

**La accesibilidad cognitiva de
las escuelas a examen.
Una experiencia de
aprendizaje-servicio en
formación docente**

**Cognitive accessibility of
schools under examination.
A service-learning
experience in teacher
education**

Raúl Tárraga Mínguez  **Raúl Tárraga Mínguez**

raul.tarraga@uv.es

Universitat de València (España)

raul.tarraga@uv.es

Universitat de València (Spain)

Irene Lacruz-Pérez  **Irene Lacruz-Pérez**

Irene.Lacruz@uv.es

Universitat de València (España)

Irene.Lacruz@uv.es

Universitat de València (Spain)

Irene Gómez-Marí  **Irene Gómez-Marí**

Irene.Gomez@uv.es

Universitat de València (España)

Irene.Gomez@uv.es

Universitat de València (Spain)

Resumen

Garantizar la accesibilidad cognitiva en las escuelas supone un gran beneficio para toda la comunidad educativa en general, y además constituye una pieza clave para la inclusión educativa del alumnado con dificultades sensoriales y en las funciones ejecutivas. Dada su relevancia, en este artículo se presenta una

Abstract

Ensuring cognitive accessibility in schools is a significant benefit for the entire educational community at large, and it is crucial for the educational inclusion of students with sensory impairments and executive function difficulties. Given its importance, this paper presents a training proposal that

To cite this article: Tárraga Mínguez, R., Lacruz-Pérez, I., & Gómez-Marí, I. (2024). Cognitive accessibility of schools under examination. A service-learning experience in teacher education. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 22(2), 198-213. <https://doi.org/10.4995/redu.2024.20581>

propuesta formativa en la que se trabajó la accesibilidad cognitiva con futuros especialistas de pedagogía terapéutica a través de una experiencia de aprendizaje-servicio. En concreto, 39 futuros docentes evaluaron la accesibilidad cognitiva en entornos escolares. Para ello, el alumnado contactó con escuelas de educación infantil y primaria y realizó una auditoría sobre su accesibilidad cognitiva, tras lo cual diseñó un conjunto de propuestas de mejora que fueron transmitidas a los centros. La valoración del estudiantado de esta propuesta formativa se recogió mediante un cuestionario diseñado ad hoc para este estudio compuesto de un total de nueve preguntas tipo Likert y dos preguntas abiertas. Los resultados sugieren que la experiencia fue valorada positivamente por los participantes, quienes reportaron haber incrementado considerablemente sus conocimientos sobre accesibilidad cognitiva y haber mantenido un grado de motivación elevado durante toda la experiencia. Además, desde la perspectiva del alumnado, las escuelas también resultaron beneficiadas por la experiencia y cooperaron activamente con ellos. Los participantes también señalaron algunas dificultades de la experiencia, relacionadas directamente con la metodología de aprendizaje-servicio y con la accesibilidad cognitiva en sí misma.

Palabras clave: acceso a la educación, aprendizaje activo, docentes, educación inclusiva, enseñanza superior, formación docente; método de enseñanza.

addresses cognitive accessibility with pre-service special education specialists through a service-learning experience. Specifically, 39 pre-service teachers assessed the cognitive accessibility in school environments. To accomplish this, the students reached out to early childhood and primary schools and conducted an evaluation of their cognitive accessibility, and then they designed a set of improvement proposals that were conveyed to schools. This study used an ad hoc questionnaire to collect student feedback on this training proposal, consisting of nine Likert-type items and two open-ended questions. The results suggest that participants positively evaluated the experience, reporting a significant increase in their knowledge of cognitive accessibility and a high level of motivation throughout the experience. Furthermore, from the students' perspective, the schools benefited from the experience and actively collaborated with them. Participants also pointed out some challenges related to the service-learning methodology and cognitive accessibility itself.

Key words: access to education, experiential learning, inclusive education; higher education, teacher training, teachers, training methods.

1. Introducción

1.1. La accesibilidad al entorno

La accesibilidad universal consiste en garantizar que todos los entornos, servicios, procesos, productos, objetos e instrumentos resulten comprensibles para todo el mundo y puedan ser utilizados de la forma más autónoma posible por todas las personas. Así queda definido este concepto en el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre,

por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social en España. Por tanto, el fin último de la accesibilidad universal es facilitar la participación plena de todas las personas en la sociedad con independencia de sus habilidades, características o condiciones, promoviendo así la igualdad de oportunidades para toda la población (López-Cala *et al.*, 2018).

Aunque el concepto de accesibilidad surgió inicialmente en el ámbito arquitectónico (Story *et al.*, 1998), en los últimos años, ha cobrado mucho peso en el campo de la educación por ser una de las piezas clave para la consecución de la inclusión educativa (Villaescusa-Alejo, 2022). Para comprender esta última cuestión cabe considerar la definición de inclusión educativa que han aportado autores como Ainscow (2005), quien la definió como un proceso constante de identificación y eliminación de las barreras que pueden entorpecer la presencia, la participación y el aprendizaje de cualquier estudiante en el sistema educativo, especialmente de aquel que se encuentra en situación de vulnerabilidad. En consecuencia, uno de los requisitos fundamentales de la educación inclusiva es que los centros educativos sean accesibles para todo el alumnado, de forma que no tenga que ser el estudiante quien se adapte a la escuela —tal y como ocurre en el paradigma de la integración (Urrutxi *et al.*, 2020)— sino al revés.

