

IE comunicaciones

Revista Iberoamericana de
Informática Educativa
ADIE

Revista Iberoamericana de
Informática Educativa

IE comunicaciones

Revista Oficial de la
Asociación para el Desarrollo de la Informática Educativa

ADIE

IE Comunicaciones es una publicación periódica editada y distribuida por la Asociación para el Desarrollo de la Informática Educativa ADIE. No se solidariza, necesariamente, con la opinión expresada por los autores de los artículos.

Reservados todos los derechos y prohibida la reproducción total o parcial de textos e imágenes publicadas en la revista sin citar la fuente.

© 2026 ADIE (<http://www.adie.es>)

Edita: Asociación para el Desarrollo de la Informática Educativa, ADIE

ISSN: 1699-4574

Sumario

Artículos

- 1 *Accesibilidad Web y autopercepción de capacidades visuales de estudiantes universitarios***
María L. Gronda, Sonia I. Mariño
- 15 *Sobre cómo las actividades desenchufadas pueden ayudar a niños en Educación Infantil con TDAH***
Alejandra Montón Martín, Diana Pérez Marín
- 36 *A Proposal of Model for Inclusive Digital Competence Training in Higher Education***
Diana Pérez Marín, Almudena Macías Guillén, Cristina Ramos Vega, Alba Gómez Ortega

ADIE

Fines

- Fomentar la Informática Educativa.
- Promover la formación de las personas en las Nuevas Tecnologías Educativas.
- Intercambiar trabajos, ideas y experiencias.
- Evaluar la calidad pedagógica de los productos existentes

Actividades

- Cursos, Seminarios, Mesas Redondas, Conferencias, Talleres, etc.
- Congresos periódicos de carácter nacional e internacional.
- Evaluación y Biblioteca de Software Educativo.
- Base de Datos de investigaciones, estudios sistemáticos.

Revista

IE comunicaciones

Revista Iberoamericana de Informática Educativa

Editora: Diana Pérez (diana.perez@urjc.es)

Miembros

Socios Honorarios
Socios Institucionales
Socios Individuales
Alumnos

Socios Institucionales

Universidad Nacional de Educación a Distancia
Universidad Autónoma de Madrid
Facultad de Informática (Universidad de Málaga)
Universidad Politécnica de Madrid
Dpto. De Informática y Automática, Fac. de Ciencias (Universidad Complutense de Madrid)
Universidad de Castilla-La Mancha

Web

Adie.es

Envío de contribuciones

diana.perez@urjc.es

Accesibilidad Web y autopercepción de capacidades visuales de estudiantes universitarios.

María L. Gronda, Sonia I. Mariño

laura.gronda@comunidad.unne.edu.ar, msonia@exa.unne.edu.ar

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.
Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

Resumen. La evolución creciente y constante de e-soluciones disponibles en Internet requiere revisar la accesibilidad web tema de trascendencia actual. El artículo propone la validación de un procedimiento diseñado para identificar las capacidades visuales de estudiantes universitarios a partir de sus percepciones. Para lograr el cometido, se diseñó una encuesta en SIU-KOLLA y se integró al sistema SIU-GUARANÍ. Con fines de validación se aplicó el instrumento a los estudiantes durante tres semestres en el periodo 2019 y 2020. El análisis revela la relación inversamente proporcional entre la capacidad visual autopercebida y la percepción de calidad del sitio web evaluado centrándose en la accesibilidad. Los resultados que se presentan en este artículo, constituyeron en insumos para avanzar en la validación de una taxonomía en torno a las capacidades visuales identificadas considerando las siguientes categorías: a- Capacidad visual normal, b- Problemas de visión moderados, c- Problemas de visión severos, d- ceguera al color (daltonismo) y e- ceguera.

Palabras clave: educación superior, accesibilidad web, autopercepción, discapacidad visual

Web Accessibility and Self-Perception of Visual Abilities in University Students.

Abstract. The growing and constant evolution of e-solutions available on the Internet requires reviewing the web accessibility issue of current significance. The article proposes a process designed to identify the visual abilities of university students from their perceptions, given their impact on adequate access to content in web environments. To achieve this goal, a survey was designed in SIU-KOLLA and integrated into the SIU-GUARANÍ system. For validation purposes, the instrument was applied to the students over three semesters during the 2019 and 2020 period. The analysis reveals the inversely proportional relationship between self-perceived visual ability and perceived quality of the evaluated WEB site focusing on accessibility. The results were constituted in inputs to advance in the validation of a taxonomy around the visual abilities identified considering the following categories: a- Normal visual capacity, b- Moderate vision problems, c- Severe vision problems, d- color blindness and e- blindness.

Keywords: higher education, web accessibility, self-perception, visual impairment

1. Introducción

La ciencia y la técnica se valen de modelos, métodos y procedimientos reproducibles. En este contexto, el artículo ratifica el procedimiento descrito en Gronda y Mariño (Gronda & Mariño, 2019) atinente a la identificación de las capacidades visuales auto-percibidas de los

estudiantes regulares en el transcurso de tres semestres en una unidad académica de una universidad pública, que corresponde uno al primero del año 2019 y dos del año 2020. Los hallazgos contribuyen con evidencia generada a una línea de I+D+i concerniente a tecnologías TIC en educación superior.

Las secciones que componen el artículo, además de la introducción, son: la segunda, describe el método desarrollado, la tercera presenta el procedimiento y su verificación. Finalmente, se establecen las conclusiones y líneas de trabajo futuras.

1.1 Diseño universal en la educación superior

La masividad de la educación superior viene acompañada por la democratización del acceso a las tecnologías y en especial a las relacionadas con la información y la comunicación. La transición “enseñar con TIC” a “integrar las TIC al trabajo pedagógico” (Gronda & Mariño, 2019) es un proceso lento y dispar en las instituciones educativas argentinas de todos los niveles. Resumiendo, a pesar de las declaraciones de derechos y garantías, los nuevos marcos teóricos, los programas de formación docente masiva gratuita, la disponibilidad de contenidos en formatos digitales y dispositivos asequibles, persisten barreras a la inclusión educativa. En el año 2011 el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) aprueba el “Programa Integral de Accesibilidad para las Universidades Públicas” (CIN, 2011), otro importante documento que da un marco a la producción de contenidos accesibles es el procedimiento para la adaptación de textos mediante normas estandarizadas del año 2013, cuyo objetivo es satisfacer la demanda bibliográfica de los estudiantes con discapacidad. Este trabajo se inició en el año 2010 pero la última revisión está fechada en 2013 y recorre los antecedentes legales y nos da información respecto de los estándares para la producción de contenidos. (Red Interuniversitaria de Discapacidad. Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y Derechos, 2010)

La mayoría de las universidades cuenta con un espacio institucional desde donde diseñar e implementar proyectos y acciones que favorezcan la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad. Buena parte de estos esfuerzos se dedican a la capacitación y concientización de la comunidad educativa, convenios de colaboración con otras universidades y organizaciones de la

sociedad civil para adaptar recursos educativos. En 2017 la Comisión de Discapacidad y Derechos Humanos se propone transformarla en Red. En la UNNE se desarrollan acciones en este sentido contribuyendo a la inclusión y equidad.

Se entiende que un estudiante con discapacidad es aquel que requiere adaptaciones de atención educativa y/o adecuación e implementación a la infraestructura.

En particular, el artículo aborda la mejora de la calidad centrada en la accesibilidad visual del contenido Web institucional de una facultad.

1.2 La accesibilidad web

En espacios de educación superior es menester asegurar el acceso a los contenidos. En este sentido se logrará inclusión y equitatividad. Lo expuesto se sostiene en la evolución y transformación de las TIC y con su uso en diversas actividades de la sociedad. En contextos educativos atañe tanto a las actividades administrativas y de aprendizaje, como a las asociadas a los distintos roles de los usuarios. La accesibilidad web (AW) se asocia al diseño de sitios destinados a usuarios con algún tipo de discapacidad, visual, motora, cognitiva o limitada por la edad, limitaciones derivadas por utilización de dispositivos anticuados u otras dificultades asociadas al entorno (Hassan-Montero, 2004).

Desde la perspectiva de los derechos humanos (Garay Tapia, 2009; Chípuli Castillo, 2022), centrándose en la igualdad de acceso a la información, las instituciones públicas deben asegurar su cumplimiento. Por ello, en la práctica el cumplimiento implica asegurar el acceso integral a los contenidos del sitio web institucional, desde el inicio de la oferta académica, transitando las instancias de cursado y evaluación, hasta la finalización de la carrera de grado, incluyendo las actividades administrativas asociadas a los procesos educativos y otras acciones de formación implicadas desde estas instituciones.

El máximo organismo en la jerarquía de Internet responsable de promover la accesibilidad es el W3C, en especial su grupo de trabajo WAI (Web Accessibility Initiative) (WAI, 2017). WAI es una

Iniciativa para la Accesibilidad Web y una rama del World Wide Web Consortium. Se ocupa de la accesibilidad de la Web, siendo su idea general crear una serie de reglas claras. Publica las Guías de Accesibilidad al Contenido Web (W3C World Wide Web Consortium, 2015).

De los distintos estándares, se optó por las WCAG 2.0. Éstas se organizan en 4 principios fundamentales para la accesibilidad del contenido:

- **PERCEPTIBLE:** La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos.
- **OPERABLE:** Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.
- **COMPENSIBLE:** La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.
- **ROBUSTO:** El contenido debe ser suficientemente robusto como para ser interpretado de forma fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo los productos de apoyo.

A su vez, cada uno de estos principios tiene asociadas pautas, disponiendo de un total de 12. Los dos primeros principios presentan 4 pautas, el tercero 3 y el último 1. Estas pautas no son verificables en sí, sino que proporcionan las metas básicas para asegurar el contenido accesible, y comprender los criterios de conformidad e implementarlos.

Cada una de estas pautas tiene asociados ciertos criterios de conformidad (61 en total) que se deberían cumplir y son verificables. Los criterios de conformidad se ordenan según su nivel de cumplimiento asociado: A, AA y AAA. A continuación, se describe cada Nivel.

Nivel de conformidad: Uno de los siguientes niveles de conformidad:

- **Nivel A:** Para lograr conformidad con el Nivel A (el mínimo), la página web satisface todos los Criterios de Conformidad del Nivel A, o proporciona una versión alternativa conforme.

- **Nivel AA:** Para lograr conformidad con el Nivel AA, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de los Niveles A y AA, o proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AA.
- **Nivel AAA:** Para lograr conformidad con el Nivel AAA, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de los Niveles A, AA y AAA, o proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AAA.

Las normativas relacionadas con la AW son numerosas, entre ellas se mencionan: Normas UNE 139803:2004, Ley 26/2011, Real Decreto Legislativo 1/2013 de España. En Argentina, la Ley 26.653 entró en vigor en 2010, sin embargo, aun actualmente es un tema de relevancia y al cual se puede aportar desde espacios de educación superior.

Existen diversos casos de estudios referentes a la evaluación de la accesibilidad web de entornos educativos. A continuación, se sintetizan algunos de ellos.

Rodriguez (2018), elaboró una propuesta para evaluar la AW, que integra los hallazgos de herramientas automáticas y manual, e integra la percepción de una persona ciega.

Esparza Cruz et al. (2019) expusieron el análisis de la accesibilidad web según lo establecido por el estándar WCAG 2.0, aplicado a la evaluación de las páginas principales de las universidades públicas de la zona 5 de Ecuador, identificando graves barreras de accesibilidad. Por su parte, Alim (2021) exploró la AW de las páginas principales de 66 universidades intensivas en investigación considerando lo establecido en las WCAG 2.0 y optando como herramientas de evaluación a: TAW, WAVE y EIII Page Checker. Campoverde-Molina et al. (2023) realizaron una revisión sistemática de la literatura que alcanzó el análisis de 42 artículos con el propósito de determinar los hallazgos y tendencias en la accesibilidad de los sitios web de las universidades en todo el mundo. Inal y Torkildsby (2023) analizaron la AW de los sitios web de 10 universidades de Noruega. Identificaron

inconvenientes significativos en el 60%, aun existiendo desde el año 2013 los marcos regulatorios

En ese mismo orden en un artículo que analiza la accesibilidad web de los sitios institucionales en Colombia, se evalúa la AW de los sitios web de instituciones de educación superior (IES) públicas y privadas del Cauca, Colombia, utilizando las directrices WCAG 2.1 y la herramienta TAW. De las 13 IES analizadas, se identificaron numerosos problemas en los niveles de conformidad A, AA y AAA, destacando obstáculos como contenido no textual y etiquetas inadecuadas. Aunque algunas instituciones muestran mejor desempeño relativo, ninguna cumple completamente con los estándares de accesibilidad. Los resultados subrayan la necesidad urgente de mejoras para garantizar la inclusión digital, especialmente considerando el creciente ingreso de estudiantes con discapacidad. (Méndez Rodríguez et al., 2024)

En cuanto al trabajo de Tesis de Maestría de Accesibilidad Visual en sitios en España, se aprecian el análisis que hace el autor de la situación de los usuarios desde el punto de vista de la taxonomía de la capacidad visual, el software de uso para navegar, los productos de apoyo utilizados. En ese sentido, describe la frecuencia de uso, el modo de manejo de los dispositivos, como así también la distribución etaria y el nivel de educación alcanzado por el usuario. (Mato Medrano, 2020)

1.3 Autopercepción de la salud

Ocampo Chaparro (Ocampo Chaparro, 2010) se refiere al concepto de autopercepción de salud (APES), introducido a mitad del siglo XX. La APES considera una medición subjetiva que integra factores biológicos, mentales, sociales y funcionales del individuo.

En concordancia con lo mencionado, se define en la autopercepción de la salud como “una concepción individual y subjetiva que resulta de la intersección entre factores biológicos, sociales y psicológicos, y proporciona una evaluación única e inestimable del estado general de salud de una persona. En ese sentido, Lesme Franco y otros

(2019) abordan la autopercepción desde la definición del autoconcepto, así la consideran como “la imagen que una persona posee de sí misma, de sus atributos, limitaciones y su capacidad de relacionamiento social” (p. 275-289). En el artículo se opta por la definición de Ocampo Chaparro por considerarla la más adecuada al objetivo propuesto.

