

Identificación de estilos de aprendizaje en jóvenes con discapacidad intelectual para mejorar el rendimiento académico.

Isabel María Amador Romero

Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla

Dra. Eva María Padilla Muñoz

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla

#### Nota del Autor

Las autoras agradecen a los estudiantes y profesionales su colaboración para el desarrollo del presente estudio.

Dirección de contacto: Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla. C/ Camilo José Cela, s/n., 41018, Sevilla, España; Correo electrónico: [isaamarom@alum.us.es](mailto:isaamarom@alum.us.es)

## Resumen

Los adolescentes con discapacidad intelectual escolarizados en centros ordinarios de secundaria constituyen una de las poblaciones con más dificultad para recibir una educación inclusiva y de calidad. Hasta ahora, la identificación de los estilos de aprendizaje como metodología para atender a la diversidad e individualizar la enseñanza ha recibido poca atención. El objetivo del trabajo es adaptar un programa de intervención existente sobre conceptos básicos a los estilos de aprendizaje de cuatro alumnos con discapacidad intelectual para que puedan mejorar su rendimiento. Se aplica el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA-Junior) para valorar las tendencias en el estilo, y el Test Magallanes de Vocabulario de Conceptos Básicos para analizar los conceptos sobre los que se debe actuar en cada caso. Los resultados muestran una muy buena concordancia interjueces, con una inclinación hacia un estilo de aprendizaje activo en tres de los casos y reflexivo el restante. Por su parte, los participantes tienen menos adquiridos los conceptos espaciales y cualitativos; siendo satisfactoria la comprensión de los temporales y de tamaño y forma. La comparación con otros estudios evidencia una clara preferencia por aprendizajes experienciales y manipulativos, así como metodologías activas y participativas en las personas con discapacidad intelectual. Se propone, como futura línea de investigación para este grupo poblacional, la implementación de una metodología basada en sus estilos de aprendizaje, dirigida a desarrollar una intervención lo más próxima posible a sus preferencias y destrezas, fomentando su protagonismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Palabras clave:* discapacidad intelectual, estilos de aprendizaje, adolescente, programa de enseñanza, calidad de la educación.

Identificación de estilos de aprendizaje en jóvenes con discapacidad intelectual para mejorar el rendimiento académico.

Las Necesidades Educativas Especiales (en adelante NEE) se conciben como un tema alejado de la realidad en la Educación Secundaria Obligatoria española, donde los principios inclusivos para atenderlas se observan en muy pocos casos. La mayoría de estudiantes con estas características solo asiste al aula específica de educación especial (Martínez, 2011; Echeita, 2017), donde se encuentran segregados del resto.

Por lo general, el alumnado con NEE, cuyo número aumentó tras el nacimiento de la LOE (2006), recibe medidas específicas y extraordinarias como apoyo a su aprendizaje sin haber comprobado previamente los resultados de hacerlo con medidas generales u ordinarias (Haya y Rojas, 2016), vulnerándose así los principios de inclusión y normalización.

Concretamente, las personas con discapacidad intelectual han carecido de estos derechos a lo largo de la historia, conceptualizadas con denominaciones de carácter peyorativo y tendentes a la discriminación (“idiota”, “locura” o “retraso mental”) desde la época medieval hasta la Edad Moderna (Verdugo, 1994; Brue y Wilmshurst, 2016).

En España no es hasta principios del XXI cuando tiene lugar un verdadero avance tanto histórico como social de este trastorno, tras actualizar las ideas del Informe Warnock de 1978 y renovar la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI), de 1982; atender a lo propuesto por la Conferencia Mundial sobre la Educación (celebrada en 1990) y por la Declaración de Salamanca (1994); o establecer las terminologías integradoras propuestas por la O.M.S. en 2001 (Echeita, 2017; Haya y Rojas, 2016). También fue fundamental revisar la definición propuesta por la AAMR y publicar en 2003 la *Ley de Igualdad de Oportunidades, No discriminación y Accesibilidad universal de las personas con discapacidad*, y, tres años

después, la Ley de *Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia* (Martínez, 2011).

En este camino hacia el modelo inclusivo se reformula la denominación y concepto de la discapacidad intelectual. Nombrada así desde 2010 tras la instauración de la Ley Rosa (P.L. 111-256) (citado en Brue y Wilmshurst, 2016), es definida por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) en 2014 como

un trastorno que comienza durante el período de desarrollo y que incluye limitaciones del funcionamiento intelectual como también del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico. (p.33)

Este cambio en los parámetros de la antigua definición tuvo lugar gracias al *modelo multidimensional del funcionamiento humano* (Thompson et al., 2016), que logra reemplazar al del déficit. Así, en este proceso donde la evaluación e intervención son interdependientes, se debe tener en cuenta, por un lado, la proporción de apoyos, y, por otro, una serie de dimensiones y aspectos a valorar sobre cada una de ellas para la recogida de datos, análisis, toma de decisiones o elaboración de informes (APA, 2014): habilidades intelectuales; conducta adaptativa; participación, interacción y roles sociales; salud; y contexto.

Esto permite enfatizar sobre una atención planificada y unas estrategias de intervención acordes a la persona (Räty, et al., 2016; Robinson y Goodey, 2017).

No obstante, existe un ámbito concreto donde la discapacidad intelectual está más alejada de recibir una respuesta educativa satisfactoria: la educación secundaria (Honigsfeld y Dunn, 2009; Villa, 2012). La población joven con este trastorno (de los 12 a los 16 años aproximadamente) se encuentra desatendida en un contexto donde abundan las “contradicciones entre los discursos legales y los pedagógicos”. Montero et al. (2008) y Kuntz y Carter (2019) recalcan que a ello se le une la resistencia de los centros de enseñanza

media normalizados hacia el fomento de la equidad de oportunidades en esta etapa debido a su visión estática y deficitaria sobre las dificultades de aprendizaje.

Además, López (2013) destaca la defensa de los docentes sobre la dificultad para atender a las exigencias de la enseñanza por el incremento de la ratio, así como el reclamo de recursos psicopedagógicos para atender a la heterogeneidad de alumnado al que se dirigen.

Así pues, tener en cuenta las diferencias personales forma parte del principio elemental de atención a la diversidad (LOE, 2006; Booth y Ainscow, 2015). A su vez, estas son un obstáculo para los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, de acuerdo a Daniel y Cooc (2018), el estudio de los estilos de aprendizaje puede constituir una metodología para satisfacerlas.

Siguiendo a Thomson (1986), citado en Alonso et al. (2007, p. 52) los estilos de aprendizaje conforman “el camino más científico que conocemos para la individualización de la instrucción”. En este sentido, Eissa y Mostafa (2013) o Smith y Rayfield (2019) parten de la premisa de que cada estudiante posee unas características educacionales propias. Así, comparando los métodos tradicionales con la instrucción diferenciada, se defiende su puesta en práctica en el aula como metodología óptima para atender inclusivamente a las necesidades de aprendizaje (López, 2013).

Sin embargo, existe un importante hándicap para la aplicación de esta metodología en el aula: la falta de consenso para su evaluación y posterior diseño de intervención, pues no existe una teoría consensuada que establezca unos principios básicos sobre qué son y cómo aplicar los estilos de aprendizaje (López, 2013).

En relación con lo anterior, podemos mencionar algunas teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje de acuerdo a los estudios realizados por Ramírez (2016) y Nivelá-Cornejo et al. (2019) (ver tabla 1).

INSERTAR AQUÍ TABLA 1

Enlazando conceptos, podríamos decir que los estilos de aprendizaje son aquellas características preferentes de una persona tanto a la hora de estudiar y aprender como a la de enseñar, interaccionar o reflexionar. Es decir, inclinaciones comportamentales individuales utilizadas en diferentes contextos (Nivela-Cornejo et al. (2019); García Cué et al., 2009).

Además, estas preferencias personales pueden estar determinadas por factores cognitivos (aspectos sensoriales, procesamiento de la información...), afectivos (motivaciones o expectativas) y fisiológicos (género y ritmo biológico) (Ramírez, 2016). Esto se complementa con las experiencias que favorecen a cada persona en su aprendizaje: elementos del medioambiente, emocionales, sociológicos y físicos (Alonso et al. 2007).

