

El portafolio: instrumento de evaluación de los alumnos con necesidades educativas especiales de Ana Serradó y Pilar Azcárate en

Revista de Didáctica de las matemáticas, nº 43, pp. 42-56, julio 2006.

Tradicionalmente, la evaluación de la competencia curricular de los alumnos con necesidades educativas especiales se ha realizado mediante la aplicación de pruebas escritas o tests estandarizados. Estas pruebas, aunque permiten valorar la competencia curricular de los alumnos, no aportan información relevante sobre la evaluación en el desarrollo de capacidades. La evaluación y diagnóstico del progreso del alumno necesita de instrumentos alternativos como los portafolios. En la primera parte de este artículo se caracteriza la situación y los referentes teóricos que permiten elaborar un portafolio, instrumento básico de evaluación. En la segunda parte del artículo se ejemplifica la planificación y análisis del uso de los portafolios para la regulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de alumnos con discapacidad intelectual moderada y grave.

Palabras clave: competencias curriculares, evaluación, necesidades educativas especiales.

4

The portfolio - a tool for evaluating students with special educative needs. Traditionally, evaluating the curricular skill of students with special educative needs has been carried out through the application of written or standard tests. Although these tests allow us to value the students' curricular skill, they do not provide relevant information about evaluation in the development of capabilities. The evaluation and diagnose of the students' progress needs alternative tools such as portfolios. In the first section of this article we characterise the situation and the theoretical referents that permit the elaboration of a portfolio, a basic tool for evaluation. In the second section of the article we provide examples for the planning and the analysis of the use of portfolios for the regulation of the teaching and learning processes in students with moderate and deep intellectual disability.

Keywords: curricular skills, evaluation, special educative needs.

En un curso de Matemáticas de 3º de educación secundaria obligatoria nos enfrentamos ante el reto de atender las necesidades educativas especiales de dos alumnos de integración. Esta atención consiste en la planificación, aplicación y evaluación de la intervención con dos alumnos con déficit intelectual moderado y grave.

Javier, un síndrome de Down de 17 años, con un déficit intelectual grave ha estado escolarizado regularmente en un grupo ordinario con apoyos en periodos variables. Su competencia curricular en el área de matemáticas es aproximadamente de un niño de cinco años. Esta com-

petencia curricular está condicionada por las dificultades en el lenguaje que presenta.

Marta, una alumna de 18 años, con un déficit intelectual moderado no ha estado escolarizada con tanta regularidad debido a los ataques graves de epilepsia que sufre. Su competencia curricular en el área de matemáticas es aproximadamente de una niña de 6 a 7 años. Marta, en general, se enfrenta a la tarea de forma impulsiva, que le dificulta la reflexión sobre los procesos que realiza.

El análisis de la competencia curricular se ha realizado a partir de la resolución de unas pruebas escritas, que valoran básicamente las competencias numéricas de los alumnos. Ante la necesidad de atender a la intervención de los alumnos nos cuestionamos, qué competencias curriculares deberían adquirir estos alumnos, cómo se deberían evaluar, qué instrumentos de evaluación facilitan el análisis de su progreso, cómo se planifica y se regula la puesta en marcha de estos instrumentos de evaluación en el aula.

A lo largo de este artículo se presentarán las respuestas que otorgamos a cada uno de estos interrogantes. En primer lugar, y a nivel teórico, se analizan cuáles deben ser las competencias curriculares que han de desarrollar estos alumnos durante su escolarización obligatoria.

El concepto de competencia curricular está en labios de todo el mundo en estos momentos, ya que las instituciones educativas, organizaciones, compañías y escuelas se centran en el desarrollo de las mismas como respuesta natural a las nuevas demandas técnicas y sociales (Bierschenk, 2000). Pero no se aportan definiciones operativas del concepto. La competencia, según el diccionario de la Real Academia de la Lengua, se define como la «pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado». Desde un punto de vista psicológico, el Diccionario Penguin de Psicología define el término como la «capacidad de realizar una tarea o finalizar algo con éxito». Esta capacidad se entiende como habilidad o destreza, que se refiere tanto al nivel general de inteligencia de alguien como a la cualidad o destreza que tiene esa persona para hacer una cosa particular (Godino, 2002).

El conocimiento y las destrezas se presentan en el currículo como las finalidades de toda educación. Parece ser que adquiriendo el conocimiento los alumnos estarán cualificados para su vida fuera de la escuela. En la escuela, las destrezas matemáticas son importantes para la cualificación; después de la escuela, la competencia matemática se utiliza en el empleo y en el trabajo productivo (Fuchs y Fuchs, 2002).

