

ISSN: 0214-3402

DOI: <https://doi.org/10.14201/aula202430103116>

APROXIMACIÓN TEÓRICA A LOS ENTORNOS INNOVADORES DE APRENDIZAJE INCLUSIVOS

Theoretical Approach to Innovative Inclusive Learning Environments

Amelia R. GRANDA-PIÑÁN
Universitat de València
Correo-e: amelia.granda@uv.es

José Vicente LÓPEZ COMPANY
Generalitat Valenciana. Conselleria de Educació
Correo-e: jv.lopez@edu.gva.es

Encarna TABERNER PERALES
Generalitat Valenciana. Conselleria de Educació
Correo-e: e.tabernerperales@edu.gva.es

Sonia VECINO RAMOS
Generalitat Valenciana. Conselleria de Educació
Correo-e: s.vecino@edu.gva.es

Recibido: 1 de agosto de 2023

Envío a informantes: 13 de octubre de 2023

Aceptación definitiva: 3 de enero de 2024

RESUMEN: El presente artículo constituye una aproximación teórica al uso de los Entornos Innovadores de Aprendizaje (EIA) como contextos educativos inclusivos en la educación obligatoria. Los EIA combinan un diseño innovador del espacio y prácticas educativas innovadoras para favorecer la inclusión educativa y responder a las necesidades del alumnado. Se destaca la importancia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Diseño Universal para el Aprendizaje Accesible (DUA-A) como teorías inclusivas que se pueden aplicar en estos entornos, afianzando de esta forma la primera idea. A modo de conclusión y como aportación novedosa se proponen una serie de

características que deben tener estos EIA para diseñarse correctamente y facilitar la inclusión de todo el alumnado.

PALABRAS CLAVE: innovación educativa; aprendizaje; inclusión.

ABSTRACT: This article constitutes a theoretical approach to the use of Innovative Learning Environments (ILEs) as inclusive educational contexts in compulsory education. ILEs combine an innovative spatial design and innovative educational practices to promote educational inclusion and cater to the needs of students. The importance of Universal Design for Learning (UDL) and Accessible Universal Design for Learning (UDL-A) is highlighted as inclusive theories that can be applied in these environments, thus reinforcing the initial idea. As a conclusion, a series of characteristics are proposed, as a novelty, that these ILEs should have in order to be designed properly and facilitate the inclusion of all students.

KEYWORDS: educational innovation; learning; inclusion.

1. Introducción

LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA plantea el propósito de promover una educación obligatoria que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado. En este sentido, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), establece en su preámbulo que es preciso adaptar el sistema educativo a los desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la Unesco para la década 2020-2030. Además, es prioritario conseguir que el alumnado se sienta motivado para aprender, dentro y fuera del aula, a la vez que preparado para enfrentarse a los retos y necesidades que la sociedad del aprendizaje está demandando de ellos. Señala, además, que todo ello ha de propiciarse a través de nuevos espacios inclusivos y de metodologías innovadoras.

Por su parte, los reales decretos por los que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de las dos etapas que conforman la educación obligatoria (Real Decreto 157/2022 y Real Decreto 217/2022) inciden en la pertinencia de diseñar y aplicar un nuevo modelo curricular por competencias clave, priorizando aprendizajes fundamentales y regulando una ordenación académica inclusiva.

Esta idea, planteada en la legislación vigente, nos conecta con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, s. f.), que aboga por garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos y por promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida, a la vez que nos interpela a implementar en el aula actuaciones que garanticen esta inclusión (Kaga, & Sretenov, 2021). Sin embargo, hacer realidad la inclusión requiere de diversos factores entre los cuales es indispensable que las escuelas sean seguras y accesibles. En este sentido, «la gestión de las aulas y los métodos de enseñanza deben fomentar entornos de aprendizaje positivos» (Unesco, 2020, p. 178).

Llegados a este punto, nos preguntamos cuál debe ser la mejor forma de organizar la propuesta curricular para garantizar que sea inclusiva. Es entonces inevitable hablar

del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el cual se define como «un marco para mejorar y optimizar la enseñanza y el aprendizaje para todas las personas basado en percepciones científicas sobre cómo aprenden los seres humanos» (CAST, s. f.). El objetivo principal del DUA consiste en tener en cuenta la variabilidad de los estudiantes al proponer flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación, permitiendo así al profesorado satisfacer las capacidades y las necesidades diversas del alumnado. Este marco de actuación, tal y como veremos a continuación, podría considerarse idóneo para el diseño de situaciones de aprendizaje inclusivas.

Llegados a este punto, es nuestro objetivo comprobar, a nivel documental, si se podrían considerar los Entornos Innovadores de Aprendizaje (EIA), definidos como el resultado de un diseño innovador del espacio y unas prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras (Mahat *et al.*, 2018), como una posible respuesta, totalmente alineada con el DUA, para atender a la diversidad del alumnado.

