciona el programa. Quizás cabría añadir también las características de la interfaz (colorido, infantil) en el texto alternativo por una razón: más adelante en el texto se dice y se presenta una imagen –[Ejemplo 3](#)– sobre la eliminación de estos elementos. Además, lo del botón STAR no se deduce con la imagen debería describirse de forma más neutral o incluirlo en el título.

Figure 1. SPREAD main user interface



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

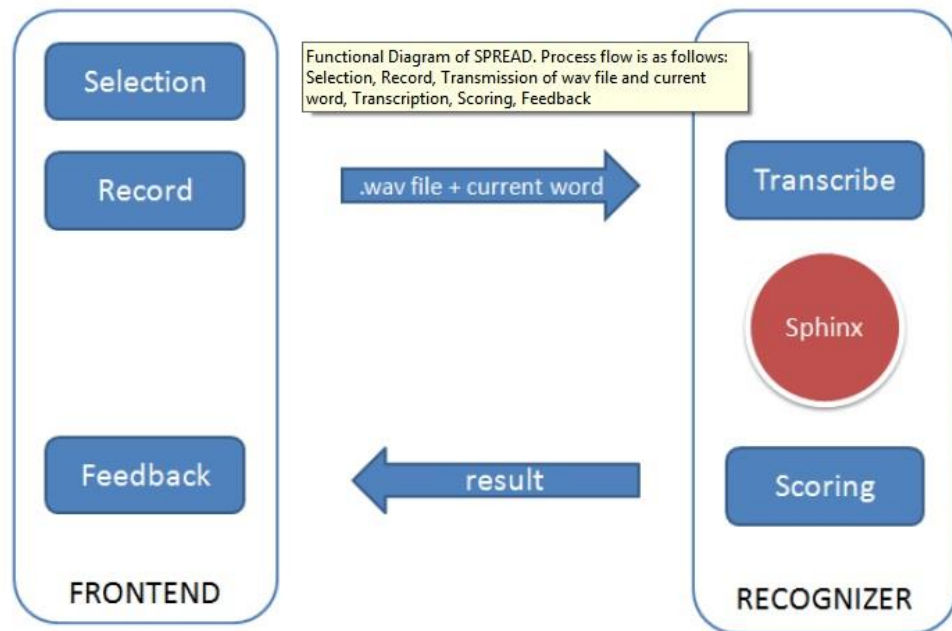
Ejemplo 2

La calidad de las imágenes es muy buena y resisten un gran grado de ampliación, sin perder apenas funcionalidad. En esta imagen concreta la selección de colores asegura un contraste óptimo.

En cuanto al texto alternativo simplemente no hay que repetir el título de la ilustración otra vez.

A summary of this typical use scenario can be seen in Figure 2.

Figure 2. Functional Diagram of SPREAD



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

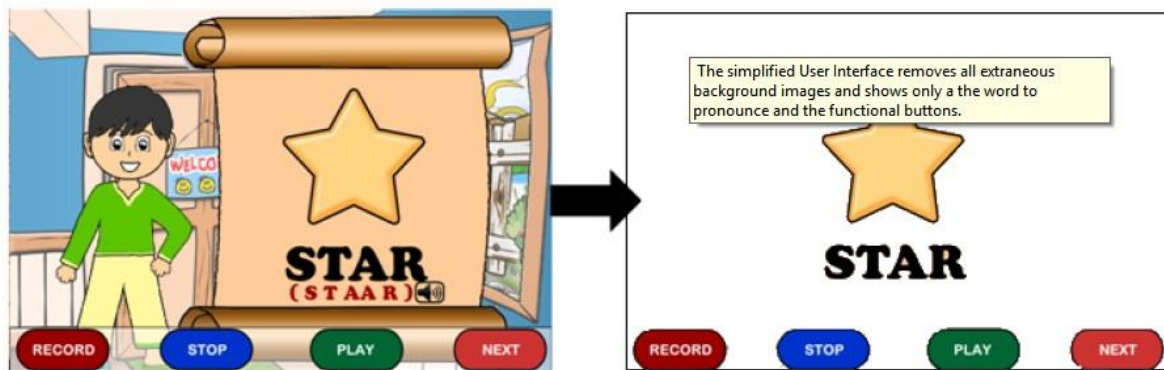
¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 3

Ver [Ejemplo 1](#).

Desde el punto de visto de contenido, este ejemplo permite introducir otro aspecto importante al que prestar atención. Hay un error gramatical en el texto alternativo

Figure 3. Simplified User Interface

11. AGILE DEVELOPMENT OF A VIRTUAL REALITY COGNITIVE ASSESSMENT

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/42/38>

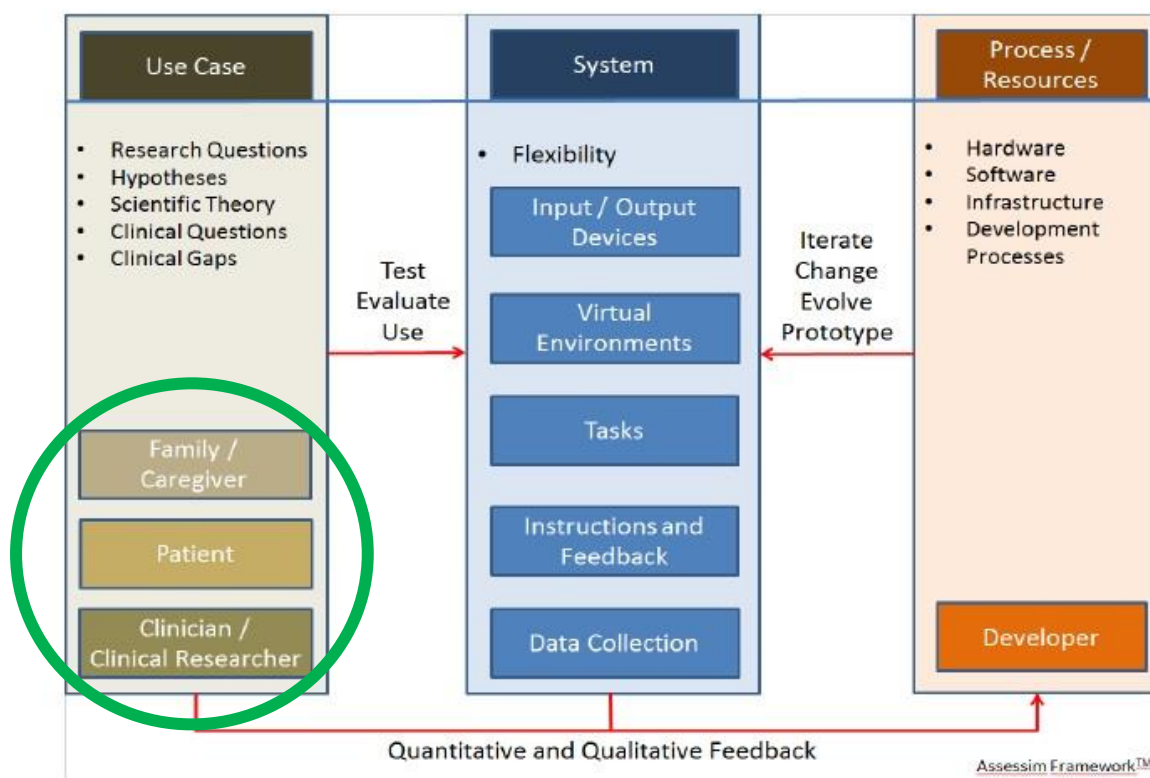
Ejemplo 1

En este caso es fundamental explicar la imagen ya que no se da esa información de manera tan completa en el documento y sin embargo es relevante, pues desarrolla todo el proceso en el que se basa el proyecto.