Las investigaciones existentes han demostrado que los estudiantes con NEE mejoran su rendimiento, compromiso y motivación gracias a metodologías basadas en los estilos de aprendizaje. Así lo argumentan los trabajos de Honigsfeld y Dunn (2009), Lister (2005) o Rätty et al. (2016), que comprueban el impacto significativo en los logros y actitudes de alumnos con grandes dificultades tras enseñarlos con estrategias acordes a su estilo.

Además, el trabajo de Benmarrakchi et al. (2016) concluye con un progreso en habilidades básicas y la obtención de otros beneficios personales en estos jóvenes tras considerar sus procesos metacognitivos a través del estudio de sus estilos de aprendizaje.

Por su parte, Hassan (2017) y López (2013) proponen diseñar según los estilos para aumentar las competencias académicas de estudiantes con dificultades en secundaria, al ayudarlos en su autorregulación y habilidades lectoras, escritoras y resolutivas.

Sin embargo, Benmarrakchi et al. (2016) y Thone (2013) apelan la necesidad de realizar más estudios prácticos que fundamenten los beneficios de aplicar esta metodología en jóvenes con dificultades para los que es especialmente importante el desarrollo de una enseñanza acorde a los estímulos que mejoran su rendimiento (Smith y Rayfield, 2019) al ser aprendices “no convencionales” y requerir más apoyo para transformar la información y

abstraer, necesidad que aumenta al llegar a secundaria (Honigsfeld y Dunn, 2009; Thone, 2013; Kolb, 2015).

De este modo, conocer los estilos de aprendizaje dominantes de los alumnos con DI posibilita a los docentes planear actividades específicas a través de aspectos que los estudiantes deseen aprender y en función de cómo los aprenden mejor con la esperanza de hacer una educación inclusiva (Eissa y Mostafa, 2013; Alshuaibi, 2017). Así pues, el punto de partida debe ser la evaluación de los estilos de aprendizaje con el fin de plantear una formación diferenciada y equitativa que permita el acceso al conocimiento y una oportunidad de vida digna a los jóvenes “víctimas de procesos excluyentes” (Villa, 2012).

En este aspecto, se han producido algunos avances. Alonso et al. (2007) y García Cué et al. (2009) presentan una relación de instrumentos estandarizados y válidos para evaluar los estilos de aprendizaje. Destacamos el Learning Style Inventory and Productivity Environmental Preference Survey (LSI), de Rita y Kenneth Dunn en 1979; el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (LSI) de Kolb, cuya última revisión fue desarrollada en 1999; o el Test de emparejamiento de Figuras conocidas (MFF-20), de Cairns y Cammock en 1989. Pero quizás, el más utilizado es el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (LSQ), propuesto por Honey y Mumford (1986). En español, adaptado por Alonso y cols., es también conocido como CHAEA. Existe la versión CHAEA-Junior, realizada por Sotillo y Gallego (2012).

No obstante, la revisión de la literatura nos ha permitido darnos cuenta de la escasez de instrumentos de evaluación sobre estilos de aprendizaje dirigidos a personas con discapacidad. Ello lleva asociado un déficit de propuestas de intervención adecuadas a las habilidades y necesidades de jóvenes con discapacidad intelectual a través de la valoración de su estilo de aprendizaje.

Consecuentemente, el objetivo general del trabajo es adaptar un programa de intervención a los estilos de aprendizaje de un pequeño grupo de jóvenes con discapacidad

intelectual integrados en un centro ordinario de secundaria para valorar la mejora de su rendimiento.

### **Metodología**

#### **Participantes en el estudio**

Este trabajo va dirigido a un grupo de cuatro jóvenes entre 13 y 15 años con discapacidad intelectual (tres chicas y un chico). Todos se encuentran en educación secundaria, concretamente en 1º o 2º de ESO. El cambio de etapa primaria-secundaria supuso pasar a la modalidad C y, por tanto, asistir al aula específica a tiempo completo. Pertenecen al mismo instituto, por lo que la relación entre ellos es cercana al compartir todo el horario de la jornada escolar, la tutora (maestra de Pedagogía Terapéutica o PT) y la especialista en Audición y Lenguaje, con la que tienen dos sesiones a la semana.

Además, acuden a la misma asociación por las tardes, donde coinciden en algunos de los talleres que se imparten: lectura y escritura, matemáticas, habilidades sociales, informática, fisioterapia, flamenco o teatro. Se trata de programas de refuerzo cuya temática tiene como objetivo potenciar su autonomía y mejorar las dificultades que poseen. Entre estas últimas podemos destacar la psicomotricidad, la expresión oral, el proceso lectoescritor, la generalización y relación entre ideas, la abstracción de conceptos o habilidades de la vida diaria. En este sentido, las familias establecen el lazo de unión entre las maestras del instituto y las pedagogas de la asociación, comunicando los detalles de lo aprendido en ambos contextos.

Asimismo, aunque se trata de un grupo con cierta homogeneidad en dificultades y habilidades, también se observan diferencias a nivel cognitivo e intereses diversos, aspectos a considerar a la hora de elaborar posteriormente una intervención adecuada a dichas características.



## **Instrumentos**

Con objeto de recabar datos que nos permitan identificar los estilos de aprendizaje preferentes de los participantes, haremos uso de diferentes instrumentos. Para ello, debemos tener en cuenta, por un lado, diversas fuentes de información y, por otro, información tanto de naturaleza cuantitativa como cualitativa, lo que aumenta la calidad y validez de todo lo recogido.

### **CHAEA-Junior.**

Se ha utilizado la adaptación para jóvenes realizada por Sotillo (2014) del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso (CHAEA) para adultos. Ambos cuestionarios están basados en los fundamentos teóricos del modelo de Honey y Mumford de 1986, que a su vez tiene en cuenta el de Kolb de 1984. En este caso, la aplicación del CHAEA-Junior está dirigida a niños escolarizados en primaria o secundaria (de 9 a 14 años), reduciendo el número de ítems que valora el primero (80) a 44. Aleatoriamente, cada uno de estos últimos pertenece a un grupo determinado de estilo de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico o pragmático. Así, hay un total de 11 ítems por grupo, por lo que las puntuaciones, cuyo rango es de 0 a 11 por estilo, tienen como objetivo determinar el preferente por el estudiante. Este debe responder rodeando un “más” si está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación del ítem o un “menos” si está en total desacuerdo o poco desacuerdo.

Debemos tener presente que sus realizadores emplearon el coeficiente Alfa de Cronbach para demostrar su validez, cuyos resultados indicaron una fiabilidad de 0,697. Además, se aplicó a amplias muestras de alumnos pertenecientes a diferentes niveles y grupos sociales, lo que recalca aún más una baremación representativa.

Entre las ventajas del CHAEA destacamos que el tiempo estimado para su realización es breve (menos de 15 minutos). Asimismo, favorece la orientación académica hacia las habilidades individuales de cada alumno, permitiendo la especialización del currículum. Sin

embargo, es posible detectar ciertas limitaciones en lo referido a la polaridad exigida para todas respuestas (más vs menos), dando lugar a una inclinación excesiva hacia algún estilo en concreto. También es criticable que, tras la identificación del estilo predominante, no se propongan pautas a seguir para el beneficio del estudiante.

### **TMVCB: Test Magallanes de Vocabulario de Conceptos Básicos.**

Desarrollado por el grupo ALBOR-COHS (García y Magaz, 2015) y las universidades de Aconcagua, Santo Tomás y Nacional de Educación de Lima. Este instrumento tiene como fin evaluar el conocimiento de 52 conceptos básicos curriculares, incluyendo conceptos espaciales (16), cuantitativos (8), temporales (8), cualitativos (16), y de tamaño y forma (4).

La administración, ya sea grupal o individual, tiene dos formas de aplicación: el TMVCB-1, dirigido a alumnos de cuatro a seis años, y el TMVCB-2, de seis a ocho años.

Su aplicación consiste en presentar a los estudiantes grupos de cuatro elementos (52 en total), pretendiendo que señalen la imagen representativa del concepto que se pretende evaluar (con el dedo, rotulador, lápiz...), solicitado oralmente por el examinador a través de una frase. A la vez que el alumno selecciona la ilustración, el que evalúa anota en su hoja de registro los resultados, teniendo dicho documento la posibilidad de rellenar dos espacios, esto es, para el pretest y postest.