2. Objetivos de la investigación

El objetivo general del presente artículo es examinar si los EIA responden a la diversidad del alumnado, cumpliendo los principios del DUA, y cómo lo hacen.

Los siguientes objetivos específicos concretan el anterior:

- a. Analizar cuáles son las características que ha de tener una propuesta educativa inclusiva basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Diseño Universal para el Aprendizaje Accesible (DUA-A).
- b. Analizar las características de los EIA y cómo promueven la inclusión en los contextos educativos.
- c. Proporcionar características comunes de los EIA para facilitar una implementación efectiva e inclusiva en la educación obligatoria.

3. Metodología

Para elaborar este trabajo, se ha realizado una investigación documental (Moran Delgado, & Alvarado Cervantes, 2010), de tipo exploratorio, en la que se han analizado diferentes documentos para cumplir con los objetivos propuestos. Para realizar el trabajo, cuatro investigadores han realizado una búsqueda documental de los diferentes temas tratados. El tipo de documento analizado es principalmente electrónico.

El proceso seguido ha sido el siguiente:

- Selección de material: la búsqueda documental se ha realizado de la siguiente forma:
 - En primer lugar, se analizó la legislación educativa vigente en España que regula la atención al alumnado y los currículos (ley de educación y reales decretos). De ella se extrajo todo lo relacionado con la inclusión educativa y los entornos o espacios educativos.
 - A continuación, se analizaron las guías oficiales proporcionadas por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) y por *European Schoolnet* en relación con este tema. Se analizaron un total de 7 guías de estas dos instituciones. En ellas se encontró única-

mente una mención a la inclusión, en un apartado en el que se recopilaban experiencias de centros.

- En tercer lugar, se analizaron los diferentes informes existentes relacionados con educación realizados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) desde 2010.
- En cuarto lugar, se buscó documentación en diferentes bases de datos, como *Education Resources Information Center (ERIC)* y *Google Scholar*. A partir de ahí se encontró un número de artículos y libros relacionados con el tema, de los cuales se ha extraído la información. Los términos empleados para la búsqueda han sido, principalmente: Entornos Innovadores de Aprendizaje, *Innovative Learning Spaces*, Aula del Futuro, *Future Classroom Lab*, inclusión educativa, *educative inclusion*, Diseño Universal de Aprendizaje, Diseño Universal de Aprendizaje Accesible.
- Revisión del material: los diferentes miembros del equipo fueron haciendo una revisión del material encontrado, para seleccionar aquel más importante, haciendo una distinción entre el interesante y el no relacionado.
- Organización: todo el equipo puso en común lo encontrado en los diferentes documentos en un único archivo, ordenado por temas. De esta forma se identificó lo que se ha tratado sobre el tema, relacionándolo entre sí, y extrayendo de todo ello citas y referencias que sustentaran nuestra hipótesis.

Este artículo es el documento donde reflejamos nuestra interpretación sobre la relación existente entre estos dos conceptos, EIA e inclusión educativa, a partir de la cual se pueden plantear futuros estudios empíricos.

4. Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para promover la inclusión de todo el alumnado

Una propuesta curricular inclusiva se realizará a partir de la idea de que la totalidad del alumnado es diverso, y no solo una parte de él, y que cada persona cuenta con unas circunstancias, características o talentos únicos. Partiendo de esta premisa, solo cabe proponer un modelo centrado en las fortalezas e intereses de todo el alumnado con la intención de hacerles protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, garantizando que podrá llevar a cabo el proceso educativo a su ritmo (Renzulli, Reis, & Tourón, 2021).

El DUA, definido en la introducción, conlleva mantener altas expectativas de logro para todo el alumnado, incluyendo aquellos con discapacidades, los que carecen de competencia lingüística en la lengua de aprendizaje o los que se encuentran en un contexto con escasos recursos socioculturales. Por otro lado, proporciona flexibilidad en las formas en que se presenta la información a los estudiantes; en los modos en los que se les pide que demuestren sus conocimientos y habilidades; y en las maneras en que son motivados y se comprometen con su propio aprendizaje. Por último, reduce las barreras en la enseñanza, dado que pone el foco en cómo el sistema atiende las necesidades de cada alumno o alumna, proporcionando adaptaciones, apoyos y desafíos apropiados para cada uno, en el caso de que sea necesario.

