

Instrumentos para identificar prácticas de atención a la diversidad en las propuestas didácticas de los docentes: proceso de diseño y consideraciones sobre su aplicación en una prueba piloto

Jose Manuel Sanchez Serrano
josemanuel.sanchez@ucm.es

Resumen

La diversidad es un hecho que se revela de múltiples formas en cualquier grupo humano y en cualquier contexto. En el aula, dicha diversidad se manifiesta especialmente en las diferentes formas de aprender que exhibe el alumnado. Cuando en su proceso de aprendizaje los estudiantes se ven abocados a interactuar con diseños curriculares rígidos que no tienen en cuenta sus capacidades y necesidades diversas, se alzan barreras para el aprendizaje que impiden a una buena parte de los alumnos acceder al mismo, especialmente a aquellos que se encuentran en los “extremos”. La adquisición de las competencias necesarias para elaborar propuestas curriculares flexibles e inclusivas que reduzcan al máximo las barreras para el aprendizaje, es, por tanto, una cuestión fundamental para cualquier docente. Uno de los objetivos de esta investigación es estudiar el potencial del modelo denominado Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como marco formativo que contribuya al desarrollo de las competencias referidas entre los docentes. Concretamente se analizará si, tras recibir formación en DUA, los estudiantes de los grados de magisterio de educación primaria mejoran su competencia para diseñar propuestas didácticas inclusivas. Partiendo de estudios previos en el contexto norteamericano, se ha diseñado una propuesta formativa en DUA, así como diferentes instrumentos para la recogida de datos y la codificación de los mismos. Tanto la propuesta como los instrumentos han sido aplicados en un pilotaje con el objetivo de detectar posibles limitaciones e introducir las modificaciones necesarias con vistas al estudio principal. En esta comunicación se presentan los avances realizados hasta el momento en el diseño y mejora de la propuesta formativa y de los instrumentos, como resultado de la aplicación de los mismos en el pilotaje.

Abstract

Diversity is a fact that may appear in multiple ways in any human group and in any context. In schools, such diversity especially becomes manifest in the different ways in which students learn. When in their learning process, students are compelled to interact with curricular designs that do not consider their needs and capabilities, barriers to learning arise and prevent students from access to it, especially when referring such students who are “in the margins”. Therefore, it is a key issue for every teacher to acquire professional competences with which being capable to design flexible and inclusive lesson plans that minimize those learning barriers. One of the aims of this research is to study the potential of the model called Universal Design for Learning (UDL) as an instructional framework that helps teachers to develop the referred competences. In particular, it will be analyzed if preservice teachers improve their skills to design inclusive lesson plans after being trained in UDL. On the basis of the results of many previous studies from the North American context, an instructional proposal about UDL has been developed, as well as different research tools for collect and code data. Both the instructional proposal and the research tools have been applied in a piloting with the aim of identifying possible limitations and introducing modifications with a forward-looking to the main study. In this paper, the advances made so far in the design of the training proposal and the tools are presented as a result of their application in the piloting.

Palabras clave: diversidad del alumnado, propuestas didácticas, prácticas docentes, instrumentos de investigación, pilotaje.

Keywords: student diversity, lesson plans, teaching practices, research tools, piloting.

1. Introducción

La preocupación por atender de forma efectiva la diversidad del alumnado y garantizar su acceso al aprendizaje no es una preocupación nueva en los ámbitos escolar, académico y político, si bien tampoco es un asunto que haya perdido interés con el devenir del tiempo. Las cifras de escolarización en España evidencian un notable incremento del alumnado matriculado en centros ordinarios que ha sido valorado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEAE) por los servicios de orientación. En apenas cinco años, la proporción de ANEAE en Educación Primaria ha aumentado casi una tercera parte, pasando del 6,8% en el curso 2011-2012 al 8,8% en el 2015-2016 (últimos datos publicados) (MECD, 2013; 2018).

