

Aprendizaje con y sin error en estudiantes con TEA

Learning with and without errors in students with ASD

María MORALO. Docente del IES San Roque de Badajoz (maria_moralo@hotmail.com).

Dr. Manuel MONTANERO. Catedrático. Universidad de Extremadura (mmontane@unex.es).

Resumen:

El aprendizaje sin error es uno de los principios didácticos más extendidos en la enseñanza a personas con Trastornos de Espectro Autista (TEA). El principal objetivo de este trabajo es analizar la ejecución de tareas de etiquetado verbal y pensamiento secuencial de niños con TEA, siguiendo dicho método de aprendizaje. Las actividades estaban estructuradas con un formato protocolizado de *entrenamiento en ensayos separados* con materiales manipulativos (tarjetas que debían emparejar u ordenar). Se compararon dos condiciones instruccionales: una de aprendizaje sin error (en la que se empleaba la instigación física para evitar que el sujeto se equivocara) y otra con error (en la que se permitía cometer errores y rectificarlos, con la ayuda adecuada). Los registros de observación mostraron diferencias significativas en las tareas de pensamiento secuencial, donde los sujetos de menor competencia consiguieron menos aciertos en la condición de aprendizaje sin error. En general, la propuesta instruccional

basada en una secuencia estructurada de ayudas de *feedback*, cuando el estudiante se equivocaba, generó un número mayor de aciertos, aunque también un número ligeramente superior de errores repetidos. Finalmente, se discuten las implicaciones de estos resultados de cara al diseño de secuencias de aprendizaje de alumnos con TEA, así como las principales limitaciones del estudio.

Descriptores: aprendizaje sin error, aprendizaje autorregulado, *feedback*, etiquetado verbal, pensamiento secuencial, autismo, aula especial.

Abstract:

Errorless learning is one of the most widely used didactic approaches in the teaching of students with autism spectrum disorders (ASD). The main aim of this work is to analyse the performance in verbal labelling and sequential thinking tasks of children with ASD who follow this method. The activities were structured using a protocol approach of discrete trials training (DTT) with ma-

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 01-05-2018.

Cómo citar este artículo: Moralo, M. y Montanero, M., (2019). Aprendizaje con y sin error en estudiantes con TEA | *Learning with and without errors in students with ASD*. *Revista Española de Pedagogía*, 77 (272), 85-101. doi: <https://doi.org/10.22550/REP77-1-2019-01>

<https://revistadepedagogia.org/>

ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)

nipulative materials (cards to be matched or ordered). Two teaching approaches were compared: one comprising errorless learning (in which physical prompting was used to prevent the subject from making mistakes) and one involving errors (in which mistakes were permitted and corrected, with the appropriate help). Observation records showed significant differences in sequential thinking tasks, where less skilled subjects achieved poorer results in errorless learning conditions. The approach based on a structured sequence of

feedback support when the student made errors led to a slightly higher number of correct answers but also some repeated errors. Finally, the implications of these results for the design of learning sequences of students with ASD are discussed, along with the main limitations of the study.

Keywords: errorless learning, self-regulated learning, feedback, verbal labelling, sequential thinking, autism, special education classroom.

1. Introducción

Las actividades de aprendizaje autorregulado, en las que se ofrece la oportunidad de revisar los propios errores con la ayuda necesaria, son experiencias educativas muy importantes para personas con y sin discapacidad (Boekaerts, 1999; Cuskelly, Zhang y Gilmore, 1998; Vieillevoys y Nader-Grosbois, 2008). Los estudiantes con trastornos de espectro autista (TEA) presentan, sin embargo, alteraciones singulares en la *función ejecutiva* (Burgess, 1997) que limitan su capacidad para adaptarse a los cambios en el ambiente y autorregular su comportamiento (Martos-Pérez, 2005; Riviére y Núñez, 1996; Russell, 2000). Estas dificultades se manifiestan, por ejemplo, en conductas estereotipadas y repetitivas en diversas actividades de la vida diaria, así como en la escasez de comportamientos estratégicos, es decir, de secuencias de acciones conscientemente

dirigidas a alcanzar una meta (Kaplan, 2008; Ozonoff, Strayer, McMahon y Filloux, 1994).

No obstante, con los apoyos educativos y ambientales adecuados, las personas con TEA pueden desarrollar capacidades autorregulatorias en diferentes niveles, en función de la discapacidad que presentan y sus necesidades especiales (Martín, Hernández y Ruíz, 2007). Para ello, por un lado, es necesario crear un ambiente suficientemente predecible y estructurado, con claves visuales y otros tipos de recursos materiales y personales que faciliten la anticipación y la comprensión de las actividades. Por otro lado, pueden requerirse intervenciones adaptadas a las necesidades de cada individuo, ya sea de tipo biomédico, sensoriomotor, psicoeducativo o conductual (Weiss, Fiske y Ferraioli, 2009).

Este último tipo de intervención está principalmente dirigido a facilitar el aprendizaje funcional de habilidades, mediante diversas técnicas de moldeamiento, encadenamiento, refuerzo inmediato, etc., que se han mostrado útiles en alumnos con TEA (Martos-Pérez y Llorente-Comí, 2013; Mullas et al., 2010). Las actividades se estructuran en secuencias breves de aprendizaje que se repiten tantas veces como sea necesario, como ocurre en el formato denominado Discrete Trial Training (DTT): entrenamiento en ensayos separados (Lovaas, 1981; Thomson et al., 2009; Smith, 2001).

Uno de los principios que frecuentemente guían el diseño de dichas actividades es el *aprendizaje sin error*. Se trata básicamente de proporcionar un tipo de *feedback* en tareas muy estructuradas de aprendizaje, de un modo tal que se evite en todo momento que el sujeto llegue a cometer errores (Touchette y Howard, 1984). El principio deriva de la clásica premisa de que las personas con TEA tienden a *fixar* extraordinariamente en su memoria los errores cometidos en el proceso de aprendizaje, hasta el punto de que obstaculizan la adquisición de ciertas habilidades, como la lectura o la adquisición de conceptos, por lo que es conveniente evitarlos (Etzel y LeBlanc, 1979).