Así pues, además de adquirir conocimientos, el alumnado debe dominar el proceso de aprendizaje en sí mismo para convertirse en aprendiz experto. Desde la perspectiva del DUA, los aprendices expertos emplean sus recursos y conocimientos, activándolos para asimilar nueva información y adquirir nuevas competencias, diseñando planes y tácticas efectivas para optimizar el aprendizaje, demostrando una predisposición para adquirir nuevos conocimientos y una motivación por dominar el proceso de aprendizaje en sí mismo. En este sentido, el objetivo del DUA será que el profesorado sea creativo e ingenioso para diseñar entornos en los que todo el alumnado tenga la oportunidad de convertirse en un estudiante experto y se cuente con los medios flexibles para conseguirlo. Estos contextos de aprendizaje han de contemplar los tres principios fundamentales que guían el DUA y que proporcionan un marco científicamente válido para guiar la práctica educativa. Se indican a continuación (Alba *et al.*, 2013):

a) *Proporcionar múltiples formas de representación (el qué del aprendizaje)*

Se sugiere ofrecer opciones variadas para la presentación de la información, considerando las diferentes formas de percepción y comprensión del alumnado. Esto incluye alternativas auditivas, visuales, matemáticas, símbolos, ilustraciones, movimiento, tablas, fotografías y materiales manipulables. Además, se pueden activar conocimientos previos, destacar ideas principales y relacionarlas para facilitar la comprensión y la transferencia del conocimiento a situaciones reales.

b) *Proporcionar múltiples formas de acción y expresión (el cómo del aprendizaje)*

Es importante tener en cuenta que los estudiantes tienen diferentes formas de involucrarse y expresar lo que saben. Por ello, se recomienda ofrecer diversas opciones para la acción y la expresión, como proporcionar opciones para la comunicación, definir niveles graduados de apoyo, guiar la planificación y el desarrollo de estrategias y facilitar la gestión de información y recursos.

c) *Proporcionar múltiples formas de implicación (el porqué del aprendizaje)*

Este principio se relaciona con el componente afectivo del aprendizaje, ya que cada estudiante tiene intereses y motivaciones distintas. Para captar el interés, se sugiere permitir la elección individual y la autonomía, variar las exigencias y recursos, fomentar la colaboración, utilizar el *feedback* orientado hacia la maestría y proporcionar opciones para la autorregulación de las emociones y el desarrollo de habilidades para afrontar problemas cotidianos. También se pueden fomentar la autoevaluación y la reflexión.

No siempre resulta fácil organizar el aula siguiendo las pautas DUA. Por ello, el Diseño Universal y Aprendizaje Accesible (DUA-A) resulta tan interesante, puesto que da claves y proporciona herramientas, materiales y recursos para analizar y facilitar la accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional. Se entiende por ac-

cesibilidad física la posibilidad de una persona para acceder, moverse y manipular los objetos de forma cómoda para participar en las actividades propuestas. La accesibilidad sensorial se relaciona con el acceso a la información a través de los sentidos. La accesibilidad cognitiva implica la comprensión y la adaptación de los entornos y las actividades al nivel del usuario. Por último, la accesibilidad emocional se basa en la interacción entre los factores emocionales y el contexto educativo, lo que puede facilitar o dificultar el aprendizaje y la participación del alumnado (Agustí *et al.*, 2021).

Estas propuestas ponen el acento en la transformación de los espacios para acompañar el cambio del modelo educativo. Y es que, a veces, los espacios constituyen un problema para la innovación, porque son demasiado rígidos y no permiten ni facilitan el trabajo cooperativo y los agrupamientos flexibles. Es, por tanto, importante rediseñarlos para que resulten amables y acogedores, para que sean ágiles y promuevan el aprendizaje centrado en el alumno, la colaboración entre docentes, la integración de la tecnología, los horarios flexibles y la relación con la comunidad (Nair, 2016).

En esta misma línea, López Gutiérrez (2018) nos invita a recorrer los espacios de un centenar de escuelas repartidas por los cinco continentes, que resultan inspiradoras para entender la necesidad de introducir cambios en nuestros centros que los encaminen hacia este nuevo modelo educativo.

La tendencia debe ser diseñar espacios y contextos significativos que potencien la autonomía, la comunicación, la curiosidad natural y los deseos de aprender del alumnado, y, a su vez, ofrecerles un lugar de convivencia y de investigación en el que dar respuesta a sus propias preguntas. Espacios y escenarios diversos y flexibles, que pueden servir de detonantes para generar propuestas con las que poder explorar infinitas posibilidades. Además, es necesario salir del aula y utilizar otros espacios del propio centro y los de fuera del centro, que pueden convertirse en laboratorios en los que investigar, explorar y crear. En ellos, se han de seleccionar y elaborar materiales curriculares y didácticos que promuevan la interacción y permitan diversos niveles de participación y aprendizaje; utilicen opciones múltiples de motivación, representación de la información y expresión, y respeten los criterios de accesibilidad, igualdad, no discriminación y sostenibilidad.

Esta idea entronca con el concepto de «espacio como tercer maestro» que acuñó Loris Malaguzzi, el cual mantenía que los entornos deben ser flexibles para que el profesorado pueda responder a los intereses de los niños, así como para estimularlos a construir conocimiento en equipo. En definitiva, los centros y las aulas deben ser lugares de trabajo en los que los estudiantes puedan explorar, descubrir y fomentar sus talentos (Ostrowska *et al.*, 2021).