De hecho, la ley educativa vigente en España (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación) establece como un principio fundamental la accesibilidad universal a la educación. A nivel autonómico, en la Comunidad Valenciana, el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano, también explicita que la accesibilidad universal, física, cognitiva, sensorial y emocional es condición indispensable para ofrecer a todo el alumnado una educación inclusiva y de calidad. De hecho, como medida concreta llevada a cabo en esta región española, destacamos la incorporación de pictogramas en contextos sociales cotidianos, como las paradas de autobús, para mejorar la accesibilidad cognitiva de personas con diversidad sensorial, tal y como queda recogido en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. En el ámbito educativo, la accesibilidad física consiste en eliminar cualquier obstáculo que pueda entorpecer o incluso impedir el acceso y el desplazamiento libre, seguro y cómodo del alumnado por el espacio escolar (Solórzano-Salas, 2013). De forma similar, mediante la accesibilidad sensorial se asegura que todo el estudiantado pueda acceder a través de los sentidos a la información que necesiten, aunque presenten capacidades sensoriales diferentes (Villaescusa-Alejo, 2022).

Por lo general estos dos tipos de accesibilidad se tienen en cuenta en gran parte de los centros educativos españoles, dado que son conocidos y relativamente sencillos de identificar. No obstante, garantizar la accesibilidad física y sensorial no es suficiente para la inclusión educativa, pues posibilita la presencia del alumnado en la escuela, pero no su participación y su aprendizaje (Gómez-Puerta y Lorenzo-Lledó, 2018). En este sentido, para la inclusión educativa, también resulta fundamental garantizar la accesibilidad cognitiva, un concepto del que se viene hablando desde hace algunos años, pero sobre el que todavía falta mucha investigación e implementación en los centros educativos (Muñoz-Ros *et al.*, 2023; Observatorio Estatal de la Discapacidad, 2016).

1.2. La accesibilidad cognitiva

La accesibilidad cognitiva se entiende como la condición que deben cumplir los entornos (y todos los elementos que los conforman) para que la información que albergan sea fácil de comprender y permitan tanto la comunicación del individuo con el propio entorno como la realización de actividades en él (Larraz-Istúriz, 2015). Aplicado al contexto educativo, implica que las escuelas estén diseñadas de forma que todo el alumnado pueda entender los espacios en los que se desarrollan las actividades habituales de la vida escolar, las rutas y desplazamientos entre esos espacios, la organización temporal de la jornada escolar, la secuenciación de las actividades, así como los diferentes roles de los miembros de la comunidad educativa (Belinchón *et al.*, 2014). Con frecuencia estas cuestiones son especialmente complejas de comprender para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) teniendo en cuenta las dificultades que pueden presentar en determinadas funciones ejecutivas como son el procesamiento de la información, la atención, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la resolución de problemas, la organización o la planificación (Pérez-Castilla-Álvarez *et al.*, 2016).

En consecuencia, la accesibilidad cognitiva en la escuela resulta imprescindible para la inclusión del alumnado con condiciones como el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), trastornos específicos del aprendizaje, trastorno del espectro autista (TEA) o discapacidad intelectual, entre otros. Ahora bien, la accesibilidad cognitiva no beneficia únicamente a este estudiantado, sino a toda la comunidad educativa, puesto que para todas las personas supone un menor esfuerzo cognitivo en su interacción con el entorno (Plena Inclusión, 2018).

Algunas de las medidas que se pueden implementar en los centros educativos para trabajar en pro de la accesibilidad cognitiva son la señalización de los espacios físicos mediante pictogramas homologados, uso de elementos de orientación simplificados, empleo de la lectura fácil como herramienta para presentar la información escrita de forma más comprensible, o la utilización de recursos tecnológicos para alguna de las finalidades anteriores (Gómez-Puerta y Lorenzo-Lledó, 2018; Muñoz-Ros *et al.*, 2023).

Sin embargo, de acuerdo con Belinchón *et al.* (2014), la pieza angular para la implementación de la accesibilidad cognitiva en las escuelas, y que debe servirnos como punto de partida, es la sensibilización y la formación de la comunidad educativa y, muy especialmente, del profesorado. En este sentido, es imprescindible contar con profesionales cualificados que no solo comprendan la importancia de la accesibilidad cognitiva, sino que también puedan realizar una auditoría en su propio centro de trabajo, con el propósito de identificar y analizar las barreras cognitivas que puedan entorpecer la comprensión del entorno.

Hasta la fecha, se han publicado escasas investigaciones en las que se hayan examinado los conocimientos de los profesionales de la educación respecto a la accesibilidad cognitiva, o estudios en los que se trabaje esta cuestión con el profesorado en formación inicial o permanente. A modo ilustrativo, recientemente se llevó a cabo una experiencia docente en la que estudiantes de Magisterio realizaron una evaluación de la accesibilidad cognitiva en su facultad (Tárraga-Mínguez y Gómez-Marí, 2023). Como resultado, los futuros docentes consideraron que sus conocimientos respecto a esta

temática aumentaron notablemente tras la actividad y, además, pudieron comprender la importancia de modificar y adaptar los espacios formativos para que sean accesibles a todo el alumnado.

En vista de la importancia y de la necesidad de realizar actividades formativas de este tipo, en este artículo presentamos una propuesta de formación inicial docente en la que se trabajó con futuro profesorado de educación primaria la accesibilidad cognitiva a través de una experiencia de aprendizaje-servicio (en adelante, ApS).