1.4 Sistemas administrativos en educación superior

Como se expresó en Gronda y Mariño (2019) las instituciones de educación superior se valen de las TIC y de diversos sistemas informáticos para apoyar los procesos administrativos y de enseñanza y aprendizaje.

El complejo sistema universitario argentino, dispone de las soluciones SIU, un sistema de gestión académica que registra y administra las actividades de la Universidad, avaladas por el CIN (Consejo Interuniversitario Nacional). En el sitio web oficial SIU (s.f.) se presentan una diversidad de sistemas o módulos que apoyan diversos procesos administrativos, dos de ellos son SIU-Guaraní (SIU GUARANÍ, s.f.) y SIU Kolla (s.f.) En particular, SIU GUARANÍ es el sistema de gestión de alumnos que registra y administra todas las actividades académicas universitarias, desde que los alumnos ingresan como aspirantes hasta que obtienen el diploma. Respecto al SIU Kolla, representa el sistema de encuestas orientadas a capturar y procesar una diversidad de consultas referentes a los estudiantes universitarios en todos sus niveles. Brinda un conjunto de cuestionarios predefinidos, confeccionados por profesionales, que permite conocer aspectos contemplando distintos filtros.

2. Método

El método aplicado constó de las siguientes fases

Fase 1. Revisión de la literatura referente a:

- Conceptos y definiciones de autopercepción
- Estándares, normas y métodos de accesibilidad web.

Fase 2. Mejora de un procedimiento para recabar información de estudiantes. El procedimiento se describió en Gronda y Mariño (2019). Para su validación, se diseñaron dos plantillas como propuestas para la mejora de calidad:

- 2-a) plantilla de aplicación en la página principal donde se agregaron maquetaciones que simplifican significativamente el acceso a la información relevante para el estudiante con discapacidad visual
- 2-b) plantilla para páginas web con tablas complejas, donde, entre otras mejoras, se modificaron el diseño de cada tabla para seguir las recomendaciones de criterio de conformidad 1.3.1 Información y relaciones recogido en las WCAG

Fase 3. Validación de la propuesta

Esta fase consistió en seleccionar el conjunto de páginas a evaluar utilizando las plantillas descritas en la fase 2.

3-a Selección de páginas a evaluar: Se eligieron las páginas de muestra de entre diez y quince páginas Web, entre ellas la página principal, una página que contenga imágenes, una que contenga tablas, una que contenga hipervínculos, una página de control y así se continúa seleccionando hasta completar la muestra a evaluar del sitio de la Facultad de Derecho Ciencias Sociales y Políticas de la UNNE. Esta selección se hace siguiendo los criterios de evaluación del WCAG Evaluation Methodology (WCAG-EM) (W3C, expertos en evaluación de sitios WEB, s.f.).² Definida la selección de la muestra de páginas, se realiza la evaluación con las herramientas Easy Check provistas por la WCAG y posteriormente, el análisis y evaluación del reporte generado por la herramienta.

3-b En la validación de los instrumentos descritos en 2-a y 2-b, se utilizó la modalidad de entrevista al usuario con ceguera y a un consultor experto.

Se estableció como

- Universo del estudio: sitio Web de la Facultad de Derecho de la UNNE

- Muestra del estudio: las páginas Web mencionadas previamente

- Periodo de aplicación: 2019 y 2020

Fase 4. Análisis de la información y exposición de los resultados.

- 4-a se analizó la información proveniente de los reportes proporcionados por el SIU KOLLA, ver Fig. 1
- 4-b se analizaron las entrevistas personales a los voluntarios seleccionados, uno por cada capacidad visual auto percibida.
- 4-c se elaboró una lista con los interrogantes que surgieron en el análisis y se convalidaron los resultados con el experto en educación para personas con diversidad funcional visual.

3. Resultados

El objetivo principal del artículo, es presentar un procedimiento para caracterizar a los estudiantes de una facultad en torno a sus capacidades visuales utilizando dos sistemas SIU y un método que incluya la generación de una plantilla. Su validación permitirá el rediseño de un sitio web institucional de una Unidad Académica de la Universidad Nacional del Nordeste, particularmente para asegurar la accesibilidad visual del sitio Web

3.1 Definición del procedimiento

La definición del procedimiento constó de los siguientes elementos:

- a) diseño de encuesta para evaluar la autopercepción de los estudiantes y su opinión del diseño del sitio Web de la Facultad de Derecho Ciencias Sociales y Políticas de UNNE,
- b) entrevista a estudiantes voluntarios,
- c) entrevista a expertos en herramientas informáticas para personas con discapacidad visual o ceguera,
- d) selección de una muestra de páginas del sitio web objeto de estudio para su evaluación con las herramientas Easy Check provistas por la WCAG. El World Wide Web Consortium (W3C) recomienda su aplicación para realizar verificaciones básicas de conformidad con las

directrices de accesibilidad WCAG 2.0. Diseñada especialmente para educadores, desarrolladores y evaluadores sin experiencia avanzada en accesibilidad, esta herramienta permite realizar inspecciones rápidas y prácticas de aspectos fundamentales de la accesibilidad web. Easy Checks incluye la evaluación de elementos clave como el texto alternativo para imágenes, los encabezados y la estructura de las páginas, los formularios interactivos, la coherencia en el contraste de colores y la navegación mediante teclado. Aunque no sustituye un análisis exhaustivo, es ideal para identificar errores iniciales y fomentar una cultura de accesibilidad en el diseño de recursos educativos digitales, contribuyendo así a un entorno inclusivo en el ámbito de la educación superior

e) análisis y evaluación del reporte generado por la herramienta,

f) diseño de las plantillas como propuesta de solución.

La encuesta elaborada ad-hoc se diseñó en SIU-KOLLA y se integró al sistema SIU-GUARANÍ.

3.1.1 Definición de una encuesta para relevar la autopercepción de los estudiantes

Esta fase constó de las siguientes actividades

- Entrevista a un experto en discapacidades visuales. Los datos relevados y trabajos previos como mencionados en Villafañe Hormazábal, (2014) y Arellano Cárdenas & Herrera Fernández (2024), proporcionaron datos para diseñar un cuestionario. Las preguntas se orientaron a conocer las herramientas de software que utilizan los docentes de un instituto regional.
- Diseño de una encuesta en línea orientada a relevar las capacidades visuales en estudiantes universitarios de una facultad. Se contempla la siguiente clasificación asociada a la autopercepción, basada en el registro de preguntas del SIU GUARANÍ en la etapa de ingreso, es decir periodo de preinscripción, cómo se detalla en Estudio de desgranamiento universitario – Encuestas Formulario De Preinscripción,

(Sistema de Información Universitaria, 2018).

- Capacidad visual normal
- Problemas de visión moderados
- Problemas de visión severos
- Ceguera al color (daltonismo)
- Personas con ceguera
- Otros

Es importante destacar que esta clasificación se basó en la autopercepción subjetiva de la capacidad visual. Es decir que dicha autopercepción podría no coincidir con la opinión de un profesional oftalmólogo. Para conocer la tipificación de un profesional se entrevistó al director médico del mencionado instituto, quien instruyó acerca de la evaluación clínica que se realiza en cada paciente.

La Fig. 1, presenta el modelo de encuesta: Evaluación de la accesibilidad visual del sitio web institucional. En su diseño se atendió al anonimato con el objetivo de obtener las respuestas lo más sinceras posible. Se consultó sobre la capacidad visual autopercebida, y se utilizó la escala de Likert para indagar su opinión sobre el diseño de cada página Web de la muestra. Además, se incluye en la encuesta, cuestiones respecto a los dispositivos y software más utilizados durante la navegación en el sitio.

Cabe aclarar que la muestra de las páginas web, se basó en una estrategia orientada a lograr la concordancia con las directrices de la WAI (WAI, 2017). Es decir, una es la página principal por ser la primera impresión asociada al sitio visitado, una página con tabla simple, una con tablas más complejas, una con contenidos recomendados para material de estudio, una con video, como así también dos páginas seleccionadas como control de la muestra.

3.1.2 Definición del consentimiento informado

Se elaboró un consentimiento informado (CI) para su inclusión junto a la encuesta administrada por el sistema SIU KOLLA (Gronda & Mariño, 2019). En el CI, se especificó el siguiente texto: Esta encuesta es voluntaria y agradecemos tu

colaboración. El objetivo es la mejora de la calidad de la accesibilidad visual del sitio Web de la Facultad de Derecho. Tu identidad y los datos recabados serán mantenidos por el responsable del estudio bajo condiciones de confidencialidad mediante códigos Máscaras, la información será recogida bajo protocolos de investigación. Tanto en informes como comunicaciones científicas, los resultados serán siempre publicados de manera agregada, a fin de impedir la identificación de sujetos particulares.

3.1.3 Verificación preliminar del instrumento

Se procedió en dos etapas:

- Se realizaron pruebas previas de la encuesta con un estudiante voluntario, para asegurar la correcta comprensión de las preguntas.

- Se aplicó la encuesta personalmente a tres estudiantes uno por cada capacidad visual estudiada, es decir, “tengo visión normal”, “tengo problemas de visión moderados” y “tengo problemas de visión severos (incluyen ceguera)” y se grabaron las respuestas preservando el anonimato de los entrevistados y se guardaron en la nube para la consulta posterior.

3.1.4. Implementación de la encuesta en línea.

Validada la comprensión de la encuesta diseñada:

- Se solicitó al área TIC de la Unidad Académica la integración al SIU GUARANÍ.
- Se difundió el lanzamiento de la encuesta en el sitio web y en la cuenta de Facebook desde el área de prensa institucional.

• Ante la presencia de una respuesta con los símbolos ☐ seleccione una y solo una opción. • Ante la presencia de una respuesta con los símbolos ☐ podrá seleccionar más de una opción.			
Evaluación de la accesibilidad VISUAL del sitio Web de la Facultad de Derecho de la UNNE			
Esta encuesta es voluntaria y agradecemos tu colaboración. Tu identidad y los datos recabados serán mantenidos por el responsable del estudio bajo condiciones de CONFIDENCIALIDAD mediante Códigos Máscaras. CONSETIMIENTO INFORMADO	☐ Si ☐ No		
¿Cómo describiría Usted su visión?	☐ Mi visión es normal ☐ Tengo ceguera al color (daltonismo)	☐ Tengo problemas de visión moderados ☐ Soy No vidente	☐ Tengo problemas de visión severos ☐ otro
¿Su problema de visión es permanente?	☐ Si ☐ No		
El diseño de la PÁGINA PRINCIPAL del sitio oficial de la Facultad de Derecho UNNE, le resulta adecuado a su capacidad visual.	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
¿Los contenidos textuales de MATERIAL DE ESTUDIO provistos en el sitio web del sitio de la Facultad de Derecho, les resultan adecuados a su capacidad visual?	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
¿La presentación de las NOVEDADES: noticias variadas, jornadas, congresos, charlas, etc. del sitio Web del sitio de la Facultad de Derecho le resultan adecuados a su capacidad visual?	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
Las páginas Web con el CALENDARIO DE EXAMENES LIBRES (Tabla de Contenidos simples) le resultan adecuados a su capacidad visual.	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
¿Las páginas Web con OFERTA DE CURSOS (Tabla compleja) le resultan adecuados a su capacidad visual?	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
¿Los VIDEOS del sitio de la Facultad de Derecho le resultan adecuados a su capacidad visual?	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
Los ENLACES a otras Páginas Web del sitio de la Facultad de Derecho les resultan adecuados a su capacidad visual	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
¿Las IMAGENES del sitio de la Facultad de Derecho le resultan adecuados a su capacidad visual?	☐ Totalmente de acuerdo ☐ En desacuerdo	☐ De acuerdo ☐ Totalmente en desacuerdo	☐ Soy neutral
El software (programa) que usted utiliza habitualmente para acceder al sitio de web de la Facultad es	☐ Navegador habitual Google Chrome, Mozilla FireFox, Internet Explorer ☐ Instagram	☐ Facebook ☐ otro	☐ Twiter
El Hardware (dispositivo) que usted utiliza habitualmente para acceder al sitio de web de la Facultad es	☐ PC de escritorio ☐ SmartPhone (celular o teléfono móvil)	☐ Notebook/Netbook ☐ otro	☐ Tablet

Fig. 1. Modelo de encuesta: Evaluación de la accesibilidad Visual del sitio Web institucional, publicada por primera vez en (Gronda & Mariño, 2019)

3.2 Verificación del procedimiento

En el año 2019, se relevaron un total de 1.209 registros en nueve meses. Estos comprendieron desde el 21 de mayo hasta el mes de septiembre. Se constató una pérdida de datos originada por

problemas de copia de seguridad incompletas de las bases de datos del sistema SIU-Kolla, restablecido desde el 21 de septiembre hasta el mes de diciembre. Resultados preliminares se presentaron en Gronda y Mariño (2019).



Fig. 2 - Línea de tiempo de implementación de la encuesta en 2019. Elaboración propia.

En el ciclo lectivo 2020 se contó con 2.201 registros. Se inició *el relevamiento* en el mes de enero. Se detectó una pérdida de datos de 17 días

en el mes de mayo, y se reanudó la recolección el 17 de septiembre hasta el 30 diciembre (Fig.2).



Fig. 3 - Línea de tiempo de implementación de la encuesta en 2020. Elaboración propia.

Para analizar los datos se midió la frecuencia para cada autopercepción estudiada (Tablas 1 y 2) y se recabó la opinión de la calidad de diseño en páginas Web con tablas complejas que representan a la pregunta 7. Los datos de la Tabla 3, se obtuvieron de un reporte de SIU KOLLA, y se procesaron utilizando una planilla de cálculo.

Para analizar los datos se midió la frecuencia para cada autopercepción estudiada (Tablas 1 y 2) y se recabó la opinión de la calidad de diseño en páginas Web con tablas complejas que representan a la pregunta 7. Los datos de la Tabla 3, se obtuvieron de un reporte de SIU KOLLA, y se procesaron utilizando una planilla de cálculo.

La Tabla 1 resume el análisis de los casos correspondientes al año 2019, mientras que la Tabla 2 los del año 2020.