5. Entornos Innovadores de Aprendizaje e inclusión

En este apartado se describen y detallan los EIA que, tal como afirman Page y Davis (2016), constituyen los nuevos modelos en la enseñanza del siglo XXI. Estos modelos están diseñados para maximizar la inclusividad y activar el aprendizaje, dos de los objetivos que se deben tener en cuenta para minimizar el abandono y el fracaso escolar.

Según exponen Mahat *et al.* (2018), el concepto de entornos de aprendizaje emerge recientemente a partir de un cambio en la concepción del contexto de aprendizaje, el cual incluye los roles del profesorado y del alumnado, debido a influencias psicológicas, socioculturales y pedagógicas. Estos autores identifican diferentes influencias que han impulsado una evolución de entornos de aprendizaje: las teorías constructivistas, el cambio de un proceso centrado en el profesorado a otro centrado en el alumnado, la globalización y todo lo que conlleva o los avances de la tecnología digital, entre otros.

Hace décadas se planteaba la pregunta sobre cómo debe ser el entorno para que apoye el aprendizaje de la forma más efectiva (Entwistle y Brennan, 1971). La respuesta se modifica a la velocidad a la que evoluciona la sociedad. En la actualidad, en la llamada sociedad del conocimiento, se ha producido un cambio con respecto a los modelos anteriores, más industriales, puesto que el alumnado necesita adquirir habilidades que le permitan prosperar en una sociedad cada vez más compleja, donde la tecnología digital ha supuesto una revolución en todos los ámbitos y el aprendizaje a lo largo de la vida es básico (Fullan y Langworthy, 2014).

No existe una única definición reconocida internacionalmente de Entorno Innovador de Aprendizaje (EIA), *Innovative Learning Environment* (ILE) en inglés, sino que esta se ve influenciada por múltiples factores como pueden ser las políticas educativas o los arquitectos implicados y sus respectivas ideas, o, por otro lado, las expectativas y preferencias del profesorado, alumnado y familias a la hora de idearlos. De hecho, tampoco todas las investigaciones hacen referencia a estos entornos con el mismo nombre, pues encontramos, en referencia a lo mismo, los términos *New Generation Learning Spaces* (Byers *et al.*, 2018) o *Smart Learning Spaces* (Bautista y Borges, 2013).

Para este artículo nos interesa la definición que proporciona un proyecto de reconocido prestigio a nivel internacional, el *Innovative Learning Environment and Teacher Change* (ILETC), llevado a cabo por la Universidad de Melbourne. Para este proyecto, un EIA se define como el resultado de un diseño innovador del espacio y unas prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras (Mahat *et al.*, 2018). Para los autores de este proyecto, solo cuando estos dos fenómenos, el espacio y la práctica, se combinan exitosamente se puede dar un EIA. Es decir, un espacio puede ser considerado innovador en cuanto al diseño, pero solo se convierte en un EIA cuando, tanto profesorado como alumnado, trabajan de forma innovadora en él.

Tomando como referencia esta definición, extraemos como puntos clave de un entorno innovador de aprendizaje estos dos elementos: el espacio y las prácticas educativas. Veamos a continuación estos dos conceptos en mayor profundidad.

Siguiendo con el proyecto ILETC, podemos definir los diseños innovadores de espacios de aprendizaje, término que aparece en la definición proporcionada de los EIA, o espacios educativos innovadores, término con el que se conoce más comúnmente, como aquellas instalaciones educativas diseñadas para facilitar un alto grado de flexibilidad en cuanto a la enseñanza, el aprendizaje y la actividad socioeducativa (Mahat *et al.*, 2018). Este estudio recoge que un ILE no se define fácilmente por parámetros concretos, sino, más bien, por los principios y los valores experienciales incorporados en su diseño: cómo favorece la relación entre alumnado, profesorado, contenidos y recursos (incluidas instalaciones y tecnología).

Diferentes informes internacionales (Dumont, Istance y Benavides, 2010; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OECD], 2013) recogen la

idea de que la mejora de la educación en los centros educativos pasa, entre otros factores, por un tiempo y un espacio organizado de forma diferente y menos rígida.

Por otro lado, volviendo a desgranar la definición proporcionada de EIA, que-remos señalar que desde el proyecto ILETC se definen las prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras como la suma de actividades que combinadas facilitan los mejores resultados de aprendizaje posibles para el alumnado a la vez que desarrollan en ellos las conocidas como habilidades del siglo XXI (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) (Mahat *et al.*, 2018).

Enriqueciendo esta idea, Basye *et al.* (2015) destacan la necesidad de que los espacios de aprendizaje sean «activos», haciendo referencia a la forma de trabajo que se desarrolla en ellos. Bonwell y Eison (1991) definen el concepto de aprendizaje activo como «todo aquello que supone que los estudiantes hagan cosas y que piensen en las cosas que estén haciendo (p. 2)». Por lo tanto, las prácticas a llevar a cabo en estos espacios son prácticas dinámicas que invitan, además, a la reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje.