1.3. El Aprendizaje-Servicio

El ApS es una metodología activa y experiencial en la que el estudiantado trabaja directamente con situaciones reales en las que existe una necesidad social, aplicando los conocimientos teóricos que ha adquirido previamente (Capella-Peris *et al.*, 2018). Se produce así una dinámica de reciprocidad en la que el alumnado aprende directamente de su entorno al mismo tiempo que da respuesta a las necesidades de la comunidad (Ayuste *et al.*, 2022). Otra de sus grandes ventajas es que el ApS es una metodología eficaz para reducir la brecha entre la teoría y la práctica en la formación inicial de docentes, especialmente en el ámbito de la educación inclusiva (Resch y Schritteser, 2021).

Estas características, convierten al ApS en una metodología con un gran potencial en la formación del profesorado en el ámbito de la educación inclusiva. Esta metodología se ha empleado con resultados positivos en trabajos que han incidido (entre otras temáticas del ámbito de la inclusión) en la conformación de actitudes positivas hacia la inclusión (Abellán, 2021), el desarrollo de competencias transversales de la formación de profesorado (Vázquez-Toledo *et al.*, 2017) o en la formación en competencias y valores relacionadas con el desarrollo de una docencia reflexiva (Ruiz-Bejarano, 2020).

No obstante, desde la perspectiva del estudiantado la metodología de ApS también comporta ciertos retos y obstáculos, como por ejemplo las dificultades en la coordinación y organización con la institución a la que se presta el servicio (Hildenbrand y Schultz, 2015), es decir, los centros educativos en nuestro caso. Asimismo, cuando el alumnado se inicia en una experiencia de ApS por primera vez puede resultarle complejo de comprender y percibir una excesiva carga de trabajo (López-Fernández y Benítez-Porres, 2018).

El principal objetivo de este trabajo es analizar la valoración que realizan un grupo de estudiantes del grado de Maestro/a en Educación Primaria de una experiencia de ApS, consistente en evaluar la accesibilidad cognitiva de entornos escolares.

La importancia de este trabajo radica principalmente en el hecho de que se pone en debate la accesibilidad cognitiva, una idea que todavía necesita afianzarse tanto en el ámbito de la investigación como en el de la docencia. En concreto, con esta propuesta estamos promoviendo que los futuros docentes sean conscientes de la importancia de prestar atención al entorno escolar y asegurar su accesibilidad.

Asimismo, a nivel de metodología docente también es un trabajo interesante dado que recabamos el punto de vista del estudiantado respecto a la experiencia de ApS. De esta forma, se pueden detectar tanto ventajas como puntos débiles de esta

metodología, lo cual puede resultar de utilidad a otros docentes universitarios que tengan objetivos similares, pudiendo seleccionar así los aspectos que consideren más positivos de esta experiencia.

2. Método

Se planteó un diseño analítico transversal en el que se propuso una experiencia de trabajo de ApS a un grupo de estudiantes y se recabó su valoración acerca de la experiencia a través de un cuestionario que proporcionó datos mixtos, de carácter cuantitativo y cualitativo.

El estudio se enmarca en el proyecto de innovación docente UV-SFPIE_PID-2076641, desarrollado en la Universitat de València en el curso 2022/2023.

2.1. Participantes

En la presente experiencia participaron 39 estudiantes universitarios (35 mujeres y 4 hombres), con una media de edad de 20,71 años ($dt= 1,30$), matriculados en tercer curso del grado universitario de Maestro/a en educación primaria, en la mención de pedagogía terapéutica.

Más de la mitad de los participantes (el 51,3%) afirmó que antes del inicio de la asignatura en que se desarrolló la experiencia, no habían oído hablar del concepto de accesibilidad cognitiva; el 30,8% del alumnado había oído hablar sobre el concepto, pero mostraban ciertas dudas sobre su significado; y el 17,9% afirmó que había estudiado previamente el concepto desde el punto de vista teórico. Ningún estudiante afirmó haber participado previamente en una experiencia práctica relacionada con accesibilidad cognitiva.

En cuanto a la realización previa de experiencias de ApS, el 82,1% del estudiantado afirmó que no había llevado a cabo anteriormente ninguna actividad de este tipo, mientras que el 18,9% afirmó que sí había participado durante alguno de los cursos anteriores en alguna experiencia formativa con metodología ApS.

2.2. Instrumento

Para recabar la valoración de los futuros docentes, se aplicó un cuestionario elaborado *ad hoc*, compuesto de 3 secciones, con un total de 9 preguntas tipo *Likert* en las dos primeras secciones y 4 puntos de anclaje en la tercera sección. Además, se incluyeron 2 preguntas abiertas. El contenido exacto de estas preguntas aparece en las Tablas 1, 2 y 3 de la sección de resultados.

En la primera sección del cuestionario, se planteaban 3 preguntas tipo *Likert* y dos preguntas abiertas sobre aspectos directamente relacionados con la realización de la actividad. Concretamente, se preguntaba por su valoración acerca del grado de conocimiento adquirido sobre accesibilidad cognitiva; el nivel de motivación que les había supuesto la participación en la actividad; y el grado de dificultad que les había comportado. La primera pregunta abierta interrogaba precisamente acerca de cuáles

habían sido las principales dificultades detectadas. Finalmente, la segunda pregunta abierta solicitaba al estudiantado que elaborara propuestas de mejora para la realización de la actividad en futuras ocasiones.