Ser competente implica, en cierto sentido, que el alumno transfiera el conocimiento adquirido en el contexto escolar al contexto real. Altalib (2002) expresa que la transferencia del conocimiento ocurre cuando el contexto de aprendizaje que se crea, invita al alumno a resolver problemas no rutinarios, auténticos y complejos, como a los que se pueda enfrentar en la realidad. En el caso de los alumnos con déficit intelectual, la cualificación escolar les ha de permitir desarrollar competencias que les permitan enfrentarse al día a día. Por ejemplo, las competencias numéricas mínimas que deberían desarrollar son «leer diferentes tipos de números en contextos reales, comprender distintos tipos de números y formas de representarlos, comparar números, dominar los distintos aspectos de las operaciones» (Alsina, 2002).

Los alumnos con déficit intelectual acostumbran a tener graves dificultades para adquirir estas competencias numéricas básicas.

La literatura relacionada con el estudio de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas ha descrito que la dificultad en el campo de la aritmética y el desarrollo de la cognición aritmética están asociados a un déficit cognitivo (Fuchs y Fuchs, 2002).

La reflexión anterior invita a pensar que las dificultades en el aprendizaje de la aritmética de los alumnos con deficiencia intelectual pueden estar asociadas a un déficit cognitivo, relacionado con el escaso desarrollo de capacidades cognitivas. Actualmente, también, está ampliamente aceptado que la metacognición influye en la resolución de problemas matemáticos.

El término metacognición se está utilizando actualmente en múltiples sentidos, para referirse a un amplio abanico de situaciones (Desoete, Roeyers y De Clerq, 2004).

. El *conocimiento metacognitivo* se ha descrito como el conocimiento y la profunda comprensión de las propias destrezas cognitivas y productos. . Las *destrezas metacognitivas* se refieren al control voluntario que tiene la gente de sus propias destrezas cognitivas. . Las *creencias metacognitivas* son las amplias ideas y teorías (concepto de uno mismo, de su eficacia, la motivación, atribución, concepción de la inteligencia y del aprendizaje,...) que la gente tiene sobre su propia cognición y la de los demás. Pero, en cualquier caso, el desarrollo de un conocimiento, destreza o creencia metacognitiva necesita de la reflexión. Podemos considerar la

reflexión como «aquellas actividades intelectuales y afectivas en la que los individuos se encargan de explorar sus experiencias con la finalidad de conducirlas a nuevas comprensiones y apreciaciones», que comprende tres estadios muy relacionados (Herrington y Oliver, 2000):

- . Regresar a la experiencia (recolectando los hechos sobresalientes de la experiencia).
- . Atender a los sentimientos (acomodándose a los sentimientos negativos y positivos sobre la experiencia).
- . Reevaluar la experiencia (asociando el nuevo conocimiento, integrando el nuevo conocimiento con el marco conceptual del alumno).

Desde esta perspectiva consideramos que la superación de las dificultades en el aprendizaje aritmético, asociadas a un déficit cognitivo y a la falta de desarrollo de conocimientos, destrezas y creencias metacognitivas, debe surgir de procesos de reflexión sobre las actividades realizadas. Dicha reflexión debe favorecer la transferencia del conocimiento a situaciones reales, escolares o no, facilitando el desarrollo de competencias matemáticas.

El énfasis en la transferencia del conocimiento, la reflexión sobre el aprendizaje, la superación de dificultades y el desarrollo de competencias matemáticas supone un cambio significativo en la concepción que el profesor tiene de la enseñanza, del aprendizaje en el área de matemáticas y, fundamentalmente de la evaluación.

Tradicionalmente se asocia la idea de evaluación al control y sanción del aprendizaje matemático final conseguido por los estudiantes, como búsqueda de sus errores y deficiencias en el aprendizaje, como una forma de averiguar qué no saben y, por tanto, en que nivel de aprendizaje están; es decir, que calificación les corresponde. Concebir la evaluación como la comprobación de los logros (objetivos previamente explicitados en el diseño) alcanzados por los alumnos al finalizar el proceso, nos aproxima a una visión del profesor que asume como válidos los objetivos y cuya misión queda reducida a constatar su consecución y a informar de los contrastes acerca de estos.