Llegados a este punto, cabe traer a colación la forma en la que se está fomentando la creación de estos EIA en los centros educativos. A nivel europeo, como resultado de un proyecto internacional de investigación y desarrollo conocido como *Innovative Technologies for Engaging Classrooms* (iTEC) (Lewin y McNicol, 2014), el consorcio de ministerios de educación europeos *European Schoolnet* creó en Bruselas un entorno de aprendizaje inspirador, el *Future Classroom Lab* (FCL). Este laboratorio está destinado a que los participantes en la educación puedan explorar prácticas pedagógicas innovadoras, equipamientos educativos y tecnologías. En paralelo desarrollaron un conjunto de herramientas, el *Future Classroom Toolkit*, que se pueden aplicar en un centro educativo para introducir o ampliar el uso innovador de las tecnologías digitales, dentro de prácticas pedagógicas avanzadas (European Schoolnet, 2023).

En España este proyecto ha sido adoptado por el INTEF bajo el nombre de Aula del Futuro (INTEF, 2023), creando una red de aulas similares al laboratorio situado en Bruselas, donde cada comunidad o ciudad autónoma puede formar al profesorado para que realice innovaciones en sus aulas y centros en la línea de todo lo anterior, es decir, que adapten espacios y prácticas para crear EIA. Además, este proyecto ha sido desarrollado y adaptado a las características y necesidades concretas en algunas de las comunidades autónomas. Por ejemplo, en la Comunidad Valenciana recibe el nombre de Aules Transformadores (Generalitat Valenciana, 2023), son las Aulas del Futuro de Extremadura (Junta de Extremadura, 2023), en Navarra se las conoce como las Ikasnova (Gobierno de Navarra, 2023), en Asturias se las llama Aulas Dinámicas (Educastur, 2023) o en las Islas Canarias Espacios Creativos (Gobierno de Canarias, 2023), por nombrar algunas.

6. Características comunes de los EIA

Tal y como se puede extraer de lo recogido anteriormente, no existe una propuesta única o fija en relación al diseño de los EIA, pero sí una serie de características comunes a todos. Estas podrían ser las siguientes:

6.1. *Disposición flexible*

Ya se ha comentado que no existen unos parámetros concretos, fijos, que definan cómo deberían ser, sino más bien unos principios y valores incorporados en su diseño, centrados principalmente en favorecer la relación entre el alumnado, el profesorado, los contenidos y los recursos (Mahat *et al.*, 2018). De hecho, *European Schoolnet* recoge en su Guía *Building Learning Labs and Innovative Learning Spaces* (Attewell, 2019) que el diseño original de las seis zonas de aprendizaje en el FCL en Bruselas nunca tuvo la intención de ser prescriptivo. La intención con las zonas era más animar a los docentes a reflexionar en cómo la organización del mobiliario o la tecnología dentro del espacio puede apoyar una variedad de prácticas pedagógicas innovadoras.

Los EIA son espacios flexibles, versátiles y adaptables a diferentes agrupamientos y edades o necesidades del alumnado, donde se utiliza mobiliario variado para crear diferentes zonas de trabajo o aprendizaje, en las que alumnado y profesorado desarrollan múltiples habilidades y competencias. Basye *et al.* (2015, citado en Bannister, 2017, p. 9) examinan el concepto de aulas «ágiles» reconociendo la necesidad de que «el aula singular sea una sala flexible y multifuncional», donde se puedan variar fácilmente las actividades, sea posible trabajar en diferentes agrupamientos, se usen diferentes recursos a la vez y cada persona desarrolle la tarea que necesite desarrollar a su ritmo.

Habitualmente encontramos en ellas mesas y sillas plegables, apilables y movibles, así como otro tipo de mobiliario ergonómico que permite trabajar de forma cómoda en diferentes espacios y posturas. No debemos olvidar que todo el espacio y el mobiliario disponible deberán ser accesibles físicamente, siguiendo el DUA-A.

La gran capacidad de adaptabilidad inherente a estos espacios favorece la inclusión del alumnado desde la perspectiva de que cualquier proceso de aprendizaje puede tener lugar en ellos, con el nivel de flexibilidad y adaptación que el alumnado o el profesorado requiera (en espacio, tiempo, recursos...).

6.2. *Ambiente cuidado y comfortable*

En cuanto al ambiente, se da una importancia especial a aspectos como la luminosidad o la acústica. Hay pruebas (Barrett, & Zhang, 2009) que demuestran que los alumnos se pueden comportar de manera diferente en función de los cambios en el entorno y estos pueden afectar a su respuesta en el aula. Por ejemplo, Heschong Mahone Group (2003) expone que una percepción auditiva cómoda y clara, junto con ausencia de ruido, promueve la eficiencia en el trabajo y el aprendizaje. Igualmente, recoge que las características de las ventanas afectan el desempeño académico, teniendo un efecto positivo las ventanas grandes y con vistas interesantes, donde penetra luz natural, y un efecto negativo aquellas por las que pasa la luz intensa del sol o que no se pueden regular.