La importancia de que los docentes desarrollen las competencias necesarias para atender dicha diversidad es indiscutible. Sin embargo, parece ser una “asignatura pendiente” para buena parte de ellos. En una investigación que analizó las percepciones del alumnado y del profesorado de magisterio de tres universidades españolas acerca de diversos aspectos relacionados con la adquisición de competencias, se encontró que había un importante grado de acuerdo sobre el escaso desarrollo de aquellas ligadas a la atención a la diversidad, lo cual, en palabras de los autores, “refleja la percepción de unas preocupantes carencias formativas” (Gutiérrez-García et al., 2011, p.511). Desafortunadamente, al desplazar el foco de atención del profesorado en formación al profesorado en ejercicio, esta percepción no desaparece. En el último estudio TALIS realizado, las dos áreas en las que los docentes españoles manifestaron necesitar un mayor desarrollo profesional fueron la atención a alumnos con necesidades educativas especiales y la enseñanza en entornos multiculturales o plurilingües (MECD, 2014).

Estos datos sugieren la necesidad de explorar modos eficaces de apoyar al profesorado en su desarrollo profesional en relación con la atención a la diversidad. Sin embargo, ¿quién forma parte de esta “diversidad” y qué implica atenderla? Aunque existen diferentes aproximaciones en cuanto a la conceptualización de la educación inclusiva (Ainscow, Booth y Dyson, 2006), con el paso de los años han ganado peso (al menos como filosofía) los enfoques desde los que se considera restringido referirse solo a determinadas categorías de alumnos al hablar de diversidad y desde los que se aboga, en definitiva, por reconocer que todos los estudiantes tienen capacidades diversas y, por tanto, aprenden de forma diversa. El posicionamiento asumido en el presente trabajo se alinea con esta idea, por lo que la preocupación por atender la diversidad a la que se hacía referencia al comienzo del epígrafe, queda traducida en la preocupación por garantizar el acceso al aprendizaje de todos los alumnos, incluidos (aunque no solamente) aquellos valorados con NEAE.

El problema que motiva esta investigación es la posible falta de preparación del profesorado para atender eficazmente la diversidad, esto es, para posibilitar el aprendizaje de todo su alumnado. No obstante, hablar del desarrollo de “competencias para atender la diversidad” puede resultar impreciso, dada la gran cantidad de conocimientos, habilidades, actitudes, comportamientos o creencias que están implicadas. Un buen ejemplo de ello puede encontrarse en el “Perfil profesional del docente en la educación inclusiva” (UE, 2012), un documento elaborado en el marco del proyecto europeo “*Teacher Education for Inclusion*” que establece un marco para estas competencias. Entre las que recoge, interesa para este trabajo aquellas relacionadas con las “*formas de identificar y dar respuesta a las barreras para el aprendizaje y sus implicaciones metodológicas*” (UE, 2012, p. 16). El uso del concepto de “barreras para el aprendizaje” en lugar del extendido “necesidades educativas especiales” traslada el análisis del problema de lo que puede o no puede hacer el alumno en base a sus capacidades a lo que puede o no puede hacer en base a las características de un determinado diseño curricular (Ainscow et al., 2006; Booth y Ainscow, 2011). En esta línea, el denominado Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) defiende que la atención a la diversidad tiene que ver con eliminar dichas barreras del currículum, las cuales, según los creadores de este enfoque “*no son, de hecho, inherentes a las capacidades de los estudiantes, sino que surgen de su interacción con métodos y materiales educativos inflexibles*” (Rose y Meyer, 2002, p. vi).

Uno de los objetivos de la tesis en la que se enmarca este trabajo es estudiar si el profesorado mejora sus competencias para identificar y dar respuesta a las potenciales barreras para el

aprendizaje presentes en sus diseños curriculares, tras recibir formación específica en ello, utilizando como núcleo de contenidos las prácticas recogidas en el marco del DUA. En esta comunicación se explica el proceso que se está siguiendo en el diseño y validación de los instrumentos de investigación que se utilizarán en la codificación y tratamiento de los datos.