La Tabla 1 resume el análisis de los casos correspondientes al año 2019, mientras que la Tabla 2 los del año 2020.

Tabla 1- Frecuencias de los Reportes de la Encuesta SIU-KOLLA del Año 2019

Autopercepción	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Soy neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Total
Visión normal	222	321	75	23	3	644
Problemas moderados	119	251	72	58	6	506
Problemas severos	12	18	8	11	1	50
Ceguera al color	2	0	1	0	0	3
Soy no vidente	1	0	1	0	0	2
otros	0	1	2	1	0	4
Total	356	591	159	93	10	1.209

Nota: Fuente propia, se consideraron las respuestas a la pregunta número 7, referente a Tablas Complejas, ver Fig. 1, en Gronda y Mariño, 2019

Tabla 2 - Encuesta 2020 - Respuestas a la pregunta sobre diseño de tablas complejas

Autopercepción	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Soy neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Total
Visión normal	486	591	129	41	2	1249
Problemas moderados	199	456	135	69	8	867
Problemas severos	6	29	14	17	5	71
Ceguera al color	1	1	0	0	0	2
Soy no vidente	1	0	0	0	0	1
otros	4	4	2	0	0	10
Total	697	1.081	280	127	15	2.200

Nota: Fuente propia, se consideraron las respuestas a la pregunta número 7 de la Fig. 1

Al analizar las tablas se aprecia que el número de registros de 2020 duplica a datos de 2019. Además, es notoria la desproporción de estudiantes asociados a los tres primeros grupos: visión normal, problemas moderados de visión y problemas de visión severos incluyendo ceguera. Se destaca que los estudiantes con ceguera, frente al color presentan buena opinión del diseño web. En el caso de la muestra analizada, dos estudiantes

con ceguera al color contestaron con una apreciación positiva respecto del diseño de las páginas Web.

El análisis de los resultados indica que una de las mayores dificultades reside en la comprensión y accesibilidad de las páginas construidas con tablas complejas. Por ello se analizó en mayor profundidad la cuestión planteada en la pregunta

número 7. “¿Las páginas Web OFERTA DE CURSOS (Tabla compleja) resultan adecuados a su capacidad visual”, los resultados se exponen en la Tabla 3?

Tabla 3- Comparación entre los años 2019 y 2020

Respuesta	Año 2019		Año 2020	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	69	37%	17	41%
De acuerdo	91	49%	16	39%
Soy Neutral	17	9%	7	17%
En desacuerdo	9	5%	1	2%
Totalmente en desacuerdo	1	1%	0	0%
Total	187	100%	41	100%

La Tabla 3 muestra la percepción de los usuarios en una página caracterizada por su diseño basado en tablas complejas. Se visualiza la marcada tendencia a percibir estas páginas web como mal diseñadas. Se pondera si se tiene en cuenta la información de vital importancia organizada en ella, esto sería en este ejemplo, la oferta de cursos.

El estudiante con problemas severos de visión o ceguera se encuentra ante una barrera significativamente difícil de superar, de esto se desprende la necesidad de implementar una estrategia que compense las dificultades de acceso aplicando diseño de páginas web con accesibilidad visual. Los datos relevados dan cuenta de la importancia y necesidad de aplicar encuestas de auto percepción en torno a la AW. También es menester indagar en cuántos estudiantes no respondieron la encuesta dada la respuesta voluntaria establecida. Adicionalmente, se reconoce que resulta una tarea complicada para estudiantes con capacidades visuales diversas. Es decir, aquellos que se auto perciben con problemas de visión de moderados a severos.

Son numerosas las iniciativas en torno a evaluar la accesibilidad web en espacios de Educación Superior como se mencionan en Inal y Torkildsby

(2023), Méndez Rodríguez et al. (2024) utilizando diversas herramientas.

Para asegurar la accesibilidad de un sitio Web con la finalidad de garantizar el derecho al acceso igualitario a la información se definió un procedimiento centrado en la auto percepción visual de los estudiantes. Su implementación a lo largo de 3 semestres / cuatrimestres, contribuye al cumplimiento de la Ley 26.653 (Ley 26.653, Accesibilidad de la Información en las Páginas Web. Sancionada: noviembre 3 de 2010, 2010) en este espacio de formación. Lo expuesto, puede ser tratado desde los derechos humanos como se expresa en Garay Tapia (2009).

Los resultados expuestos en las Tablas 1, 2 y 3 dan cuenta de la necesidad de conocer a la población estudiantil, adaptando los instrumentos de relevamiento a las demandas de la sociedad, como se ilustra con la incorporación de preguntas en torno a la Accesibilidad Web. En este sentido siguiendo a Hassan-Montero (2004) aporta significativamente a un diseño centrado en el usuario. En este caso, orientado a atender los requerimientos de acceso ante la diversidad de los estudiantes que optan por carreras en las universidades públicas.

Se reconoce que el análisis de la evaluación se basó en la autopercepción relevada a los estudiantes que respondieron voluntaria y anónimamente la encuesta. Para generalizar los resultados se deberían sistematizar los datos en cada ciclo lectivo o al inicio de cada semestre a fin de aplicar sucesivas adecuaciones a las páginas según el estándar de AW. Otra cuestión a establecer es determinar la obligatoriedad de las encuestas para actuar en pro de los estudiantes.

4. Conclusiones

El artículo sintetiza los resultados derivados de aplicar en el periodo mayo 2019 a diciembre de 2020, una encuesta para caracterizar la autopercepción de los estudiantes respecto a la accesibilidad visual del sitio Web de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y Políticas de una universidad pública

Esta encuesta se aplicó al inicio de cada ciclo lectivo. El escaso número de respuestas en el grupo de estudiantes con diversidad visual de autopercepción con problemas de visión de moderados a severos, pueden vincularse al carácter anónimo y no obligatorio de la misma, la fecha de su aplicación, la política de difusión y concientización de la importancia de contribuir con las respuestas, como así también con la situación de emergencia sanitaria nacional asociada al COVID-19.

Como fortaleza de la encuesta se menciona su carácter de anónima. Sin embargo, disponer de información de cada uno de los usuarios, podría asegurar el desarrollo de futuros planes de intervención en pro de mejorar la vida estudiantil e incluso contemplando personalizaciones.

El análisis de los datos producidos en 2019 y 2020 dan cuenta de la importancia y necesidad de aplicar encuestas de autopercepción en torno a la AW y transformarlos en estudios longitudinales dirigidos a asegurar positivas experiencias de usuario desde contextos de educación superior.

Por ello, se propone continuar esta línea de acción orientada a analizar la autopercepción y su

vinculación con otras páginas de interés académico como aquellas que exhiben los contenidos del material de estudio disponible en el sitio Web de la Facultad y los hipervínculos sugeridos por los docentes como recurso de aprendizaje recomendado.

Las mejoras de este procedimiento respecto de versiones anteriores registradas en 2019, consisten en la aplicación de una selección de las mejores herramientas de verificación de los requisitos de WCAG 2.0, entre ellas "Web Accessibility Evaluation Tool Easy Checks", la cual es una herramienta recomendada por el World Wide Web Consortium (W3C) para realizar verificaciones básicas de conformidad con las directrices de accesibilidad WCAG 2.0. Diseñada especialmente para educadores, desarrolladores y evaluadores sin experiencia avanzada en accesibilidad, esta herramienta permite realizar inspecciones rápidas y prácticas de aspectos fundamentales de la accesibilidad web. Easy Checks incluye la evaluación de elementos clave como el texto alternativo para imágenes, los encabezados y la estructura de las páginas, los formularios interactivos, la coherencia en el contraste de colores y la navegación mediante teclado. Aunque no sustituye un análisis exhaustivo, es ideal para identificar errores iniciales y fomentar una cultura de accesibilidad en el diseño de recursos educativos digitales, contribuyendo así a un entorno inclusivo en el ámbito de la educación superior.

En el año 2019 las mediciones se registraban en una planilla de cálculo, estas acciones se realizaban en las primeras interacciones y más adelante se reemplazaron por los reportes generados por la herramienta Easy Check de W3C, cuya salida tiene un formato JSON, en síntesis, un progreso significativo.

Futuros trabajos, desde la informática aplicada a la sociedad, en particular la AW, se propone indagar en torno a métricas y continuar con el estudio longitudinal en lo que respecta a la evaluación de la accesibilidad web en educación superior y en particular en contextos regionales como el descrito en el presente artículo.

Agradecimientos

Trabajo realizado en el marco de Estudios de posgrado, y Proyecto de I+D. Sistemas informáticos y Gestión del

conocimiento: modelos, métodos y herramientas. Acreditado por la Secretaria General de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Nordeste.

Referencias

- Alim, S. (2021). Web Accessibility of the Top Research-Intensive Universities in the UK. Sage Open, 11(4). <https://doi.org/10.1177/21582440211056614>
- Acosta-Vargas, P., Acosta, T., & Lujan-Mora, S. (2018). "Challenges to Assess Accessibility in Highers Education Websites: A Comparative Study of Latin America Universities ". IEEE ACCESS, 6, 36500-36508. doi:<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2848978>
- Arellano Cárdenas, P. & Herrera Fernández, V. (2024). "Inclusión de Estudiantes con Discapacidad en la Educación Superior en Chile: alcances y desafíos". *Revista estudios de políticas públicas*, 10(1), 41-52. <https://dx.doi.org/http://doi.org/10.5354/0719-6296.2024.xxxxxx>
- Bustos-Vázquez, E., Fernández-Niño, J., & Astudillo-García, C. (1 de abril de 2017). Autopercepción de la salud, presencia de comorbilidades y depresión en adultos mayores mexicanos: propuesta y validación de un marco conceptual simple. *Biomédica [Internet]*, 37(1), 92-103. <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3070>
- Campoverde-Molina, M., Luján-Mora, S. & Valverde, L. (2023). Accessibility of university websites worldwide: a systematic literature review. *Univ Access Inf Soc* 22, 133–168 <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00825-z>
- CIN. (septiembre de 2011). Red Interuniversitaria de Discapacidad. <https://rid.cin.edu.ar/documentos/Programa-Accessibilidad-Horco-Molle-CIN.pdf>
- Cuesy Ramírez, M., Jiménez Pirrón, T., Velasco Martínez, R., Mandujano Trujillo, Z., Roblero Ochoa, S., Castro Padilla, I., & DaraniCuesy, S. (2022). Autopercepção de deficiência e restrições funcionais em estudantes médicos. *Europub Journal of Education Research*, V. 3(n.1), 193-208. doi:: 10.54745/ejerv3n1-014
- Chípuli Castillo, A M. (2022). El derecho humano de acceso a la información pública en la política de transparencia de la Administración Pública Federal en México (2001-2021). *Estudios en derecho a la información*, (14), 5-27. <https://doi.org/10.22201/ijj.25940082e.2022.14.16891>
- Esparza Cruz, N., Rodríguez Echeverría, V., Ricaurte Zambrano, E., Montecé Mosquera, F. (2019). Estudio comparativo de accesibilidad web en portales de las universidades públicas de la zona 5. *Revista Ciencia e Investigación Vol.4 Núm x*, p.22 - 33, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3593974>
- Garay Tapia, N. (2009). Repositorio Académico de la Universidad de Chile. El derecho de acceso a la información y las webs del estado. (U. d. Chile, Ed.) doi:<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/106968>
- Gronda, M. L. & Mariño, S. I. (2019). Propuesta de automatización de auto-percepción de capacidades visuales de estudiantes universitarios. XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) (págs. 355-365). Río Cuarto, Córdoba, Argentina: Universidad de Río Cuarto.
- Gronda, M. L. & Mariño, S. I. (2025). Instrumento para Identificar la Autopercepción de accesibilidad visual en educación superior. 3er congreso de Educación y Tecnologías del Mercosur. <https://congresoedutic.unne.edu.ar/>
- Hassan-Montero, Y. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. Hipertext.net, 2.
- Inal, Y. & Torkildsby, A.B. (2023). Web Accessibility in Higher Education in Norway: To What Extent are University Websites Accessible?. In: Abdelnour Nocera, J., Kristín Lárusdóttir, M., Petrie, H., Piccinno, A., Winckler, M. (eds) *Human-Computer Interaction – INTERACT 2023.. Lecture Notes in Computer Science*, vol 14142. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42280-5_7