En la segunda sección se planteaban 2 preguntas tipo *Likert*, en las que se cuestionaba sobre la percepción del alumnado acerca del grado de interés que habían percibido en las escuelas al implicarse en la actividad; y el grado de cooperación que habían puesto en evidencia para facilitar la realización de la actividad.

Finalmente, en la tercera sección se plantearon 4 preguntas tipo *Likert* relacionadas con la accesibilidad cognitiva en sí (no con la realización de la actividad concreta de ApS que habían llevado a cabo). En concreto, se preguntaba al estudiantado sobre el grado de importancia que otorga a que las escuelas sean auditadas desde el punto de vista de la accesibilidad cognitiva; el grado de dificultad que cree que puede suponer para ellos en el futuro (cuando sean docentes en activo) llevar a cabo estas auditorías; el grado de dificultad que supondría implementar medidas para reducir las barreras detectadas en la auditoría; y el grado de probabilidad que considera que existe de que en el futuro lleven a cabo este tipo de auditorías.

Para la construcción del instrumento, los tres autores diseñaron de manera independiente un banco de ítems tipo *Likert* y preguntas abiertas dirigidas a evaluar los objetivos de la actividad. Para la elaboración de estos ítems se partió de algunas de las dimensiones e indicadores para la evaluación de experiencias de ApS propuestas por León-Carrascosa *et al.* (2020).

Posteriormente, en varias sesiones de trabajo conjunto, se eliminaron los ítems duplicados, se realizaron las modificaciones a los ítems que se consideraron de interés para la investigación y se configuró el formato final del instrumento, compuesto por las tres secciones anteriormente descritas, más una sección adicional con datos demográficos (sexo, edad, conocimientos previos sobre accesibilidad cognitiva y experiencia previa en ApS).

Una vez elaborada la versión inicial del instrumento, se envió a un docente universitario experto en métodos de investigación y a un profesional del tercer sector con experiencia en trabajo de campo en accesibilidad cognitiva a quienes se había explicado el objetivo del estudio. Estos profesionales revisaron el instrumento y realizaron aportaciones concretas sobre su contenido. Finalmente, se incorporaron estas aportaciones para conformar la versión definitiva del instrumento.

2.3. Descripción de la experiencia

La presente experiencia se llevó a cabo en la asignatura de intervención educativa en discapacidad intelectual de la mención de especialista en pedagogía terapéutica del grado de Maestro/a en Educación Primaria de la Universidad de València.

Como parte de la asignatura, se solicitó al alumnado que realizara un trabajo grupal consistente en una actividad de ApS en la que debían ponerse en contacto con un centro escolar de educación infantil y primaria para llevar a cabo una auditoría sobre

su accesibilidad cognitiva. La realización del trabajo suponía un peso de un 20,0% en la calificación final de la asignatura y, de acuerdo con el planteamiento inicial, debía facilitar mejoras prácticas concretas en la accesibilidad cognitiva de las escuelas participantes.

Para realizar esta auditoría, el estudiantado debía planificar una serie de misiones o acciones a desarrollar en el propio centro. Algunos ejemplos de estas misiones que se propusieron en el enunciado de la actividad eran localizar el propio centro desde un punto de referencia cercano (como una parada de transporte público o el ayuntamiento de la localidad); localizar una estancia concreta dentro del propio centro; averiguar el procedimiento para tomar prestado un libro de la biblioteca; o averiguar el procedimiento para concertar una cita con la dirección del centro.

Una vez planificadas las acciones, el alumnado debía evaluarlas desplazándose en grupo al propio centro, tomando fotografías de las indicaciones y carteles presentes en el centro, realizando las consultas necesarias al personal del centro y anotando las dificultades encontradas durante la evaluación.

Posteriormente, una vez finalizada la evaluación, debían diseñar un conjunto de propuestas de mejora derivadas de los resultados de la auditoría. Finalmente, debían elaborar un informe de síntesis con los principales resultados de la auditoría, las propuestas de mejora derivadas de estos resultados y comunicar las conclusiones del informe al centro en una reunión presencial. De este modo, la tarea académica elaborada por los estudiantes universitarios podía tener una repercusión práctica beneficiosa para los centros escolares.

El 59,0% de los participantes afirmó que el conjunto de la actividad le supuso un total de entre 11 y 20 horas de trabajo; el 23,1% afirmó que le supuso entre 5 y 10 horas de trabajo; y el 17,9% afirmó que la realización de la actividad les supuso más de 20 horas de trabajo.

Los resultados del trabajo realizado por el conjunto de grupos fueron muy positivos. La calificación media de la actividad fue de 9,37 (sobre 10), lo que evidencia que el estudiantado realizó un trabajo con un nivel elevado y trabajaron con rigor.

3. Resultados

3.1. Valoración de la actividad realizada

La Tabla 1 muestra los resultados de la valoración del alumnado sobre la actividad de ApS realizada durante la asignatura.

Tabla 1. Valoración del alumnado de la actividad realizada.

Ítem	Media	Desviación típica
¿Qué grado de conocimiento crees que has adquirido sobre accesibilidad cognitiva?	4,31	0,47
¿Qué grado de motivación ha supuesto para ti la realización de la actividad?	4,26	0,68
¿Qué grado de dificultad crees que ha tenido la actividad?	2,97	0,78

Nota. Elaboración propia. Las puntuaciones de los ítems oscilaban entre 1 y 5.