Por otro lado, Wall (2016) asocia los aspectos arquitectónicos con mejores resultados académicos, ya que fomentan una mejor comunicación y confort del estudiante y del docente. En relación con este último concepto, el confort, encontramos que estos espacios disponen a menudo de zonas de trabajo con un mobiliario más informal, como sofás, cojines, alfombras...

Como otras características del ambiente, al hablar de espacios diseñados para facilitar un trabajo creativo, colaborativo o innovador, se hace mención a que están ordenados e invitan a la calma (Oblinger, 2006). Otros estudios se han realizado en relación a la calidad del aire o a la temperatura (Heschong Mahone Group, 2003), aspectos a tener en cuenta a la hora de favorecer un ambiente agradable.

Con esta atmósfera se hace hincapié en la importancia de la consideración del bienestar del alumnado y del profesorado, bienestar físico, social y emocional. Esto va en la línea de la accesibilidad emocional que se pretende desde la perspectiva DUA-A.

6.3. *Tecnología invisible*

Los EIA disponen de tecnología digital para su uso cuando corresponda. La creación de estos espacios incluye la instalación de dispositivos o elementos que permiten la conectividad, la actualización de la red de internet y los sistemas de carga, tal y como se identifica en alguna de las guías analizadas (Attewell, 2019). La conectividad debe ser inalámbrica, aspecto fundamental para maximizar la adaptabilidad y la flexibilidad del espacio, garantizando la movilidad y la comodidad a la hora de utilizar la tecnología (Bautista y Borges, 2013).

Gros (2010) defiende que la tecnología digital debe ser introducida en el aula de forma invisible, de manera que esté a disposición del alumnado y el profesorado como instrumento de trabajo intelectual, por un lado, y como herramienta de construcción compartida de conocimiento, por el otro, pero sin ser la protagonista del espacio, sino más bien un apoyo existente, pero secundario.

La OECD (2013) señala que la tecnología digital puede desempeñar un papel esencial al dar la posibilidad de adaptar el aprendizaje a las necesidades y los ritmos individuales del alumnado. Un ejemplo claro es la existencia de dispositivos que permitan a alumnado con dificultades físicas o sensoriales (ceguera, sordera, mutismo, parálisis...) acceder al aprendizaje.

6.4. *Prácticas educativas variadas*

En relación con todo lo anterior, la forma de trabajo del alumnado en estos entornos incluye actividades en las que se desarrollan habilidades y competencias a la vez que se adquieren conocimientos y hábitos. A este respecto es importante recoger las orientaciones que dan varios autores sobre que el espacio debe promover una planificación didáctica en la que la actuación del alumnado como sujeto activo sea considerada fundamental, promocionando la capacidad de decisión del alumnado sobre la organización del aula (objetivos, tiempos, espacios, fases, productos...), mientras que el profesorado pasa a considerarse promotor de procesos de creación, exploración, diseño y evaluación (OCDE, OIE-Unesco, Unicef LACRO, 2016; Byers, 2015; Byers, Harnell-Young, & Imms, 2018). No debemos olvidar la necesidad de partir de las fortalezas y las motivaciones del alumnado, permitiendo los diferentes ritmos.

Retomando los principios fundamentales del DUA indicados por Alba *et al.* (2013), consideramos que la flexibilidad que se promueve en estos entornos puede propiciar la respuesta inclusiva de todo el alumnado al proporcionar múltiples for-

mas de implicación, representación, acción y expresión. De esta forma, a través de la flexibilidad del espacio, su mobiliario y sus recursos, se pueden ofrecer diferentes formas de representación de la información, incluyendo alternativas audiovisuales, permitiendo el movimiento o la manipulación de materiales diversos. Igualmente, el enfoque centrado en un trabajo competencial, en el que el alumnado sea actor y protagonista de su aprendizaje, permite al profesorado guiarle hacia diferentes formas de acción y expresión que le faciliten el aprendizaje, proporcionando diferentes tipos de apoyo. Finalmente, al propiciar la toma de decisiones por parte del alumnado, capta el interés y apoya una motivación intrínseca que aumenta la implicación, así como el autoconocimiento se desarrolla a partir de la metacognición propiciada por diferentes formas de evaluación y momentos de reflexión. Todo lo anterior, de igual forma, facilitaría la accesibilidad cognitiva y sensorial que se promueve desde el DUA-A.

7. Conclusiones

El presente artículo explora la posibilidad de que los Entornos Innovadores de Aprendizaje (EIA) sean una respuesta adecuada para favorecer la inclusión de todo el alumnado. Estos entornos, que, tal y como se ha visto en los apartados anteriores, combinan un diseño innovador del espacio y prácticas educativas innovadoras, se proponen, por primera vez en este artículo, como realidades que permiten e incluso favorecen la puesta en práctica de los principios de las principales teorías inclusivas, como son el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) o el Diseño Universal para el Aprendizaje Accesible (DUA-A).