Así, por ejemplo, en la técnica de *feedback* conocida como *most-at-least* (MTL), el educador secuencía un objetivo de aprendizaje en acciones más específicas o progresivamente más complejas. Comienza moldeando físicamente la realización de una tarea, acompañando con su mano la del propio sujeto para llevar a cabo la acción, de modo que no cometa errores. A

medida que la acción se va automatizando, las ayudas físicas se van retirando gradualmente, y se inicia un encadenamiento hacia atrás. El moldeamiento físico se reintroduce cuantas veces sea necesario hasta que se alcanza el objetivo. Si se desglosa la tarea en ensayos cortos (como el formato DTT), se reducen las posibilidades de fracaso (Smith, 2001).

En comparación con otras estrategias similares, como *no-no-prompt* (que permite equivocarse hasta dos veces consecutivas en la realización de una tarea) o la técnica denominada *instructive-feedback* (que no evita explícitamente los errores), se ha comprobado que MLT reduce la probabilidad de fallar y aumenta la probabilidad de que la habilidad aprendida se mantenga en el tiempo, pero no favorece la autonomía y la autorregulación del proceso de aprendizaje y puede resultar menos eficiente que las otras alternativas (Fentress y Lerman, 2012).

A pesar de su extensa utilización en la intervención con personas con TEA, hasta la fecha no contamos, por otro lado, con suficientes evidencias de la eficacia de los procedimientos de aprendizaje sin error de contenidos curriculares. Las estrategias que acabamos de describir benefician a unos sujetos sí y a otros no, en función de factores diversos (Delmolino, Hansford, Bamond y Fiske, 2013). Los estudios que aportan resultados positivos suelen integrar el aprendizaje sin error en programas de intervención o tecnologías relativamente amplias, como *ABA-applied behavioral analysis*, que combinan diversos tipos de estrategias (Artoni et al., 2017). En conse-

cuencia, resulta difícil discriminar qué influencia tiene realmente en sus resultados. Los datos, a menudo de poca calidad, suelen aludir, además, a habilidades comportamentales o socio-comunicativas (Mottron, 2017). La escasa investigación que ha comparado específicamente el aprendizaje con y sin error en algunas tareas curriculares (como las operaciones aritméticas básicas) ha arrojado incluso resultados sensiblemente peores en esta última modalidad instruccional (Leaf et al., 2010).

Parece, por tanto, necesario continuar investigando sobre las condiciones que facilitan la eficacia de este tipo de procedimientos instruccionales, así como el riesgo o las oportunidades de aprendizaje que representa el error para los estudiantes con TEA. En este sentido, los objetivos de este trabajo son principalmente dos: por un lado, pretendemos analizar la efectividad de un procedimiento muy estructurado de aprendizaje sin error de estudiantes con TEA en tareas curriculares específicas (concretamente el etiquetado verbal y el pensamiento secuencial). Por otro lado, pretendemos explorar la eficacia de un procedimiento alternativo de identificación y autocorrección de errores, con ayudas de tipo material y verbal, que puede implementarse fácilmente en aulas especiales.

2. Método

2.1. Participantes

En el estudio participaron cuatro estudiantes con Trastornos de Espectro Autista (TEA), de entre 5 y 8 años de edad, escolarizados en el *aula especializada* de un

centro ordinario de Educación Primaria. Una vez obtenido el permiso correspondiente y suscritos los compromisos éticos y de confidencialidad, los estudiantes fueron seleccionados por conveniencia, en función de los siguientes criterios:

- Tener un TEA diagnosticado (con una puntuación inferior a 50 en la escala IDEA) en un informe psicopedagógico oficial elaborado por el equipo psicopedagógico de la zona, sin que concurrieran otras circunstancias de discapacidad intelectual o sensorial.
- Tener más de 5 años y menos de 9 y estar escolarizados como mínimo en el tercer curso de Educación Infantil.
- Presentar lenguaje oral con estructuración oracional.
- Tener competencia lecto-escritora y poseer capacidad de análisis del lenguaje.

En el estudio participó también una maestra, especializada en pedagogía terapéutica, de un centro público de Badajoz. Además de una experiencia profesional de más de 5 años en tareas de apoyo educativo a alumnos con TEA, contaba con una formación pedagógica amplia en diversas técnicas para la atención educativa de este alumnado y en particular para la instrucción de contenidos curriculares.

2.2. Diseño

La investigación se fundamentó en un diseño observacional de caso múltiple. Se establecieron dos grupos de trabajo, en función del nivel de competencia curricular de los sujetos. El grupo del nivel I estuvo conformado por 2 niños (J. y R.), de 5 y 6 años de edad, respectivamente, y un

nivel de competencia curricular de tercer curso de Educación Infantil. En el nivel II se ubicó a una niña y un niño (A. y P.), de 7 y 8 años de edad, con un nivel de competencia curricular de primer curso de Educación Primaria.

Las sesiones se desarrollaron en un *aula especializada* para estudiantes con TEA, de un modo individualizado, cara a cara. Se centraron en tareas de etiquetado verbal y pensamiento secuencial. Se comparó el desempeño de los sujetos en dos condiciones instruccionales (con y sin error), en función del número de aciertos y errores cometidos en cada tarea. Las actividades estaban estructuradas con un formato protocolizado de *entrenamiento*

to en ensayos separados con materiales manipulativos (tarjetas que debían emparejar u ordenar). En la modalidad de aprendizaje *sin error*, cuando la maestra detectaba que el estudiante iba a cometer una equivocación, empleaba la instigación física, acompañando la mano del estudiante hacia la tarjeta correcta. En la modalidad de aprendizaje *con error*, por el contrario, se permitía la equivocación y se proporcionaba una serie de ayudas materiales y verbales (que se detallan más adelante).

Dado que se trabajó con dos niveles de competencia, se diseñaron un total de 8 actividades de aprendizaje, que se resumen en la Tabla 1.

TABLA 1. Distribución de contenidos de aprendizaje en las condiciones instruccionales.

Condición	N	Aprendizaje sin error		Aprendizaje con error	
		Etiquetado verbal	Pensamiento secuencial	Etiquetado verbal	Pensamiento secuencial
Nivel I	2	16 conceptos concretos y familiares.	8 series de 3 figuras geométricas (una variable en común y otra diferenciadora).	16 conceptos concretos y familiares.	8 series de 3 figuras geométricas (una variable en común y otra diferenciadora).
Nivel II	2	8 conceptos menos concretos y familiares.	4 secuencias temporales de 5 a 6 viñetas que representaban eventos cotidianos.	8 conceptos menos concretos y familiares.	4 secuencias temporales de 5 a 6 viñetas que representaban eventos cotidianos.