Se podría mejorar el contraste un poquito en alguna zona (círculo) pero como la imagen tiene buena calidad si se amplía no es un problema para la legibilidad: se puede aumentar hasta 5 veces antes de que se aprecie una pérdida importante. Las otras imágenes del artículo también están bastante bien a nivel técnico.

variables and outcomes. Figure one lists several system components that can potentially be integrated in order to build a complete virtual reality system.

Figure 1. Development framework for systems of virtual reality training and assessment. Source: authors



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiendo pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

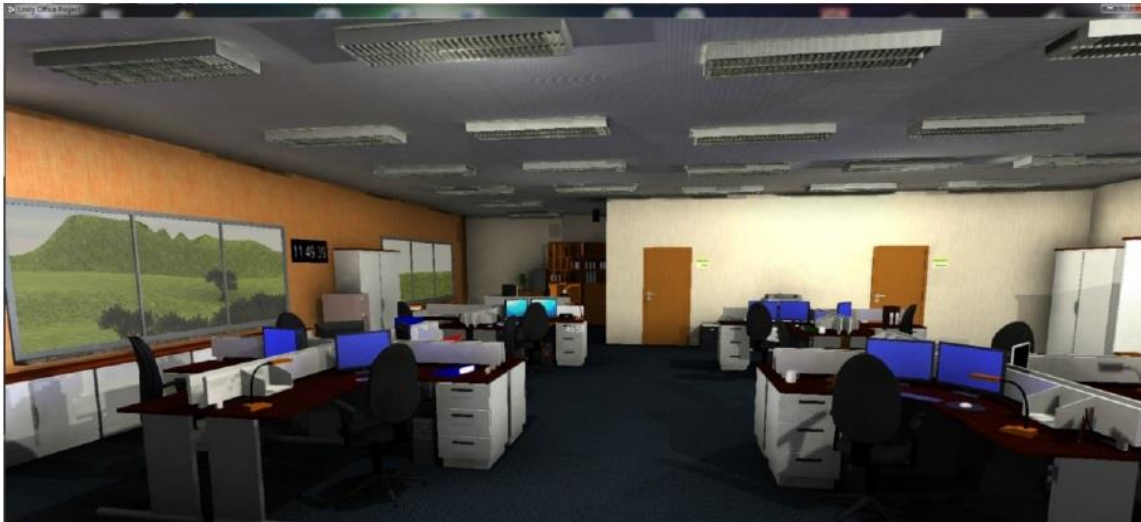
¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 2

El texto alternativo se debería aprovechar para hacer una mínima mención sobre las características del espacio que muestra la imagen. No es que sea especialmente relevante pero es interesante describirlo por la relación de este entorno con las tareas que los usuarios tienen que realizar en él.

Figure 2. Virtual office environment rendered in the Unity game engine.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 3

Aplica lo mismo que a la anterior.

Figure 3. Extended office environment rendered in the Unity game engine



12. A VIRTUAL REALITY EXPOSURE THERAPY FOR PTSD PATIENTS CONTROLLED BY A FUZZY LOGIC SYSTEM

<http://www.jaccres.org/index.php/jaccres/article/view/41/37>

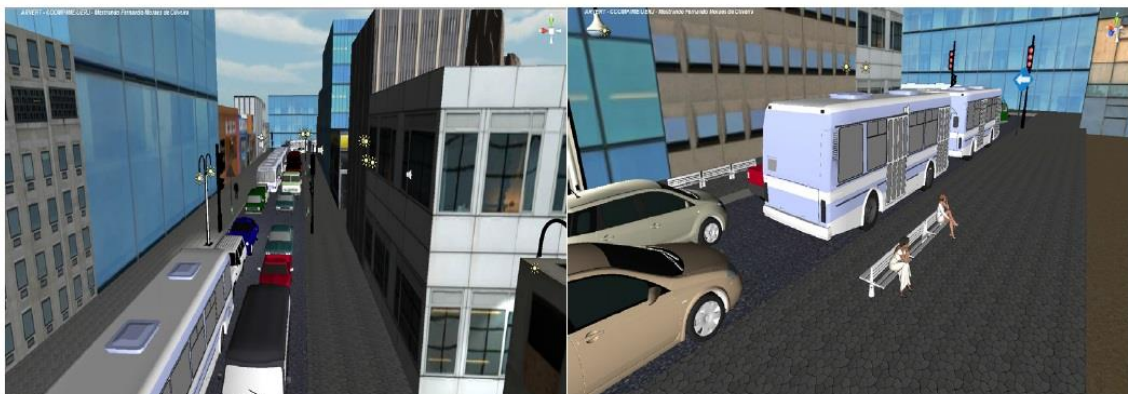
Ejemplo 1

Hay una descripción genérica pero en ningún momento se concretan aspectos esenciales de la imagen, ni en este caso ni en el siguiente.

El texto del documento dice:

"To support the LINPES practices we developed two applications to help both therapists and patients in the live exposure process. First, we constructed a hierarchy of feared situations to implement a collection of virtual environments to support the exposure to different levels of intensity: the ARVET - Environment Virtual Reality Exposure to Trauma. The ARVET is a collection of virtual reality environments that were built with the possibility of stereoscopic viewing through a large screen and the use of 3-D glasses, which interact with the patient and stimulate them. The tools used to create this environment were: Blender 2.5 (www.blender.org) to model objects in the scene and Unity3D 3.4.2 (unity3d.com) for the animations and interactions. The first prototype simulates some situations involved in urban violence. Figures 1 and 2 show some images of ARVET."

Figure 1: The ARVET environment: general scenes views



Debería explicarse en el texto alternativo lo que se ve en ambas imágenes (una ciudad con tráfico, dos mujeres sentadas en un banco, etc.). La calidad de las imágenes es bastante buena pero son algo pequeñas. Deben evitarse estas combinaciones de imágenes: mejor ponerlas por separado y más grandes.

SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento? NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 2

En este caso el título es bastante claro, con lo cual no creo que sea necesario el texto alternativo, o sea, está bien.

Figure 2: An example of a scene of an accident: a person was hit by a bus



EJEMPLO DE CASO

¿El propósito de la imagen es proporcionar un ejemplo visual de información ya mencionada en alguna parte del documento, incluyendo la propia descripción de la imagen?

Sí -No es necesario el Texto alternativo.

Ejemplo 3

En este caso tampoco es necesario explicar la imagen. Las características de la misma no influye en la funcionalidad simbólica de la puerta: la de dar paso a otra situación.