Los resultados muestran que el estudiantado manifestó que la actividad había supuesto para ellos alcanzar un grado elevado de conocimiento sobre el contenido y que mantuvieron un grado de motivación elevado. En lo referente a la dificultad de la actividad, la media de las respuestas se situó prácticamente en el punto medio del rango de las respuestas, lo que sugiere que percibieron la actividad como de dificultad moderada.

En cuanto a la pregunta abierta, en la que se les pedía concretar cuáles habían sido las principales dificultades detectadas, siete estudiantes mencionaron la dificultad para diseñar medidas de mejora relacionadas con accesibilidad cognitiva que fueran realistas, que pudieran llevarse a cabo con una inversión de tiempo y recursos razonable y que supusieran verdaderas mejoras en la accesibilidad cognitiva de la escuela. Un/a estudiante resumió esta idea de manera bastante ilustrativa en su respuesta: “La principal dificultad ha sido pensar las mejores propuestas realistas para el centro que pudieran ponerse en marcha con poco esfuerzo y el máximo beneficio”. Otro/a estudiante incidía en esta idea exponiendo que la principal dificultad fue “encontrar propuestas de mejora que no fueran demasiado imaginarias”, en referencia a realizar propuestas que en el centro no fueran percibidas como lejanas de la realidad.

Seis estudiantes coincidieron en que la parte del trabajo que les resultó más complicada fue la de plantear las misiones apropiadas para la evaluación de la accesibilidad cognitiva del centro.

Además, cinco estudiantes mencionaron también las dificultades a nivel coordinación y de gestión del grupo que conllevaba el trabajo, ya que se requería que todos los integrantes del grupo coincidieran en un mismo horario para desplazarse a la escuela a llevar a cabo las evaluaciones.

En las respuestas, se señalaron también otros aspectos que, aunque no fueron demasiado repetidos por el alumnado, sí son información relevante que puede dar pistas sobre las dificultades. Por ejemplo, dos estudiantes remarcaron la dificultad de ponerse en la piel de personas con dificultades de comprensión para evaluar los entornos; dos estudiantes comentaron que, en las primeras fases, les resultó difícil hacer entender a la escuela en qué consistía el trabajo, ya que no tenían apenas conocimientos sobre el concepto de accesibilidad cognitiva; y tres estudiantes expusieron que les resultó costoso trasladar a un texto escrito los resultados de la evaluación de accesibilidad cognitiva que llevaron a cabo.

3.2. Colaboración de las escuelas

La Tabla 2 expone los resultados de los dos ítems relacionados con la valoración de los estudiantes de la colaboración de las escuelas y las facilidades que les proporcionaron para realizar el trabajo.

Tabla 2. Valoración del alumnado de la colaboración de las escuelas.

Ítem	Media	Desviación típica
¿Qué grado de interés ha mantenido la escuela en el trabajo que habéis realizado?	4,13	0,92
¿Qué grado de cooperación con vosotras/os ha mantenido la escuela para la realización del trabajo?	4,64	0,78

Nota. Elaboración propia. Las puntuaciones de los ítems oscilaban entre 1 y 5.

Los resultados sugieren que el estudiantado percibió un interés alto en el trabajo por parte de las escuelas; y que las escuelas cooperaron con ellos a un nivel muy alto para la realización del trabajo.

3.3. Importancia de la accesibilidad cognitiva

Finalmente, en la última sección del cuestionario se cuestionaron aspectos no directamente relacionados con la experiencia de ApS, sino con la importancia de garantizar la accesibilidad cognitiva en los entornos. La Tabla 3 recoge dichas valoraciones.

Tabla 3. Valoración del alumnado sobre la relevancia de la accesibilidad cognitiva.

Ítem	Media	Desviación típica
¿Qué importancia crees que tiene que las escuelas sean auditadas desde el punto de vista de la accesibilidad cognitiva?	3,95	0,32
Cuando trabajes como maestro/a en una escuela, ¿cuán difícil crees que sería llevar a cabo una auditoría sobre la accesibilidad cognitiva?	2,64	0,58
Cuando trabajes como maestro/a en una escuela, ¿cuán difícil crees que sería implementar medidas para mejorar la accesibilidad cognitiva?	2,56	0,50
Cuando trabajes como maestro/a en una escuela, ¿cuán factible crees que sería llevar a cabo una auditoría para mejorar la accesibilidad cognitiva?	3,05	0,60

Nota. Elaboración propia. Las puntuaciones de los ítems oscilaban entre 1 y 4.

Los resultados de esta sección muestran que el estudiantado otorga un elevado grado de importancia a la realización de auditorías sobre accesibilidad cognitiva (el ítem tiene una puntuación media de 3,95 sobre 4); considera que tanto la realización de las auditorías como de la implementación de medidas de mejora derivadas de ellas tienen un nivel de dificultad medio; y finalmente, considera que es bastante posible que, en el futuro, cuando desarrollen su trabajo como docentes, lleven a cabo auditorías para la mejora de la accesibilidad cognitiva.

3.4. Propuestas de mejora

Finalmente, se solicitó al alumnado que realizara propuestas de mejora sobre el trabajo que había realizado.