Fuente: Elaboración propia.

Los contenidos de las actividades (de dificultad equivalente en ambas condiciones) no habían sido trabajados anteriormente en el aula. Todos los estudiantes participaron en las dos condiciones instruccionales, empezando por la condición de aprendizaje sin error. Esta decisión se

tomó para evitar posibles variables extrañas relacionadas con el aprendizaje de nuevas estrategias, ya que los estudiantes habían seguido siempre ese mismo método en el aula para trabajar tareas de etiquetado verbal y pensamiento secuencial con otros contenidos conceptuales.

2.3. Materiales

Para desarrollar las actividades de aprendizaje en ambas condiciones, con error y sin error, se diseñaron diversas tarjetas y fichas de trabajo, que se describen a continuación:

2.3.1. Tareas de etiquetado verbal

En el primer nivel de etiquetado verbal se trabajaron 32 conceptos concretos y familiares: 16 para la condición de aprendizaje sin error y otros 16 para la condición de aprendizaje con error. En ambas condiciones instruccionales las palabras que expresaban dichos conceptos tenían el mismo número de sílabas (de entre 2 y 4). Con objeto de prevenir que al utilizar la ruta directa léxica se cometieran errores de lectura, ninguna de las palabras de cada condición instruccional comenzaba por la misma sílaba. Cada uno de los conceptos seleccionados se representó mediante un dibujo y una palabra escrita en sendas tarjetas de papel plastificadas: 16 tarjetas-dibujo y 16 tarjetas-palabra para cada condición instruccional. Además, para la condición de aprendizaje con error se confeccionaron otras 16 tarjetas de corrección, en las que aparecía la imagen de la tarjeta-dibujo con el concepto de la tarjeta-palabra escrito en la parte inferior, es decir, el resultado final correcto de asociación tarjeta-dibujo con la tarjeta-palabra.

En el segundo nivel se trabajaron otros 16 conceptos (8 para cada condición), seleccionados también aleatoriamente, pero de mayor nivel de abstracción y menos familiares que en el nivel I. Dado que los sujetos tenían ya adquiridas habilidades básicas de lectoescritura, la dinámica de la

actividad fue también algo más compleja. Los conceptos se trabajaron de dos en dos, emparejando conceptos opuestos. Las tarjetas-dibujo, en lugar de un solo concepto, como en el nivel anterior, representaban un par de antónimos (por ejemplo, en el caso de los conceptos *claro* y *oscuro* tendríamos, en dos tarjetas distintas, un libro de color rojo oscuro y en la otra un libro de color rojo claro; en otras dos, un peine de color azul claro y otro azul oscuro, etc.). En lugar de las tarjetas-palabra, en la condición instruccional con errores se utilizaron tarjetas-clave (para cada par de conceptos a aprender). Las tarjetas-clave representaban los conceptos con imágenes basadas en el *Sistema de Comunicación por Intercambio de Figuras* (PECS). Por ejemplo, en los conceptos claro y oscuro, las tarjetas-clave eran dos cartulinas plastificadas, una gris oscura y la otra gris clara. Todas las tarjetas-clave estaban pegadas sobre una cartulina azul que facilitaba que fueran identificadas con claridad.

2.3.2. Tareas de pensamiento secuencial

Para entrenar el pensamiento secuencial en el nivel I se emplearon 16 fichas, cada una de las cuales contenía una serie de 3 figuras geométricas (8 fichas para la condición de aprendizaje sin error y otras 8 para la condición de aprendizaje con error). Las series de figuras geométricas tenían una variable en común (la forma geométrica) y otra variable diferenciadora (el color). En la parte superior de la ficha aparecía la serie-modelo que el sujeto debía intentar repetir (por ejemplo, tres cuadros y en su interior, un triángulo azul, otro verde y otro rojo). En la parte

inferior de la ficha se visualizaba un molde con nueve recuadros vacíos (pauta similar a la de la parte superior, pero vacía), donde el alumno debía repetir la serie-modelo. La selección de las series a trabajar cada día se realizó de manera aleatoria. Además, para la modalidad de aprendizaje con error se elaboraron 4 series-corrección con la secuencia correcta de figuras geométricas ya colocadas y pegadas.

En lugar de figuras geométricas, en el segundo nivel se trabajó el pensamiento secuencial con 8 secuencias temporales de una historia (4 secuencias para cada condición). Para ello, empleamos el material logopédico *Secuencias Temporales Schubi 1 y Schubi 2*, de 5 y 6 viñetas por secuencia. Una serie de viñetas representaba, por ejemplo, un hombre que se sienta en el sofá para leer el periódico sobre un gato, porque no lo ve. La asignación de las secuencias por semana se realizó de manera aleatoria, pero equilibrando el número de viñetas en cada condición. Además, en la condición de aprendizaje con error se elaboraron *tarjetas de corrección*, con las secuencia de viñetas ya ordenadas.

2.3.3. Registro de evaluación

Para la evaluación del proceso y los resultados de aprendizaje de las dos modalidades de instrucción (con error y sin error) se empleó un registro de observación directa. Consistió en una hoja tabulada en la que, antes de comenzar la sesión, se detallaba el nombre del estudiante, número de la sesión y el tipo y nivel de la tarea que se iba a trabajar. Al finalizar la sesión, se anotaba el número de aciertos conseguidos por el estudiante, el número

de errores nuevos y repetidos, así como el número de ayudas eficaces (que conducían directamente a un acierto) y fallidas (que conducían a un nuevo error). Por último, en un pequeño espacio diseñado al efecto se registraron puntualmente comentarios cualitativos sobre la tarea en la que los sujetos cometían algún error (si se trataba de una tarea inicial o de repaso; en qué conceptos o subtarea se producían concretamente; qué tipo de ayuda, de acuerdo con la secuencia que se establece en la Tabla 2, resultó eficaz; y posibles comportamientos anómalos o incidentes críticos).

2.4. Procedimiento

2.4.1. Sesiones de etiquetado verbal

Cada uno de los estudiantes del nivel I trabajó individualmente tareas de etiquetado verbal 4 sesiones por semana hasta un total de 32 (16 sesiones con aprendizaje sin error y otras 16 con aprendizaje con error, incluyendo las actividades de repaso). En el nivel II cada uno de los estudiantes realizó 3 sesiones por semana (un día dedicado a trabajar la clasificación de conceptos, otro a la designación y otro a la denominación). En total se desarrollaron 24 sesiones (12 con aprendizaje sin error y otras 12 con aprendizaje con error). Cada una de las sesiones duró 5 minutos aproximadamente.