El texto del documento dice:

“After the patient is classified in a new level, the therapist will ask him to open a door and enter in a new scene (Figure 4) that will present situations according to the patient classification.”

After the patient is classified in a new level, the therapist will ask him to open a door and enter in a new scene (Figure 4) that will present situations according to the patient classification.

Figure 4. The doors where the patient must enter to change the level of stimulation



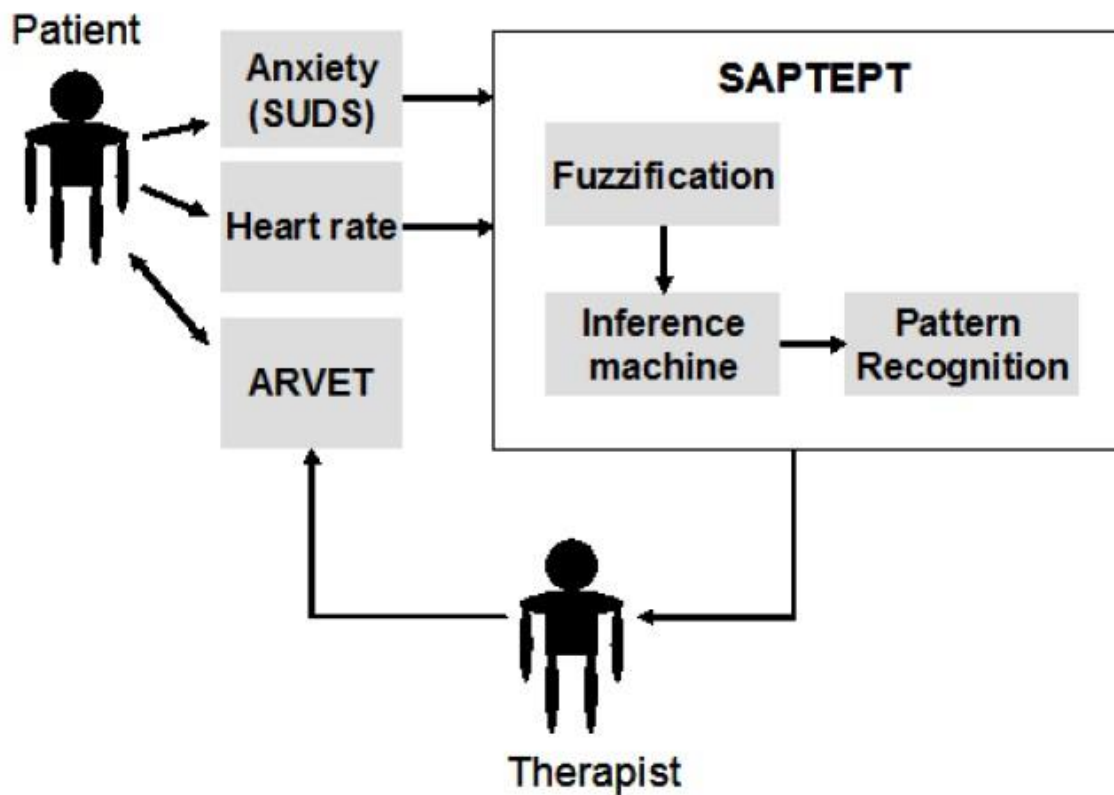
El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? NO – no es necesario el texto alternativo.

Ejemplo 4

Previamente se ha explicado en el texto la información contenida en la imagen. El texto alternativo debe ser muy breve y recoger el contenido textual del imagen tan solo.

Figure 5. The pipeline of the system use.



El propósito de la imagen es hacer hincapié en detalles especiales o resumir información.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción? NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

Sí: Texto alternativo breve.

13. A KINEMATIC GAME FOR STROKE UPPER ARM MOT OR REHABILITATION - A PERSON-CENTRED APPROACH

<http://www.jaccres.org/index.php/jaccres/article/view/40/36>

Ejemplo 1

Está previamente explicado el proceso mencionado en el título y en mayor detalle. La imagen es pequeña y no es de buena calidad: la pixelación se observa claramente en las zonas oscuras.

Sin embargo, han solucionado bien la ausencia de color destacando los elementos a resaltar con diferentes tipos de líneas. La explicación de la imagen está bien.

Figure 1. A screenshot from the player's perspective, in the upper right corner reaching for a red box (black circle) and at the bottom left corner a blue box (dotted circle) flies in.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? NO – no es necesario el texto alternativo.

Ejemplo 2

Como en el texto del artículo se hace referencia a la imagen y algunas de sus características previamente en el texto. En el texto alternativo simplemente es necesario mencionar todas las etiquetas.

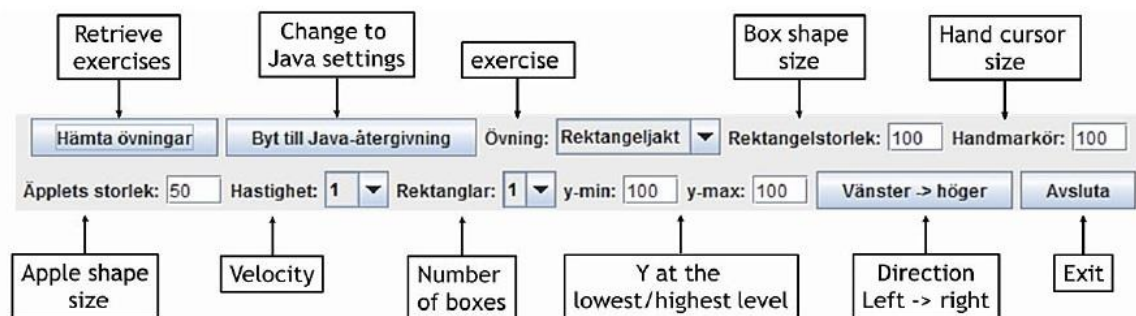
A mayores, habría que rehacer la imagen con los textos en inglés para evitar que esté tan sobrecargada.

El texto del documento dice:

“Figurer 2 illustrates the user interface with different labeled buttons for retrieving different exercises as well as varying the dimensions of the hand cursor and box size (upper part of the figure). The lower part displays game parameters true drop-down lists, such as different settings for how fast the rectangles move, how many rectangles appear on the screen simultaneously and the minimum/maximum height the rectangles.”

Figurer 2 illustrates the user interface with different labeled buttons for retrieving different exercises as well as varying the dimensions of the hand cursor and box size (upper part of the figure). The lower part displays game parameters true drop-down lists, such as different settings for how fast the rectangles move, how many rectangles appear on the screen simultaneously and the minimum/maximum height the rectangles.

Figure 2. The user interface after the prototype was revised



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

NO.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en el título de la imagen o en el propio texto.

Ejemplo 3

En primer lugar "a screenshot" no es necesario en el título. En el texto alternativo tan sólo hay que explicar a grandes rasgos sus características básicas y nombras las etiquetas.

El texto del documento dice:

"An iterative modeling approach based on different user perspectives, resulted in an interacting model with a structure described in terms of the rehabilitation process for stroke care. The plan of care (Fig. 3) shows activities such as diagnoses, goals, interim goals, planning, assessment, implementation, and timing, use of resources, responsibilities, evaluation and communication. Targeting time priority for activities formulated, each team member has a clearly defined role appropriate to their individual skills.