La revisión realizada propone como novedad, y para reafirmar la idea anterior, una serie de características comunes a los diferentes EIA que se han ido diseñando a partir de diferentes proyectos internacionales, para facilitar al profesorado un punto de partida que favorezca una implementación exitosa siempre teniendo la inclusión como tema central de la actuación. De esta forma, se propone la creación de entornos flexibles, versátiles y adaptativos, con un diseño cuidado, donde la tecnología está presente de forma invisible para apoyar el aprendizaje, al cual se llega a partir de prácticas educativas en las que el alumnado tiene un papel protagonista en el propio proceso.

Dado que este trabajo es una aproximación teórica al tema, futuros estudios deberán analizar la aplicación de estas características en entornos escolares reales para evidenciar de manera empírica la mejora del éxito escolar del alumnado y su relación con una mayor inclusión.

En conclusión, el artículo plantea una propuesta innovadora y prometedora para abordar la inclusión educativa a través de la creación de Entornos Innovadores de Aprendizaje. La combinación de un diseño de espacio flexible y prácticas educativas variadas basadas en el DUA puede ser clave para preparar al alumnado para enfrentarse a los retos del siglo XXI y promover una sociedad del aprendizaje inclusiva, activa y participativa.

8. Referencias bibliográficas

- AGUSTÍ, F. J., ANGULO, A., MARTÍ, A., PÉREZ, N., TORMO, E., & VILLAESCUSA, M. I. (2021). *Diseño Universal y Aprendizaje Accesible. Modelo DUA-A*. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Educació, Cultura i Esport. <https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/wp-content/uploads/sites/193/2023/04/DUAA23c.pdf>
- ALBA, C., SÁNCHEZ, P., SÁNCHEZ, J. M., & ZUBILLAGA, A. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*, UCM. http://educadua.es/doc/dual/dua_pautas_2_0.pdf
- ATTEWELL, J. (2019). *Building Learning Labs and Innovative Learning Spaces*. European Schoolnet. https://fcl.eun.org/documents/10180/4589040/FCL_guidelines_2019_DEF.pdf
- BANNISTER, D. (2017). *Pautas para estudiar y adaptar los espacios de aprendizaje en centros educativos*. European Schoolnet. https://intef.es/wp-content/uploads/2018/09/EspaciosdeAprendizaje_Gu%C3%ADa_ES.pdf
- BARRET, P., & ZHANG, Y. (2009). *Optimal Learning Spaces Design Implications for Primary Schools*. https://www.researchgate.net/publication/228356048_Optimal_Learning_Spaces_Design_Implications_for_Primary_Schools
- BASYE, D., GRANT, P., HAUSMAN, S., & JOHNSTON, T. (2015). *Get Active. Reimagining Learning Spaces for Student Success*. International Society for Technology in Education (ISTE). <https://www.k12blueprint.com/sites/default/files/Get-Active-Book.pdf>
- BAUTISTA, G., & BORGES, F. (2013). Smart classrooms: Innovation in formal learning spaces to transform learning experiences. *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology*, 15(3), 18-21. https://www.academia.edu/5483042/Smart_Classrooms_Innovation_in_formal_learning_spaces_to_transform_learning_experiences
- BONWELL, C. C., & EISON, J. A. (1991). Active learning: Creating excitement in the classroom. *ASHE-ERIC Higher Education*, 1. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>
- BYERS, T. (junio 2015). *The empirical evaluation of the transition from traditional to New Generation Learning Spaces on teaching and learning* (Conference paper). Second Annual International Learning Environments Research Higher Degree Symposium. https://www.researchgate.net/publication/282355859_The_empirical_evaluation_of_the_transition_from_traditional_to_New_Generation_Learning_Spaces_on_teaching_and_learning
- BYERS, T., HARTNELL-YOUNG, E., & IMMS, W. (2018). Empirical evaluation of different classroom spaces on students' perceptions of the use and effectiveness of 1-to-1 technology. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 153-164. DOI: 10.1111/bjet.12518
- BYERS, T., MAHAT, M., LIU, K. KNOCK, A., & IMMS, W. (2018). *A systematic review of the effects of learning environments on students learning outcomes* (Informe n.º 4/2018). University of Melbourne.
- CAST. (29 de diciembre 2023). *About Universal Design for Learning*. <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>
- DUMONT, H., ISTANCE, D., & BENAVIDES, F. (Eds.) (2010). *The nature of learning: using research to inspire practice*. OECD publishing. <https://www.oecd.org/education/cei/thenatureoflearningusingresearchtoinspirepractice.htm>
- EDUCASTUR. (23 de junio de 2023). *Aulas Dinámicas*. <https://www.educastur.es/aulas-dinamicas>
- ENTWISTLE, N. J., & BRENNAN, T. (1971). The academic performance of students. *British Journal of Educational Psychology*, 41(3), 268-276. DOI: 10.1111/j.2044-8279.1971.tb00671.x
- EUROPEAN SCHOOLNET (23 de junio de 2023). *Kit de herramientas para el Aula del Futuro*. <https://fcl.eun.org/toolkit>
- FULLAN, M., & LANGWORTHY, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson. https://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf
- GENERALITAT VALENCIANA (23 de junio de 2023). *Aules Transformadores d'Espais i Metodologies Educatives*. <https://portal.edu.gva.es/aulestransformadores/es/inicio/>