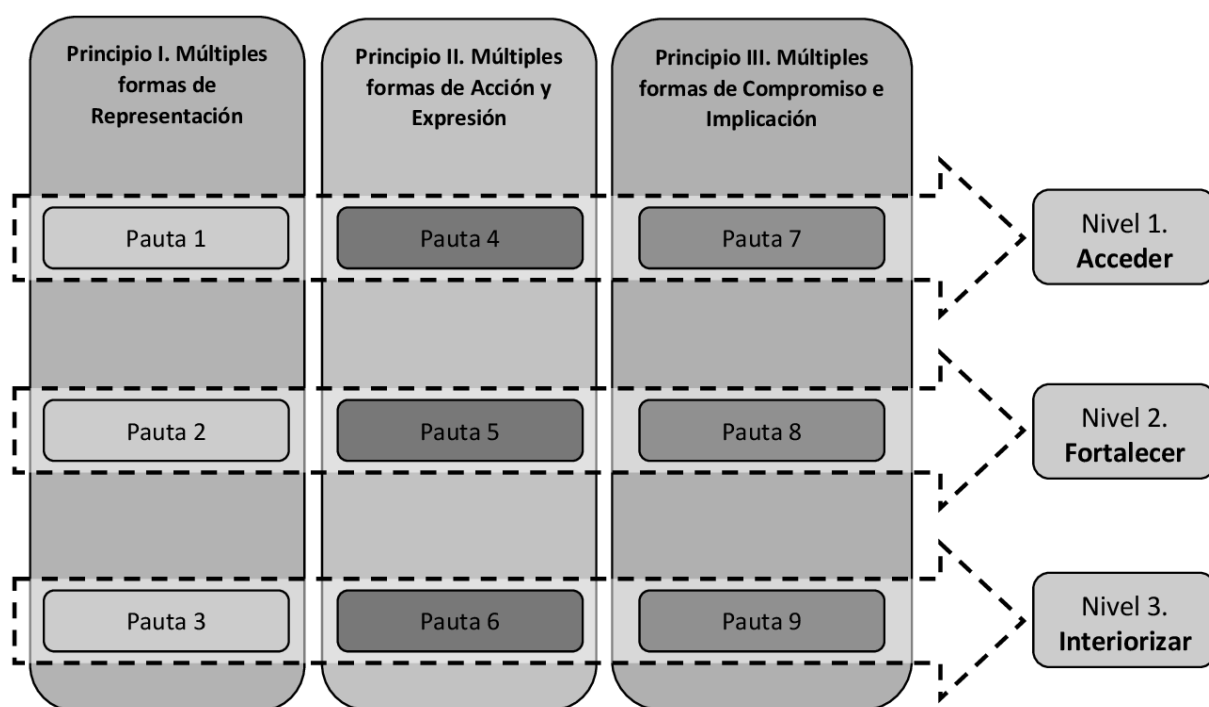
2. Revisión del estado de la cuestión

El marco del Diseño Universal para el Aprendizaje

El DUA es un enfoque para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje, que proporciona a los docentes pautas para diseñar los componentes del currículum (objetivos, métodos, materiales, evaluaciones...), mediante propuestas flexibles que maximicen el aprendizaje de todos los estudiantes (Meyer, Rose y Gordon, 2014). En sus inicios, fue desarrollado por el *Center for Applied Special Technology* (CAST), en Estados Unidos, sumando a investigadores de diversos campos como la neurociencia, la pedagogía o la tecnología (Rose y Meyer, 2002). El enfoque del DUA se ha operativizado en un marco configurado por **tres principios** que abogan por proporcionar múltiples formas: 1) de representación de la información; 2) de acción y expresión; y 3) de compromiso e implicación con el propio aprendizaje. A su vez, estos principios se dividen en **nueve pautas y 32 sub-pautas**⁴⁸.