Further, activities can undergo different stages or status changes: proposed; accepted, started, interrupted, or complete. The model developed has its foundation in the individual needs for stroke survivors to high-quality care interventions and professional needs for collaboration between different healthcare professionals and organizational levels.”

An iterative modeling approach based on different user perspectives, resulted in an interacting model with a structure described in terms of the rehabilitation process for stroke care. The plan of care (Fig. 3) shows activities such as diagnoses, goals, interim goals, planning, assessment, implementation, and timing, use of resources, responsibilities, evaluation and communication. Targeting time priority for activities formulated, each team member has a clearly defined role appropriate to their individual skills. Further, activities can undergo different stages or status changes: proposed; accepted, started, interrupted, or complete. The model developed has its

Figure 3. A Screenshot of the plan of care covering healthcare activities.

The screenshot displays a healthcare plan of care interface. On the left, a sidebar contains navigation buttons: 'Besluta', 'Avbryt', 'Ny', 'Öppna', 'Patientinfo', 'Schema', and 'Patient info'. The main content area is divided into several sections. At the top, there are three boxes: 'Medicinsk diagnos' (Diagnose), 'Behov/problem' (Identified problem or needs), and 'Delmål' (Interim goal(s) identification). Below these is a section for 'Huvudmål' (Goal(s)). The central part of the interface is a table titled 'Actions and interventions' with columns: 'Typ', 'Beskrivning', 'Skapad av', 'Plan. ansvar', 'Starttid', and 'Status'. The table contains two rows: 'Assessment' and 'Implementation'. Below the table, there are three tabs: 'Communication', 'Planning', and 'Evaluation'. The 'Planning' tab is active, showing a table with columns: 'Assessment', 'Implementation', 'Provider name', 'Timescale', and 'Outcome'. The 'Evaluation' tab shows a table with columns: 'Planning', 'Planning conference', and 'Evaluation'. The interface also includes a bottom section for 'Samordning' (Coordination) and 'Tider och samtycke' (Timing and consent). The 'Samordning' section has a 'Samordningsinformation' box and a 'Planeringskontakter' box. The 'Tider och samtycke' section has a 'Händelseid' dropdown menu, a 'Planerad utvärderingstid' dropdown menu, a checkbox for 'Patientens samtycke inhämtat', and a 'Deltagarlista' button. The 'Evaluation' section has a 'Planeringskonferens' dropdown menu, a 'Planeringskonferens (från-till)' dropdown menu, and a 'Upprättad av' field with the name 'Lena Mild, ssk, ASH, Byle'.

SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en “longdesc”.

14. DEVELOPMENT OF A GAME FOR THE EVALUATION OF OPERATIVE STRUCTURE IN TEENAGERS WITH DOWN SYNDROME

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/55/51>

Ejemplo 1

El texto alternativo es incorrecto (Fig 1a). El texto alternativo tiene que contener las características del juego, incluyendo que se trata una animación de carácter infantil donde el personaje principal es un oso, que entra en una cocina y se encuentra con las botellas tiradas.

En realidad, esta información debería estar en el texto del artículo ya que hay más imágenes similares y así ya estaría descrito para todas.

El texto del documento dice:

“Game description

At the opening of the game, the character enters the kitchen Figure 1. The player has to remove a bottle from the shelf and they all drop. The teenager has to put them in order for the seriation evaluation.”

Figure 1. Evaluation seriation phase. The character finds the bottles in disorder and has to organize them.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 2

La calidad de la imagen no es suficiente. Las imágenes con texto son las más sensibles a sufrir los efectos de una calidad insuficiente porque el texto se vuelve borroso. Sin ampliar la imagen, se aprecia como las letras se pixelan y se vuelven borrosas. Además, en un texto con letra tan pequeña, que los colores se difuminen es peligroso: en las zonas de mejor contraste no se superan los ratios mínimos establecidos para el nivel AA de las WCAG.

Por otra parte, falta un texto alternativo que se centre en la acción de la imagen (se parte del hecho de la se han incorporado las modificaciones señaladas en la imagen anterior y que ya se cuenta con la información contextual).

Texto alternativo: Las botellas están colocadas en la estantería en orden de mayor a menor. Una botella de tamaño medio está en el suelo. El oso dice "Encontré una botella. ¿Me ayudas a colocarla en el orden correcto?".

El texto del documento dice:

"After arranging them they drop again and have to be reorganized but the final order on the shelf is not seen by the player. In the last seriation stage, the player finds a bottle on the floor and has to insert it in order as seen in figure 2."

Figure 2. Last stage of seriation evaluation



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 3

Se aplica el mismo proceder que en la anterior con la diferencia de que en esta imagen necesitaría ser substituida: el texto es directamente ilegible.

El texto del documento dice:

“Figure 3 shows on the screen if the player can conceptualize the term “clothes”. He has to drag them to the box separating them from other objects. If he can’t, the evaluation is stopped due to the impossibility of inclusion of classes through this game.”

Figura 3. Inclusion of classes evaluation phase.



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 4

La imagen es pequeña y al ampliar se aprecia claramente la pérdida alrededor de los textos. Los colores seleccionados para el texto más grande no son adecuados para crear un buen contraste (en torno a un ratio 3:1, dependiendo de la zona de la imagen). En el caso del texto pequeño, la fuente no tiene el tamaño suficiente para asegurar un contraste óptimo combinando esos tonos. Además falta el texto alternativo.

Texto alternativo: En la interfaz del juego hay una caja con diez camisetas y tres pantalones. Las instrucciones de la actividad dicen "¿Hay más pantalones o camisetas?". Las respuestas posibles son pantalones o camisetas.

El texto del documento dice:

"After the initial stage, the player has to answer series of questions to verify if he possesses a notion of class's inclusion. Figure 4 shows one of the questions for evaluation".

After the initial stage, the player has to answer series of questions to verify if he possesses a notion of class's inclusion. Figure 4 shows one of the questions for evaluation.

Figura 4. Classes Inclusion evaluation phase



EJEMPLO DE CASO

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 5

Los próximos ejemplos son gráficos. Faltan las tablas aunque han puesto los datos en el texto alternativo. ¿Mejor la tabla y en el texto alternativo la idea principal que se extrae de los datos del gráfico, no?.