Las respuestas más repetidas del estudiantado fueron que se le otorgara un mayor peso en la calificación de la asignatura y que se les proporcionara más tiempo para la confección del informe.

Respecto a la primera cuestión, el trabajo suponía un 20% de la calificación de la asignatura, una ponderación que para algunos estudiantes resultó baja teniendo en cuenta la cantidad de esfuerzo invertido en su elaboración. Uno/a de los estudiantes justificaba el argumento de este modo: “que tenga más puntuación puesto que se trata de un trabajo que implica muchas horas aparte de la universidad, para hablar con el centro, desplazarse a hacer el trabajo, realizar las fotos y seleccionarlasy hacer el informe adecuadamente tratando de buscar las mejores medidas posibles.”

Respecto al tiempo proporcionado para realizar el trabajo, el contenido se planteó en la primera sesión de la asignatura y se dieron de plazo 6 semanas para su realización. Varios estudiantes señalaron que se trataba de un plazo demasiado escaso. Un/a estudiante lo planteaba de este modo: “considero que al final es un trabajo que lleva más tiempo de lo establecido (entre que vas a al centro con más de una visita, planteas las misiones, organizas toda la información y el trabajo tanto a nivel del documento como la presentación)”.

Finalmente, varios estudiantes realizaron comentarios positivos sobre la utilidad del trabajo y remarcaron especialmente que el enfoque de ApS les había resultado de especial interés.

4. Discusión

El principal objetivo de este estudio fue analizar la valoración de un grupo de estudiantes del grado de Maestro/a en Educación Primaria sobre una experiencia de ApS, consistente en evaluar la accesibilidad cognitiva de los entornos escolares.

En general, se trató de una experiencia bien valorada por el alumnado, tras la que aseguraron que sus conocimientos sobre la accesibilidad cognitiva habían incrementado de una manera atractiva para ellos, ya que señalaron sentirse motivados durante el proceso. Este resultado fue similar al de un estudio reciente también elaborado con futuros docentes (Tárraga-Mínguez y Gómez-Marí, 2023).

Asimismo, la experiencia no solo habría beneficiado al estudiantado, sino que los futuros docentes percibieron que el trabajo también fue de interés para las escuelas. Este resultado sostiene el principio de reciprocidad manifestado por el ApS, en el que no solo el alumnado aprende, sino que el entorno, en este caso la comunidad educativa, también se enriquece de los vínculos y vivencias desarrollados, en línea con investigaciones previas (Ayuste *et al.*, 2022). En este sentido, las escuelas participantes en este estudio cooperaron de manera activa con el estudiantado implicado.

Además, se trata de una experiencia focalizada en reducir las barreras de accesibilidad cognitiva, un campo estrechamente relacionado con la promoción de la escuela inclusiva, en el que el ApS ha sido señalado como una metodología especialmente provechosa (Abellán, 2021; Resch y Schritteser, 2021).

Si bien se trató de una experiencia valorada -en términos generales- como positiva y beneficiosa para las comunidades educativas implicadas, también se señalaron ciertas dificultades relativas, por una parte, a la metodología de ApS, y por otra, a la accesibilidad cognitiva *per se*.

En primer lugar, atendiendo a las dificultades relacionadas con la metodología de ApS, si bien, en general, las escuelas cooperaron y se mostraron predispuestas, algunos estudiantes señalaron que experimentaron dificultades en la coordinación y gestión del tiempo del trabajo, así como compartieron problemáticas derivadas del desplazamiento a los centros para realizar las evaluaciones. Estas dificultades, ponen en evidencia la exigencia de una metodología tan ambiciosa como el ApS, tal y como algunos autores han señalado previamente (Hildenbrand y Schultz, 2015; López-Fernández y

Benítez-Porres, 2018). Sin embargo, al tratarse de una tarea potencialmente beneficiosa, motivante y formativa, el estudiantado no propuso eliminarla, sino que sugirió aumentar su peso en la evaluación final de la asignatura universitaria en la que se enmarcaba dicha experiencia. Este resultado manifiesta, precisamente, que, si bien la metodología ApS relacionada con reducir las barreras de accesibilidad cognitiva puede ser demandante y exigente, supone una fuente de conocimiento e interés para la formación del futuro profesorado de nuestra sociedad.

En segundo lugar, entre las dificultades experimentadas por los futuros docentes implicados para realizar propuestas que garantizaran la accesibilidad cognitiva, destacamos dos: por una parte, la dificultad para diseñar medidas de mejora relacionadas con accesibilidad cognitiva que fueran realistas (teniendo en cuenta el entorno, el tiempo, los recursos disponibles...); por otra parte, la complejidad que requiere ponerse en la piel de personas con dificultades de comprensión para evaluar y proponer mejoras para adecuar los entornos, un aspecto clave en la eliminación de barreras cognitivas, tal y como algunos autores ya han mencionado (Pérez-Castilla-Álvarez *et al.*, 2016).

En cualquier caso, garantizar la accesibilidad cognitiva es fundamental y cualquier pequeño paso que suponga la reducción o eliminación de barreras de esta índole, así como los avances en la sensibilización y la formación de docentes o futuros docentes sobre este asunto, debe ser comprendido como un pequeño paso hacia la inclusión de todas las personas.