- Lesme Franco, A. G., Vera, Z., Mendoza, M. A., & Ríos González, C. M. (2019). Autoconcepto en personas con discapacidad visual. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, 8, 183-184. doi:<https://doi.org/10.26885/rcei.foro.2019.183>
- Ley 26.653, Accesibilidad de la Información en las Páginas Web. Sancionada: Noviembre 3 de 2010, . (3 de 11 de 2010). Recuperado el 26 de 05 de 2022, de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anejos/175000-179999/175694/norma.htm>
- Mariño, S. & Alfonzo, P. (2017). Primer Congreso de Educación y Tecnologías del Mercosur. Inclusión Social: TIC y Accesibilidad Web. Corrientes, Argentina.
- Martins B. y Duarte, C., (2022), Large-scale study of web accessibility metrics, *Universal Access in the Information Society* (2024) 23:411–434, <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00956-x>
- Mato Medrano, J. (2020). Accesibilidad Web en personas con discapacidad visual y análisis de su situación en España. España: Universidad de Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/20697/MATOMEDRANO%2cJORGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Méndez Rodríguez, C., Vejarano, L.A., Gutiérrez, D.I., Casso Gúetio, N.Y., Caicedo, E.Y., Rivera, J.R., & Ruiz Gómez, D.Y. (2024). Nivel de accesibilidad de los sitios web de las instituciones de educación superior en el departamento del Cauca, Colombia. *Academia y Virtualidad*, Vol. 17(2), 13-32.
- Ocampo Chaparro, J. M. (Julio-Septiembre de 2010). Auto-percepción de salud: importancia de su uso en adultos mayores. *Colombia Médica*, Vol. 41 Pags. 275-289(3), Pags. 275-289. <https://www.imbiomed.com.mx/ejemplar.php?id=7320>
- Red Interuniversitaria de Discapacidad. Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y Derechos. (2010). Red Interuniversitaria de Discapacidad. <https://rid.cin.edu.ar/documentos/procedimiento%20accesibilidad%20comunicacional.pdf>
- Rodríguez, A. N. (2018), Propuesta para la evaluación de accesibilidad en sitios web, I+T+C Investigación, Tecnología y Ciencia/ Enero-Diciembre, 56 – 61.
- Sistema de Información Universitaria. (2018). SIU-Kolla/Encuestas precargadas/Encuestas de estudio de desgranamiento universitario/Encuesta primer cuatrimestre. Comunidad SIU: https://documentacion.siu.edu.ar/wiki/SIU-Kolla/Version_4.5.0/Encuestas_precargadas/Encuestas_de_estudio_de_desgranamiento_universitario/Encuesta_primer_cuatrimetre
- SIU GUARANÍ, grupo de profesionales informáticos y otras áreas técnicas, desarrollo de Software y de proyectos de educación Universitaria Argentina. (s.f.). SIU GUARANÍ. Recuperado el 05 de 2022, de <https://www.siu.edu.ar/siu-guarani/>
- SIU KOLLA, grupo de profesionales de encuestas y otras áreas técnicas, desarrollo de Software y de proyectos de educación Universitaria Argentina. (s.f.). Recuperado el 22 de 02 de 2022, de <https://www.siu.edu.ar/siu-kolla/>
- SIU, grupo de profesionales informáticos y otras áreas técnicas, desarrollo de Software y de proyectos de educación Universitaria Argentina. (s.f.). Sistema de Información Universitaria. Recuperado el 22 de 05 de 2022, de <https://www.siu.edu.ar/>
- Villafañe Hormazábal, G. P. (2014). Estudiantes con discapacidad en una universidad chilena: desafíos de la inclusión. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 27 (Núm. 1), 353-372.
- W3C World Wide Web Consortium. (2015). Accesibilidad móvil: cómo se aplican WCAG 2.0 y otras pautas de W3C / WAI al móvil. <https://www.w3.org/TR/mobile-accessibility-mapping/>
- W3C, expertos en evaluación de sitios WEB. (s.f.). WCAG 2.0: Pautas de accesibilidad al contenido web 2.0 del W3C. Recuperado el 22 de 05 de 2022, de <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/?q=wcag-20-w3c-web-content-accessibility-guidelines-20>
- WAI. (29 de Mayo de 2017). WCAG Overview | Web Accessibility Initiative (WAI) | W3C. (n.d.). <https://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>

Sobre cómo las actividades desenchufadas pueden ayudar a niños en Educación Infantil con TDAH

Alejandra Montón Martín, Diana Pérez Marín

Universidad Rey Juan Carlos
Avda. Tulipán s/n, Móstoles, Madrid, España
diana.perez@urjc.es

Resumen: Educación Infantil es la etapa en la que se establecen las bases del aprendizaje de los niños y, en estas edades tan tempranas, es necesario atender cualquier necesidad que se presente. Para ello, los docentes deben estar informados y formados, para que puedan diseñar y promover entornos educativos enriquecedores, inclusivos y respetuosos, con los que atiendan al alumnado de forma global. En particular, este artículo se centra en aquellos alumnos que presentan dificultades de atención y autorregulación, y ya en Educación Infantil han sido diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Para ello, en primer lugar se realizará una revisión teórica de este trastorno del neurodesarrollo en la etapa infantil, abordando las principales características, manifestaciones y la importancia de una intervención temprana desde un enfoque inclusivo. A partir de esta revisión teórica, se presenta una propuesta didáctica con actividades desenchufadas.

Palabras clave: TDAH, Educación Infantil, Actividades desenchufadas

Abstract: Early Childhood Education is when the foundations of children's learning are established; at such an early age, it is essential to address any needs that may arise. To this end, teachers must be well-informed and adequately trained so that they can design and promote enriching, inclusive, and respectful educational environments that support students holistically. This paper aims to provide insight into how unplugged activities can support students who present difficulties in attention and self-regulation, particularly those associated with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in the school. To do so, this study is divided into two parts: the first one offers a theoretical overview of this disorder in early childhood, addressing its main characteristics, manifestations, and the importance of early intervention from an inclusive perspective; and, the second one presents a teaching proposal consisting of unplugged activities.

Key words: ADHD, Early Childhood Education, Unplugged activities

1. Introducción

La Educación Infantil constituye una fase esencial en el crecimiento de los niños, ya que en esta etapa se crean las bases del aprendizaje, por ello es importante que se comprendan las características y principales necesidades de estos alumnos de manera que se apoye esta inclusión en el aprendizaje. En estos casos, la aplicación de métodos activos y lúdicos tiene una importancia notable ya que, mediante el

juego, el alumnado puede explorar y adquirir un aprendizaje de manera significativa.

En los últimos años, han cobrado importancia las actividades desenchufadas como una estrategia educativa que permite trabajar habilidades cognitivas sin el uso de dispositivos digitales. Estas actividades se basan en la manipulación, el movimiento y la interacción directa con el entorno, facilitando la comprensión de conceptos de manera práctica y significativa.

Por esto, el objetivo de este trabajo es ofrecer una visión clara y ajustada del TDAH, centrándose en Educación Infantil, para que los docentes puedan adquirir más conocimientos y familiarizarse con este perfil de alumnado.

Se pretende de esta forma dar respuesta a la actualidad en la que existen cada vez más casos de alumnado con dificultades de atención, impulsividad y autorregulación, y se considera además que puede ser beneficioso también para otros estudiantes que aún no teniendo diagnóstico de TDAH puedan aprovecharse de las propuestas didácticas que se recogen.

El artículo se estructura en cuatro apartados: la Sección 2 revisa el marco teórico en relación al TDAH, su etología, sintomatología y criterios de identificación, dificultades asociadas y comorbilidad y en particular, el alumnado con TDAH en Educación Infantil desde una perspectiva inclusiva y de atención a la diversidad enfocándose en actividades ya existentes en la literatura que son desenchufadas y su contribución al alumnado con TDAH; la Sección 3 presenta la propuesta didáctica con sus objetivos, competencias, contenidos, metodología y cronograma para aquellos profesores o investigadores que quieran poder aplicarlo en algún contexto educativo en Educación Infantil; la Sección 4 describe las actividades y su forma de evaluación; por último la Sección 5 concluye con las principales ideas y líneas de trabajo futuro.

2. Marco teórico

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) puede definirse como un trastorno del neurodesarrollo, el cual comienza en la infancia y continúa en la edad adulta.

Este trastorno agrupa los síntomas de inatención, impulsividad e hiperactividad no solo afectando al niño, sino que también se entrelazan con el ámbito escolar y familiar, dificultando el aprendizaje y adaptación familiar, escolar y social. Esto es algo que conduce a detectarlo lo antes posible e incluir una intervención tanto educativa como familiar, además de clínica cuando sea necesaria (Moya López et al., 2023).

En la Etapa de Educación Infantil, estas dificultades se hacen notables al presentar el alumnado problemas para mantener la atención en actividades, seguir tanto normas como rutinas y regular su comportamiento en el aula.

Estas manifestaciones no deben interpretarse como una falta de interés o de motivación, sino como una consecuencia directa de las dificultades propias del trastorno. Siguiendo esta explicación, Miranda et al. (2015) destaca la importancia de una intervención educativa temprana y adaptada, orientada a favorecer el desarrollo de hábitos, la autorregulación y la participación activa del alumnado en el contexto escolar.

Desde una perspectiva educativa, hay que señalar que el TDAH, aunque presenta una base neurobiológica, su manifestación puede variar considerablemente de un niño a otro, en función de factores personales y contextuales (Miranda et al., 2015). Por este motivo, resulta especialmente importante adoptar una perspectiva educativa flexible y comprensiva, que permita ofrecer una respuesta ajustada a las necesidades individuales del alumnado y a su desarrollo educativo, con el establecimiento de rutinas claras, un uso estructurado del tiempo y el espacio, además de instrucciones sencillas y concretas.

Por último, la creatividad, espontaneidad y el alto nivel de energía son cualidades de muchos alumnos con TDAH que, al ser tan positivas para ellos, deben potenciarse trabajándose adecuadamente mediante metodologías activas y motivadoras (Miranda et al., 2015).

2.1 Etología

Inicialmente el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) se asoció fundamentalmente a problemas de comportamiento o de conducta por falta de límites en el entorno familiar o escolar.

No obstante, los avances científicos en los ámbitos de la neurociencia, la psicología y la genética han permitido una mejor y más precisa comprensión de este trastorno. Actualmente, se considera que la etiología del TDAH es compleja y responde a un

modelo multifactorial, el cual aparece y se manifiesta por la interacción de factores biológicos, genéticos y ambientales (Quintero López et al., 2024).

Dentro de este modelo, numerosas investigaciones científicas indican la presencia de una importante base genética, es decir, más facilidad de presentarlo si hay antecedentes familiares, algo que respalda la idea de una vulnerabilidad heredada.

Sin embargo, con esto no se quiere decir que el TDAH se asocia a un solo gen, sino a la combinación de varios factores genéticos que incrementan el riesgo (Quintero López et al., 2024; Rodríguez Hernández et al., 2025).

Desde el punto de vista neurobiológico, la autorregulación, el control inhibitorio, la atención sostenida y otras funciones ejecutivas, se relacionan con la implicación de determinadas áreas cerebrales. En concreto, se destaca la corteza prefrontal y diferentes acciones cerebrales vinculadas con la regulación de la conducta y la gestión de la atención (Muñoz Yunta et al., 2006; Quintero López et al., 2024). En este ámbito, asociados al control de la atención y la retención de respuestas impulsivas, se detalla una importante participación de sistemas de neurotransmisión, especialmente la dopamina y noradrenalina (Quintero & Castaño de la Mota, 2014).

Junto a esto, también pueden influir en el trastorno factores ambientales y perinatales (por ejemplo, determinadas condiciones de desarrollo temprano o complicaciones durante el embarazo o parto). Estos factores no son “causas directas”, sino que modulan la intensidad de los síntomas o son un riesgo en presencia de vulnerabilidad biológica (Quintero & Castaño de la Mota, 2014; Sánchez Mascaraque & Cohen, 2020).

Desde la perspectiva educativa, es importante comprender la etiología para evitar interpretaciones erróneas, como hemos mencionado en otro apartado, atribuyéndose el TDAH a “mala educación” o “falta de ganas”. Esto ayuda a reducir el impacto de los síntomas, permitiendo entender tanto el entorno familiar y el escolar, las necesidades específicas de este alumnado con ajustes en la metodología, diferente estructuración del aula y la enseñanza de

estrategias de autorregulación (Quintero López et al., 2024; Sánchez Mascaraque & Cohen, 2020).

Actualmente, llegamos al modelo que integra tanto el ámbito biológico como el ambiental, que indica la importancia de una intervención temprana y organización del contexto ya que pueden favorecer el desarrollo de la atención, el autocontrol y la participación del alumnado en la dinámica del aula (Rodríguez Hernández et al., 2025).

2.2 Sintomatología y criterios de identificación

Los síntomas predominantes del TDAH son la inatención, la hiperactividad y la impulsividad, los cuales interfieren de forma significativa en el funcionamiento personal, social y escolar del alumno (Rodríguez Hernández et al., 2025). La inatención en niños de 3 a 6 años se manifiesta mediante la dificultad para mantener la atención, después de un corto periodo de tiempo de iniciar una tarea (Panduro Paredes, 2022).

Desde el punto de vista de la psicología experimental, la atención es más un mecanismo que un proceso y tiene tres funciones complementarias pero diferentes a su vez: la atención selectiva, la atención dividida y la atención sostenida. Esta última es la más frecuente en casos de TDAH, por lo que un niño con este trastorno no rinde como los demás al cansarse precipitadamente y no poder seguir el ritmo para realizarlas, no porque no tenga la capacidad de hacer las tareas (Servera Barceló, 2008).

La impulsividad se refiere a la dificultad para frenar respuestas automáticas y para valorar las consecuencias de las acciones antes de llevarlas a cabo (Panduro Paredes, 2022). Para este síntoma, se han propuesto tres variantes: la impulsividad cognitiva, relacionada con la falta de conocimiento a la hora de solucionar problemas con respuestas no concretas; la impulsividad social, centrada en las dificultades para adaptarse a las normas del grupo; y la impulsividad motora, que se relacionará con la hiperactividad (Servera Barceló, 2008).

La hiperactividad o, según Servera Barceló (2008) impulsividad motora, muestra la incapacidad de estar quieto, hacer constantes ruidos y excesivos mientras

hace sus cosas o no organizar sus ideas al hablar, llegando a no entender lo que quiere expresar (Panduro Paredes, 2022).

En la etapa de Educación Infantil, identificar este trastorno es muy complicado ya que muchas conductas relacionadas con estos síntomas, como el movimiento constante o la baja capacidad para mantener la atención, mayoritariamente forman parte del desarrollo evolutivo normal. Por este motivo, las investigaciones científicas apuntan a que las valoraciones no deben centrarse en la presencia de conductas concretas, sino en su frecuencia, intensidad o duración en el tiempo, además de su impacto en los distintos ámbitos de la vida cotidiana, especialmente en el ámbito escolar.

Los criterios para el diagnóstico del TDAH presentan cierta subjetividad, ya que es diferente tanto la forma en la que se valora la conducta, como las normas culturales o expectativas de los padres y docentes (Russo et al., 2019). La identificación del TDAH en Educación Infantil se debe realizar mediante evaluaciones clínicas y psicopedagógicas, que integren información de diferentes contextos. Este proceso lo llevan a cabo el ámbito educativo y sanitario, y consta de tres partes.

La evaluación desde el centro educativo, la denominada evaluación psicopedagógica, no es un diagnóstico clínico, sino que se realiza con el propósito de identificar las necesidades educativas específicas del alumnado y tomar medidas y respuestas adecuadas, a través de informes realizados por el/la profesional de orientación y por información aportada por el profesorado y la familia (Pérez Madroñal, 2021).