Sin embargo, existen nuevos planteamientos teóricos que otorgan a la evaluación un lugar preponderante en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no solo como controladora de los resultados sino entendida esta como la *regulación de significados*, donde las nuevas informaciones se seleccionan, organizan y conectan con los conocimientos previos que el alumno posee. La acepción de este enfoque obliga a qué

la evaluación sea holística y dinámica, multidimensional, de forma que tenga presente la interacción entre lo cognitivo y lo metacognitivo (conocimientos, destrezas y creencias) como un continuo (Serrado, Cardeñoso y Azcárate, 2003; Cardeñoso, 2005).

Desde esta perspectiva evaluar es un proceso que necesita de una información continua acerca de cómo se está desarrollando en el aula el proceso de enseñanza-aprendizaje matemático, con la finalidad de ayudar al alumno, adaptarse a sus características y necesidades y comprobar la adecuación de la acción didáctica del docente.

En este sentido la evaluación deseada del proceso de enseñanza/ aprendizaje de las matemáticas escolares podríamos caracterizarla por reflejar:

. Un *carácter continuado*, que presupone una observación sistemática del proceso de aprendizaje. Pretende describir e interpretar más que medir y clasificar. . Un *carácter global y diversificado*, ya que existen diferentes tipos de contenidos, estilos de aprendizaje y diferentes actividades de enseñanza/aprendizaje, las actividades e instrumentos de evaluación deben ser variados y ajustados a la realidad. . Ser *coherente e integradora*, diseñando actividades e instrumentos de evaluación que se correspondan con las finalidades de las diferentes actividades de enseñanza/aprendizaje, considerando como último punto de referencia las finalidades formativas, por encima de verificar la consecución de los objetivos adaptados a cada alumno.

Para poder llevar a cabo este tipo de evaluación se debe optar por utilizar instrumentos que favorezcan el análisis y regulación del proceso de enseñanza/aprendizaje, como puede ser el *portafolio*.

Una primera caracterización de este instrumento es considerarlo como «una colección de documentos que refleja la actuación y productos realizados por el estudiante durante su proceso de aprendizaje dentro y fuera de la escuela» (Margalef, 1997; pp. 34).

En los portafolios, los alumnos van reflejando sus esfuerzos personales que permiten mostrar evidencias de las reflexiones que ellos realizan acerca de su propio trabajo, así como su evolución (Marina y cols., 2000). De hecho, su mayor potencial es aportar información sobre el progreso del alumno a través del tiempo (Fishery King, 1995; Tellez, 1996).

Como estrategia metodológica, los portafolios estimulan una mayor discusión entre el profesor y el alumno acerca de sus productos y pro-

cesos y, también, sobre los aspectos a planificar para mejorar (Azcárate, 2005). Es más, en la evaluación basada en el uso de portafolios, los alumnos son el centro del proceso favoreciendo la autoevaluación del progreso del alumno (Mills, 1994).

En palabras de Kelly y Nesh (2000), este sistema global de valoración, es una estrategia idónea de seguimiento evaluativo en educación, de carácter comprensivo y que intenta superar las perspectivas psico-métricas y estadísticas en la formación de los agentes educativos.

Mientras que los tests estandarizados se centran más en la búsqueda de información sobre la materia o contenido del área curricular, el portafolio proporciona información sobre las destrezas relacionadas con el análisis de datos, el trabajo sobre problemas que son un reto para el alumno y la comparación de las estrategias metodológicas aplicadas. En concreto, realizan un énfasis particular en la valoración de las reglas de manipulación de las expresiones matemáticas (Reckase, 1997).

Farr y Tone (1994) y Fischer y King (1995), establecen en sus obras varios tipos de portafolios.

. Los *portafolios de trabajo* recogen las actividades que evalúan conjuntamente el profesor y el alumno. Para que el portafolio adquiera su significado no ha de ser una recopilación de material, sino un conjunto de material trabajado. En la puesta en práctica de este instrumento de evaluación, tal y como manifiestan los autores que hacen referencia a la misma, es importante que, tanto el alumno como el profesor, seleccionen los trabajos que se incluirán en el portafolios, reflexionando sobre qué criterios se van a seguir para seleccionar y evaluar los mismos. El profesor no debe dominar el proceso de selección de materiales y el alumno debe sentirse protagonista de la formación de dicha carpeta que, al fin y al cabo, refleja su proceso. Con ello se responde a una de las finalidades formativas, presentadas con anterioridad, que es potenciar la autoevaluación del alumno. . Usualmente es este «portafolio» del estudiante, la base para organizar el índice de las tareas realizadas en el transcurso de la materia que seleccionará para incluir en los *portafolios de presentación*, que son utilizadas para presentar al final del proceso una muestra del progreso del alumno. Así pues, para elaborar estos portafolios es necesario que el alumno reflexione para qué le ha servido, a él, realizar cada una de las actividades. Estas reflexiones permiten al alumno autoevaluar su proceso y al profesor le permite evaluar las capacidades y conocimientos elaborados por el alumno y el propio proceso. Si bien, no es útil para orientar

el aprendizaje, si es significativo para analizar los hitos que han sido importantes en el proceso de aprendizaje de cada alumno.