La prueba, que no conlleva más de 25 minutos, ha mejorado su fiabilidad gracias al estudio de instrumentos anteriores de temática similar, basándose en sus teorías y resultados, además de minimizar la posibilidad de acierto al azar a un 25% debido a las 4 opciones de respuesta.

En lo referido a las ventajas, su procedimiento es dinámico para los niños a los que se dirige y ofrece ilustraciones atractivas y familiares para ellos, lo que lo convierte en una especie de juego sencillo.

**Programa básico de intervención.**

Nuestro programa está basado en el “Programa de aprendizaje de conceptos básicos. Cuarto nivel” (Jarque, 2012), fundamentado en estrategias pedagógicas (principio de estimulación, de secuenciación...), el Test Boehm de conceptos básicos y la propia experiencia del autor, entre otras referencias. A través de la ficha técnica se puede percibir tanto las características del mismo como la planificación a seguir (ver tabla 2).

## INSERTAR AQUÍ TABLA 2

Del programa de Jarque (2012) vamos a seleccionar para nuestro estudio el perfil de niños con más de 5 años con dificultades de aprendizaje que aún no han adquirido algunos conceptos básicos. Para ello, las actividades incluidas son fichas donde se van a activar dichos procesos cognitivos utilizando el modelo de enseñanza expuesto durante el tiempo estimado. Con todo ello, nuestra aportación consistiría en adaptar toda la metodología del programa a los estilos de aprendizaje del grupo de jóvenes participantes.

**Procedimiento**

La muestra de estudiantes participantes no ha sido elegida de manera azarosa, sino tras varias observaciones (no sistematizadas) realizadas en un periodo de dos meses y una entrevista informal con la pedagoga de la asociación. Finalmente, se seleccionó el grupo de jóvenes, con nivel de desarrollo homogéneo, que describimos antes. Posteriormente, se informó a sus padres de nuestro objetivo con el fin de conseguir su consentimiento por escrito.

Por otro lado, para la aplicación de los instrumentos se ha desarrollado un proceso similar y acorde a las características de cada uno, el ambiente en el que se desarrollaba y las fuentes de información. En función de los resultados analizados, adaptaremos un programa de

intervención ya existente y validado que favorezca los intereses de todos a los que se dirige, así como las necesidades que precisan.

Con respecto al CHAEA-Junior, aun considerándose un cuestionario de aplicación individual, debido a la necesidad de comprender correctamente cada uno de los indicadores presentados, optamos por llevar a cabo la cumplimentación del cuestionario de cada niño a través, por una parte, de su maestra de PT en el instituto y, por otra, de una pedagoga de la asociación. De este modo, existirán dos versiones complementarias de los estilos de cada niño, por lo que posteriormente analizaremos la fiabilidad interjuez a través del índice Kappa. Este índice permite obtener el grado de concordancia de los resultados, excluyendo las probabilidades de coincidencia al azar. La concordancia será considerada muy débil si  $k$  es inferior a 0,20; débil si  $k$  está entre 0,21 y 0,40; moderada entre 0,41 y 0,60; buena entre 0,61 y 0,80; y muy buena si  $k$  es superior a 0,81 (Argimon y Jiménez, 2013).

En este sentido, se hizo entrega a las profesionales de un cuestionario para cada estudiante en un documento impreso que debían completar en el plazo de una semana y que posteriormente fue corregido de manera individual.

Por otra parte, aplicamos el TMVCB al grupo de estudiantes en la asociación en horario de tarde. A pesar de que existe la versión colectiva del test, en nuestro caso fue realizado de manera individual, aunque atendiendo a las mismas condiciones en cada caso para no influir en los resultados: explicación del procedimiento, ejemplificaciones, formato de respuesta o lugar y posición tanto suya como nuestra durante el proceso. Sin embargo, el ambiente donde tuvo lugar no ha sido el óptimo, ya que el ruido de las propias instalaciones era una constante que no podíamos controlar. Aun así, el interés de los alumnos y la atención mostrada han favorecido el buen desarrollo del cuestionario.

Por último, siguiendo nuestro objetivo principal y como se ha señalado en el apartado de instrumentos, el programa de intervención se adecuará a los estilos de aprendizaje identificados a través del CHAEA-Junior.

### **Resultados**

Los diferentes instrumentos y fuentes de información han permitido la recogida y análisis de datos que se muestran a continuación. Así, averiguaremos el estilo que predomina en cada caso, la concordancia entre las respuestas de las examinadoras, así como los conceptos básicos que no tienen adquiridos.

En primer lugar, las puntuaciones obtenidas tras la aplicación del CHAEA-Junior a los dos informantes: maestra de PT (*examinadora 1*) y pedagoga de la asociación (*examinadora 2*), nos permiten observar que tres alumnos manifiestan un estilo de aprendizaje activo y uno se inclina más hacia lo reflexivo (ver tablas 3 y 4).

INSERTAR AQUÍ TABLA 3

INSERTAR AQUÍ TABLA 4

Como puede apreciarse en las tablas, ambas informantes puntúan como estilo predominante el “activo” para los *casos 1, 3 y 4* y “reflexivo” para el *caso 2*. En este sentido, para constatar la fiabilidad interjuez hemos empleado el índice Kappa. Para ello, hemos clasificado las respuestas dadas por ambas examinadoras a cada uno de los cuatro alumnos, mostrando una concordancia muy buena al tener  $k$  un valor superior a 0,81 en cada caso (ver tablas 5 y 6).

INSERTAR AQUÍ TABLA 5

INSERTAR AQUÍ TABLA 6

Podemos observar que, para el *caso 1*, las examinadoras coinciden en 22 ítems con un “menos” (desacuerdo). Por su parte, concuerdan en 19 con un “más” (de acuerdo). Esto hace un total de 41 ítems coincidentes. Sin embargo, si tenemos en cuenta la concordancia debida al azar, serían 22 de los 44 totales (suma de 12,5 y 9,5). Considerando la diferencia entre ambos resultados ( $41-22=19$ ), podemos calcular el índice Kappa. Para ello, dividimos este último número entre el complementario de la concordancia esperada por azar ( $44-22=22$ ), y obtenemos la concordancia teórica no debida al azar. Así, el valor  $k=0,863$  obtenido para el *caso 1* significa coincidencia muy buena según los indicadores propuestos por Cohen.

En cuanto al *caso 2* (ver tablas 7 y 8), son 27 los ítems puntuados en desacuerdo en los que coinciden ambas examinadoras.

INSERTAR AQUÍ TABLA 7

INSERTAR AQUÍ TABLA 8

Como puede observarse en las tablas anteriores, la coincidencia total en los ítems considerados positivos (“más”) es de 41, aunque la esperada por azar es 24. Siguiendo el mismo procedimiento, calculamos el índice Kappa, cuyo valor es igual a 0,851. Por tanto, la concordancia se considera muy buena.

Por su parte, los resultados del *caso 3* (ver tablas 9 y 10) muestran una coincidencia entre la *examinadora 1* y 2 de 25 ítems en desacuerdo y 16 en acuerdo.

INSERTAR AQUÍ TABLA 9

INSERTAR AQUÍ TABLA 10

Con todo ello, es de nuevo 41 la concordancia observada. Por su parte, la debida al azar es 22,8 por la suma de los recuentos esperados coincidentes. Teniendo en cuenta estos

datos, se alcanza una  $k=0,858$ . De nuevo, de acuerdo a Cohen, se trata de una coincidencia muy buena, al ser superior a 0,81.

Finalmente, en el *caso 4* (ver tablas 11 y 12) las examinadoras concuerdan en 25 ítems con respuesta “menos” y 17 con “más”.

INSERTAR AQUÍ TABLA 11

INSERTAR AQUÍ TABLA 12

Como se puede apreciar, la coincidencia observada es de 42. No obstante, la esperada por azar es 22,6. Así pues, el índice Kappa tiene un valor igual a 0,906; siendo el caso con mejor concordancia entre examinadores.

Continuando con los instrumentos aplicados, pasamos a mostrar los resultados del TMVCB (Test Magallanes de Vocabulario de Conceptos Básicos). Tras sintetizar la información obtenida y recopilar los conceptos en los que los jóvenes han demostrado tener dificultad durante el desarrollo de la prueba, comprobamos que algunos de ellos son comunes (ver tabla 13).