Por ello, puesto que se trata de un campo relevante para la inclusión, es importante seguir ampliando el estado del arte de la literatura concerniente a la accesibilidad cognitiva en las escuelas, ya sea con experiencias de ApS, o mediante otros programas y métodos que impliquen a la comunidad educativa. A continuación, detallamos las principales limitaciones detectadas en esta experiencia y presentamos algunas futuras propuestas, que futuros estudios sobre esta línea de investigación, pueden tener en consideración.

4.1. Limitaciones

El presente estudio cuenta con algunas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta al interpretar sus resultados.

La primera limitación es que la evaluación de la accesibilidad cognitiva ha sido llevada a cabo por estudiantes de un grado universitario en los que no se presuponen dificultades notorias para la comprensión del entorno, pudiendo haber un posible sesgo en la detección de las barreras correspondientes. Habitualmente, la accesibilidad cognitiva de entornos es llevada a cabo por personas con dificultades en la comprensión de entornos, coordinadas por profesionales expertos en este campo. Sin embargo, dado que la experiencia se enmarcaba en la formación inicial del profesorado, y dada la dificultad para implicar en la misma a personas con este tipo de dificultades, se asumió que fuera el propio estudiantado quien realizara esta labor de identificación de barreras en accesibilidad cognitiva.

En segundo lugar, debe tenerse en cuenta las características específicas del tamaño y procedencia de la muestra de participantes. Se trata de un grupo reducido de estudiantes de la Universidad de València, por lo que los resultados deben comprenderse atendiendo a la valoración de un grupo de 39 futuros docentes. Además, se trata de docentes que han escogido cursar una mención específicamente relacionada con educación inclusiva. Por ello, los resultados no necesariamente son extrapolables a otros contextos ni a estudiantes que han decidido especializarse en otros campos diferentes al de la educación inclusiva.

4.2. Futuras líneas de investigación

Atendiendo a las limitaciones detectadas, se proponen dos consideraciones para futuros estudios o auditorías realizadas por personas (estudiantes, profesorado de universidades, docentes en activo, profesionales de asociaciones) que decidan llevar a cabo una experiencia de análisis y evaluación de la accesibilidad cognitiva en un contexto concreto (un barrio, un centro, un aula...).

Por un lado, estas futuras experiencias deberían incluir a personas con dificultades en la comprensión de entornos (por ejemplo, personas con discapacidad intelectual, TEA, o daño cerebral adquirido), que pudieran valorar en primera persona los entornos auditados para poner en juicio su grado de accesibilidad cognitiva.

Otra propuesta para futuras investigaciones en esta línea, sería el hecho de aumentar el tamaño de la muestra, diversificar su procedencia geográfica e incluir estudiantes que cursan especialidades no relacionadas con educación inclusiva. Además, podría ser interesante contar con el apoyo de asociaciones con experiencia en este campo, así como trasladar a la consejería de educación los resultados de los informes, para tratar de que los resultados de la experiencia de ApS puedan beneficiar no solo a los centros auditados, sino que puedan generalizarse a otras escuelas dependientes de la misma consejería de educación.

5. Conclusiones

El análisis de la valoración realizada por un grupo de futuros docentes sobre una experiencia de ApS centrada en la evolución de la accesibilidad cognitiva en entornos escolares ha evidenciado la importancia de integrar este aspecto en el proceso educativo. Debido a que la accesibilidad cognitiva es un componente clave para la inclusión, garantizar un entorno accesible debe ser considerado un propósito social que involucre a toda la comunidad educativa.

El presente estudio ha permitido a un grupo de futuros docentes no solo aumentar sus conocimientos sobre la accesibilidad cognitiva, sino también sensibilizarse y concienciarse sobre las barreras que las personas con dificultades sensoriales y en las funciones ejecutivas pueden enfrentar en los centros educativos. Al tratarse de escenarios clave para el desarrollo de los estudiantes, deben ser espacios que favorezcan la inclusión y el bienestar de todas las personas, sean cuales sean sus perfiles cognitivos.

En términos de investigación pedagógica, este estudio aporta reflexiones sobre la formación de los futuros docentes al permitirles conectar con conceptos teóricos con situaciones reales dentro de su contexto profesional. La experiencia de ApS no solo facilita un aprendizaje profundo y contextualizado, sino que también fomenta una reflexión crítica sobre las prácticas educativas inclusivas. En cuanto a la combinación de procesos formativos con actividades investigativas, este trabajo pone de manifiesto cómo la investigación puede ser un motor para el desarrollo de competencias pedagógicas que sobrepasan el aula, contribuyendo a una visión más integral y transformadora de la educación. Es necesario, por tanto, continuar con investigaciones en esta línea, para identificar y eliminar las barreras de acceso en los entornos educativos, garantizando una verdadera inclusión y bienestar para todo el alumnado.

Financiación

Este estudio ha contado con financiación de la Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo de la Generalitat Valenciana (CIAICO/2023/011).