Los referentes teóricos presentados, hasta este momento, se configuran como el marco de referencia que permite comprender y analizar las decisiones que se han tomado a la hora de planificar y aplicar el uso de un portafolio con alumnos con déficit intelectual. En las siguientes secciones desarrollamos las decisiones relativas a la planificación del portafolio, y una ejemplificación del uso del mismo en el aula.

Planificación del uso de un portafolio

En esta sección, que se presenta la planificación, se incluye una descripción de los objetivos planteados al introducir el uso del portafolio, las actividades que se incluyen y la secuenciación en su aplicación en el aula.

A la hora de introducir el uso del portafolio en el aula nos planteamos los siguientes objetivos. Objetivos que intentan valorar qué destrezas y creencias metacognitivas van desarrollando los alumnos al enfrentarse a las diferentes tareas y actividades que se incluyen en el portafolio.

- . Analizar la autonomía que va desarrollando el alumno al enfrentarse a la tarea, en la que tenga que aplicar sucesivamente destrezas matemáticas de mayor complejidad.
- . Reflexionar sobre las estrategias de aprendizaje que desarrollan los alumnos que les permitan reconocer los conocimientos aplicados, buscar estrategias diferentes a las aplicadas y autoevaluar la adecuación de las mismas.
- . Desarrollar estrategias de organización del material de trabajo por parte del alumno, para que sean portafolios de material trabajado y no material acumulado.
- . Conocer las reflexiones que realizan los alumnos sobre las dificultades, motivación y satisfacción ante la tarea, que favorezcan que el alumno participe en la toma de decisiones sobre su regulación del aprendizaje.

La evaluación de la consecución de dichos objetivos la realizamos mediante la valoración de las actividades (producto), las dudas expresadas, comentarios, preguntas realizadas (proceso) por los alumnos. Las actividades deben estar adaptadas a las necesidades educativas de cada uno de los alumnos, y referirse a los contenidos

matemáticos coherentes con las competencias numéricas que se pretenden que los alumnos consigan.

Las actividades propuestas para Javier tienen un menor nivel de complejidad, ya que su competencia curricular es inferior a la de Marta. A pesar de esta diferencia de competencia ambos realizan actividades relacionadas con la lectura de números, comprensión de distintos tipos de números y formas de representarlos, comparación de números y operaciones con números.

La tabla 1 presenta un ejemplo de la relación entre las competencias numéricas, presentadas con anterioridad, los diferentes tipos de actividades que se han propuesto para que los alumnos incluyan en el portafolio y qué aspectos se valoran.

La aplicación del portafolio propuesto supone un cambio radical en las estrategias metodológicas tradicionales desarrolladas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así que, la profesora es consciente de la necesidad de aplicar paulatinamente todas las estrategias metodológicas que suponen el uso de un portafolio. En el siguiente apartado se explicitan las fases de aplicación del mismo en el aula de 3º de ESO.

Tabla 1

COMPETENCIA	ACTIVIDAD	VALORACIÓN DE:
Comparación de números	Realización de seriaciones.	. Las seriaciones realizadas. . La búsqueda de errores en el proceso. . La plasmación explícita del proceso de construcción de una serie. . La generalización en el proceso de construcción de series.
	Resolución de problemas	. La plasmación explícita del proceso de resolución del problema. . La identificación de otros contextos en los que se pueda aplicar la misma operación. . La generalización del significado de las operaciones que se incluyen en el proceso.
Dominar distintos aspectos de las operaciones	Cálculo de las operaciones básicas.	. Aplicación del algoritmo de cálculo. . La plasmación explícita del proceso realizado. . La plasmación explícita del significado de la operación. . La identificación de los errores realizados. . La comprobación del cálculo.
	Resolución de problemas	. La plasmación explícita del proceso de resolución del problema. . La identificación de otros contextos en los que se pueda aplicar la misma operación. . La generalización del significado de las operaciones que se incluyen en el proceso.