El marco del DUA puede leerse en dos sentidos. Por un lado, tomando como referencia cada uno de los tres principios para aplicar las pautas en función de si el aprendizaje que se quiere desarrollar es de tipo cognitivo, procedimental o actitudinal; por otro, de forma transversal, aplicando las pautas según se pretenda proporcionar acceso inicial al aprendizaje, fortalecer al alumno a lo largo del proceso o ayudarle a interiorizar estrategias para convertirse en un aprendiz experto (ver Gráfico 1).

Gráfico 1. Organización esquemática del marco del DUA



Las prácticas que configuran el marco han sido incluidas en el mismo en base a los resultados de investigaciones que evidencian su potencial para maximizar el aprendizaje (CAST, 2018). Algunas de ellas se alinean con las prácticas docentes de mayor tamaño del efecto identificadas por Hattie (2009) en su conocida revisión de meta-análisis sobre aprendizaje, como proporcionar evaluación

⁴⁸ Consultar: <http://udlguidelines.cast.org/>

formativa (pauta 8.4), apoyar el desarrollo de estrategias meta-cognitivas (pautas 6.1-6.4 y 9.3) o fomentar el trabajo en grupos cooperativos (pauta 8.3).

Formación del profesorado en DUA e instrumentos de investigación utilizados

El DUA ha sido utilizado como un marco de referencia eficaz en la formación inicial y permanente del profesorado dirigida a mejorar sus competencias para diseñar programaciones didácticas inclusivas. Spooner et al. (2007) llevaron a cabo una investigación en la que solicitaron a alumnos de los estudios que habilitan para la profesión docente que elaboraran una propuesta didáctica para resolver un caso práctico de aula que incluía estudiantes con discapacidad. Tras recibir una formación en DUA de corta duración, los alumnos debieron elaborar una nueva propuesta didáctica. Los resultados mostraron una mejora significativa en cuanto al número de prácticas de atención a la diversidad que incorporaron en sus propuestas tras participar en la formación, mientras que no se observó ningún cambio en el alumnado de los grupos de control. Sucesivos estudios corroboran estos resultados tanto en la formación inicial (Aronin, 2009; Chen, 2014; Courey, 2013; McGhie-Richmond, 2013) como en la formación permanente (Goldthwait-Fowles, 2015; Navarro et al., 2016; Winter, 2016).

La mayoría de las investigaciones citadas coinciden en aplicar el esquema seguido por Spooner et al. (2007): pretest – formación en DUA – posttest, aunque varían en el diseño final en función de si incluyen grupo de control o no. Por otro lado, en cuanto a la definición de las variables, hay ligeras diferencias de unos estudios a otros. En todos ellos, la formación impartida (variable independiente) tiene como núcleo de contenidos principal el marco del DUA, sin embargo algunas investigaciones añaden contenidos complementarios (como el entrenamiento específico en el diseño de propuestas didácticas) o introducen variaciones en la forma de implementación o medios utilizados (formación teórica presencial, análisis de vídeos, módulos virtuales, etc.). Con respecto a la variable dependiente, hay cierta homogeneidad en operativizarla como el número de elementos del marco del DUA que los docentes incorporan a sus propuestas.

En relación con los instrumentos de investigación, todos los estudios coinciden en utilizar como herramienta de recogida de datos la **propuesta didáctica** desarrollada por los participantes, a partir de la cumplimentación de una **plantilla prediseñada**. Las plantillas utilizadas difieren de una investigación a otra: los modelos más sencillos (ej.: Spooner, 2007) incluían los apartados básicos que normalmente constan en una propuesta didáctica (objetivos, métodos, procedimientos, medios materiales, evaluaciones); otros modelos, como el de Courey (2013), solicitaban información complementaria más específica sobre modificaciones y adaptaciones dirigidas a ANEAE.