Nivel I

El procedimiento de desarrollo de las sesiones en el nivel de dificultad menor fue siempre el mismo:

- 1) Se presentaba la primera tarjeta-dibujo, verbalizando la palabra correspondiente, e inmediatamente después,

se presentaba la tarjeta-palabra; esta secuencia se repetía con una segunda palabra.

- 2) Se retiraban las 4 tarjetas de la mesa y se volvía a presentar las dos tarjetas dibujo, al tiempo que se verbalizaba cada palabra.
- 3) Se presentaba una tarjeta-palabra con la consigna «pon», para que el niño la colocara debajo de la tarjeta-dibujo correspondiente, y posteriormente se le ofrecía la otra tarjeta-palabra para que hiciera lo mismo.

En la modalidad de aprendizaje sin error no se permitía que el estudiante se equivocara al asociar la tarjeta-palabra con la tarjeta-dibujo correspondiente. Antes de que llegara a unirlos incorrectamente la maestra sujetaba la mano, mientras repetía la palabra escrita, y llevaba después su mano hacia la tarjeta o posición correcta; una vez unidos de manera acertada se pedía al estudiante que la leyera.

En las actividades de repaso la dinámica de trabajo era diferente. Se les mostraba dos tarjetas-dibujo (verbalizando su etiqueta verbal) y una sola tarjeta-palabra que el sujeto debía asociar. Tras la asociación del primer dibujo con su palabra, se colocaba sobre la mesa otra tarjeta-dibujo, de modo que siempre estuvieran presentes dos dibujos. Este proceso se repetía hasta repasar la totalidad de palabras trabajadas anteriormente. Al igual que antes, no permitíamos que se equivocara al asociar la tarjeta-palabra con la tarjeta-dibujo que le correspondía, de modo que, antes de que llegara a unirlos, la maestra le sujetaba la mano mien-

tras repetía la palabra escrita, y llevaba su mano hacia la posición correcta.

En la condición de aprendizaje con error las sesiones de introducción de conceptos siguieron el mismo proceso descrito en la modalidad de aprendizaje sin error. La única diferencia era que no se impedía las posibles equivocaciones en la asociación dibujo-palabra. Cuando esto ocurría, se les mostraba una tarjeta distinta (*tarjeta de corrección*) en la que podían ver la relación dibujo-palabra correcta, de modo que el sujeto rectificara. En el caso de no autocorregirse, la maestra le proporcionaba una ayuda simple de focalización de la atención sobre la tarjeta. Cuando el estudiante conseguía la asociación correcta, le pedía que leyera la palabra.

Durante el repaso, la dinámica de trabajo era también muy parecida a la descrita en el aprendizaje sin error, con la excepción de que, si el sujeto se equivocaba, la maestra debía mostrarle la tarjeta de corrección. Este proceso se repetía hasta repasar todas las palabras trabajadas en sesiones anteriores, por lo que, a medida que avanzaban las sesiones, se incrementaba el número de palabras a repasar.

Nivel II

En el nivel de mayor dificultad las sesiones se distribuyeron en tres fases: clasificación, designación y denominación de conceptos opuestos.

- En la fase de clasificación se presentaban dos bandejas, en las que se iban depositando las tarjetas-dibujo a trabajar (por ejemplo, los conceptos

ancho-estrecho). La maestra exponía previamente una tarjeta-clave con un dibujo que representaba el concepto (ancho), verbalizaba el concepto y depositaba la tarjeta en una de las bandejas. A continuación, mostraba la otra tarjeta-clave (que en este caso representaba el concepto estrecho), lo verbalizaba y lo depositaba en la otra bandeja. A partir de aquí, la maestra mostraba y verbalizaba cada tarjeta-dibujo, pero era el alumno/a quien lo depositaba en una u otra bandeja, según correspondiera, hasta terminar con las 24 tarjetas-dibujo (12 representando, en este caso, el concepto de estrecho y otras doce el concepto ancho).

- Una vez que el alumno clasificaba sin cometer errores, se pasaba a la fase de designación. Con la consigna «dame...» se le pedía que entregara una a una las tarjetas pertenecientes a uno u otro concepto (previamente se había realizado la clasificación en las bandejas), de modo que nos aseguramos de que el alumno había asimilado correctamente la etiqueta verbal correspondiente a este concepto. Continuando con el ejemplo anterior, la consigna sería: «dame ancho», «dame ancho», «dame estrecho»... Aleatoriamente, se les pedía de una en una las tarjetas-dibujo hasta que entregara todas.
- Finalmente, se llevaba a cabo la fase de denominación, en la que es el propio estudiante el que verbaliza la etiqueta del concepto, antes de situarlo en cada una de las bandejas.

En la modalidad de aprendizaje sin error no se permitía que el estudiante se

equivocara en ninguna de las fases; de modo que, antes de que llegara a clasificar o designar erróneamente una tarjeta-dibujo, se le sujetaba la mano, mientras se le repetía oralmente el concepto escrito y se conducía físicamente su mano hacia la opción correcta.

En la condición con error, si el alumno se equivocaba en la clasificación, se le mostraba una tarjeta de corrección (distinta a las anteriores) en la que podía ver si correspondía o no a esa bandeja y se le daba un tiempo para autocorregirse. En el caso de que no lo hiciera se le proporcionaba una nueva ayuda.

2.4.2. Sesiones de pensamiento secuencial

Se llevaron a cabo 16 sesiones de pensamiento secuencial en cada nivel (8 con cada condición), distribuidas en dos sesiones por semana de unos 5 minutos. En la segunda sesión semanal se repasaba la misma serie que en la sesión primera de esa semana.

Nivel I

En el nivel de dificultad menor, antes de empezar la actividad, se repasaba mediante señalamiento digital conjunto (sujetando el dedo del alumno) la serie-modelo a realizar que aparecía en la parte superior de cada tarjeta. Por ejemplo, ante la consigna verbal «azul, verde, rojo» (mientras se señalaba cada figura en la serie-modelo), se le decía «ahora pon» (soltando su mano para que empezara a trabajar). Entonces se le proporcionaba las pegatinas necesarias para reproducir la serie (varias cuartillas con pegatinas de las figuras que

forman la serie-modelo, pero desordenadas). A medida que avanzaban las sesiones se proporcionaban más cuartillas entre las que elegir.