A menudo, los síntomas nucleares del TDAH (atención, hiperactividad e impulsividad) no son los únicos que aparecen en el trastorno, por lo que es importante realizar un diagnóstico diferencial con otras entidades pediátricas, neurológicas, psicológicas, etc (García Cruz & González Lajas, 2016). Esto lleva a una necesaria evaluación desde el ámbito sanitario que tiene como objetivo un diagnóstico clínico, llevado a cabo por parte de Atención Primaria. Esto ocurre a la vez que la valoración desde el ámbito educativo y, si después del diagnóstico el alumno cumple con unos

determinados criterios, se diseñará un Plan de Atención Individualizado que se comunica al centro educativo (Pérez Madroñal, 2021).

Durante todo este proceso, Atención Primaria y las Unidades de Salud Mental Comunitaria trabajan conjuntamente, con participación del ámbito educativo cuando sea posible, para poder compartir información, resolver dudas y asegurar una actuación coherente entre los diferentes profesionales.

2.3 Dificultades asociadas y comorbilidad

La comorbilidad es tan frecuente, que está presente hasta en un 85% de los pacientes con TDAH. Por ello, ya no es una excepción y se debe estudiar al establecer el diagnóstico y el seguimiento del paciente con este trastorno (García Cruz & González Lajas, 2016).

La coexistencia del TDAH con uno o varios trastornos asociados hace que se haga mucho más complejo el proceso diagnóstico, se relacione con un peor pronóstico evolutivo y se requiera una mayor necesidad de intervención especializada (Hervás Zúñiga & Durán Forteza, 2014).

En consecuencia, el funcionamiento escolar del alumnado con este trastorno no solo depende de los síntomas nucleares (inatención, hiperactividad e impulsividad), sino también de la interacción con otros retos del desarrollo que puedan presentarse al mismo tiempo (García Sánchez et al., 2025).

Entre las comorbilidades más frecuentes se encuentran los trastornos del aprendizaje, con los cuales los alumnos tienen dificultad en la lectura, especialmente la dislexia, y habilidades matemáticas. Además, van ligados a déficits cognitivos y de procesamiento, dificultando el seguimiento en el aula y la adquisición de habilidades en las primeras etapas educativas (Sánchez Domenech, 2022).

Estos últimos déficits pueden condicionar al desarrollo del lenguaje, tanto a nivel comprensivo como a nivel expresivo frenando la participación en actividades orales o dificultando la comprensión de normas o rutinas. Estas dificultades lingüísticas, cuando coexisten con el TDAH, pueden hacer que la

inatención sea más grave y complicar aún más la detección del trastorno en el alumnado (García Sánchez et al., 2025).

El TDAH puede tener asociados tanto trastornos de conducta como emocionales. Entre los trastornos de conducta, el trastorno negativista desafiante y el trastorno de conducta disruptiva son los más frecuentes. Estos se caracterizan por la existencia de conductas que tienden a generar conflictos en el aula, dificultar la convivencia con sus iguales o con adultos y el incumplimiento de normas, convirtiéndose así en un elevado nivel de conflicto en el aula y un riesgo para el clima del aprendizaje (Fundación INGADA, s.f.).

Entre los trastornos emocionales, destacan los trastornos de ansiedad, los cuales pueden ocasionar la evitación de tareas, el aumento de inseguridad ante situaciones nuevas y afectar a la participación en el aula debido al aumento de las dificultades atencionales. En el contexto de Educación infantil, estos síntomas se expresan elevando la dependencia hacia el adulto, expresando quejas continuas o preocupaciones excesivas (Ortega Tapia, 2015).

Las dificultades del neurodesarrollo también tienen gran importancia en el ámbito educativo. Estos son los trastornos del desarrollo de la coordinación, que dificultan la movilidad, la planificación motora y provocan un bajo rendimiento en tareas manipulativas o grafomotoras. Al no poder realizar con éxito tareas habituales como recortar, colorear, construir con materiales o realizar trazos, se puede llegar a una gran frustración y desmotivación hacia determinadas tareas, algo que afecta directamente al desarrollo del alumnado (García Sánchez et al., 2025).

Todas estas dificultades asociadas refuerzan la idea de que el TDAH constituye un trastorno heterogéneo, con funcionamientos muy diversos. No todos los niños con TDAH presentan las mismas comorbilidades ni el mismo grado en el que les afecta (Fundación INGADA, s.f.), por lo tanto, desde una perspectiva educativa e inclusiva, este reconocimiento de las diferentes dificultades asociadas y de la comorbilidad es fundamental para comprender de forma global las necesidades del alumnado con TDAH y establecer a su vez una

valoración individualizada de sus necesidades educativas (Ortega Tapia, 2015; García Sánchez et al., 2025).

2.4 TDAH en Educación Infantil

La educación inclusiva tiene como objetivo garantizar una educación de calidad basada en la justicia y equidad, sobre todo para el alumnado con necesidades educativas diferentes (Latorre Cosculluela et al., 2020; Gallardo Herrerías y Luque de la Rosa, 2025).

Además, la inclusión no debe limitarse únicamente a la escolarización en las aulas, sino también debe haber una transformación de los contextos escolares y la eliminación de barreras que dificultan la participación y el progreso del alumnado con TDAH en el sistema educativo (Gallardo Herrerías y Luque de la Rosa, 2025; Estrada Pancho et al., 2025).

Estas dificultades y barreras empeoran con la insuficiente formación que se les imparte a los docentes, reduciendo el uso de nuevas estrategias inclusivas y de respuestas adecuadas a las necesidades del alumnado con este trastorno (Medina Niño et al., 2024).

La inclusión educativa del alumnado con TDAH debe contemplar los aspectos sociales y emocionales, aparte de los académicos. Estudios muestran que estos alumnos se enfrentan a dificultades en la interacción social o menor participación en actividades conjuntas, provocando esto un rechazo por parte de sus compañeros y afectando negativamente en su entorno social, escolar y psicológico (Latorre Cosculluela et al., 2020).

Esto empuja a un uso de metodologías con las que estos alumnos puedan participar y una formación continua del profesorado con todo lo relacionado con el TDAH, para así poder implementar una enseñanza diferenciada (Gallardo Herrerías y Luque de la Rosa, 2025).

Hay dificultades relacionadas con la autorregulación, la participación escolar o de las funciones ejecutivas que repercuten en el rendimiento académico, por eso

es necesario el apoyo tanto por parte del equipo educativo y las familias, como por diseños pedagógicos estructurados, para así prestar la ayuda necesaria y garantizar respuestas inclusivas eficaces (Estrada Pancho et al., 2025; Medina Niño et al., 2024).

En experiencias educativas inclusivas se ha podido observar que esta cooperación entre las distintas entidades mejora la inclusión social del alumnado con TDAH, formando relaciones sociales positivas en el aula y reduciendo conductas de exclusión (Latorre Cosculluela et al., 2020).

Si se tienen en cuenta todas estas acciones y se trabaja conjuntamente para transformar las prácticas escolares o actividades, se podrá conseguir un clima escolar inclusivo y relaciones sociales positivas para este alumnado también.

2.5 Actividades desenchufadas

Las actividades desenchufadas son aquellas con las que el alumnado puede aprender y experimentar a través de la interacción directa con materiales, el movimiento corporal y la participación activa, sin depender del uso de dispositivos electrónicos.

Esto se relaciona con la educación multisensorial, la cual consta de estrategias pedagógicas a través de las cuales se integran estímulos visuales, auditivos y kinestésicos, favoreciendo así el desarrollo de la atención, comprensión y motivación de los alumnos con TDAH (Guevara, 2025; Arroyo-Almaguer et al., 2020).

Al combinarse estos elementos sensoriales con otros motores y sociales, se fomenta la educación multisensorial. Por ejemplo, actividades o juegos de movimiento físico fomentan el desarrollo de funciones cognitivas como la atención, además de ayudar a los alumnos con TDAH a regular la energía, reducir la impulsividad y mejorar el proceso de aprendizaje (Alonso Rincón, 2022).

Como han demostrado diferentes estudios, los niños con TDAH tienen dificultades en el ámbito social, interaccionando y comunicándose dentro del contexto escolar que afectan a relaciones con sus compañeros,

algo que dificulta a su vez su capacidad de adaptarse al ámbito académico (Lacomba-Trejo, 2019), por ello, estas actividades desenchufadas no solo demuestran beneficios en la atención y la conducta, sino también tienen efectos positivos en la calidad de vida y bienestar de los alumnos con TDAH.

Cuando se proponen estos recursos didácticos con actividades simples pero efectivas, se consigue mantener la motivación y la concentración de todo el alumnado, además de promover la comprensión y retención de contenidos (Arroyo-Almaguer et al., 2020; Guevara, 2025).

En síntesis, las actividades desenchufadas son grandes propuestas metodológicas que responden de manera efectiva a estos perfiles característicos, favoreciendo procesos cognitivos y socioemocionales esenciales para que se desarrolle con éxito el aprendizaje en el aula.

3. Propuesta didáctica

3.1 Objetivos

El objetivo general es realizar una propuesta didáctica que favorezca la atención, la autorregulación y la participación activa del alumnado de Educación Infantil con TDAH mediante actividades sin dispositivos digitales.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Mejorar la capacidad de atención sostenida al realizar tareas guiadas.
- Favorecer el control y la regulación de la conducta mediante actividades lúdicas.
- Promover la participación activa y la motivación por el aprendizaje.
- Facilitar estrategias básicas de autorregulación emocional y conductual.
- Potenciar la interacción social entre los alumnos y el respeto de normas y turnos.

3.2 Contenidos y competencias

La propuesta didáctica que se expone a continuación se centra en el currículo de Educación Infantil, regulado en el Real Decreto 95/2022, por el que se

establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Además, se concretan atendiendo a las características y objetivos específicos de la intervención.

Los contenidos y competencias que se han seleccionado se organizan y se desarrollan mediante actividades desenchufadas, favoreciendo el aprendizaje activo, manipulativo y experiencial.

Contenidos:

- Desarrollo de la atención sostenida y selectiva mediante juegos de observación, escucha y discriminación.
- Control inhibitorio y espera de turnos en situaciones de juego.
- Desarrollo de la autorregulación emocional y conductual.
- Seguimiento de normas y consignas sencillas.
- Organización del comportamiento durante la realización de tareas.
- Planificación y finalización de actividades.
- Identificación y expresión de emociones básicas.
- Estrategias sencillas para la resolución de conflictos en el aula.
- Coordinación motriz fina y gruesa a través de juegos manipulativos y corporales.
- Desarrollo del lenguaje oral en contextos lúdicos y de interacción.

Competencias:

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender**, mediante actividades que fomentan la autorregulación y la gestión emocional.
- **Competencia en comunicación lingüística**, a través del diálogo, la verbalización de normas y participación en juegos orales y dinámicas de grupo.
- **Competencia ciudadana**, favoreciendo el respeto por las normas, la convivencia y la resolución de conflictos.
- **Competencia emprendedora**, promoviendo la iniciativa en la toma de decisiones o planificación de acciones sencillas.
- **Competencia motriz**, desarrollada a través de juegos corporales, dinámicas de movimiento y actividades manipulativas con control corporal y coordinación.

3.3 Metodología

Se propone una metodología con un enfoque activo, lúdico e inclusivo con las que los alumnos puedan divertirse y a la vez ser partícipes de su aprendizaje. Se busca la mejora del desarrollo de la atención, la autorregulación y la participación del alumnado mediante actividades desenchufadas, es decir, sin recursos digitales. Además, la metodología debe ser flexible y abierta a modificaciones o mejoras, dependiendo del ritmo de aprendizaje de los alumnos o de sus necesidades.

El juego se establece como eje principal de esta intervención, usando actividades que simulan situaciones cercanas a la realidad, utilizando materiales manipulativos y dinámicas atractivas que favorecen la implicación de los alumnos en las tareas. Empleando refuerzos positivos y valorando el esfuerzo, la participación y los logros alcanzados en estos juegos se fomenta la motivación del alumnado con el fin de fortalecer su autoestima y la confianza en sus capacidades.

En la propuesta se combinan actividades motrices y otras manipulativas. Las dinámicas que incluyen movimiento permiten canalizar la energía y facilitar la regulación del comportamiento, mientras que con las actividades manipulativas se consigue trabajar la atención, la memoria y el seguimiento de normas y reglas. Estas actividades se organizan en bloques, lo que permite aumentar gradualmente la complejidad de tareas.

La organización del alumnado podrá variar dependiendo de las características de cada actividad, alternando entre situaciones de grupo completo y pequeños grupos. Con los grupos pequeños se puede observar más directamente al alumnado y cooperan entre iguales, mientras que con el grupo completo aprenden normas comunes y regular su conducta en contextos sociales. El docente en todas estas actividades tiene un papel de guía ofreciendo apoyo siempre que sea necesario y regulando las sesiones, además debe promover un clima de aula basado en el respeto y cooperación.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Actividad 1	X			
Actividad 2		X		
Actividad 3			X	
Actividad 4			X	
Actividad 5	X			
Actividad 6		X		
Actividad 7				X
Actividad 8				X

Tabla 1. Temporalización

3.4 Planificación

Como se muestra en la Tabla 1, se propone que el proyecto tenga una duración de cuatro semanas, realizando dos actividades por semanas pertenecientes a un mismo bloque.

Tanto la duración como la distribución temporal de las sesiones es variable, dependiendo de cada sesión y de las necesidades y ritmo de trabajo del grupo en el aula. Las actividades se explican en la Sección 4.

4. Actividades desenchufadas

4.1 Descripción

En este apartado se presentan las actividades pensadas y recomendadas para llevar a cabo según la Tabla I. Además, las actividades se presentan organizadas en tres bloques en función del proceso que se quiere trabajar y favorecer en cada una de ellas:

- El primer bloque que engloba la atención sostenida y el control inhibitorio.
- El segundo bloque se centra en la memoria de trabajo y el seguimiento de instrucciones.
- El tercer bloque que se centra en el desarrollo cognitivo y autorregulaciónaaa

La primera semana se trabajan la actividad 1 y la 5, correspondientes al primer bloque de atención y control, habilidades que se trabajarán mediante juegos motores y dinámicas de regulación de

conducta.