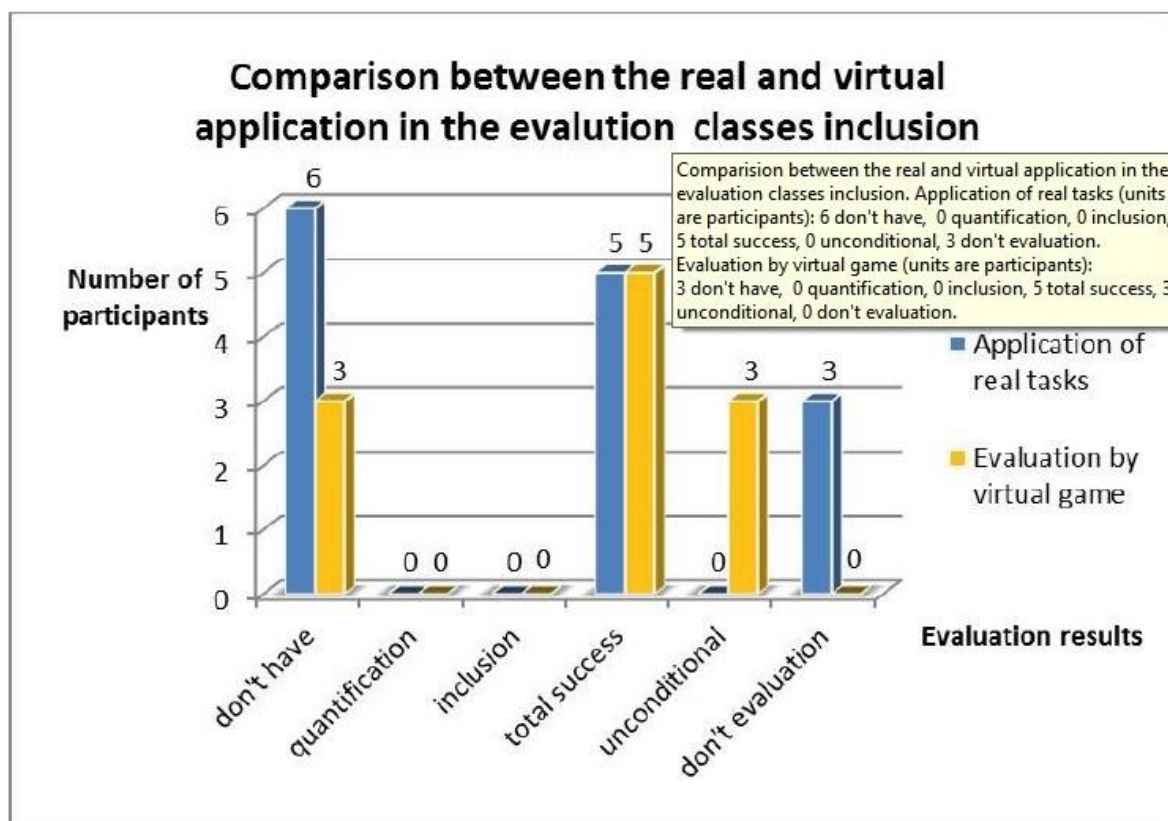
En cuanto a otros problemas de accesibilidad en gráficos lo veo bien: el contraste, la selección de colores, como presenta los datos,...

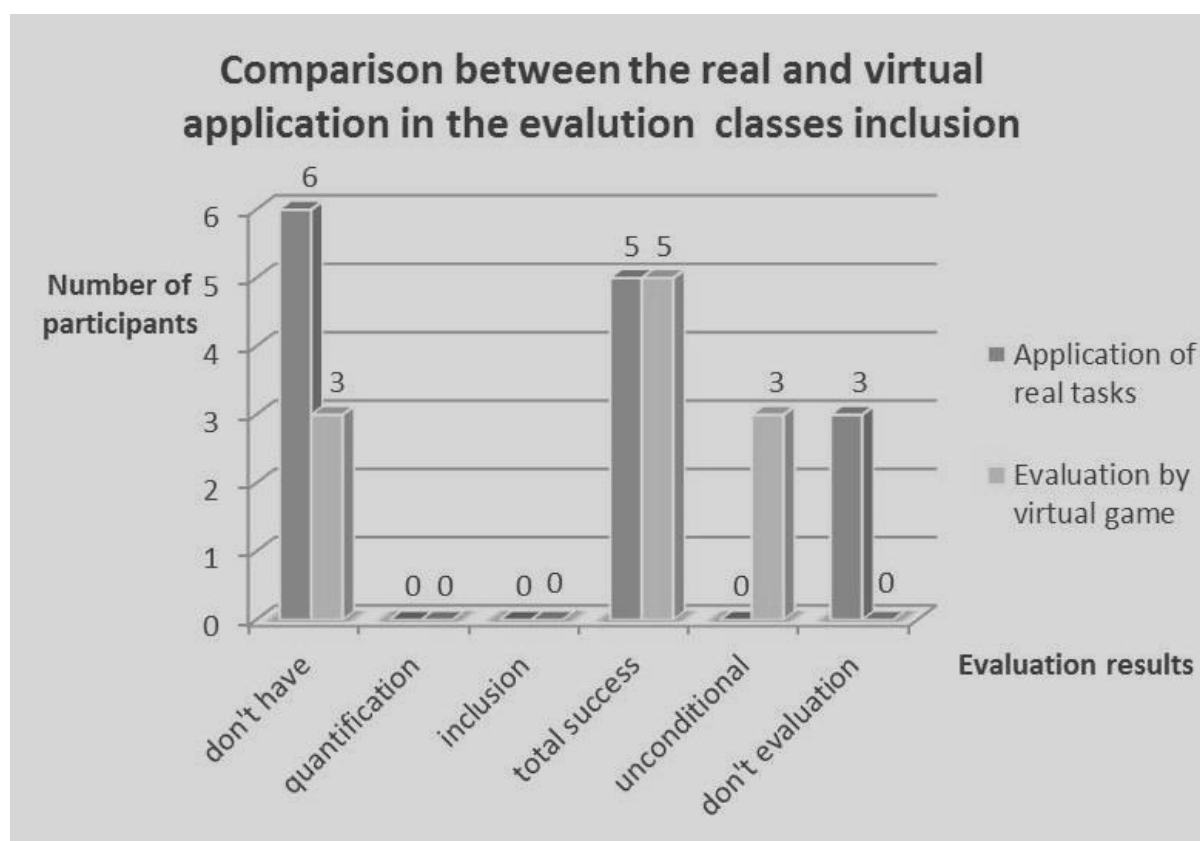
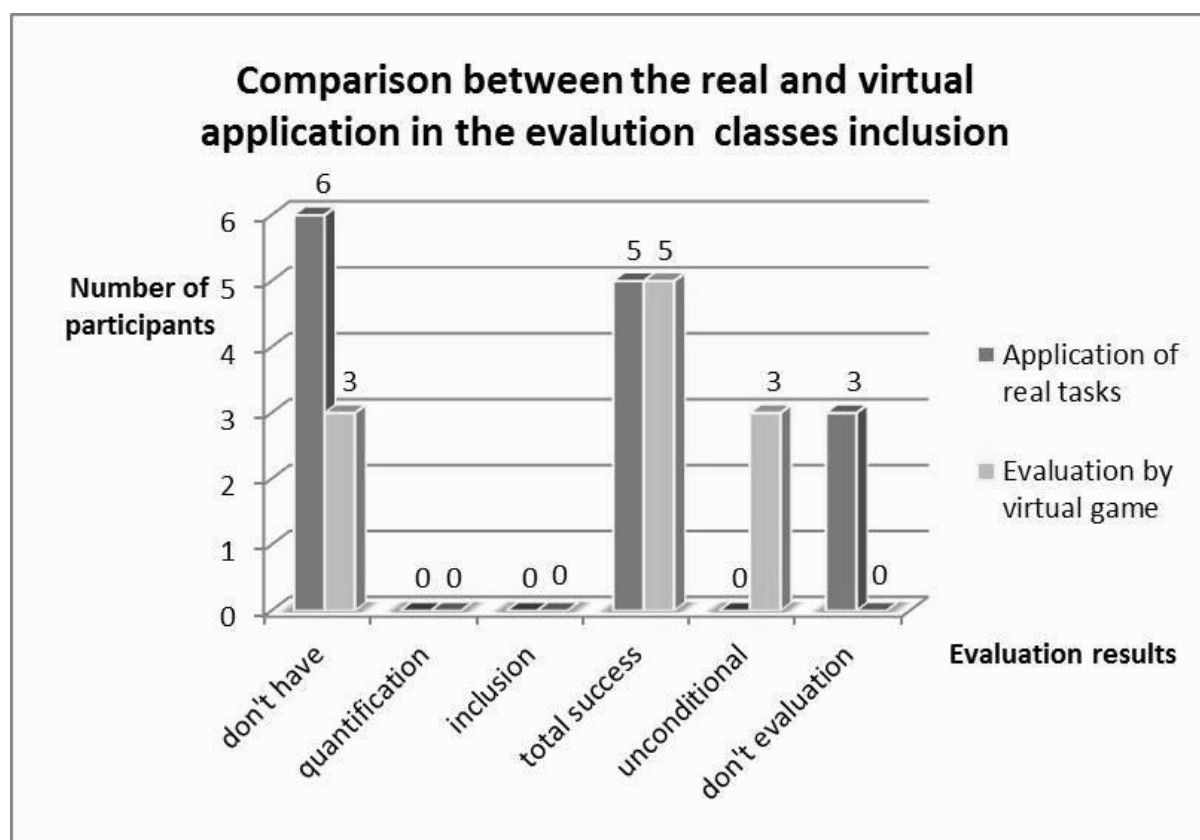
El texto del documento dice:

"The graph in figure 5 shows that the participants were not able to be evaluated regarding seriation though they hadn't the notion, it was possible to do so in the virtual evaluation, where around 15% the participants wouldn't have benefited from the non virtual application; however they could benefit with the game and therefore make it possible the access to this type

of evaluation to individuals who couldn't be evaluated by the conventional form. Figure 6 shows the possibility to use the game as an evaluation instrument, as the results between the reports are equivalent".

Figure 5. Comparison of application of seriation evaluation

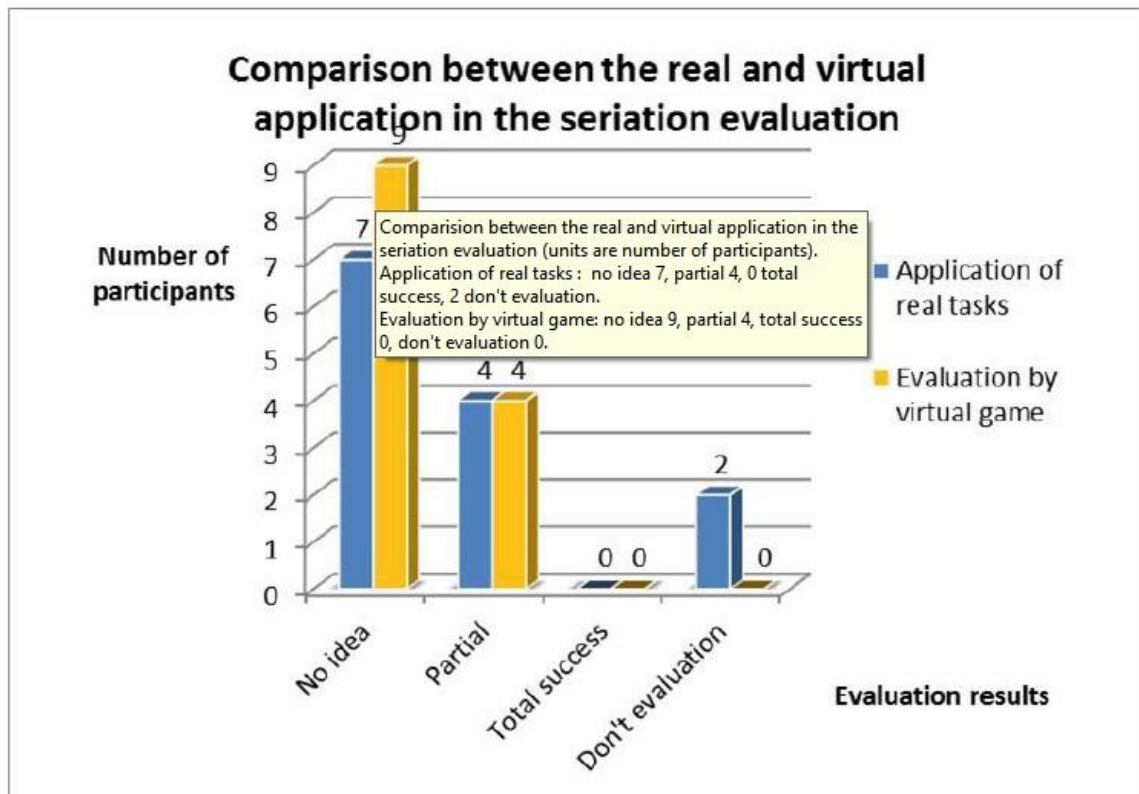




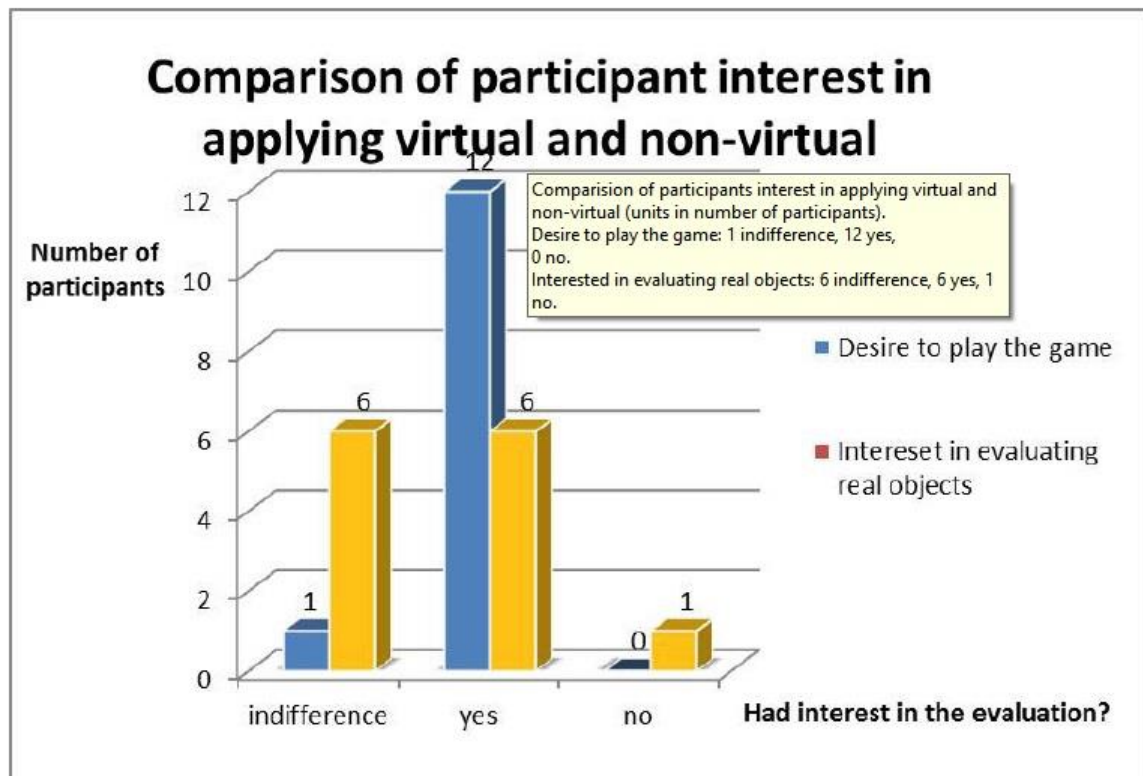
Ejemplo 6

Lo mismo que en la anterior. Tampoco repetiría el título otra vez en el texto alternativo.

Figure 6. Comparison of application of evaluation classes inclusion.



Ejemplo 7

Figure 7. Comparison between participants' interests

Los tres serían un ejemplo

¿El propósito de la imagen es mostrar datos numéricos como, por ejemplo, a través de gráficos?