- GOBIERNO DE CANARIAS (23 de junio de 2023). *Espacios creativos*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/espacioscreativos/>
- GOBIERNO DE NAVARRA (23 de junio de 2023). *Ikasnova*. <https://ikasnova.digital/>
- GROS, B. (2010). *El ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Gedisa. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=41525>
- HESCHONG MAHONE GROUP (2003). *Windows and classrooms: A study of student performance and their indoor environment*. Heschong Mahone Group. https://www.aceee.org/files/proceedings/2004/data/papers/SSo4_Panel7_Paper01.pdf
- INTEF (23 de junio de 2023). *Aula del Futuro*. <https://auladelfuturo.intef.es/>
- JUNTA DE EXTREMADURA. *Aulas del Futuro de Extremadura*. <https://auladelfuturo.educarex.es/>
- KAGA, Y., & SRETENOV, D. (2021). *Inclusión en la atención y la educación de la primera infancia: informe sobre inclusión y educación*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379502_spa
- 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/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>
- LEWIN, C., & McNICOL, S. (2014). *Creating the Future Classroom: Evidence from the iTEC project*. Manchester Metropolitan University. https://fcl.eun.org/documents/10180/18061/iTEC+evaluation+report+2014_ES.pdf/5e9c4b15-e2e2-4a25-ac8f-c2cdc866b46a
- LÓPEZ GUTIÉRREZ, S. (2018). *Esencia: Diseño de espacios educativos: aprendizaje y creatividad*. Luis Vives.
- MAHAT, M., BRADBEER, C., BYERS, T., & IMMS, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts* (Informe n.º 3/2018). University of Melbourne, LEARN. <http://www.ilet.com.au/publications/reports>
- MORÁN DELGADO, G., & ALVARADO CERVANTES, D. G. (2010). *Métodos de investigación*. Pearson educación.
- NAIR, P. (2016). *Diseño de espacios educativos: Rediseñar las escuelas para centrar el aprendizaje en el alumnado*. Ediciones SM.
- OBLINGER, D. (Ed.). (2006). *Learning Spaces*. Educause. <https://www.educause.edu/research-and-publications/books/learning-spaces>
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (2013). *Innovative Learning Environments*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/ceri/innovativelearningenvironmentspublication.htm>
- OCDE, OIE-UNESCO y UNICEF LACRO (2016). *La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica*. https://panorama.oei.org.ar/_dev/wp-content/uploads/2017/09/UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje.pdf
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/the-oecd-handbook-for-innovative-learning-environments-9789264277274-en.htm>
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (2023). *Equity and Inclusion in Education: Finding Strength Through Diversity*. OECD Publishing DOI: 10.1787/e907e2e1-en
- OSTROWSKA, B., POLAK, M., ZAROD, M., VERWIJVEL, B., GARNIER, X., SOYLEMEZ, B., & OZDEMIR, C. (2021). *Proyecto Novigado. Guía sobre Innovaciones en los Espacios de Aprendizaje*. INTEF. <https://fcl.eun.org/documents/10180/6262339/Novigado-Guidelines-ES.pdf/87d-de5do-52ad-6365-22c2-4b4bfa4508ift=1678687938693>
- PAGE, A., & DAVIS, A. (2016). The Alignment of Innovative Learning Environments and Inclusive Education: How Effective is the New Learning Environment in Meeting the Needs of Special Education Learners? *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 13(2), 81-98.

- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (29 de diciembre 2023). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. undp.org/es/sustainable-development-goals
- REAL DECRETO 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/boe/dias/2022/03/02/pdfs/BOE-A-2022-3296.pdf>
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-4975> <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-4975-consolidado.pdf>
- RENZULLI, J., REIS, S., & TOURÓN, J. (2021). *El modelo de enriquecimiento para toda la escuela. Una guía práctica para el desarrollo del talento*. Unir.
- UNESCO (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2020: inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. Unesco. DOI: 10.54676/WWUU8391
- WALL, G. (2016). *The impact of physical design on student outcomes*. Ministerio de Educación de Nueva Zelanda. <https://www.education.govt.nz/assets/Documents/Primary-Secondary/Property/Design/Flexible-learning-spaces/FLS-The-impact-of-physical-design-on-student-outcomes.pdf>