INSERTAR AQUÍ TABLA 13

Estudiando los datos, se comprueba que existe una predominancia de dificultades en la comprensión de conceptos espaciales tales como “extremo”, “entre” o “a través”. Con respecto a los numerales, aunque los resultados en general son buenos, los dos casos con un error fallan en el mismo concepto: “par”. Por su parte, los temporales están satisfactoriamente conseguidos, pues ningún joven supera los dos errores en ellos. En relación con los cualitativos, es la segunda categoría con más número de fallos, llamando la atención los errores en conceptos como “angosta” o “ancha”, comunes en los cuatro casos. Finalmente, en la categoría de tamaño y forma tienen adquiridos los cuatro conceptos que se proponen.

Por otro lado, el análisis de los resultados individuales de cada estudiante nos lleva a establecer diferentes niveles de desarrollo entre ellos, pues a pesar de constituir un grupo homogéneo en lo referido a dificultades y habilidades, se evidencia que algunos cometen más errores que otros. Así lo demuestra la comparación entre el joven 3 y el 4, donde el primero destaca por una realización sobresaliente del test (un total de 49 conceptos adquiridos), mientras que el segundo es el que presenta mayores problemas de comprensión (con ocho errores). Por su parte, en los otros dos casos observamos cierta similitud en resultados, encontrándose en un nivel intermedio entre los anteriormente comentados.

Así pues, el análisis de los resultados obtenidos en el CHAEA-Junior, que muestra la tendencia de tres casos hacia un estilo de aprendizaje activo y uno hacia el reflexivo, clarifica la metodología a seguir en las tareas según los estilos de aprendizaje de los jóvenes. Por su parte, el TMVCB presenta los conceptos básicos no adquiridos (*extremo, entre, anterior, par, angosta...*), que son los contenidos que se deben trabajar en las mismas.

En este sentido, los resultados del pretest nos llevan a plantear dos propuestas de intervención, una por cada estilo identificado, dirigidas a instaurar los conceptos fallidos en el grupo de estudiantes seleccionado, utilizando como metodología los estilos de aprendizaje específicos para cada caso (ver apéndices 1 y 2).

Para ello, partiremos del programa sobre conceptos básicos de Jarque (2012), abordando en cada sesión uno de los conceptos en los que han tenido dificultad. Así pues, el contenido es el significado y utilidad del mismo en situaciones de la vida cotidiana, que se entrenará a partir de una selección de actividades con una metodología también adaptada a cada estilo: por un lado, lúdicas, dinámicas, con posibilidad de improvisar, de dar rienda suelta a la espontaneidad y cuya base sea la gamificación para aquellos casos donde predomine un estilo activo. Por otro, a través de un modelo de enseñanza inductivo y tareas que inviten al pensamiento, estructuradas y metódicas para el caso de estilo reflexivo.



### **Discusión**

El análisis de los resultados nos permite concluir señalando que el objetivo principal del trabajo se ha logrado, pues se ha podido plantear una propuesta concreta de intervención dirigida a mejorar el rendimiento de este grupo de jóvenes con discapacidad intelectual escolarizados en un centro ordinario de educación secundaria.

Con la misma finalidad se desarrolla el estudio de Rätty et al. (2016), aunque encuentra pocos trabajos que realmente demuestren la eficacia de llevar a cabo una metodología basada en los estilos de aprendizaje, aspecto que también recalca Benmarrakchi et al. (2016). En los hallazgos de nuestro estudio puede observarse esta misma particularidad, pues son escasas las aportaciones que sirven para plantear una actuación real y práctica. No obstante, estos autores también resaltan la importancia de la comunicación y las habilidades sociales a la hora de enseñar a jóvenes con discapacidad, característica no tomada en cuenta en nuestra investigación, más centrada en la adquisición de conceptos básicos.

En relación con ello, son claves los estudios de López (2013) y Thone (2013), que demuestran la necesidad de modificar la evaluación y la instrucción para mejorar el rendimiento de jóvenes de secundaria con dificultades de aprendizaje a través de una metodología basada en sus estilos de aprendizaje. De este modo, aunque estos estudios no coinciden exactamente en el planteamiento del nuestro al estar enfocados más en la didáctica que en el rendimiento, deben servir a los docentes para tomar conciencia sobre la viabilidad de este método de enseñanza.

Benmarrakchi et al. (2016) siguen esta idea en su investigación, basada en el modelo de Kolb de 1976 y en el de Honey y Mumford de 1986. Es relevante el porcentaje de alumnos participantes en el estudio de estos autores que tienden a un estilo activo según el segundo modelo (88%) y un estilo activo-pragmático (12%). Por tanto, existe una clara similitud entre

este análisis y el realizado en nuestro trabajo, ya que, utilizan el mismo modelo y se observa una predominancia del mismo estilo, esto es, el activo.

Algo similar ocurre con la investigación realizada por Hassan (2017) y Smith y Rayfield (2019), cuyos datos manifiestan una inclinación clara de los estudiantes con dificultades de aprendizaje hacia las preferencias por captar la información a través de la manipulación y actuación en lugar de la comprensión (73,3% frente al 26,7%). Esta demostración también queda evidenciada, por un lado, en el trabajo de Honigsfeld y Dunn (2009), que prueba que los estudiantes en riesgo de secundaria incrementan sus logros gracias a metodologías basadas en estilos de aprendizaje táctil y kinestésico o a través de recursos multisensoriales, y, por otro, en el de Kolb (2015), que confirma la necesidad de individualizar la enseñanza a través del aprendizaje experiencial. Por tanto, estos resultados se asemejan a la identificación del estilo de aprendizaje activo para la mayoría de los casos (3 de los 4) evaluados; es decir, que tanto los alumnos incluidos en estos estudios previos como los participantes en el nuestro se benefician de experiencias concretas para captar los contenidos abstractos. No obstante, la población considerada en estas investigaciones se encuentra en un aula ordinaria, mientras que nuestro grupo de alumnos está escolarizado en modalidad C, esto es, aula específica.

Esta relevancia del estilo activo en jóvenes con dificultades de aprendizaje recae en el desarrollo de sus procesos cognitivos, pues comprenden mejor la realidad a través de aspectos concretos y manipulativos en lugar de abstractos y teóricos. Esto puede comprobarse en los resultados expuestos por Thone (2013), aunque el modelo empleado difiere del nuestro: los adolescentes sin dificultades tienden a preferir en su mayoría un estilo secuencial, así como preciso y convergente. Este patrón exige un lenguaje elaborado, planteamiento de objetivos, habilidades organizacionales, etc. Por ello, es clara la inclinación de los niños que siguen programas de educación especial hacia modelos de razonamiento técnico (aprendizaje

manipulativo, interacciones, dinámicas...), existiendo una baja dominancia de los estilos de aprendizaje teóricos y reflexivos. Esto puede verse reflejado en nuestros propios resultados, pues solo uno de los casos tiende hacia uno de estos últimos estilos.

Estas razones confirman la alta concordancia interjueces existente a nivel general. La similitud en los resultados de la mayoría de trabajos demuestra el estilo preferido por los estudiantes con NEE, específicamente con discapacidad intelectual. Además, tal y como hemos podido comprobar en nuestro análisis a través del cálculo del índice Kappa, las respuestas de las examinadoras justifican esta concordancia en el presente estudio.

Por tanto, es alta la coincidencia entre nuestros datos y los de los trabajos estudiados, ya que, a pesar de la diferencia en la terminología empleada para denominar un estilo concreto, los principios de los mismos son similares.

Por otro lado, también son relevantes los resultados obtenidos a través del Test Magallanes de Vocabulario de Conceptos Básicos, cuyos errores se encuentran esencialmente en aquellos que no tienen adquiridos posiblemente por falta de experiencias o por el empleo de unos sinónimos más sencillos, coincidiendo con los expuestos por Eissa y Mostafa (2013) y Alshuaibi (2017). Estos autores señalan que, en lugar de acercar el aprendizaje a sus intereses y aumentar las habilidades a través de sus estilos y fortalezas, se les enseña a través del modelo tradicional e infantilizando los contenidos. Los descubrimientos, alejados de los del presente estudio, destacan la necesidad de los docentes de adoptar la instrucción diferenciada, esencial para aquellos alumnos que no logran aprender debido a una metodología inadecuada.