En la modalidad sin error, antes de que llegara a despegar de la cuartilla una figura geométrica incorrecta, se le reconducía hacia al modelo (acompañado de la consigna: «azul, verde, rojo») para que visualizara el color correcto y se moldeaba el movimiento para que seleccionara el color acertado.

En la condición de aprendizaje con error, cuando finalizaba la serie, es decir, cuando el niño había pegado tres figuras, se le ayudaba a situarla justo encima de la pauta que estaba completando (bajo la consigna «coge», y señalándole la serie-corrección). Este paso se realizaba siempre que terminaba una serie, se equivocara o no. Si lo hacía bien se le reforzaba (por ejemplo, «¿cómo lo has hecho?, muy bien, está fenomenal»). En el caso de que el alumno tomara conciencia espontáneamente del error, se permitía que lo corrigiera, quitando las figuras en las que se había equivocado. Después se retiraba la pauta-corrección para que colocara las figuras geométricas siguiendo solo el ejemplo de la serie-modelo. Si no se daba cuenta del error, se le proporcionaba una serie de ayudas, de menor a mayor intensidad, según el orden que aparece en la Tabla 2, hasta que conseguía corregirlo.

Nivel II

En el nivel de mayor dificultad se emplearon dos historias de cinco viñetas y otras dos de seis, que el estudiante debía

ordenar. La sesión comenzaba con la siguiente consigna: «vamos a trabajar secuencias, míralas primero todas, y después las vamos a ordenar. Primero, ¿cuál?». Una vez terminada la ordenación correcta de la secuencia, se le pedía contar lo sucedido en la historia (con la estructura ya mencionada: primero..., segundo..., tercero..., cuarto... y por último...).

En la modalidad de aprendizaje sin error, antes de que el niño llegara a coger una viñeta incorrecta, se le reconducía la mano a la viñeta anterior ya ordenada correctamente, con la consigna «fíjate bien, aquí...».

En la condición instruccional con error se le proporcionaba consecutivamente tantas ayudas como fueran necesarias, en el orden que aparece en la Tabla 2, hasta que colocaba la viñeta correcta.

2.5. Evaluación del proceso y resultados del aprendizaje

Durante las sesiones que acabamos de describir se registró en soporte de papel cada uno de los aciertos, errores y ayudas que los sujetos recibieron. Nótese que, aunque en la modalidad sin error los niños no llegaban a cometerlos físicamente, era posible detectarlos en la intención inicial.

Dado que en las tareas de etiquetado verbal, los conceptos trabajados se volvían a repasar en las sesiones siguientes de un modo acumulativo, se discriminó entre dos tipos de errores: nuevos (con palabras introducidas por primera vez en cada sesión) o repetidos (con palabras que habían sido presentadas anteriormente).

TABLA 2. Secuencia de ayudas en la modalidad de aprendizaje con error.

Ayuda	Descripción	Ejemplo de con-signa verbal en el nivel I	Ejemplo de con-signa verbal en el nivel II
Focalización con descripción del estudiante (FDE)	La maestra dirige la atención del niño hacia un indicio relevante y le solicita una descripción, mientras se señala conjuntamente (sujetando el dedo del niño) el elemento que se ha colocado mal en la secuencia.	«Fíjate bien, ¿de qué color es este triángulo?».	«Fíjate bien, ¿cómo tiene aquí la gata la barriga?».
Focalización con descripción de la maestra (FDM)	La maestra dirige la atención del niño hacia un indicio relevante, mientras se señala conjuntamente, al tiempo que lo describe.	«Fíjate, aquí el triángulo es de color verde».	«Fíjate, aquí la gata tiene la barriga gorda».
Comparación con descripción del estudiante (CDE)	La maestra señala conjuntamente y demanda comparar dos elementos (la figura errónea con la de la serie-modelo en el nivel I, o la viñeta errónea con la inmediatamente anterior de la secuencia en el nivel II), dejando que el niño complete una frase.	«Aquí el triángulo es de color... Y aquí tú has puesto el color...».	«Aquí la gata tiene la... Y en esta la gata tiene la...».
Comparación con descripción de la maestra (FDM)	La maestra señala conjuntamente y compara dos elementos (la figura errónea con la de la serie-modelo en el nivel I, y la viñeta errónea con la inmediatamente anterior en el nivel II).	«Aquí el triángulo es de color verde y aquí tú has puesto el color rojo».	«Aquí la gata tiene la barriga gorda y aquí ya no».
Comparación con justificación del estudiante (CJE)	La maestra señala conjuntamente y compara dos elementos, al tiempo que solicita una explicación sobre la relación entre ambos.	«¿Por qué pones el triángulo rojo aquí?».	«¿Por qué tiene la barriga gorda y aquí no?».
Comparación con justificación de la maestra (CJM)	La maestra señala conjuntamente y compara dos elementos, al tiempo que justifica la relación entre ambos.	«Aquí el triángulo es de color verde y aquí también».	«Aquí tiene la barriga gorda, pero aquí no, porque ha tenido gatitos».
Identificación de error (IE)	Se señala conjuntamente un error y se le incita a que lo corrija.	«Quita».	«Quita».
Corrección de la maestra (CM)	Se moldeaba con instigación física la corrección del error (en el nivel I) o se le mostraba la secuencia correcta (en el nivel II).	«Quita».	«Mira».

Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

3.1. Etiquetado verbal

Globalmente, los sujetos registraron un porcentaje total de aciertos ligeramente superior en la modalidad de aprendizaje

con error durante las tareas de etiquetado verbal (Tabla 3), aunque las diferencias no resultaron estadísticamente significativas.

TABLA 3. Total de aciertos y errores en el conjunto de las sesiones de etiquetado verbal.

Condición instruccional	Resultados	Nivel I		Nivel II	
		J.	R.	A.	P.
Aprendizaje sin error	Aciertos	133	136	140	142
	Errores nuevos	9	7	4	2
	Errores repetidos	2	1	0	0
Aprendizaje con error	Aciertos	138	141	141	144
	Errores nuevos	2	1	3	0
	Errores repetidos	4	2	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Los alumnos del nivel I (con menor competencia curricular) acertaron el 96.9% de las veces al emparejar las tarjetas-dibujo y las tarjetas-palabra en el conjunto de las 16 sesiones de la modalidad de aprendizaje con error, y un 93.4% en la modalidad sin error.