A los participantes se les proporcionaba un **caso práctico** que describía una situación de aula concreta y las necesidades de determinados alumnos. Además se especificaban uno o varios objetivos y estándares de aprendizaje estatales. La propuesta didáctica debía girar en torno a uno de estos objetivos al tiempo que respondía a la situación de aula descrita. En el estudio de Courey (2013) fueron los participantes quienes debieron inventar una situación de aula en el posttest.

Todas las investigaciones emplearon una **rúbrica de corrección** para puntuar las propuestas didácticas. Cinco de los ocho estudios citados coincidieron en utilizar la elaborada por Spooner et al. (2007) en su investigación, con la cual se asignaba una puntuación en función de la cantidad de modificaciones sobre DUA que fueran discutidas correctamente en la propuesta. Las puntuaciones eran independientes para los tres principios del DUA, obteniéndose una puntuación parcial para cada principio y una puntuación final global que reflejaba el grado en que los participantes habían incorporado el DUA en sus propuestas didácticas.

3. Método

En el marco de la tesis y como paso previo al estudio principal que se desarrollará, se llevó a cabo un estudio piloto con el doble objetivo de: 1) poner a prueba la propuesta formativa diseñada sobre DUA, así como los instrumentos de recogida y codificación de datos; y 2) obtener un conjunto de

datos preliminares que permitan tomar las decisiones adecuadas con respecto al diseño definitivo del estudio principal.

Se adoptó un diseño pretest-postest de un solo grupo (Campbell y Stanley, 1973) que consistió en impartir un curso sobre DUA a un grupo de docentes en ejercicio y estudiar si la formación producía cambios en cuanto al número de elementos de atención a la diversidad que los participantes incorporaban en sus diseños curriculares. Esta aplicación permitió analizar la eficacia de los instrumentos de investigación que habían sido previamente diseñados para codificar y puntuar dichos diseños.

El curso fue organizado por el Centro Superior de Formación del Profesorado de la Junta de Castilla y León, como parte de la oferta de su plan formativo. En él participaron 30 docentes de centros públicos, privados y concertados de varias provincias de Castilla y León, de los cuales 25 completaron el pretest y el postest. Más de la mitad reconocía no tener ningún tipo de formación en atención a ANEAE, aunque dado que todas se encontraban en activo, estaban familiarizadas con el proceso de programación didáctica.

Instrumentos de recogida de datos

Para recabar los datos sobre los elementos de atención a la diversidad que los participantes incorporaban en sus diseños curriculares, se les pidió que elaboraran una propuesta didáctica antes (pretest) y después (postest) de recibir la formación en DUA. Para ello se diseñó un instrumento compuesto por un caso práctico y una plantilla que contenía los elementos básicos de un diseño curricular, siguiendo la línea de investigaciones previas.

- *Caso práctico.* Las propuestas debían estar contextualizadas dando respuesta a una situación de aula concreta. Dado que la muestra estaba compuesta por docentes que desarrollaban su labor en distintas etapas del sistema educativo, se consideró adecuado elaborar un caso práctico para cada una. Para que estos fueran representativos de la realidad, se diseñaron a partir de los datos de escolarización del MECD (ratios, porcentaje de alumnado extranjero y de ANEAE). Así, se especificaba el número de alumnos y se describían las características típicas de los ANEAE identificados. A diferencia de otras investigaciones, no se concretaba el curso ni tampoco la materia u objetivos curriculares en que debía basarse la propuesta, dejando estos aspectos a elección de las docentes.
- *Plantilla.* Considerando que las docentes podrían estar acostumbradas a programar utilizando plantillas distintas, se elaboró una común con las secciones a cumplimentar, las cuales hacían referencia a los componentes básicos del currículum que se trabajan desde el enfoque DUA (Meyer y Rose, 2014): Objetivos, Método, Medios y Evaluaciones. La plantilla incluía también cuestiones para recabar información sociodemográfica y sobre los antecedentes formativos y laborales.