- A. Sí – Resultado: inserta una tabla en el texto con los datos de la imagen y un texto alternativo/descripción genérico.

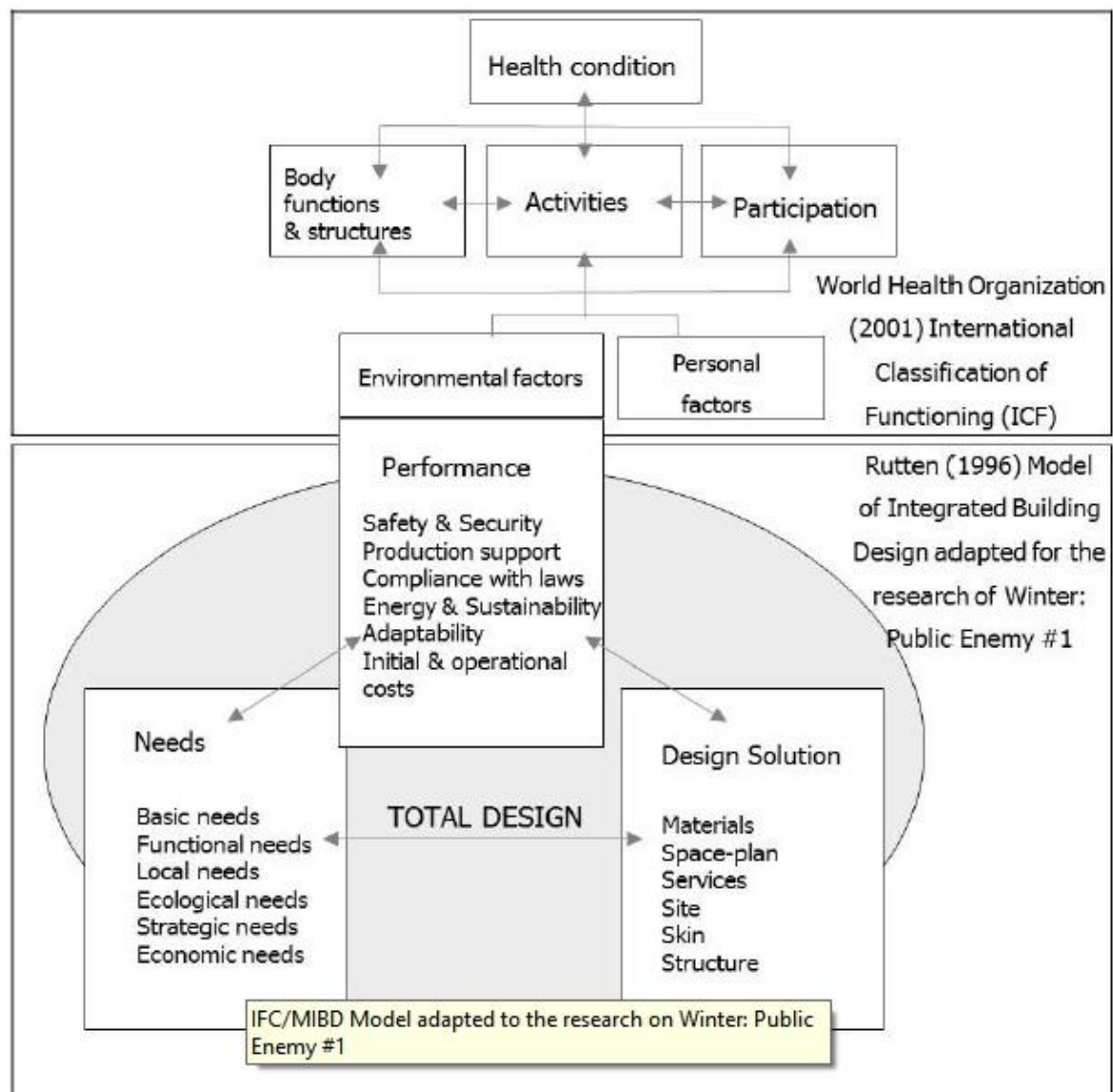
15. WINTER: PUBLIC ENEMY #1 FOR ACCESSIBILITY EXPLORING NEW SOLUTIONS

<http://www.jaccs.org/index.php/jaccs/article/view/57/53>

Ejemplo 1

El texto alternativo repite el título, no explica el esquema.

Figure 1. IFC/MIBD Model adapted to the research on Winter: Public Enemy #1



Después de la imagen en el texto se profundiza sobre los conceptos Needs, Performance y Design Solution pero es necesaria la información del esquema igualmente.

En el texto del documento dice:

"[...] relationship between Needs, Performance and the Design Solution. The following paragraphs provide a general description of these three elements.

Needs

To respond to their needs, the different actors involved in the development [...]"

SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

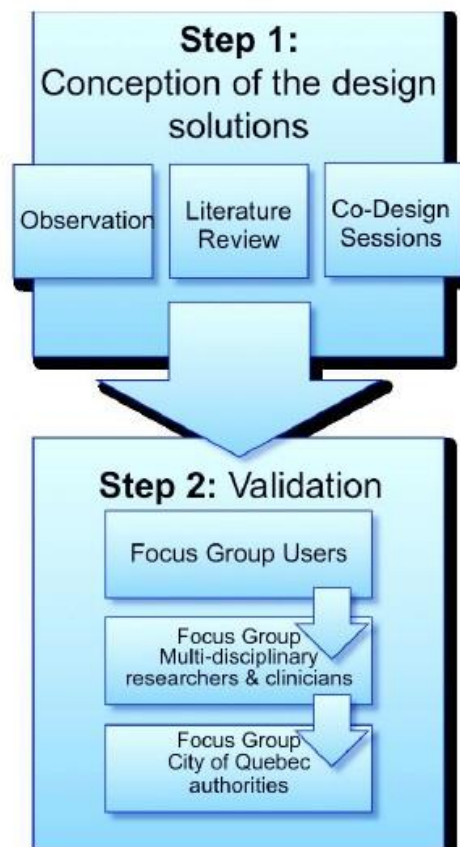
¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en “longdesc”.