La segunda semana se realizan la actividad 2 y la actividad 6, centradas en trabajar la memoria de trabajo y la comprensión y seguimiento de normas. Todo esto a través de tareas manipulativas y cooperativas.

En la tercera semana se llevan a cabo la actividad 3 y 4, correspondientes al bloque de flexibilidad cognitiva y autorregulación, necesarias para la adaptación a cambios, control de la conducta y la regulación emocional en situaciones de interacción con grupos en el aula.

Finalmente, durante la cuarta semana, se desarrollarán las actividades 7 y 8, con las que se refuerzan los contenidos y aprendizajes trabajados en las actividades anteriores. Se promueve la reflexión y autorregulación del alumnado sobre su propio comportamiento, se refuerza la atención, la memoria y el control de respuestas.

4.2 Actividades

Ver fichas en Anexo I.

4.3 Evaluación

La observación es la técnica de evaluación principal, tanto de las reacciones de los alumno a las diferentes sesiones, como de los recursos utilizados y su éxito en las actividades. Así se podrá determinar si se logran los objetivos requeridos o no.

La Tabla 2 muestra una propuesta de rúbrica de evaluación basada en observación sistemática.

Indicadores	No	Sí	En proceso
Mantiene la atención durante la actividad	X		
Espera su turno sin interrumpir constantemente		X	
Permanece sentado cuando la actividad lo requiere			X
Comprende y ejecuta las instrucciones			X
Termina la actividad propuesta	X		
Muestra interés y se implica en la actividad		X	
Respeto a los compañeros y coopera			
Gestiona la frustración ante los errores			

Tabla 2. Rúbrica de evaluación

5. Conclusiones y trabajo futuro

En primer lugar se quiere destacar la importancia de atender las necesidades educativas del alumnado con TDAH o manifestaciones relacionadas con la inatención, impulsividad y facultad en la autorregulación del comportamiento.

A pesar de la complejidad de la identificación de estas dificultades en edades tempranas, ya que en muchas ocasiones se pueden llegar a confundir con características propias del desarrollo evolutivo de los niños, es fundamental estar atentos a cualquier indicio de alarma. Para esto, los docentes juegan un papel clave ya que, al ser agentes externos al ámbito familiar y observar de manera continuada las conductas del alumnado, pueden detectar estas señales de alerta y comunicarlo para un posible diagnóstico y tratamiento del trastorno.

Además, son cada vez más los casos existentes de TDAH en las aulas, por lo que se deben empezar a implementar recursos adaptados a las necesidades específicas del alumnado. Con una buena búsqueda de actividades y una correcta realización de las mismas, este alumnado también puede adquirir de igual forma que sus compañeros los conocimientos impartidos en el aula y, además, se fomenta el desarrollo de otras habilidades, como las sociales o la participación activa.

Por último, se quiere reflexionar sobre la necesidad de más investigación en esta línea. Existen muchos estudios y opiniones sobre el TDAH, cuya definición no se ha cerrado totalmente y es difícil poder encontrar opiniones similares entre sí, lo que lo hace

aún más complicado de tratar. Esto, sin embargo, es imprescindible por la necesidad que tienen los docentes de ser informados y formados para poder conocer y seleccionar estrategias adaptadas a las características de este alumnado.

Referencias

Alonso Rincón, G. (2022). *Beneficios de un programa de actividad físico-deportiva en niños con TDAH* [Trabajo Fin de Máster, Universidad Europea].

https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1414/GonzaloAlonsoRincon.pdf?isAllowed=y&sequence=1&utm_source

Arroyo-Almaguer, M., López-García, J., & colaboradores. (2020). *Intervención multisensorial y apoyo educativo en niños con TDAH*. Revista de Educación Básica, 4(12).

https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Educacion_Basica/vol4num12/Revista_de_Educacion_Basica_V4_N12_4.pdf?utm_source

Estrada Pancho, L. E., Andino Celi, R. G., Chavez Maxi, N. N., Villacis Lalangui, G. P., & Vallejo Merino, J. L. (2025). *TDAH y aprendizaje en edad escolar: síntesis de evidencia reciente y pautas para la educación inclusiva*. Neosapiencia: Revista de Psicología, Educación y Desarrollo, 3(2), 215–233. <https://neosapiencia.com/index.php/neosapiencia/article/view/64/111>

Fundación INGADA. (s. f.). *Trastornos asociados y comorbilidad*.

https://www.fundacioningada.net/tdah_trastornos_asociados_es.html

Gallardo Herrerías, C., & Luque de la Rosa, A. (2025). *La educación inclusiva del alumnado con TDAH: una revisión sistemática. Siglo Cero*, 56(4), 157–178. <https://doi.org/10.14201/scero.32381>

García Cruz, J. M., & González Lajas, J. J. (2016). *Guía de algoritmos en pediatría de atención primaria: Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)*. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap). <https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/TDAH.pdf>

García Sánchez, R., Pérez Bravo, S., Mederos Castellano, S., Soler Anaya, V., Morales Pérez, I., & Alava Acosta, M. C. (2025). *Revisión bibliográfica sobre las comorbilidades del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con otros cuadros clínicos. Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 343–358. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2025.n1.v1.2833>

Guevara, A. (2025, March 4). *Educación multisensorial en niños con TDAH*. Ined21. <https://ined21.com/educacion-multisensorial-en-ninos-con-tdah/33>

Hervás Zúñiga, A., & Durán Forteza, O. (2014). *El TDAH y su comorbilidad. Pediatría Integral*, XVIII (9), 643–654. https://www.pediatrintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii09/06/n9-643-654_Amaia%20Hervas.pdf

Lacomba-Trejo, L. (2019). *Actividad física para potenciar las habilidades sociales en niños con TDAH: una revisión*. NPunto, Revista de Ciencias de la Salud. https://www.npunto.es/revista/13/actividad-fisica-para-potenciar-las-hhss-de-ninos-con-tdah-una-revision?utm_source

Latorre Cosculluela, C., Liesa Orús, M., & Vázquez Toledo, S. (2020). *Experiencias educativas e inclusivas con alumnado con TDAH: una revisión teórica*. Voces de la Educación, 5(10), 75–89. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7508513.pdf>

Medina Niño, D. M., Ulloa Sánchez, L. F., & Bautista Roncancio, J. A. (2024). *El rol del educador y el neuropsicólogo escolar en la educación inclusiva de niños con TDAH* (Informe de investigación). Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/7399/1.%20trabajo.pdf>

Miranda-Casas, A., Berenguer-Forner, C., Colomer-Diago, C., & Roselló-Miranda, B. (2015). Relaciones entre funciones ejecutivas y calidad de vida de jóvenes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). *International Journal of Developmental and Educational Psychology (INFAD Revista de Psicología)*, 2(1), 301–310. Recuperado el 10 de febrero de 2026, de <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349851784029.pdf>

Moya López, C. F., Castro Castro, M. J., Paredes Ponluisa, B. A., Carrillo Sangotuña, J. J., Adame Campaña, M. J., & Ortega Poveda, N. W. (2023). *Esfera familiar, escolar y social del TDAH: Una revisión teórica*. Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 23(1), 138–153. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v23i1.27051>

Muñoz Yunta, J. A., Palau Baduell, M., Salvadó Salvadó, B., & Valls Santasusana, A. (2006). *Neurobiología del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)*. *Acta Neurológica Colombiana*, 22(2), 184–189. <https://actaneurologica.com/index.php/anc/article/view/1699/143634>

Ortega Tapia, S. (s. f.). *Comorbilidad TDAH y ansiedad en niños y adolescentes*. Fundación CADAH. <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/comorbilidad-tdah-ansiedad-en-ninos-y-adolescentes.html>

Panduro Paredes, J. A. (2022). *Sintomatología de TDAH en preescolares: evidencias de la validez de un instrumento para su identificación (ISTDAH36)*. *Educación*, 28(2), e2644. <https://doi.org/10.33539/educacion.2022.v28n2.2644>

Pérez Madroñal, I., et al. (2021). *Protocolo de atención a personas con trastorno por déficit de*

atención e hiperactividad. Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Familias; Consejería de Educación y Deporte. https://www.aeesme.org/wp-content/uploads/2021/04/Protocolo-TDAH_2021.pdf

Quintero, J., & Castaño de la Mota, C. (2014). *Introducción y etiopatogenia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*. *Pediatría Integral*, 18(9), 600–608. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii09/02/n9-600-608_Javier%20Quintero.pdf

Quintero López, C., Gil Vera, V. D., Cerpa Bernal, R. M., & Herrera Martínez, M. (2024). *Predicción del TDAH con aprendizaje de máquinas: Revisión sistemática de la literatura*. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 16(3), 14–32. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9707668.pdf>

Rodríguez Hernández, P. J. R., Delgado Torres, C., & González Benito, J. (2025). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. *Pediatría Integral*, 29(6), 412–419. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2025/xxix06/03/n6-412-419_PedroJRguez.pdf

Russo, D., Rubiales, J., González, R., Bakker, L., & Paneiva Pompa, J. P. (2019). Análisis comparativo de la percepción de padres y docentes de sintomatología de TDAH en niños. *Investigaciones en Psicología*, 24(2), 50–57. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/142852/CONICET_Digital_Nro.57215bce-e550-4728-bd52-b3760834685e_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y35

Sánchez Doménech, I. (2022). Revisión sistemática e implicaciones para el diagnóstico psicopedagógico: comorbilidad Dislexia/TDAH. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 33(2), 63–84. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.2.2022.34360>

Sánchez Mascaraque, P., & Cohen, D. S. (2020). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia y adolescencia*. *Pediatría Integral*, XXIV(6), 316–324. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/xxiv06/02/n6-316-324_PetraSanchez.pdf

Servera Barceló, M. (2008). *Evaluación de la sintomatología principal y asociada al TDAH: bases para un diagnóstico*. En M. A. Martínez Martín & H. Conde Arce (Eds.), *Trabajar con personas con TDAH: una labor de equipo* (pp. 31-52). Servicio de Publicaciones, Universidad de Burgos. https://www.researchgate.net/profile/Mateu-Servera/publication/242721314_Evaluacion_de_la_sintomatologia_principal_y_asociada_al_TDAH_Bases_para_un_diagnostico/links/00b7d52e697f9eb84700000/Evaluacion-de-la-sintomatologia-principal-y-asociada-al-TDAH-Bases-para-un-diagnostico.pdf

Anexo 1. Actividades

ACTIVIDAD 1	El semáforo de las emociones
Objetivos y justificación	
• Favorecer la atención sostenida y el control inhibitorio. • Desarrollar la capacidad de seguir normas sencillas. • Mejorar la capacidad de adaptación del comportamiento ante cambios. • Fomentar la autorregulación del movimiento e impulsividad motriz. Esta actividad se justifica por desarrollar directamente la atención sostenida y el control de respuestas. A través de la escucha activa y la interpretación de señales visuales, el alumno debe mantener la atención y adaptar su conducta a normas que van cambiando.	
Descripción	
El profesor explica las normas del juego, mostrando las distintas tarjetas de colores (verde, amarillo y rojo). El color verde indica que se puede hacer la actividad que se haya marcado; con el amarillo deben hacerla despacio, sin alterarse; y el rojo indica que se tienen que parar en el sitio. Mientras se van enseñando las tarjetas de forma aleatoria, el docente indica las diferentes acciones (caminar, saltar, dar palmadas...etc). A su vez, los alumnos deben estar atentos al color de la tarjeta y adaptar el movimiento. Se podrá ir aumentando el ritmo de las acciones para que aumente así también la exigencia de la atención del alumnado.	
Recursos	
• Tarjetas de cartulinas de color rojo, amarillo y verde. • Espacio amplio del aula.	
Temporalización	15-20 minutos
Organización	
La actividad se lleva a cabo con toda la clase, fijándose el docente sobre todo en aquellos niños que necesiten apoyo individualizado.	

ACTIVIDAD 2	Seguimos la secuencia
Objetivos y justificación	
• Desarrollar la memoria de trabajo mediante la retención y reproducción de secuencias en un orden establecido. • Mejorar la atención al realizar una tarea guiada. • Favorecer la comprensión y seguimiento de normas orales y visuales. • Potenciar la organización de información y planificación de una respuesta motora.	
Descripción	
Esta actividad se realizará con el grupo entero, explicando primeramente una secuencia de dos acciones (dar una palmada y levantar los brazos). A continuación, los alumnos deben repetirla en el mismo orden. Progresivamente, se van incorporando más acciones, aumentando la dificultad al ser más larga la secuencia. Durante esta actividad, el docente dice en alto las acciones mientras las realiza, favoreciendo el apoyo auditivo y visual. El alumnado debe observar, escuchar, retener la información y reproducir la secuencia en el orden correcto.	
Recursos	
• Espacio amplio del aula. • Tarjetas con pictogramas de acciones. • Fichas para copiar las secuencias (Anexo I)	
Temporalización	15 minutos
Organización	
Grupo completo de clase, ofreciendo ayuda a aquellos alumnos con necesidades o que les resulte más complicado.	

ACTIVIDAD 3	Clasificamos... y cambiamos
Objetivos y justificación	
• Desarrollar la flexibilidad cognitiva. • Favorecer la atención sostenida. • Potenciar la capacidad de cambiar una respuesta previamente aprendida. • Promover la autorregulación de la conducta. Con la flexibilidad cognitiva se consigue enseñar al alumno la adaptación a nuevas normas, modificar estrategias y ajustar su conducta ante cambios en las tareas. Además, también se trabaja la autorregulación ante situaciones que pueden interferir en el desarrollo de las actividades en el aula. Con ella se trabaja el respeto de turnos y la cooperación con sus iguales.	
Descripción	
En esta actividad los alumnos estarán divididos en sus correspondientes grupos de mesa habituales (entre 4 o 5 alumnos) y a cada uno se le repartirá un conjunto de tarjetas u objetos físicos con diferentes características (color, forma y tamaño). En una primera fase, se les indica el criterio que deben seguir para clasificar en esta ocasión los objetos (por ejemplo, por colores) y a continuación, los alumnos deberán trabajar de manera cooperativa para conseguir el objetivo. Un vez finalizada la clasificación, el docente informa sobre un cambio en la norma. Esta vez tendrán una nueva norma a la que ajustarse (por ejemplo, por tamaño). Durante toda la actividad, los alumnos deberán trabajar conjuntamente dialogando, respetando turnos y poniéndose de acuerdo.	
Recursos	
• Mesas del aula. • Tarjetas u objetos manipulativos con diferentes características (colores, tamaños y formas).	
Temporalización	20-30 minutos
Organización	
Pequeños grupos de 4 o 5 alumnos, sentados en sus sitios correspondientes con su grupo de trabajo habitual.	