Se limitó el espacio de respuesta en cada sección, estimándose el tiempo de cumplimentación en 20 minutos. No se dio indicación alguna sobre si contenidos y objetivos de la propuesta en el postest debían coincidir con los elegidos en el pretest o podían cambiar.

Instrumentos de puntuación

Las propuestas didácticas se codificaron considerando los elementos incorporados para atender la diversidad, tomándose como referencia el marco del DUA. Dada la complejidad del marco, se elaboró una guía de codificación, basada en el trabajo del CAST (2018) “*UDL-Guidelines 2.2*”, que recogía los criterios para establecer relaciones entre prácticas y pautas o sub-pautas.

Una vez codificadas, las propuestas fueron puntuadas tres veces mediante tres rúbricas distintas:

- *Rúbrica de Spooner et al. (2007).* Esta rúbrica, que ha sido utilizada en varios estudios, permite obtener una puntuación para cada principio del DUA y otra global referida al uso del marco en su conjunto, sin embargo, tiene la limitación de que no aporta información sobre qué

pautas y sub-pautas son aplicadas por los docentes, no quedando reflejadas las prácticas más comúnmente utilizadas para atender la diversidad.

- *UDL Curriculum Self-Check* (CAST, 2011). Se trata de una herramienta diseñada por los creadores del DUA para que los docentes auto-evalúen el grado en que sus diseños curriculares están alineados con el DUA a partir de una serie de ítems. Para evaluar el uso de las pautas en las propuestas didácticas, se seleccionaron los ítems de la subescala “Métodos” y “Medios” utilizados.
- *Rúbrica de puntuación de prácticas DUA*. Para superar las limitaciones de los instrumentos anteriores, se diseñó una rúbrica que asignaba a cada sub-pauta del marco una puntuación de 1 o de 0 en función de si esta era aplicada o no en la propuesta.

Validación de los instrumentos

Para evaluar el grado en que la plantilla utilizada recogía adecuadamente información pertinente para el objetivo de la investigación, se establecieron dos criterios que las propuestas didácticas elaboradas debían cumplir:

- Aportar información suficiente que permitiera aplicar los ítems de las cuatro subescalas de la herramienta *UDL Curriculum Self-Check*: Objetivos, Métodos, Medios y Evaluaciones.
- No limitarse a incorporar prácticas genéricas del DUA sin más, sino discutir qué barreras para el aprendizaje se pretendían eliminar con ellas.

Para comprobar que la rúbrica de puntuación diseñada en esta investigación es fiable, se calculó la correlación de Pearson entre la puntuación global de los docentes obtenida al aplicarla y las puntuaciones obtenidas al utilizar las rúbricas preexistentes: Spooner et al. (validada en su estudio por un comité de expertos) y *UDL Curriculum Self-Check* (diseñada por los propios creadores del DUA). Las correlaciones se calcularon tanto para el pretest como para el posttest utilizando el programa SPSS.

4. Avance de resultados

Plantilla de propuesta didáctica

Las propuestas didácticas elaboradas por los docentes fueron examinadas para comprobar si la información cumplía con los criterios preestablecidos. En relación con el primero, fue posible responder al 100% de los ítems de las subescalas “Métodos” y “Medios”; sin embargo, las propuestas no estaban tan desarrolladas como para poder aplicar de forma fiable las subescalas “Objetivos” y “Evaluaciones”. En la mayoría de los casos, la sección “Evaluaciones” fue cumplimentada con frases genéricas del tipo “la evaluación será procesual” o “se tendrá en cuenta el nivel de partida del alumno”, pero no se concretaba cómo se llevarían a cabo estas declaraciones de intenciones.

Con relación al segundo criterio, las prácticas DUA incorporadas raramente eran acompañadas de explicaciones sobre cómo estas beneficiarían el aprendizaje del alumnado, no aclarándose en casi ningún caso la intención del docente para su incorporación a la propuesta.