Ejemplo 2

Los pasos se explicarán con más detalle a continuación, pero tendría que nombrar las fases como introducción en el texto alternativo o el título.

Figure 2. Co-Design Methodology



The following paragraphs describe each step in detail:

SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

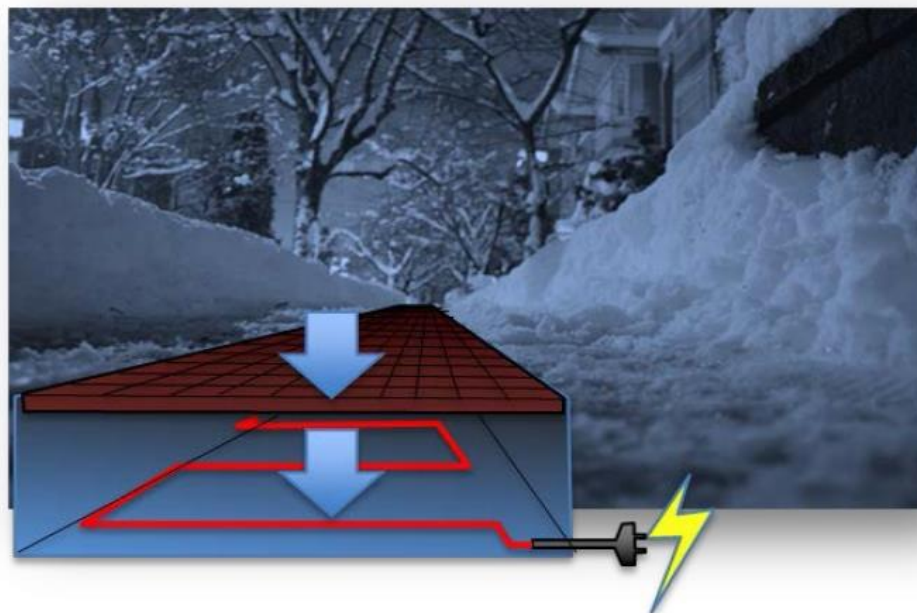
A. Sí: Texto alternativo breve.

Ejemplo 3

En el texto alternativo habría que explicar el funcionamiento del mecanismo que presenta la imagen o incluso mejor, en el título/descripción. ¿Por qué? Porque no se explica en el texto y es una información necesaria para todos. Después de la imagen se explica el proceso de manera bastante detallada pero no equivale del todo a lo que muestra la imagen:

Due to the prioritization of snow removal for vehicular transportation, sidewalks remain often neglected, snow is plowed onto the sidewalk and accumulations are especially important at street corners, making walking very difficult for individuals without any disability and almost impossible for individuals with motor or visual disabilities (see Figure 3).

Figure 3. Solution for melting snow in sidewalks



The implementation of a 30 cm-deep reservoir or through the width of the curb cuts' incline is proposed. This reservoir would be covered with a metallic grating for the snow to fall through. The proposed configuration for the metallic grating is a trellised section with 1,5 cm by 1,5 cm holes and a 20 cm solid strip in the

center of the grating, allowing women wearing high heels to circulate safely. At the bottom there would be an electric source of heat for snow melting purposes. [...].

SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en “longdesc”.

Ejemplo 4

En este caso sí que es necesario explicar la imagen porque hay información que no está presente en el texto y que por lo tanto es inaccesible sin la imagen. Por ejemplo, el señor que camina con el andador.

El texto del documento dice:

“The resulting water from the snow melting process would be disposed of in the storm sewers (see Figure 4). Again, different possible sources for the energy could supply the resistor, including public lighting and solar panels.”

heat for snow melting purposes. The resulting water from the snow melting process would be disposed of in the storm sewers (see Figure 4). Again, different possible sources for the energy could supply the resistor, including public lighting and solar panels.

Figure 4. Curb cut during winter months in Quebec City



SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en "longdesc".

Ejemplo 5

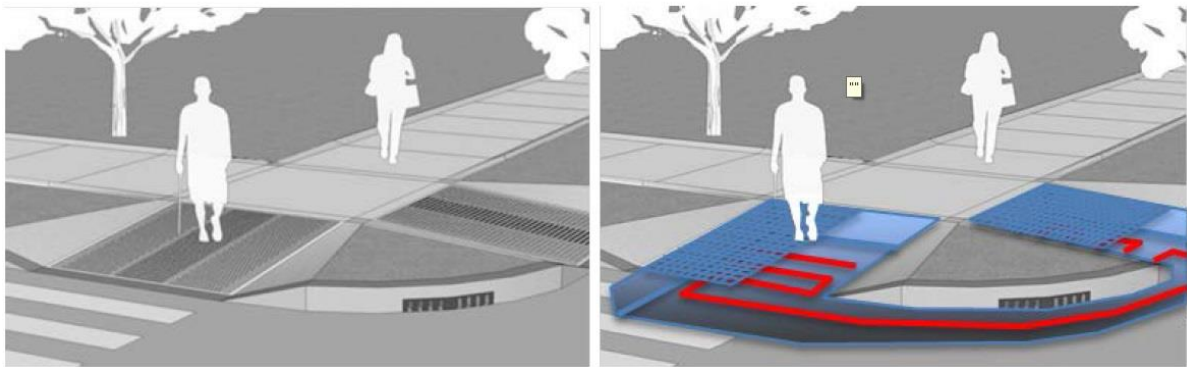
Este caso es como similar al [ejemplo 3](#). Cabría explicar el funcionamiento del mecanismo, en base a lo que muestra la segunda imagen. Una vez más, yo propondría poner la información en el título/descripción o en el propio texto porque puede ser una información útil para cualquier lector. Además, tendría

que ser una información más detallada que la simple mención genérica que se hace en el texto que se muestra a continuación.

El texto del documento dice:

“For strategically selected sidewalks, the suggested design solution was to excavate a 30 cm-deep channel or trough, approximately 50 cm wide. As for the curb cuts, a 30 cm deep trough could be cut along the sidewalk, using a similar electric resistor heat source and also connected to the public storm sewers (see Figure 5). Again, different sources of energy to supply the resistor could be used. This solution will be evaluated in terms of cost/energy efficiency, in order to determine whether or not it will be implemented in Quebec City.”

Figure 5. Solution to improve accessibility in street corners



SERÍA UN CASO DE

El propósito de la imagen es ilustrar cierto contenido del artículo.

¿Provee información esencial? Sí – Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en la descripción?

B. NO: Siguiente pregunta.

¿Se encuentra esta información esencial detallada en otro lugar del texto del documento?

B. NO: Texto alternativo breve y descripción detallada en “longdesc”.

Otros elementos

Por último, estos elementos presentes en todos los artículos también deberían llevar sus correspondientes textos alternativos.



©© Journal of Accessibility and Design for All, 2010