Como comprobamos, la escasez de investigaciones que centran su foco en la teoría de Honey y Mumford para jóvenes con discapacidad intelectual constituye una de las principales barreras para desarrollar el presente estudio, ya sea por el modelo de estilo de aprendizaje

utilizado o por el trastorno que tratan (razón por la cual hemos generalizado en ocasiones con el término “dificultades de aprendizaje”).

Otro aspecto que limita nuestro estudio es la muestra de participantes, pues al contrastarla con otras publicaciones apreciamos la necesidad de generalizar estos datos utilizando muestras más grandes.

En cuanto a la selección de un cuestionario para averiguar los estilos de aprendizaje predominantes, apreciamos la existencia de pocas adaptaciones de instrumentos de evaluación validadas para jóvenes con discapacidad intelectual, lo que conlleva que no se le haya podido realizar directamente el cuestionario CHAEA-Junior a los participantes de nuestro estudio.

No obstante, el mayor inconveniente que ha impedido desarrollar la idea que desde un principio perseguíamos ha sido la situación sobrevenida de pandemia a causa del Covid-19. Consecuentemente, no hemos podido plantear la hipótesis que nos hubiera gustado, pues nos preguntamos si llevar a cabo una propuesta específica de intervención centrada en los estilos de aprendizaje podría favorecer la comprensión, la atención, la memoria y, por tanto, adquisición de contenidos en jóvenes con discapacidad intelectual integrados en un centro ordinario de secundaria. De este modo, hubiésemos podido observar los cambios en el rendimiento del pequeño grupo de participantes y, por tanto, la eficacia o no de esta metodología.

Con todo ello, esta investigación supone, de manera general, una actualización de los estudios que fundamentan los estilos de aprendizaje como metodología para incrementar los logros en personas con dificultades de aprendizaje.

Particularmente, criticamos la respuesta que se le otorga a las Necesidades Educativas Especiales dentro de la educación secundaria en España. En concreto, considerando los principios inclusivos, nuestro trabajo quiere contribuir a hacer visible la gran necesidad de

atención a la población joven con discapacidad intelectual en centros ordinarios de secundaria. Más concretamente, a través del empleo de metodologías que se puedan incluir en aulas ordinarias. La propuesta de modelos como el de Honey y Mumford plantea teorías que pueden servir a los maestros para dirigir su enseñanza hacia prácticas inclusivas, pues establecen las bases para la atención de las necesidades e intereses del alumnado. A su vez, los cuestionarios de estilos de aprendizaje son adecuados como instrumentos para rentabilizar la práctica docente y, con ello, responder a los problemas de aprendizaje que surjan e incrementar el rendimiento. Por consiguiente, es claro el nexo entre los estilos de aprendizaje y la mejora de la educación que reciben los estudiantes con discapacidad intelectual gracias a la individualización de la enseñanza (López, 2013).

No obstante, y como propuesta de mejora para futuras investigaciones, subrayamos la importancia de adaptar los cuestionarios de estilos de aprendizaje. En nuestro caso, el CHAEA-Junior debe ser autoadministrado o bien tener varios informantes. Así pues, a través, por ejemplo, de la adaptación del mismo a lectura fácil y su posterior validación podría ser respondido por los propios participantes del estudio.

La posibilidad de aplicar de esta forma el instrumento se relaciona directamente con la posibilidad de ampliar la muestra.

Finalmente, la continuación del presente trabajo versaría en torno a la aplicación del programa adaptado con el fin de analizar los resultados obtenidos y, de esta forma, comprobar si realmente tiene lugar un progreso en el rendimiento de los participantes del estudio.

Además, teniendo en cuenta la existencia de diversas metodologías para la individualización de la enseñanza, como futura línea de investigación proponemos estudiar la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y sus inteligencias múltiples según el modelo de Gardner. En este sentido, pretendemos que, además de considerar sus

preferencias en ambos modelos para comprobar la mejora de sus resultados, sean totalmente protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, es el profesor el que debe adaptarse a los jóvenes para que el proceso sea coherente con sus preferencias individuales y puedan aprovechar sus mejores habilidades a la hora de aprender.

### Referencias

- Alonso, C., Gallego, J., y Honey, P. (2007). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora* (7.<sup>a</sup> ed.). Ediciones Mensajero.
- Alshuaibi, A. (2017). *Learning style patterns among Special Needs adult students at King Saud University*. ProQuest Dissertations.
- American Psychiatric Association (2014). *DSM-5: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Editorial Médica Panamericana.
- Argimon, J.M. y Jiménez, J. (2013). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* (4.<sup>a</sup> ed.). ELSEVIER. <https://bit.ly/35BJSvW>
- Benmarrakchi, F., El Kafi, J., Elhore, A., y Haie, S. (2016). Exploring the use of the ICT in supporting dyslexic students' preferred learning styles: A preliminary evaluation. *Education and Information Technologies*, 22(6), 2939–2957. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9551-4>
- Booth, T., y Ainscow, M. (2015). *Guía para la educación inclusiva: desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. FUHEM.
- Brue, A. y Wilmschurst, L. (2016). *Essentials of intellectual disability assessment and identification*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Daniel, J.R., y Cooc, N. (2018). Teachers' Perceptions of Academic Intrinsic Motivation for Students with Disabilities. *The Journal of Special Education*, 52(2), 101–112. <https://doi.org/10.1177/0022466918765276>
- Echeita, G. (2017). Educación Inclusiva. Sonrisas y Lágrimas. *Aula Abierta*, 46, 17-24.
- Eissa, M.A. y Mostafa, A. (2013). Integrating multiple intelligences and learning styles on solving problems, achievement in, and attitudes towards maths in six graders with learning disabilities in cooperative groups. *International Journal of Psycho-Educational Sciences*, 2(2), 32-45. <https://bit.ly/3akeXVX>

- García Cué, J.L., Santizo, J.A. y Alonso, C. (octubre, 2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 1-23.
- García, E.M. y Magaz, A. (2015). *Protocolos Magallanes. Guía Práctica de Uso en Procesos de Evaluación Psico-Educativa*. Grupo Albor-Cohs.
- Hassan, M. (2017). *A Training Programme based on Information Processing in view of cerebral hemisphere to enhance self-regulation skills and its effect on Reading comprehension among a sample of Preparatory School pupils with English learning disabilities* (Trabajo de Fin de Máster). Base de datos ERIC. <https://bit.ly/2Ka5q98>
- Haya, I. y Rojas, S. (2016). Una mirada inclusiva hacia la normativa educativa: limitaciones, posibilidades y controversias. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 9(2), 155-170.
- Honey, P. y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. P.Honey, Ardingly House.
- Honigsfeld, A., y Dunn, R. (2009). Learning-Style Responsive Approaches for Teaching Typically Performing and At-Risk Adolescents. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 82(5), 220–224.  
<https://doi.org/10.3200/tchs.82.5.220-224>
- Huaire, E.J. (2015). *TMVCB: Test Magallanes de Vocabulario de Conceptos Básicos. Manual de referencia*. <https://bit.ly/3cjYkM8>
- Jarque, J. (2012). *Aprender los conceptos básicos. Nivel 4*. Gesfomedia.
- Kolb, D. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2.<sup>a</sup> ed.). <https://bit.ly/2JgtxT4>
- Kuntz, E. M., y Carter, E. W. (2019). Review of Interventions Supporting Secondary Students with Intellectual Disability in General Education Classes. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 44(2), 103–121.  
<https://doi.org/10.1177/1540796919847483>



Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207. Recuperado de <https://bit.ly/2VoSmD8>

Lister, D. (2005). Effects of traditional versus tactual and kinesthetic learning-style responsive instructional strategies on Bermudian learning-support sixth grade students' social studies achievement and attitude-test scores. *Research for Educational Reform*, 10(2): 24–40.

López, J.M. (2013). *Atención a la diversidad y práctica educativa en Educación Secundaria Obligatoria: una contribución a la identificación de los estilos de aprendizaje en función de las capacidades y aptitudes cognitivas, motivación, destrezas de aprendizaje y, técnicas y hábitos de estudio* (Tesis doctoral, Universidad de Murcia). <https://bit.ly/3950pcI>

Martínez, B. (2011). Luces y sombras de las medidas de atención a la diversidad en el camino de la inclusión educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 25(1). 165-183.