Rúbrica de puntuación

Las propuestas didácticas elaboradas por los docentes en el proyecto piloto fueron corregidas y puntuadas utilizando las tres rúbricas referidas. En los tres casos se sumaron las puntuaciones directas conseguidas en cada ítem, obteniéndose tres puntuaciones totales para cada docente. El resultado de las correlaciones entre las puntuaciones resultantes de la aplicación de la rúbrica diseñada en esta investigación y las rúbricas existentes se ha recogido en la Tabla 1. Como puede observarse, se obtuvieron correlaciones altas y significativas, tanto para las puntuaciones del pretest como del posttest, lo cual indica que la rúbrica diseñada es adecuada para medir la incorporación de elementos del DUA en las propuestas didácticas de los docentes.

Tabla 1. Correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas aplicando diferentes rúbricas

		Spooner et al. (2007)		UDL Curriculum Self-Check	
		Pretest	Postest	Pretest	Postest
Rúbrica propia	Correlación de Pearson	,842**	,855**	,866**	,865**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000
	N	25	25	25	25

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Guía de codificación

Actualmente se está trabajando en la validación de contenido de la guía de codificación.

5. Discusión y perspectivas de continuidad

El estudio piloto desarrollado ha permitido realizar una primera aplicación de los instrumentos de investigación y comprobar si son adecuados. La plantilla diseñada para el pretest-postest ha resultado ineficaz en la recogida de información que permita conocer si los docentes son capaces de identificar barreras para el aprendizaje y darlas respuesta a través de objetivos y evaluaciones inclusivas, desde la perspectiva del DUA. Ello puede haberse debido a varios factores, como el propio diseño del instrumento, pues sería necesario añadir una sección adicional para identificar barreras de aprendizaje y añadir subsecciones a las secciones principales, en la línea de Courey (2013); o las condiciones de aplicación, pues veinte minutos podría ser insuficiente para recoger información de calidad.

Del análisis de las propuestas didácticas ha surgido un elemento que no se había considerado en un inicio. Veinte de las 25 docentes eligieron para el postest el mismo contenido que en el pretest, aunque no se les había dado ninguna indicación sobre ello. Así, el 80% decidió introducir modificaciones a un trabajo previo con el objetivo de mejorarlo. La reflexión sobre la práctica es un elemento nuclear en el proceso establecido por el CAST para la formación del profesorado en DUA (Meo, 2008), por lo que podría ser interesante que en el estudio principal se estableciese como normativo que el postest consistiese en la mejora de la propuesta didáctica del pretest.

Por otro lado, la plantilla sí que ha sido útil para identificar elementos DUA de atención a la diversidad presentes en las propuestas didácticas, lo que ha permitido poner a prueba la rúbrica de corrección diseñada y confirmar, basándose en las correlaciones entre esta y las rúbricas preexistentes, que es adecuada para puntuar dichas propuestas. El uso de esta rúbrica en lugar de la creada por Spooner et al. (2007) permitirá realizar análisis adicionales de los datos, como observar posibles diferencias en cuanto al uso de las pautas inscritas en los tres niveles del DUA (acceder, fortalecer, interiorizar), o establecer un perfil docente con las prácticas de atención a la diversidad que suele incluir el profesorado en sus diseños curriculares. A pesar de este resultado positivo, hay una serie de aspectos que necesitan trabajarse más. En primer lugar, las rúbricas han sido aplicadas por un único investigador. Para garantizar la fiabilidad de la aplicación, un porcentaje representativo de las propuestas didácticas serán puntuadas por tres investigadores distintos, calculándose el grado de acuerdo entre ellos con el coeficiente kappa de Cohen (1960). En segundo lugar, sería conveniente tomar una medición paralela de algún constructo relacionado (como las creencias o actitudes hacia la atención a la diversidad) y estudiar si hay relación con los datos principales recogidos.