ACTIVIDAD 4	El dado de las emociones
Objetivos y justificación	
• Favorecer el reconocimiento y la expresión de emociones básicas. • Desarrollar la autorregulación emocional y conductual. • Trabajar la comunicación oral. La educación emocional es tan importante en edades tan tempranas, que constituye una base fundamental para el desarrollo social y para la convivencia en el aula. El alumnado que presenta TDAH, las dificultades en la gestión emocional pueden influir negativamente en cómo controlan sus conductas y en la participación escolar. Por ello, es necesario la propuesta de actividades que trabajen estas dificultades.	
Descripción	
Los alumnos se sientan en semicírculo, con el profesor delante y el dado en el medio. Primero se inicia la explicación de las diferentes emociones y, una vez que hayan entendido las diferencias de cada una, se inicia la actividad. Primero, un alumno se dirige al medio y tira el dado, tocándole una emoción con la que deberá expresar con sus expresiones facial de cuál se trata. Una vez sus compañeros la adivinan, ese alumno debe explicar una situación que le provoque esa sensación y explicando brevemente el motivo. Después, el grupo comenta qué distintas opciones hay para que se pueda sentir mejor o para solucionar la situación, fomentando así la búsqueda conjunta de estrategias para llegar a un mismo objetivo: la regulación emocional.	
Recursos	
• Dado de cartulina con imágenes de las emociones básicas. • Tarjetas de situaciones cotidianas (para servir de ejemplo). • Mesas del aula.	
Temporalización	20-30 minutos
Organización	
El grupo completo con el docente guiando el diálogo, regulando los turnos de palabra y ofreciendo apoyo siempre que sea necesario.	

ACTIVIDAD 5	Estatuas atentas
Objetivos y justificación	
• Desarrollar la atención sostenida. • Trabajar el control de respuestas. • Mejorar la atención auditivo y comprensión de normas. Con esta actividad se consigue trabajar el control de la hiperactividad motora y la dificultad para detener acciones que pueden interferir luego en el desarrollo normal de las actividades escolares. El control del movimiento y la inhibición de respuestas impulsivas ayudan a desarrollar la atención el autocontrol y la autorregulación conductual dentro de un contexto motivador e inclusivo.	
Descripción	
Los alumnos se reparten por el espacio del aula o sala de psicomotricidad. Mientras suene la música o diga el docente una acción relacionada con un movimiento, los niños deberán moverse libremente hasta que la música pare o el docente diga “estatuas”. Tras esto, los alumnos tienen que quedarse completamente quietos, manteniendo su postura. Al pasar unos segundos, la música volverá a sonar o el docente dirá otra acción diferente, repitiéndose la dinámica varias veces. La dificultad se puede incrementar aumentando el tiempo de inmovilidad o introduciendo nuevas normas que varíen para más exigencia atencional.	
Recursos	
• Reproductor de música (opcional). • Espacio amplio del aula o sala de psicomotricidad.	
Temporalización	15 minutos
Organización	
El grupo completo con el docente guiando controlando las señales de inicio y parada, además de ofreciendo apoyo individual cuando sea necesario.	

ACTIVIDAD 6	El mensaje secreto
Objetivos y justificación	
• Desarrollar la memoria de trabajo. • Aprender a verbalizar mensajes orales breves. • Mejorar la atención auditiva y la escucha activa. • Potenciar la cooperación y comunicación. Es importante ejercitar la memoria y la atención auditiva ya que ambas ayudan al alumnos a retener información de manera temporal y así poder comprender instrucciones, recordar secuencias y comunicarse eficazmente. A través de actividades dinámicas y cooperativas, se refuerzan esta funciones.	
Descripción	
Una vez que estén los alumnos divididos en pequeños grupos y establecer un orden, el docente susurrará al primero de cada grupo un mensaje breve, por ejemplo, “coge el lápiz rojo y da dos saltos”. Este alumno tiene que memorizarlo y trasmitírselo al siguiente compañero, así hasta el último del grupo. Una vez llega el mensaje al último niño, tiene que decir en voz alta el mensaje que ha recibido y realizar la acción en el orden correcto. Posteriormente, el docente comprueba si se ha conseguido el objetivo y, de manera progresiva, se va aumentando la dificultad añadiendo más elementos o acciones adicionales).	
Recursos	
• Material habitual del aula.	
Temporalización	15 minutos
Organización	
Pequeños grupos de 4 o 5 alumnos, además del docente controlando los turnos de intervención y supervisando la actividad.	

ACTIVIDAD 7	Carrera de obstáculos
Objetivos y justificación	
• Consolidar la atención sostenida. • Fomentar la autonomía y participación activa. • Potenciar el control inhibitorio de respuestas. • Favorecer la memoria de trabajo. Con esta actividad, se consolidan e integran las habilidad atencionales y de autorregulación que se trabajarían en las previamente mencionadas en el proyecto. Los alumnos con dificultades atencionales mejoran sus capacidades con actividades que implican varios pasos y son una exigencia cognitiva mayor.	
Descripción	
Esta actividad consiste en una carrera de obstáculos con un objetivo final: meter la tarjeta en la caja final. Los alumnos se dividirán en grupos de 5 o 6 alumnos y se dispondrán en filas. El docente explicará la dinámica: primero deben saltar dentro de un aro, después correr hasta un banco el cual deberán cruzar por encima manteniendo el equilibrio y, por último, llegar a la caja final en la que depositarán su tarjeta. Cuando el primer alumno de cada grupo acabe el recorrido, debe volver corriendo para que el siguiente compañero pueda continuar. Es una carrera, por lo que deben memorizar bien las acciones y su orden para hacerlo correctamente y poder acabar lo antes posible. El docente comprobará al final si en la caja están todas las tarjetas de los componentes del grupo y, el que haya conseguido el reto y haya acabado antes, habrá ganado. Como recompensa, el equipo ganador podrá elegir los materiales con los que jugar los últimos 10 minutos de clase.	
Recursos	
• Aros. • Bancos. • Tarjetas. • Caja. • Colchoneta.	

Temporalización	15-20 minutos
Organización	
Pequeños grupos de 5 o 6 alumnos. El circuito se realizará de uno en uno, respetando turnos. El docente, como en las actividades anteriores, supervisará la actividad y ofrecerá apoyo cuando sea necesario.	

ACTIVIDAD 8	¿Cómo lo hemos hecho?
Objetivos y justificación	
• Favorecer la reflexión. • Desarrollar la autorregulación emocional. • Mejorar la atención y escucha activa. • Potenciar la comunicación oral. Esta actividad se justifica por promover desde edades tempranas, el tomar consciencia sobre e propio comportamiento y utilizar estrategias de autorregulación para futuras actividades escolares. En los alumnos con TDAH, identificar situaciones en las que han conseguido mantener la atención o controlar su conducta, refuerza positivamente estos aprendizajes.	
Descripción	
Los alumnos se sientan en semicírculo en el espacio de la asamblea y el docente empezará a enseñar tarjetas con diferentes emociones (una cara tranquila, una cara concentrada, cara con dificultad...). Cada alumno, por turnos, elegir una tarjeta y, a partir de preguntas guiadas en relación con estas tarjetas hechas por el docente, los alumnos deberán contar brevemente una experiencia que, durante estas actividades anteriores, haya vivido y contengan esas sensación elegida.	
Recursos	

• Tarjetas con pictogramas de emociones. • Espacio del aula.	
Temporalización	10-15 minutos
Organización	
El grupo completo, con los alumnos sentados frente al docente. Este último, guiará el diálogo y regula los turnos de palabra.	

A Proposal of Model for Inclusive Digital Competence Training in Higher Education

Diana Pérez Marín, Almudena Macías Guillén, Cristina Ramos Vega, Alba Gómez Ortega

Universidad Rey Juan Carlos
Avda. Tulipán s/n, Móstoles, Madrid, España
diana.perez@urjc.es

Abstract: Digital Competence is a key competence both for teachers and students who can take advantage of the benefits of using technologies as a support for education. Among those benefits, in this paper, the focus is on the benefits for students with special educational needs or some disability. Inclusive digital competence allows all students to have access to knowledge and assessment in a variety of formats and modes with the inherent power of flexibility and adaptation that technology brings. In particular, a model for inclusive digital competence training in higher education is proposed. The core idea is that none of the benefits are possible if teachers, even students, are unaware of these possibilities. Therefore, research should also be devoted to investigate how to train teachers and students in inclusive digital competence. The model is proposed so that it can be implemented in any Higher Education facility.

Keywords: Attention to diversity, Higher Education, Awareness, Formal training, Inclusive Digital Competence

Resumen: La competencia digital constituye una competencia clave tanto para el profesorado como para el estudiantado, quienes pueden beneficiarse de las ventajas que ofrece el uso de las tecnologías como apoyo a los procesos educativos. Entre dichos beneficios, este trabajo centra su atención en aquellos que se pueden lograr para los estudiantes con necesidades educativas especiales o algún tipo de discapacidad. En particular, la competencia digital inclusiva permite que todo el alumnado acceda al conocimiento y a los procesos de evaluación mediante una diversidad de formatos y modalidades, aprovechando la capacidad inherente de flexibilidad y adaptación que proporcionan las tecnologías. No obstante, para conseguir estos beneficios es imprescindible formar a los profesores y a los estudiantes. Por lo tanto, en este artículo se propone un modelo de formación en competencia digital inclusiva para la educación superior. El modelo propuesto ha sido diseñado de manera que pueda implementarse en cualquier institución de educación superior.

Palabras clave: Atención a la diversidad, Educación Superior, Formación, Competencia Digital inclusiva

1. Introduction

Universities play a crucial role in preparing individuals for participation in an increasingly digital and interconnected society. In this context, the organization of training days, workshops, seminars, and institutional events aimed at both students and

academic staff has become a strategic priority. These initiatives not only foster the continuous development of knowledge and skills but also contribute to creating a collaborative learning culture that supports innovation, inclusion, and lifelong learning.

One of the primary benefits of university training events is their capacity to bring together different members of the academic community around common educational goals. Faculty members are provided with opportunities to update their pedagogical practices, share experiences, and explore emerging technologies, while students can strengthen their academic, professional, and transversal competences. Such interactions promote knowledge exchange and encourage the creation of learning networks that extend beyond the classroom. Furthermore, regular professional development activities help institutions respond effectively to the rapid technological and social changes that characterize contemporary higher education (Redecker & Punie, 2017).

Particular attention should be given to the development of digital competence, which has become a fundamental skill for teaching, learning, research, and employability. The European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) highlights the need for educators to develop a broad range of digital competences that enable them to integrate technology effectively into teaching and learning processes (Redecker & Punie, 2017).

Likewise, students require digital skills that allow them to access, evaluate, create, and communicate information responsibly in digital environments. Training programmes and institutional events provide valuable opportunities for both groups to acquire and strengthen these competences through practical and collaborative experiences.

Equally important is the promotion of inclusive digital competence. Digital transformation should not only focus on technological innovation but also on ensuring equitable participation for all members of the university community.

Inclusive digital competence involves the ability to use digital technologies in ways that reduce barriers, support diversity, and foster equal opportunities for learners with different backgrounds, abilities, and needs.

UNESCO emphasizes that inclusion and equity are fundamental principles of quality education and that educational institutions must actively remove barriers that prevent full participation in learning processes (UNESCO, 2025). Consequently, university events should address topics such as digital accessibility, universal design for learning, assistive technologies, ethical use of artificial intelligence, and strategies to support vulnerable or underrepresented groups.

Moreover, training initiatives focused on inclusive digital competence contribute to institutional resilience and social responsibility. As higher education systems continue their digital transformation, universities must ensure that technological advances do not widen existing inequalities. Instead, they should empower students and educators to use digital tools critically, ethically, and inclusively. UNESCO has highlighted that equitable and inclusive digital transformation is essential for ensuring that technology becomes an enabler of opportunity rather than a source of exclusion in higher education (UNESCO IESALC, 2026).

Organizing workshops, conferences, and training events for students and faculty is essential for strengthening the university community and fostering a culture of continuous improvement. By prioritizing inclusive digital competence, universities can promote innovation while ensuring that all learners and educators are empowered to participate fully in digital environments. Such initiatives not only enhance educational quality but also contribute to building more equitable, inclusive, and future-ready higher education institutions.

In particular, in this paper, it is proposed a model based on a single awareness-raising and training event on inclusive digital competence, addressed to the entire university community, with the aim of attracting the largest possible number of participants from different fields of knowledge.

The goal is to describe the model in detail so that it can be replicated in any university to promote an inclusive culture, strengthening the institutional commitment to equitable and responsive higher education.

To achieve this goal, the paper is organized into five sections: Section 2 describes the related work; Section 3 presents the proposed model, and its organization into the Roundtable discussion and the Practical workshop; and, finally Section 4 ends the paper with discussion and lines of future work.

2. Related work

Universities worldwide have increasingly implemented workshops, training programmes, and professional development events aimed at fostering inclusion, equity, and attention to diversity.

These initiatives have demonstrated that meaningful institutional change occurs when both students and faculty are actively engaged in developing inclusive pedagogical, digital, and interpersonal competences.

Research and institutional experiences suggest that successful programmes share a common characteristic: they move beyond awareness-raising activities and provide practical strategies that can be directly applied in teaching, learning, and campus life.

One of the most influential approaches has been the implementation of Universal Design for Learning (UDL) training workshops. UDL-based professional development programmes train faculty members to design courses that proactively address learner variability by offering multiple means of engagement, representation, and expression. Studies have found that faculty who participate in UDL training report greater confidence in addressing student diversity and are more likely to adopt inclusive teaching practices that improve participation and accessibility for students with disabilities and other underrepresented groups (Moriña et al., 2025).