Montero, D., Etxabe, E. Ricci, A.C., López, A.L. y Rojo, I. (2008). El alumnado con discapacidad intelectual en la educación secundaria de la Comunidad Autónoma Vasca: situación y mejoras necesarias. *Siglo Cero*, 39(4), 51-61. <https://bit.ly/2RVjYNr>

Nivela-Cornejo, M.A., Echeverría-Desiderio, S.V. y Morillo, R. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el contexto universitario. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 70-104. <https://bit.ly/3dtlT5Q>

Ramírez, Y. (2016). *Adaptación de unidades didácticas a estilos de aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* (Tesis doctoral). <https://bit.ly/2QJYNxQ>

- Räty, L.M. O., Kontu, E.K., y Pirttimaa, R.A. (2016). Teaching Children with Intellectual Disabilities: Analysis of Research-Based Recommendations. *Journal of Education and Learning*, 5(2), 318. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n2p318>
- Robinson, D., y Goodey, C. (2017). Agency in the darkness: “fear of the unknown”, learning disability and teacher education for inclusion. *International Journal of Inclusive Education*, 22(4), 426–440. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1370738>
- Smith, K. y Rayfield, J. (2019). STEM Knowledge, Learning Disabilities and Experiential Learning: Influences of Sequencing Instruction. *Journal of Agricultural Education*, 60(2), 222-236. <https://doi.org/10.5032/jae.2019.02222>
- Sotillo, J.F. y Gallego, D. (2014). El Cuestionario CHAEA-Junior o cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de Primaria y Secundaria. *Journal of Learning Styles*, 7(13), 182-201. <https://bit.ly/32G8oe2>
- Thompson, J. R., Wehmeyer, M. L. y los miembros de la Asociación Internacional para el Estudio de las Discapacidades intelectuales (2016). *Supports Intensity Scale-Children’s version: User’s Manual*. SIS-C.
- Thone, J. (2013). *An Examination into the Learning Pattern Preferences of Students in Special Education* (Tesis Doctoral). Repositorio Duquesne University <https://bit.ly/2RLYovH>
- Verdugo, M.A. (1994). El cambio de paradigma en la concepción del retraso mental: la nueva definición de la AAMR. *Siglo Cero*, 3-19. <https://bit.ly/2HZuyP0>
- Villa, J.P. (2012). Reflexiones pedagógicas acerca de la aplicación del cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) a los aprendices con discapacidad intelectual (DI) y trastorno del espectro autista (TEA) del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bogotá, Colombia. En *Estilos de Aprendizaje*.

*Investigaciones y Experiencias. V Congreso Mundial de los Estilos de Aprendizaje.*

Cantabria: Universidad de Cantabria. <https://bit.ly/33M5TaD>

Tabla 1

*Modelos de estilos de aprendizaje.*

Modelos	Autores	Estilos de aprendizaje	Principios
<i>Modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman (FSLSM)</i>	Felder y Silverman (1988)	- Visual-verbal - Secuencial-global - Activo-reflexivo - Sensitivo-auditivo	- Selección de la información - Forma de empleo de la información
<i>Modelo de aprendizaje experiencial</i>	Kolb (1976)	- Acomodador - Divergente - Asimilador - Convergente	Forma de empleo de la información
<i>Modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Mumford</i>	Honey y Mumford (1986)	- Activo - Teórico - Pragmático - Reflexivo	Acción del sujeto
<i>Modelo de Programación Neurolingüística (PNL-VAK)</i>	Bandler y Grinder (1982)	- Kinestésico - Visual - Auditivo	Selección de la información
<i>Modelo de los Hemisferios Cerebrales</i>	Sperry y cols. (1970)	- Hemisferio lógico izquierdo - Hemisferio holístico derecho	Procesamiento de la información
<i>Modelo de las Inteligencias Múltiples</i>	Gardner (1995)	- Lingüística-verbal - Lógico-matemática - Naturalista - Corporal-kinestésica - Visual-espacial - Musical - Interpersonal - Intrapersonal	Tipo de inteligencia

*Nota.* Fuente: Elaboración propia a partir de Ramírez (2016) y Nivelá-Cornejo et al. (2019).

Tabla 2

*Ficha técnica programa básico.*

<b>Título del programa</b>	“Programa de aprendizaje de conceptos básicos. Cuarto nivel”	
<b>Autor</b>	Jesús Jarque García	
<b>Objetivos</b>	Aprender los conceptos básicos no afianzados	
<b>Área</b>	Conocimiento del entorno	
<b>Aplicación</b>	Individual	
<b>Número de sesiones</b>	10	
	<b>Espacio</b>	Aula
	<b>Temporalización</b>	20 minutos aproximadamente
	<b>Recursos</b>	Actividades incluidas en el programa
<b>Metodología</b>	<b>Modelo de enseñanza</b>	Instrucción directa
	<b>Procesos cognitivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención</li> <li>- Funciones ejecutivas (toma decisión)</li> <li>- Lenguaje</li> <li>- Memoria</li> <li>- Procesamiento información</li> <li>- Sensopercepción</li> </ul>
<b>Edad/Nivel</b>	5 años	
<b>Perfiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niños en edad infantil aprendices de conceptos básicos</li> <li>- Niños en edad infantil en situación de riesgo por condiciones personales y/o ambientales</li> <li>- <i>Niños mayores de 5 años con dificultades de aprendizaje que aún no tienen adquiridos los conceptos básicos</i></li> </ul>	

*Nota.* Fuente: Elaboración propia a partir de: Jarque (2012).

Tabla 3

*Resultados CHAEA-Junior según examinadora 1.*

<b>EXAMINADORA 1 (MAESTRA PT)</b>				
	<b>Activo</b>	<b>Reflexivo</b>	<b>Teórico</b>	<b>Pragmático</b>
<b>Caso 1</b>	<b>9</b>	1	4	7
<b>Caso 2</b>	3	<b>7</b>	3	4
<b>Caso 3</b>	<b>8</b>	0	2	6
<b>Caso 4</b>	<b>9</b>	0	3	5

*Nota.* Rango de puntuaciones por estilo: 0-11.

Tabla 4

*Resultados CHAEA-Junior según examinadora 2.***EXAMINADORA 2 (PEDAGOGA ASOCIACIÓN)**

	<b>Activo</b>	<b>Reflexivo</b>	<b>Teórico</b>	<b>Pragmático</b>
<b>Caso 1</b>	<b>9</b>	2	2	7
<b>Caso 2</b>	2	<b>7</b>	4	3
<b>Caso 3</b>	<b>9</b>	2	2	7
<b>Caso 4</b>	<b>10</b>	1	3	5

*Nota.* Rango de puntuaciones por estilo: 0-11.

Tabla 5

*Tabulación cruzada caso 1: puntuaciones examinadoras 1 y 2.*

			<b>Puntuación examinadora 1</b>		<b>Total</b>
			<b>Menos<sup>1</sup></b>	<b>Más<sup>2</sup></b>	
<b>Puntuación examinadora 2</b>	<b>Menos</b>	<b>Recuento</b>	22	2	24
		<b>Recuento esperado<sup>3</sup></b>	12,5	11,5	24,0
	<b>Más</b>	<b>Recuento</b>	1	19	20
		<b>Recuento esperado</b>	10,5	9,5	20,0
<b>Total</b>		<b>Recuento</b>	23	21	44

*Nota.* <sup>1</sup>Menos: respuesta “en desacuerdo”; <sup>2</sup>Más: respuesta “de acuerdo”; <sup>3</sup>Recuento esperado: resultado debido al azar.



Tabla 6

*Medidas simétricas caso 1.*

	<b>Valor</b>	<b>Error estándar asintótico</b>	<b>Aprox. S</b>	<b>Aprox. Sig.</b>
<b>Medida de acuerdo Kappa</b>	0,863	0,076	5,731	0,000
<b>N de casos válidos</b>	44			

Tabla 7

*Tabulación cruzada caso 2: puntuaciones examinadoras 1 y 2.*

		<b>Puntuación examinadora 1</b>		<b>Total</b>	
		<b>Menos<sup>1</sup></b>	<b>Más<sup>2</sup></b>		
<b>Puntuación examinadora 2</b>	<b>Menos</b>	<b>Recuento</b>	27	2	29
		<b>Recuento esperado<sup>3</sup></b>	18,5	10,5	29,0
	<b>Más</b>	<b>Recuento</b>	1	14	15
		<b>Recuento esperado</b>	9,5	5,5	15,0
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	28	16	44	

*Nota.* <sup>1</sup>Menos: respuesta “en desacuerdo”; <sup>2</sup>Más: respuesta “de acuerdo”; <sup>3</sup>Recuento esperado: resultado debido al azar.