En la condición de aprendizaje sin error se producen, sobre todo, errores nuevos: un 5.6%, frente a un 1% de errores nuevos en la modalidad de aprendizaje con error. En cambio, el porcentaje de errores repetidos en las actividades de repaso es ligeramente mayor en la modalidad de aprendizaje con error (2.1%, frente a un 1% en la modalidad sin error). En otras palabras, se cometen menos errores, pero los que se cometen son más persistentes que en la modalidad de aprendizaje con error. Así, por ejemplo, J. en la modalidad de aprendizaje con error se equivoca con la palabra «plátano» y repite este error en varias sesiones de repaso. Lo mismo le sucede a R. con la palabra «bocadillo». En ambos casos los niños consiguieron autocorregir el error cometido.

En el grupo de nivel II (de mayor competencia curricular) los estudiantes obtuvieron un 99% de aciertos en la modalidad con error y un 97.9% en la modalidad de aprendizaje sin error. Todos los fallos se cometieron en la fase de clasificación y ninguno durante el repaso. Si exceptuamos la primera sesión de etiquetado verbal del nivel II, el comportamiento global de los sujetos fue muy similar en ambas modalidades de aprendizaje.

El único tipo de ayuda prestada en ambos niveles (en 12 ocasiones) consistió en una *focalización con descripción por parte del estudiante* (ver Tabla 2), tras la cual el sujeto consiguió siempre corregir su error.

3.2. Pensamiento secuencial

La Tabla 4 muestra los resultados globales obtenidos en ambas modalidades de entrenamiento del pensamiento secuencial, con y sin error, a lo largo de las 8 sesiones de trabajo.

TABLA 4. Total de aciertos y errores en el conjunto de las sesiones de pensamiento secuencial.

Condición instruccional	Resultados	Nivel I		Nivel II	
		J.	R.	A.	P.
Aprendizaje sin error	Aciertos	54	53	40	37
	Errores nuevos	18	19	4	7
	Errores repetidos	0	0	0	0
Aprendizaje con error	Aciertos	66	66	40	38
	Errores nuevos	6	6	4	6
	Errores repetidos	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

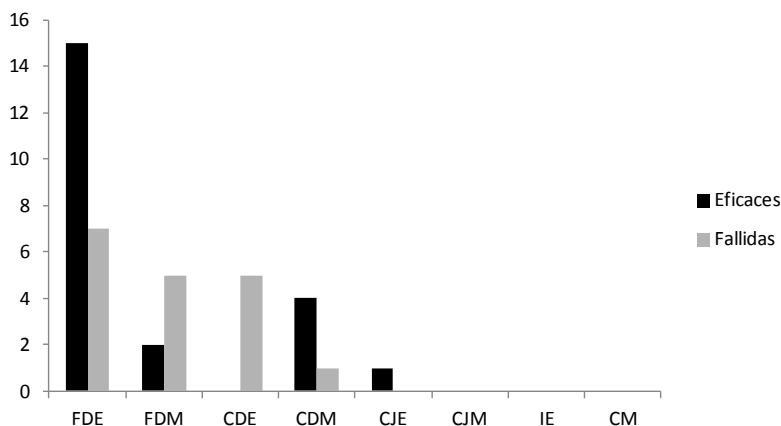
Al igual que en la anterior tarea, los estudiantes consiguieron más aciertos en la modalidad de aprendizaje con error: un 91.7% (frente a un 74.3% en la condición sin error) en el caso de los sujetos de menor nivel de competencia (nivel I); y un 88.6% (frente a un 87.5%) en el caso de los sujetos de mayor competencia (nivel II). Las principales diferencias entre ambas modalidades de instrucción en cuanto al éxito en el ordenamiento de las secuencias se registra principalmente en el período correspondiente a las sesiones 2, 3 y 4 del nivel I; nivel en el que la diferencia entre el promedio de aciertos en las sesiones de aprendizaje sin error (6.7) y con error (8.3) resultó significativa ($Z=2.46$; $p=0.014$). En cambio, en el segundo nivel la diferencia no es significativa.

No se repitieron errores en ninguna de las condiciones. Aunque los estudiantes del nivel I cometieron algunos errores en las actividades de repaso, no coincidieron exactamente con los que se habían registrado en las sesiones ante-

riores con esos mismos contenidos, por lo que fueron clasificados como errores nuevos.

El repertorio de ayudas registradas fue más variado que en las tareas de etiquetado verbal. Como se aprecia en el Gráfico 1, las ayudas más frecuentes fueron también las *focalizaciones con descripción del estudiante* (FDE). En el primer nivel de dificultad se registraron 12 ayudas de este tipo (el 83.3% de las cuales condujeron directamente a una autocorrección del error). Se registraron, además, 2 *focalizaciones con descripción de la maestra* (FDM), 2 *comparaciones con descripción del estudiante* (CDE) y 2 *comparaciones con descripción de la maestra* (CDM); si bien solo estas últimas resultaron efectivas. En el segundo nivel se proporcionaron 10 FDE (con una eficacia del 50%); 5 FDM (40%); 3 CDM (66.6%), y 1 *comparación con justificación del estudiante* (CJE) (100%). No fue necesario realizar ninguna *identificación de error* (IE) ni *corrección* explícita de la maestra (CM).

GRÁFICO 1. Total de ayudas eficaces y fallidas en el conjunto de las sesiones de pensamiento secuencial.



Fuente: Elaboración propia.

4. Conclusiones

Globalmente, los resultados anteriores muestran la utilidad de procedimientos muy estructurados de *entrenamiento en ensayos separados* en tareas curriculares de etiquetado verbal y pensamiento secuencial con estudiantes que presentaban un Trastorno de Espectro Autista (TEA). En general los sujetos cometieron pocos errores, especialmente en las tareas de etiquetado verbal¹, y en las últimas sesiones alcanzaron tasas de acierto cercanas al 90 %.

Aunque las diferencias entre las condiciones de aprendizaje con y sin error han resultado muy pequeñas en los estudiantes de mayor nivel de competencia, en la tarea de pensamiento secuencial hemos encontrado una diferencia significativa entre el promedio de aciertos registrado en el nivel de competencia más bajo, a favor de la modalidad de aprendizaje con error. Este resultado sugiere que los estudiantes con TEA pueden beneficiarse de situacio-

nes muy básicas de aprendizaje auto-regulado, en las que se les ayuda a revisar y corregir los propios errores en tareas de secuenciación lógica (figuras geométricas) y pragmática (historias). Para ello, en lugar de la evitación del error y la instigación física, se han utilizado tarjetas de corrección, así como una secuencia protocolizada de ayudas de *feedback*. Ayudas de baja intensidad, como la simple focalización de la atención de los estudiantes sobre determinadas claves visuales de la tarea, resultaron en la mayoría de las ocasiones suficientes para culminar con éxito el proceso de autocorrección.