Referencias bibliográficas

- Abellán, J. (2021). Aprendizaje-Servicio y su efecto sobre las actitudes hacia la inclusión en futuros maestros de Educación Física. *Contextos Educativos: Revista de Educación*, (27), 83-98. <http://doi.org/10.18172/con.4535>
- Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: what are the levers for change? *Journal of Educational Change*, 6(2), 109-124. <https://doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4>
- Ayuste, A., Esparza, M., Payá, M. y Morín, V. (2022). El aprendizaje-servicio universitario: valor pedagógico y valor social. *RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, (14), 106-129. <https://doi.org/10.1344/RIDAS2022.14.6>
- Belinchón, M., Casas, S., Díez, C. y Tamarit, J. (2014). *Accesibilidad cognitiva en los centros educativos*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/accesibilidad-cognitiva-en-los-centros-educativos.pdf>
- Capella-Peris, C., Zorrilla-Silvestre, L. y Gil-Gómez, J. (2018). Aproximación al aprendizaje-servicio como método pedagógico. En O. Chiva-Bartoll y J. Gil-Gómez (Eds.), *Aprendizaje-servicio universitario. Modelos de intervención e investigación en la formación docente* (pp. 15-24). Octaedro.
- Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, 8356, del 7 de agosto de 2018. https://dogv.gva.es/datos/2018/08/07/pdf/2018_7822.pdf
- Gómez-Puerta, M. y Lorenzo-Lledó, G. (2018). El desarrollo de la accesibilidad cognitiva como estrategia para la mejora de la inclusión de las personas con discapacidad intelectual en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *International Studies on Law and Education*, 29/30, 91-104. <http://hdl.handle.net/10045/70319>

- Hildenbrand, S.M. y Schultz, S.M. (2015). Implementing service learning in pre-service teacher coursework. *Journal of Experiential Education*, 38(3), 262-279. <https://doi.org/10.1177/1053825915571748>
- Larraz-Istúriz, C. (2015). *Accesibilidad cognitiva*. Madrid Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas-CEAPAT. <http://hdl.handle.net/11181/4971>
- León-Carrascosa, V., Sánchez-Serrano, S. y Belando-Montoro, M.R. (2020). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la metodología Aprendizaje-Servicio. *Estudios Sobre Educación*, 39, 247-266. <https://doi.org/10.15581/004.39.247-266>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- López-Cala, G., Grande-Gascón, M.L. y Calero-García, M.J. (2018). Discapacidad y accesibilidad universal. La unión perfecta. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, (3), 44-62. <https://doi.org/10.17561/reid.m3.4>
- López-Fernández, I. y Benítez-Porres, J. (2018). El Aprendizaje Servicio en la Universidad: una experiencia en el marco de una asignatura del Grado en Educación Primaria. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 16(2), 195-210. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.9127>
- Muñoz-Ros, J., Plena Inclusión Región de Murcia y Equipo Específico de Autismo y otros Trastornos Graves del Desarrollo de la Región de Murcia. (2023). *Cómo hacer colegios más fáciles de entender para todas las personas. Manual de accesibilidad cognitiva en colegios y centros educativos*. EDUCARM. <http://hdl.handle.net/11181/6847>
- Observatorio Estatal de la Discapacidad. (2016). *La Accesibilidad Cognitiva en España: estado de situación*. Madrid Observatorio Estatal de la Discapacidad. <http://hdl.handle.net/11181/4955>
- Pérez-Castilla-Álvarez, L., Sebastián-Herranz, M., Abril-Abadín, D. y Delgado-Santos, C.I. (2016). *Tecnología de apoyo y accesibilidad cognitiva: de la autonomía a la participación*. Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas-CEAPAT. <http://hdl.handle.net/11181/5165>
- Plena Inclusión. (2018). *Guía de evaluación de la accesibilidad cognitiva de entornos*. Plena inclusión España. <http://bitly.ws/PaD6>
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. *Boletín Oficial del Estado*, 289, de 3 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2013/11/29/1/con>
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*, 290, de 4 de diciembre de 2007. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/11/23/1544>

- Resch, K. y Schritteser, I. (2021). Using the Service-Learning approach to bridge the gap between theory and practice in teacher education. *International Journal of Inclusive Education*, 27(10), 1118–1132. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1882053>
- Ruiz-Bejarano, A. (2020). Educación inclusiva, criticidad y compromiso social. Innovación docente y Aprendizaje-Servicio en la formación inicial docente. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 233-248. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.12407>
- Solórzano-Salas, M.J. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. *Revista Electrónica Educare*, 17(1), 89-103. <https://doi.org/10.15359/ree.17-1.5>
- Story, M.F., Mueller, J.L. y Mace, R.L. (1998). *The universal design file: Designing for people of all ages and abilities*. NC State University. Center for Universal Design. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED460554.pdf>
- Tárraga-Mínguez, R. y Gómez-Marí, I. (2023). La accesibilidad cognitiva en el punto de mira. Análisis de una experiencia de futuros docentes sobre la evaluación del entorno. *Aula de Encuentro*, 25(1), 109-130. <http://dx.doi.org/10.17561/ae.v25n1.7253>
- Urrutxi, L.D., Beloki, B. y Remiro, A. (2020). Sociedad y escuela que deseamos: la dialéctica entre inclusión y exclusión social. *Ciencia y Educación*, 4(1), 71-81. <https://doi.org/10.22206/cyed.2020.v4i1.pp71-81>
- Vázquez-Toledo, S., Liesa-Orús, M. y Lozano-Roy, R.M.A. (2017). Recreos cooperativos e inclusivos a través de la metodología de aprendizaje-servicio. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 173–185. <https://doi.org/10.6018/reifop/20.1.213181>
- Villaescusa-Alejo, M.I.V. (2022). La accesibilidad, una clave para la inclusión educativa: Accesibilidad e inclusión educativa. *Journal of Neuroeducation*, 3(1), 90-98. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1.39660>