Furthermore, universities that have established UDL initiatives, such as those supported by CAST, have demonstrated positive outcomes in reducing learning barriers and promoting equitable access to education for all learners (CAST, 2024).

Several universities have also developed inclusive teaching academies and diversity-focused faculty development programmes. For example, institutions such as the University of Illinois Chicago, the University of Manitoba, and Erasmus University Rotterdam offer workshops on inclusive pedagogy, accessibility, intercultural competence, anti-bias teaching, and student belonging.

These programmes help educators recognize structural barriers affecting student success and provide practical tools for creating accessible and welcoming learning environments. The emphasis on active reflection and the redesign of teaching practices has been identified as an effective strategy for increasing student engagement and creating a stronger sense of inclusion across diverse student populations.

Another successful experience has been the organization of cross-community workshops involving both students and faculty members. These events encourage collaborative dialogue on issues such as diversity, equity, accessibility, mental health, digital citizenship, and social inclusion.

Harvard-related initiatives on inclusive teaching, for instance, emphasize the importance of building learning communities where all students feel valued and where faculty members are equipped to facilitate sensitive discussions and support diverse perspectives. Such programmes contribute to enhancing students' sense of belonging, which is consistently associated with improved academic achievement and retention.

The development of digital inclusion workshops has become particularly relevant following the widespread adoption of online and blended learning environments. These workshops focus on accessible educational technologies, captioning, assistive tools, inclusive learning management systems, and the ethical use of artificial intelligence.

Research indicates that training educators in digitally inclusive practices helps ensure that technological innovation benefits all learners rather than reinforcing existing inequalities. In higher education, digitally inclusive strategies are especially valuable for students with disabilities, multilingual learners, and

students from diverse socio-economic backgrounds (Evmenova et al., 2024; Schreiner et al., 2024).

Evidence also highlights the value of ongoing rather than one-time training initiatives. Systematic reviews show that sustained professional development, mentoring opportunities, communities of practice, and follow-up workshops produce more significant changes in teaching behaviours and institutional culture than isolated diversity events. Faculty members who engage in long-term inclusive education programmes develop greater competence in designing accessible curricula, responding to learner diversity, and implementing equitable assessment practices (Dell'Anna et al., 2024; Moriña et al., 2025).

In conclusion, universities have successfully promoted inclusion and attention to diversity through a wide range of training experiences, including UDL workshops, inclusive teaching programmes, accessibility and digital inclusion seminars, and collaborative events involving students and faculty. These initiatives not only enhance educational quality but also contribute to creating more equitable and supportive university environments in which all members of the academic community can participate fully and succeed.

3. Model

The proposed model comprises a one-day event structured into a roundtable discussion and a practical workshop. An effort is made to avoid extending the event over several days, as this could limit the number of individuals able to devote such an amount of time to attending it. Moreover, the event is proposed as a hybrid one, allowing participants who are unable to attend in person to take part online from any location, depending solely on Internet connectivity.

It is emphasized that this is an awareness-raising event, since it is difficult to explore all contents in depth within a single day; however, the aim is to present the problems, the potential of inclusive digital competence and make it visible to the university community. To this end, the event is structured around two complementary core activities: a

roundtable discussion to establish a conceptual and contextual starting point, and a practical workshop to apply, through digital tools, the solutions that technology can provide individuals with disabilities and special educational needs

In particular, it is designed that the event begins with a welcome and introductory session, followed by a roundtable discussion, moderated by a facilitator and involving a multidisciplinary team composed of experts in functional diversity support from different units and organizations.

At the conclusion of the roundtable and prior to the start of the practical workshop, a networking break could be held, accompanied by a healthy snack.

The workshop should be led by a facilitator specialized in assistive digital technologies and supported by a multidisciplinary team assisting with the practical exercises. The size of the support team will vary depending on the number of participants. Finally, it is designed that the event concludes with some reflections.

With regard to the ethical framework, it is proposed to request approval from the University Research Ethics Committee for the anonymous and voluntary participation of students in the data collection associated with the event, as well as to determine what types of images may be recorded during the event.

In terms of logistical organization, it is proposed to specify the date, time, resources, as well as to identify and manage incentives to encourage attendance (merchandising, certificates, and recognition of academic credits (RACs).

Regarding the dissemination strategy, it is proposed to design a brochure to promote the event, along with some web announcements.

Figure 1 shows the relevant aspects of organizing the event. Regarding the event agenda, Figure 2 presents the proposed structure. In the next Sections 3.1 and 3.2 more details regarding the roundtable discussion and the practical workshop are provided.

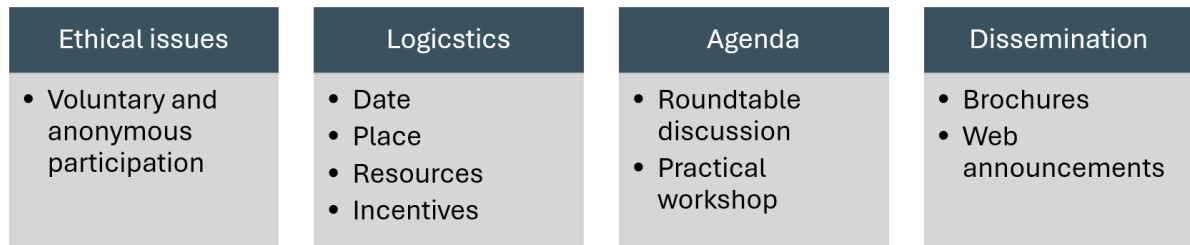


Figure 1. Planning aspects of the event

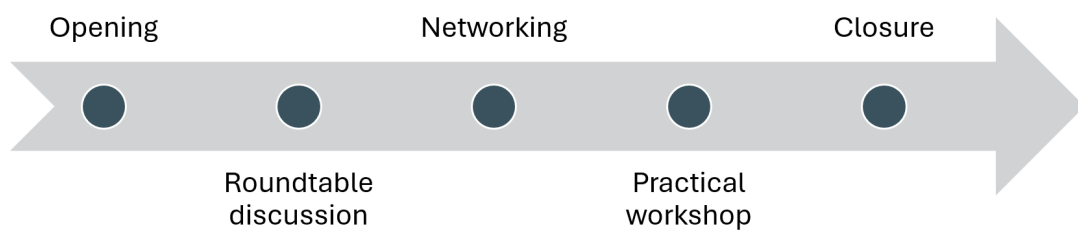


Figure 2. Event agenda

3.1 Roundtable discussion

With regard to the format of the roundtable discussion, it is proposed that it be semi-structured and organized into three rounds. The first round is devoted to the presentation of knowledge and professional experience by the experts; the second round consists of predefined questions posed by the moderator; and the third round allows for a variety of questions from the participants.

Table 1 shows a proposed time allocation for a one-hour roundtable discussion: three rounds of 20 minutes each.

If the roundtable discussion had a longer duration, the time allocated to each round may be extended proportionally.

Table 1. Proposed time allocation for a one-hour roundtable discussion

Round	Content	Estimated duration
Round 1	Brief presentations	20 minutes
Round 2	Predefined questions	20 minutes
Round 3	In-session questions	20 minutes

For Round 1, the following presentations are proposed:

- A first presentation delivered by a representative of the University Healthy University Unit or similar Unit that the University has. The goal is to explain the support and guidance resources available to facilitate the transition into university for all students, and particularly for those with disabilities or specific support needs.
- A second presentation delivered by a

representative of the University Unit for Attention to Persons with Disabilities and Special Educational Needs or similar Unit that the University has. The goal is explaining the services that guarantee equal opportunities for any member of the university community who presents any type of disability or special educational need.

- A third presentation delivered by a representative of the Occupational Therapy Service of a Hospital or Clinic. The goal is to understand, from a therapeutic perspective, the environmental and personal factors involved in the autonomy of individuals who experience motor or cognitive difficulties due to illness, injury, or disability.
- A fourth presentation delivered by a representative of an expert in Inclusive Digital Competence. The goal is to understand how technology can provide inclusive solutions in the classroom that enhance the autonomy of students with learning difficulties.

For Round 2, the following predefined questions are proposed:

- What types of special educational needs and disabilities are present at the university?
- What options are available to students enrolled at the university who have a disability or special educational needs?
- What difficulties may university students with special educational needs and different types of disabilities encounter?
- How can technology help address these difficulties?
- How can genuine inclusion in the classroom be achieved?

For Round 3, members of the public will have the opportunity to pose additional questions or offer comments.

Finally, the roundtable discussion concludes with a reflective summary delivered by the moderator, followed by the dissemination of a QR code to verify attendance.

Afterwards, it is advised to schedule a break to allow for the exchange of views among all participants outside the classroom. The objective is to foster a relaxed discussion environment, enabling movement and providing access to healthy food for rest, while simultaneously facilitating the transition to the computer laboratory building to continue the programme with the practical workshop.

3.2 Practical workshop

In general terms, the practical workshop is conceived following a hands-on approach, guided by a multidisciplinary team composed of a facilitator and a group providing expert support in inclusive digital competence. The number of members in the support team will be variable and will depend on the number of workshop participants.

Regarding the format of the practical workshop, it is proposed to be structured into three blocks:

- The first block is aimed at understanding and applying the fundamentals of accessibility options in different commonly used applications.
- The second block seeks to introduce participants to the field of Augmentative and Alternative Communication Systems (AACs).
- The third block is intended to present digital applications oriented toward attention to diversity.

Figure 3 shows a proposed time allocation for a two-hour workshop (three blocks of 40 minutes each). Should the workshop have a longer duration, the time assigned to each block could be proportionally extended.

Table 2. Proposed time allocation for a two-hours practical workshop

Block	Content	Estimated duration
Block 1	Accesibility options	40 minutes
Block 2	Augmentative and Alternative Communication Systems	40 minutes

Block 3	Digital apps	40 minutes
---------	--------------	------------

The following goals and contents are proposed for the practical workshop:

- To present different guided inclusive digital applications through practical demonstrations and exercises focused on solving real assistive situations.
- To identify accessibility options available in Windows and to practice the use of its most relevant features, such as Narrator, Magnifier, text size and color customization, color filters, captions, and interaction via voice, mouse, and keyboard.
- To identify and practice the accessibility options also available in the Word and Excel applications of the Office Suite, in Adobe Reader, and in the Google Chrome and Microsoft Edge browsers.
- To introduce participants to Augmentative and Alternative Communication Systems (AACS) that facilitate communication and cognitive accessibility for individuals with difficulties in these areas, such as Asterics Grid by ARASAAC.
- To showcase apps and websites that support attention to diversity in areas such as attention enhancement, reading, content generation and assessment, competence development and evaluation, communication, and socialization.

The practical workshop concludes with a reflective session led by the facilitator, followed by the distribution of a QR code providing access to a voluntary and anonymous questionnaire designed to collect participants' feedback.

The questionnaire is proposed to be structured into four sections. The first section gathers demographic questions, prior experience with digital applications, and motivation for attending the workshop. The second section includes questions related to perceived awareness of inclusion-related issues; the third section addresses the level of training acquired in the tools covered during the workshop; and the fourth section focuses on the degree of satisfaction with the experience of participating in the training session.

4. Discussion and future work

In this paper, it has been highlighted the need for raising awareness and more training in inclusive digital competence to open the education to all students regardless of their disabilities or learning challenges.

Moreover, it has been proposed that a one-day event structured into a roundtable discussion followed by a practical workshop could be a first step to achieve that goal.

The roundtable discussion is conceived as a theoretical and discursive activity to join together views of different units involved in inclusive practices. Accordingly, the proposed roundtable is composed of experts in various forms of support for functional diversity, both in educational and clinical contexts.

The practical workshop is considered a necessary complement to the roundtable discussion, as it facilitates training in inclusive digital competence. The use of hands-on demonstrations of accessibility features in commonly used software, exploration of AI-based assistive applications, and problem-solving exercises in which faculty and students design inclusive solutions for academic scenarios help both students and teachers in their learning and teaching in the University.

A review of the literature has shown that this type of event can increase both awareness and training in inclusive digital competence. However, there is still more research needed to find out how to reach more students and teachers in Universities all over the world.

Acknowledgment

This work has funded in the context of the Innovation Project "INNOVAR PARA INTEGRAR: PROPUESTA DE COMPETENCIA DIGITAL INCLUSIVA EN EL AULA UNIVERSITARIA" during the 2025/2026 academic year by the Centro de

Innovación Digital (CIED) of Universidad Rey Juan Carlos.

References

CAST. (2024). CAST Universal Design for Learning (UDL) Guidelines 3.0. CAST. <https://udlguidelines.cast.org/>

Dell'Anna, S., Bevilacqua, A., Marsili, F., Morganti, A., & Fiorucci, A. (2024). UDL-based interventions for faculty development in higher education: A systematic review. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 4.

Evmenova, A. S., Hollingshead, A., Lowrey, K. A., Rao, K., & Williams, L. D. (2024). Designing for diversity and inclusion: UDL-based strategies for college courses. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 37(1), 81–88.

Moriña, A., Carballo, R., & Doménech, A. (2025). Transforming higher education: A systematic review of faculty training in UDL and its benefits. *Teaching in Higher Education*, 30(7), 1722–1739. <https://doi.org/10.1080/13562517.2025.2465994>
Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2025). *Digital skills*. OECD. <https://www.oecd.org/en/topics/digital-skills.html>

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Sathy, V., & Hogan, K. A. (2019). How to make your teaching more inclusive. *The Chronicle of Higher Education*, 65(25), 36–41.

Schreiner, N., Rebagay, N., & Cavendish, W. (2024). Universal Design for Learning in higher education to improve instruction in inclusive settings. In G. Bennett & E. Goodall (Eds.), *The Palgrave Encyclopedia of Disability*. Springer.

UNESCO. (2025). *Inclusion in education: Leaving no learner behind*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/inclusion-education>

UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean (IESALC). (2026). *Accelerating digital transformation in higher education: UNESCO IESALC marks International Day for Digital Learning*. <https://www.iesalc.unesco.org/en/articles/accelerating-digital-transformation-higher-education-unesco-iesalc-marks-international-day-digital>

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing. Proporcione sus comentarios sobre BizChat