Sin bien es cierto que el número de *errores repetidos* fue también algo superior en la condición de aprendizaje con error, resultó también muy bajo, por lo que no se puede concluir una mayor vulnerabilidad por el hecho de permitir equivocarse.

En definitiva, los resultados ponen al menos en duda la conveniencia de utili-

zar sistemáticamente procedimientos de *aprendizaje sin error* de contenidos curriculares, como frecuentemente se hace en la intervención educativa con personas con TEA. Parece necesario continuar investigando en qué condiciones la posibilidad de cometer errores es una amenaza o más bien una oportunidad para una aprendizaje de mayor calidad, cuando se prevén las ayudas adecuadas.

Las conclusiones del presente trabajo de investigación deben, no obstante, considerarse con cautela, debido a las limitaciones metodológicas que inevitablemente presenta un estudio en este campo. La principal tiene que ver con el escaso número de participantes, como suele ser habitual en la investigación sobre el TEA. Aunque realizamos un número relativamente amplio de medidas de la ejecución de las tareas por parte de los estudiantes, no podemos garantizar haber controlado algunas variables extrañas.

Por otra parte, la dificultad de implementar un procedimiento de balanceo de las dos modalidades de aprendizaje de cada tarea, por las razones que ya se han explicado, genera una clara amenaza. Las principales diferencias encontradas entre las modalidades con y sin error se concentran en las primeras sesiones de entrenamiento del pensamiento secuencial del nivel I. Se trata de una tarea de razonamiento lógico que plantea una cierta dificultad de comprensión. Dado que los sujetos fueron sometidos antes a la modalidad de aprendizaje sin error, cabría pensar que la familiarización con la tarea pudiera haber beneficiado posteriormente a la ejecución

de tareas similares en la modalidad de aprendizaje con error. Sin embargo, hay que señalar que los estudiantes estaban ya, desde antes de comenzar la investigación, familiarizados con la realización de este tipo de tareas, debido a que las habían practicado anteriormente en la modalidad sin error con contenidos similares; por lo que esta posible variable extraña no debería tener una influencia significativa en esta cuestión. En futuros estudios, no obstante, sería conveniente ampliar la muestra de participantes, así como la cantidad y calidad de las medidas de aprendizaje.

Finalmente, algunas investigaciones han puesto de manifiesto las dificultades para generalizar los aprendizajes adquiridos con procedimientos tan estructurados, como el *entrenamiento en ensayos separados* que hemos utilizado en este trabajo. Otros métodos de enseñanza de corte *naturalístico* o incidental se han mostrado más útiles para que los estudiantes con TEA generalicen los aprendizajes fuera del aula (véase Weiss et al., 2009). Parece conveniente, por tanto, ampliar también la investigación sobre las competencias básicas de autorregulación de estudiantes con TEA en otras tareas de aprendizaje, con un carácter más funcional y contextualizado, dentro y fuera del aula.

Notas

- ¹ El hecho de que buena parte de estos errores se cometen en la fase de clasificación (y no en la designación o denominación), puede deberse a que esta técnica permite retener y recuperar conceptos de una manera consistente. Dado que al final de la fase de clasificación los sujetos conseguían ya afianzar las etiquetas verbales trabajadas, la probabilidad de error en las fases de designación y denominación disminuía mucho.

Referencias bibliográficas

- Artoni, S., Bastiani, L., Buzzi, C. M., Buzzi, M., Curzio, O., Pelagatti, S. y Senette, C. (2017). Technology-enhanced ABA intervention in children with autism: a pilot study. *Universal Access Information Society Journal*, 17 (1), 191-210. doi: <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0536-x>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational research*, 31 (6), 445-457. doi: [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Burgess, P. W. (1997). Theory and methodology in executive function research. En P. Rabbitt (Ed.), *Methodology of frontal and executive function* (pp. 81-116). East Sussex, UK: Psychology Press Ltd.
- Cuskelly, M., Zhang, A. y Gilmore, L. (1998). The importance of self-regulation in young children with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 45 (3), 331-341.
- Delmolino, L., Hansford, A. P., Bamond, M. J. y Fiske, K. E. (2013). The use of instructive feedback for teaching language skills to children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7 (6), 648-661. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.02.015>
- Etzel, B. C. y LeBlanc, J. M. (1979). The simplest treatment alternative: The law of parsimony applied to choosing appropriate instructional control and errorless learning procedures for the difficult-to-teach child. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9 (4), 361-382.
- Fentress, G. M. y Lerman, D. C. (2012). A comparison of two prompting procedures for teaching basic skills to children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6 (3), 1083-1090. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.02.006>
- Kaplan, A. (2008). Clarifying Metacognition, Self-Regulation and Self-Regulated Learning: What's the Purpose? *Educational Psychology Review*, 20 (4), 477-488. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-008-9087-2>
- Leaf, J. B., Sheldon, J. B. y Sherman, J. A. (2010). Comparison of simultaneous prompting and no-no prompting in two-choice discrimination learning with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43 (2), 215-228. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2010.43-215>
- Lovaas, O. I. (1981). *Teaching developmentally disabled children: The ME book*. Baltimore: University Park Press.
- Martín, A., Hernández, J. M. y Ruíz, B. (2007). *Déjame que te hable de los niños y niñas con autismo de tu escuela*. Madrid: Teleno.
- Martos-Pérez, J. (2005). La intervención educativa en autismo desde una perspectiva psicológica. *Revista Neurológica*, 40 (1), 177-180.
- Martos-Pérez, J. y Llorente-Comí, M. (2013). Tratamiento de los trastornos del espectro autista: unión entre la comprensión y la práctica basada en la evidencia. *Revista Neurológica*, 57 (1), 185-191.
- Mottron, L. (2017). Should we change targets and methods of early intervention in autism, in favor of a strengths-based education? *European child & adolescent psychiatry*, 26 (7), 815-825. doi: <https://doi.org/10.1007/s00787-017-0955-5>
- Mulas, F., Ros-Cervera, G., Millá, M. J., Etchepareborda, M. C., Abad, L. y Téllez de Meneses, M. (2010). Modelos de Intervención en niños con autismo. *Revista Neurológica*, 50 (3), 77-84.
- Ozonoff, S., Strayer, D. L., McMahon, W. M. y Filloux, F. (1994). Executive function abilities in autism and Tourette Syndrome: an information processing approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35 (6), 1015-1032.
- Rivière, A. y Núñez, M. (1996). *La Mirada Mental. Psicología Cognitiva y Educación*. Buenos Aires: Aique.
- Russell, J. (2000). *El autismo como tratamiento de la función ejecutiva*. Madrid: Medica Panamericana.
- Smith, T. (2001). Discrete Trial Training in the Treatment of Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16 (2), 86-92. doi: <https://doi.org/10.1177/108835760101600204>
- Thomson, K., Martin, G. L., Arnal, L., Fazzio, D. y Yu, Z. T. (2009). Instructing individuals to deliver discrete-trials teaching to children with autism spectrum disorders: A review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3 (3), 590-606. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2009.01.003>
- Touchette, P. E. y Howard, J. (1984). Errorless learning: Reinforcement contingencies and stimulus control transfer in delayed prompting. *Journal of Applied Behavior Analysis*,