Tabla 8

*Medidas simétricas caso 2.*

	<b>Valor</b>	<b>Error estándar asintótico</b>	<b>Aprox. S</b>	<b>Aprox. Sig.</b>
<b>Medida de acuerdo Kappa</b>	0,851	0,083	5,650	0,000
<b>N de casos válidos</b>	44			

Tabla 9

*Tabulación cruzada caso 3: puntuaciones examinadoras 1 y 2.*

			Puntuación examinadora 1		Total
			Menos <sup>1</sup>	Más <sup>2</sup>	
<b>Puntuación examinadora 2</b>	<b>Menos</b>	<b>Recuento</b>	25	0	25
		<b>Recuento esperado<sup>3</sup></b>	15,9	9,1	25,0
	<b>Más</b>	<b>Recuento</b>	3	16	19
		<b>Recuento esperado</b>	12,1	6,9	19,0
<b>Total</b>		<b>Recuento</b>	28	16	44

*Nota.* <sup>1</sup>Menos: respuesta “en desacuerdo”; <sup>2</sup>Más: respuesta “de acuerdo”; <sup>3</sup>Recuento esperado: resultado debido al azar.

Tabla 10

*Medidas simétricas caso 3.*

	<b>Valor</b>	<b>Error estándar asintótico</b>	<b>Aprox. S</b>	<b>Aprox. Sig.</b>
<b>Medida de acuerdo Kappa</b>	0,858	0,078	5,752	0,000
<b>N de casos válidos</b>	44			

Tabla 11

*Tabulación cruzada caso 4: puntuaciones examinadoras 1 y 2.*

		<b>Puntuación examinadora 1</b>		<b>Total</b>	
		<b>Menos<sup>1</sup></b>	<b>Más<sup>2</sup></b>		
<b>Puntuación examinadora 2</b>	<b>Menos</b>	<b>Recuento</b>	25	0	25
		<b>Recuento esperado<sup>3</sup></b>	15,3	9,7	25,0
	<b>Más</b>	<b>Recuento</b>	2	17	19
		<b>Recuento esperado</b>	11,7	7,3	19,0
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	27	17	44	

*Nota.* <sup>1</sup>Menos: respuesta “en desacuerdo”; <sup>2</sup>Más: respuesta “de acuerdo”; <sup>3</sup>Recuento esperado: resultado debido al azar.

Tabla 12

*Medidas simétricas caso 4.*

	<b>Valor</b>	<b>Error estándar asintótico</b>	<b>Aprox. S</b>	<b>Aprox. Sig.</b>
<b>Medida de acuerdo Kappa</b>	0,906	0,065	6,038	0,000
<b>N de casos válidos</b>	44			

Tabla 13

*Número de errores sobre el total de conceptos mostrados en las cinco categorías del TMVCB.*

	<b>Espaciales</b>	<b>Cuantitativos Numerales</b>	<b>Temporales</b>	<b>Cualitativos</b>	<b>Tamaño y forma</b>	<b>Total errores</b>
Caso 1	3 <sup>1</sup> /16	0/8	0/8	3 <sup>8</sup> /16	0/4	6/52
Caso 2	2 <sup>2</sup> /16	1 <sup>5</sup> /8	0/8	3 <sup>9</sup> /16	0/4	6/52
Caso 3	1 <sup>3</sup> /16	0/8	0/8	2 <sup>10</sup> /16	0/4	3/52
Caso 4	3 <sup>4</sup> /16	1 <sup>6</sup> /8	1 <sup>7</sup> /8	3 <sup>11</sup> /16	0/4	8/52

*Nota* <sup>1</sup> Extremo, entre, interior; <sup>2</sup> Extremo, a través; <sup>3</sup> Entre; <sup>4</sup> Extremo, a través, anterior; <sup>5</sup> Par; <sup>6</sup> Par; <sup>7</sup> Al mismo tiempo; <sup>8</sup> Angosta, ancha, delgado; <sup>9</sup> Sencilla, angosta, ancha; <sup>10</sup> Angosta, ancha; <sup>11</sup> Sencilla, angosta, ancha.



## Apéndices

## Apéndice 1

## Sesiones para estilo de aprendizaje activo

Sesión	1	Concepto	Extremo
<b>Actividad</b>	<p><i>Jugamos al "pasebola"</i></p> <p>Delimitando las líneas del campo con tiza o cinta aislante, se sitúa a los alumnos en el extremo derecho y en el izquierdo. Al sonido de una palmada o una canción, deben pasar la pelota según se indique previamente (con una de las manos, con las dos manos, con los pies, de espaldas, etc.) diciendo hacia dónde debe lanzarla. Por tanto, al gritar "<i>¡pasebola al extremo derecho!</i>", solo podrá lanzarla quien esté en el izquierdo, y viceversa.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Patio	- Pelota - Tizas o cinta aislante
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación.		- Atención - Lenguaje - Procesamiento

Sesión	2	Concepto	Entre
<b>Actividad</b>	<p><i>Nos entre-tenemos</i></p> <p>Con ayuda de una baraja de cartas cuya temática es la realización de ciertas acciones con el cuerpo, se van haciendo indicaciones para que realicen lo que estas proponen, situándose en todo momento entre dos objetos, muebles o espacios que se propongan.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Aula, patio...	- Baraja de cartas - Objetos varios
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Juego de roles		- Funciones ejecutivas (planificación) - Lenguaje - Procesamiento - Sensopercepción

<b>Sesión</b>	3	<b>Concepto</b>	Interior
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>El interior de los objetos</i></p> <p>Se disponen diversos objetos por varias mesas del aula. Algunos de ellos deben poseer capacidad en su interior (cajas, tazas, cubos, botes, estuches...), estos deberán estar colocados a cierta distancia y tendrán cosas dentro. Por su parte, otros, como pelotas, lápices, libros, fotos, etc. se situarán alrededor de estos últimos, a su lado, debajo, encima... Como el fin del juego es que el estudiante comprenda claramente el significado de "interior", se realizarán unas tarjetas que planteen coger los objetos que se encuentran dentro de los que tienen capacidad para albergar cosas (por ejemplo: "¿qué objeto azul hay en el interior de la carpeta?", por lo que para comprobar que conoce el significado de "interior" también situaremos al lado de la carpeta, encima o debajo otra cosa de dicho color). De este modo, distinguirá este concepto de los otros que transversalmente también se muestran.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	20 minutos	Aula	- Objetos con capacidad - Tarjetas
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Atención - Funciones ejecutivas (toma decisión) - Lenguaje - Procesamiento de la información

<b>Sesión</b>	4	<b>Concepto</b>	A través
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>Atravesando los aros</i></p> <p>Por grupos, cada miembro tiene un aro y lo coge en la dirección que desee, formando entre todos un camino que otro compañero (sin aro) debe ir traspasando, recalando en todo momento el significado de este último concepto. Se trata de ir haciendo relevos, de manera que el que la lleva se coloca el último de la fila, cogiendo el aro del que estaba en ese lugar, que pasa a ser el que tiene el turno de pasar a través de los aros. Gana el equipo en el que todos los miembros logren pasar por los aros primero.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Patio	Aros
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación.		- Funciones ejecutivas (toma decisión, planificación) - Lenguaje

Sesión	5	Concepto	Anterior
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>Imitando sonidos</i></p> <p>Con ayuda de un equipo de música, móvil u otro dispositivo electrónico, se ponen diferentes sonidos de animales. En un primer momento, dos sonidos diferentes y se para, indicando que imiten el animal que sonó anterior al último. Esto es, si se escucha a un perro y un pato, preguntar cuál fue el anterior al pato. Posteriormente, se amplía a tres sonidos o incluso cuatro progresivamente, según se vaya viendo las habilidades y dificultades que van surgiendo.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	10 minutos	Aula, patio...	- Móvil, Tablet, ordenador...
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación.		- Atención - Lenguaje - Memoria