Atender la diversidad del alumnado implica el desarrollo de un gran número de competencias. Entre ellas, una ciertamente importante es saber elaborar diseños curriculares inclusivos, pues es a partir de las programaciones, unidades y propuestas didácticas que el profesorado orienta su labor

docente en el aula. Es importante tener un marco adecuado que facilite evaluar el grado en que los docentes plasman en dichos diseños prácticas eficaces para garantizar el acceso al aprendizaje de todos sus alumnos, pudiendo resultar el DUA de gran ayuda.

Referencias

- Ainscow, M., Booth, T. y Dyson, A. (2006). *Improving schools, developing inclusion*. Routledge.
- Aronin, S.A. (2009). Integrating universal design for learning through content video with preservice teachers (Doctoral dissertation). Universidad de Florida Central, EEUU. Recuperado de <https://goo.gl/qmajTi>
- Booth, T., y Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion. Developing learning and participation in schools (3rd edition)*. Bristol: Centre for Studies in Inclusive Education (CSIE).
- Campbell, D. y Stanley, J. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines (version 2.2). Recuperado de <http://udlguidelines.cast.org>
- Chen, T. (2015). The effects of training in universal design for learning (Doctoral dissertation). Universidad de Minnesota, EEUU. Recuperado de <https://goo.gl/vtAZzr>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement* 20 (1): 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Courey, S.J., Tappe, P., Siker, J., y LePage, P. (2013). Improved lesson planning with Universal Design for Learning (UDL). *Teacher education and special education*, 36(1), 7-27. <https://doi.org/10.1177/0888406412446178>
- Goldthwait-Fowles, H.E. (2015). One size does not fit all: The effects of training in Universal Design for Learning on lesson plan development in public schools (Doctoral dissertation). Capella University, EEUU. Recuperado de <https://goo.gl/rKb8JV>
- Gutiérrez-García, C., Pérez-Pueyo, A., Pérez-Gutiérrez M. y Palacios-Picos, A. (2011). Percepciones de profesores y alumnos sobre la enseñanza, evaluación y desarrollo de competencias en estudios universitarios de formación de profesorado. *Cultura y Educación*, 23(4), 499-514. <https://doi.org/10.1174/113564011798392451>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- McGhie-Richmond, D., & Sung, A. N. (2013). Applying Universal Design for Learning to Instructional Lesson Planning. *International Journal of Whole Schooling*, 9(1), 43-59. Recuperado de <https://goo.gl/UDFCJh>
- MECD (2018). Las cifras de la educación en España. Curso 2015-2016 (Edición 2018). Recuperado de <https://goo.gl/mdoaZx>
- (2014). TALIS 2013. Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje. Informe español. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
 - (2014). Las cifras de la educación en España. Curso 2011-2012 (Edición 2014). Recuperado de <https://goo.gl/dbdNvL>
- Meo, G. (2008). Curriculum planning for all learners: Applying universal design for learning (UDL) to a high school reading comprehension program. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 52(2), 21-30.
- Meyer, A., Rose, D. y Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and Practice*. Wakefield, MA: CAST.
- Navarro, S., Zervas, P., Gesa, R. y Sampson, D. (2016). Developing teachers' competences for designing inclusive learning experiences. *Educational Technology and Society*, 19(1), 17-27. Recuperado de <https://goo.gl/uyZrGc>
- Rose, D., y Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA: ASCD.
- Spooner, F., Baker, J.N., Harris, A.A., Ahlgrim-Delzell, L. y Browder, D.M. (2007). Effects of training in Universal Design for Learning on lesson plan development. *Remedial and Special Education*, 28(2), 108-116. <https://doi.org/10.1177/07419325070280020101>
- UE - Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales, (2012) Perfil profesional del docente en la educación inclusiva. Odense, Dinamarca: Autores. Recuperado de <https://goo.gl/qgQNfx>

Winter, G. (2016). Examining Changes in Teachers' Lesson Plans Following Universal Design for Learning Training (Doctoral dissertation). Walden University, EEUU. Recuperado de <https://goo.gl/98J2wb>