17, 175-181. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.1984.17-175>

Vieillevoys, S. y Nader-Grosbois, N. (2008). Self-Regulation during Pretend Play in Children with Intellectual Disability and in Normally Developing Children. *Research in Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 29 (3), 256-272.

Weiss, J., Fiske, K. y Ferraioli, S. (2009). Treatment of Autism Spectrum Disorders. En J. L. Matson et al. (Eds.), *Treating Childhood Psychopathology and Developmental Disabilities* (pp. 287-332). Routledge, N. J.: Springer Science.

Biografía de los autores

María Moralo es Maestra especialista en Educación Especial y Psicopedagoga. Cuenta con una experiencia profesional de más de 10 años en la enseñanza a personas con trastornos de espectro autista en diferentes niveles educativos, así como en la formación del profesorado. Actualmente

trabaja como docente del IES San Roque de Badajoz (primer centro de Educación Secundaria de la provincia en el que se ha implantado un aula especializada para este perfil de alumnado).

 <https://orcid.org/0000-0002-9774-4385>

Manuel Montanero es Licenciado en Pedagogía y en Psicología, Doctor en Pedagogía y Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura. Sus investigaciones se centran en el aprendizaje de la lectoescritura, la interacción en el aula y la inclusión educativa, temas sobre los que ha publicado más de 60 artículos en revistas científicas.

 <https://orcid.org/0000-0002-2153-1180>

Sumario *

Table of Contents **

Estudios Studies

**Francisco López Rupérez, Isabel García García,
Eva Expósito Casas**

Rendimiento en ciencias, concepciones epistémicas
y vocaciones STEM en las comunidades autónomas
españolas. Evidencias desde PISA 2015, políticas y
prácticas de mejora

*Performance in Sciences, epistemic conceptions and STEM
vocations in the Spanish Autonomous Communities. Evidence
from PISA 2015, improvement policies and practices*

5

Zaida Espinosa Zárate

El cultivo de la creatividad para el diálogo
intercultural

Cultivating creativity for intercultural dialogue

29

Ignasi de Bofarull

Carácter y hábitos para el aprendizaje:
definición y proyecto de medición

*Character and learning habits:
definition and measurement proposal*

47

David Luque

Desarrollos interpretativos de la filosofía
de la educación en la tradición anglófona:
un intento de sistematización

*Interpretive developments of the philosophy
of education in the anglophone tradition:
an attempt to systematise them*

67

Notas Notes

María Moralo, Manuel Montanero

Aprendizaje con y sin error en estudiantes con TEA

Learning with and without errors in students with ASD

85

Antonio Portela Pruaño,

José Miguel Nieto Cano, Ana Torres Soto

La reincorporación formativa de jóvenes
que abandonan tempranamente la educación:
relevancia de su trayectoria previa

*Re-engagement in education and training
of young people who leave education early:
the importance of earlier prior trajectories*

103

* Todos los artículos están también publicados en inglés en la página web de la revista: <https://revistadepedagogia.org>.

** All the articles are also published in English on the web page of the journal: <https://revistadepedagogia.org>.

**Oihane Fernández-Lasarte, Eider Goñi, Igor Camino,
Estibaliz Ramos-Díaz**

Apoyo social percibido e implicación escolar
del alumnado de educación secundaria

*Perceived social support and school engagement
in secondary students*

123

Jesús-Miguel Muñoz-Cantero, Luisa Losada-Puente

Validación del constructo de autodeterminación
a través de la escala ARC-INICO para adolescentes

*Validation of the construct of self-determination through
the ARC-INICO scale for teenagers*

143

**M^a Inmaculada López-Núñez, Susana Rubio-Valdehita,
Eva M^a Díaz-Ramiro**

Cambios producidos por la adaptación al EEES
en la carga de trabajo de estudiantes de Psicología

*Changes in Psychology students' workload due to alignment
with the EHEA*

163

Reseñas bibliográficas

Naval, C. y Arbués, E. (Eds.). *Hacer la Universidad
en el espacio social* (Emanuele Balduzzi). **Mínguez,**

R. y Romero, E. (Coords.). *La educación ciudadana
en un mundo en transformación: miradas y propuestas*

(Marina Pedreño Plana). **Bellamy, F.-X.** *Los
desheredados: por qué es urgente transmitir la cultura*

(Esteban López-Escobar). **Pallarés, M., Chiva, O.,**

López Martín, R. y Cabero, I. *La escuela que llega.*

Tendencias y nuevos enfoques metodológicos (Juan
Carlos San Pedro Velado).

177

Informaciones

El Profesor Giuseppe Mari. *In memoriam* (Emanuele
Balduzzi); III Conferencia Internacional de EuroSoTL:
“Explorando nuevos campos a través de un enfoque
académico de la enseñanza y el aprendizaje”;

Una visita a la hemeroteca (Ana González-Benito);

Una visita a la red (David Reyero).

191

Instrucciones para los autores

Instructions for authors

201



ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)

<https://revistadepedagogia.org/>

Depósito legal: M. 6.020 - 1958

INDUSTRIA GRÁFICA ANZOS, S.L. Fuenlabrada - Madrid