Sesión	6	Concepto	Par
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>Apareando calcetines</i></p> <p>Un grupo de calcetines es dispuesto por la mesa. Explicando que el número de calcetines es par si se logra agruparlos todos de dos en dos, se comienza a aparear los calcetines. En primer lugar, se pueden poner un grupo de 6, de manera que aprecien el concepto de “par” al haber podido juntarlos todos. Posteriormente, se colocan sobre la mesa 5 o 7 calcetines (un número impar) con el fin de que se den cuenta al comenzar a agrupar que sobra uno. De este modo, logran diferenciar un concepto de otro. Esta actividad puede ser realizada con cualquier otra prenda u objetos, siempre y cuando se recalque el concepto de “par”.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Aula	Calcetines u otros
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Entrenamiento y simulación.		- Atención - Lenguaje - Memoria - Procesamiento de la información

<b>Sesión</b>	7	<b>Concepto</b>	Al mismo tiempo
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>¡Karaoke!</i></p> <p>El karaoke es un recurso ideal para enseñar el concepto de “al mismo tiempo”. Pidiendo sus canciones favoritas para fomentar la motivación, y con por grupos, cantarán diferentes canciones que aparezcan en la pantalla del dispositivo que se establezca (móvil, Tablet, ordenador...). En función del color de las letras que aparezcan y que cada joven tenga asignada, algunas partes de la canción se cantarán de manera individual, mientras que otras deberán cantarla al mismo tiempo varias personas, por lo que, indicando el significado de este último concepto, adquirirán lo que implica gracias a su puesta en práctica en el momento.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	20 minutos	Aula	- Dispositivo electrónico - Canciones karaoke
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Funciones ejecutivas (toma decisión) - Lenguaje - Sensopercepción

<b>Sesión</b>	8	<b>Concepto</b>	Angosta y ancha
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>La mascota Angosta</i></p> <p>La mascota Angosta es un peluche muy estrecho y alargado que tiene como fin la asociación del concepto a través de la forma del mismo. Será esta mascota la que presente pares objetos como peines, cinturones o corbatas, uno de ellos ancho y el otro angosto, de forma que el alumno comience a distinguir ambos significados. Además, se pueden realizar diversos juegos para diferenciar claramente los conceptos de angosto y ancho. Uno de ellos consiste en realizar carreras de relevo por dos tipos de caminos, uno angosto y el otro ancho. Para ello, se puede dividir la pista del patio en dos, delimitando ambos caminos con cinta aislante o tiza. El objeto que os participantes deben dar a sus compañeros en el relevo debe tener forma similar al tipo de camino que recorren, es decir, si les ha tocado realizar la carrera por el angosto, llevar un cinturón angosto, y lo mismo con el camino ancho.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	25 minutos	Patio	- Peluche - Objetos varios - Cinta aislante o tiza
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Mnemotécnica.		- Lenguaje - Procesamiento información - Sensopercepción

Sesión	9	Concepto	Delgado
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>El soplobjetos</i></p> <p>Numerosos objetos tanto delgados como gruesos son dispuestos en la mesa, en cuyo borde se habrán pegado pequeñas cajas de cartón de diferentes colores. A través de indicaciones orales o, en el caso en que esté desarrollado el proceso lector, con tarjetas, se propone llevar uno de los objetos delgados a alguna de las cajas soplando con ayuda de una cañita, debiéndolo encestar en ella. Por ejemplo: “encesta el pincel más delgado en la caja azul”, “encesta el cartón más grueso en la caja que está a la derecha de la verde”.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Aula	- Objetos delgados y gruesos - Cajas de cartón - Tarjetas
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Funciones ejecutivas (planificación) - Lenguaje - Memoria

Sesión	10	Concepto	Sencilla
<b>Actividad</b>	<p style="text-align: center;"><i>¡Construimos nuestros castillos!</i></p> <p>Con los bloques de construcción para niños se deja total libertad para que formen el castillo que deseen. Una vez lo terminan, se comienzan a observar y todos participan exponiendo cuál creen que ha sido más difícil de realizar (previamente el profesor también ha podido participar elaborando uno de mayor complejidad para que dé juego en el debate). De este modo, se puede introducir el concepto de sencillez, similar al de facilidad, con el que los niños se sentirán cómodos al haberlo comprendido de forma muy visual y manipulativa.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	20 minutos	Aula	- Bloques de construcción
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o Gamificación. - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Atención - Funciones ejecutivas (planificación) - Lenguaje

## Apéndice 2

## Sesiones para estilo de aprendizaje reflexivo

Sesión	1	Concepto	Extremo
<b>Actividad</b>	<i>¿Extremos?</i>		
	<p>A partir de la explicación del concepto y el planteamiento de ejemplos reales de lugares referidos a los extremos de algún objeto o lugar, que se pueden exponer en una presentación Power Point o cualquier otro recurso digital, se realizan una serie de preguntas, ya sean oralmente o escritas en diversas tarjetas más visuales si el alumno tiene adquirido el proceso lector, para hacer reflexionar al estudiante y averiguar su comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lleva tu mano a cada extremo de la mesa.</li> <li>- Escribe una oración en cada extremo del folio.</li> <li>- ¿Cuáles son los extremos de este aula?</li> </ul>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	20 minutos	Aula	- Presentación digital del concepto - Tarjetas
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Instrucción directa - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Atención - Lenguaje - Procesamiento información

Sesión	2	Concepto	A través
<b>Actividad</b>	<i>¿Cómo se ensarta?</i>		
	<p>A través de diferentes materiales preparados para ensartar e hilar y/o vídeos de dicha temática, se realiza una demostración por parte del profesor hacia el alumno, recalando el concepto de “a través”, de modo que el estudiante adquiera el método de cómo se hace mediante la explicación del concepto y la evidencia del mismo. Todo ello lo analizará para posteriormente ponerlo en marcha de manera estructurada y modelada.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	20 minutos	Aula	- Materiales para ensartar - Vídeos demostrativos
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Entrenamiento y simulación		- Atención - Lenguaje - Sensorpercepción

<b>Sesión</b>	3	<b>Concepto</b>	Par
<b>Actividad</b>	<p><i>¿Cuáles son los pares?</i></p> <p>Unos vídeos interactivos que explican este concepto se hacen ideales al mostrar la teoría de los números pares e impares, haciendo distinción entre ellos y proponiendo actividades que luego pueden realizarse en papel, pizarra, etc.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Aula	- Vídeos interactivos
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Instrucción directa. - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Lenguaje - Memoria - Procesamiento información

<b>Sesión</b>	4	<b>Concepto</b>	Angosta y ancha
<b>Actividad</b>	<p><i>¿Qué pasa con agosto?</i></p> <p>Mostrando diferentes dibujos de objetos, lugares y caminos, se pide al estudiante que los describa de manera general y oralmente. A continuación, se pide una comparación, con el fin de que los analice y vea las diferencias, ante lo que el profesor hará hincapié en los significados de angosto y ancho. Como los alumnos con estilo de aprendizaje teórico destacan por ser partidarios de un método, se les propone una regla mnemotécnica para la memorización de la palabra “angosto” y su significado. Explicando que “agosto” es un mes del verano y parece que pasa mucho más rápido por estar de vacaciones, se puede asociar al concepto de estrecho, y, por tanto, angosto.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	20 minutos	Aula	- Dibujos
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	- Mnemotécnica. - Pensamiento inductivo y formación de conceptos.		- Atención - Lenguaje - Pensamiento

<b>Sesión</b>	5	<b>Concepto</b>	Sencilla
<b>Actividad</b>	<p><i>¿Cuál es la diferencia?</i></p> <p>En diferentes tarjetas con imágenes se muestran dos tipos de fotos de la misma temática: una sencilla y otra dificultosa. Esto es, en una tarjeta aparece, a la izquierda, una construcción sencilla, austera, mientras que a la derecha se presenta un edificio con más plantas, más desigual y laborioso; otra tarjeta con una tarea fácil, como una de unir con flechas, y otra tarea de cálculos físicos. En este sentido, el alumno va creando sus propias hipótesis de lo que es un concepto y otro, comprendiendo, así, su significado.</p>		
<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>	<b>Recursos</b>
	15 minutos	Aula	Tarjetas
	<b>Modelo de enseñanza</b>		<b>Procesos cognitivos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrucción directa.</li> <li>- Pensamiento inductivo y formación de conceptos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención</li> <li>- Lenguaje</li> <li>- Memoria</li> <li>- Procesamiento información</li> </ul>