I Fases en el uso del portafolio

i El uso del portafolio se organiza en cuatro fases diferenciadas en función del uso que se realiza de dicho portafolio en el aula: ejecución y ordenación de las actividades; búsqueda y contraste de actividades similares; análisis de las actividades y el aprendizaje producido; selección de actividades para el portafolio de presentación.

En la descripción nos centraremos en como afrontan el desarrollo de este proceso los dos alumnos antes señalados.

Fase primera

En la *primera fase*, la profesora pide a los alumnos que incorporen una a una las diferentes actividades propuestas al portafolio. Cuando tengan un número grande de actividades, la profesora solicita que los alumnos las ordenen, y toma nota de cuál es el criterio de ordenación.

Javier, en un primer momento, ordena las actividades según él cree que están completamente terminadas o no. Al preguntarle éste afirma: «No empezado».

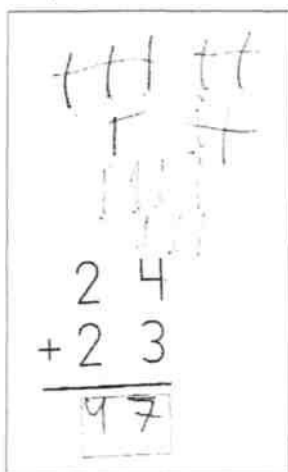
La profesora observa atentamente las actividades que él cree que no ha empezado y comprueba que le falta colorear algunos elementos, no ha escrito el nombre de todos los objetos que salen en las viñetas, no ha escrito con letras los números de las seriaciones u operaciones.

Se puede interpretar que el alumno necesita sentirse seguro de tener completamente terminada la actividad. Es decir, en cada una de las actividades Javier pone en juego todas sus capacidades aunque no se le solicita. Este nivel de autonomía en la toma de decisiones supone una autoevaluación muy significativa de su eficacia ante la tarea.

A partir de ese momento la profesora siempre le pregunta: ¿has terminado completamente la actividad? ¿Qué te falta por hacer?

Cuando las actividades de Javier ya están completamente terminadas, según su criterio, la profesora le solicita que las ordene de nuevo. En este caso, el criterio de ordenación utilizado es el nivel de dificultad. Deja al final de todo las actividades que incluyan expresio-

Figura 1.



nes de carácter abstracto, para él, como mayor, menor o igual. Esta nueva selección nos informa de la falta de competencias numéricas relacionadas con la comparación de números.

En cambio, cuando la profesora le solicita que tipo de actividades quiere hacer primero, siempre le responde: «Sumas». La profesora valora que la competencia curricular en estas operaciones se restringe a la aplicación del algoritmo, ya que cuando se equivoca no es capaz de encontrar el error. Cuando se le solicita qué proceso va a seguir para hacer la operación, responde: «Palos» (figura 1).

Las respuestas de Javier habitualmente se reducen al uso de monosílabos o como máximo frases de tres o cuatro palabras.

En cambio, Marta, desde el primer momento organizó las actividades siguiendo el criterio de ordenar al final las actividades que le suponían un mayor nivel de dificultad, y en consecuencia podía equivocarse con facilidad.

PROFESORA: ¿Por qué has dejado estas actividades a parte?

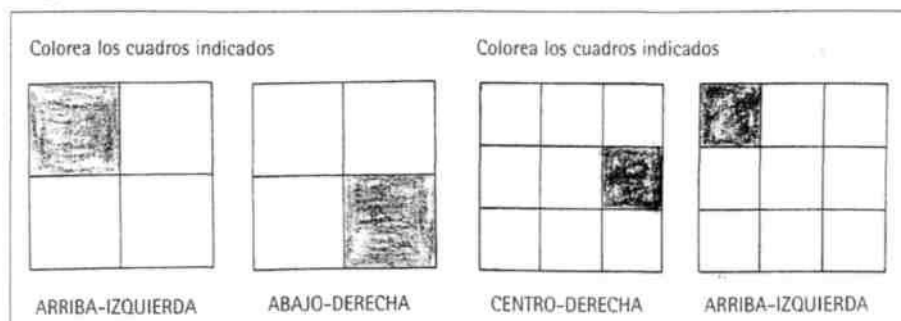
MARTA: No me gustan.

PROFESORA: ¿Por qué?

MARTA: No sé.

La profesora duda si la poca información que le aporta la alumna, se debe a un desconocimiento real de por qué no le gustan las actividades, o la falta de capacidad de reflexionar sobre sus preferencias. Es decir, una falta de conciencia de las creencias metacognitivas sobre sus gustos en matemáticas. Al observar atentamente las actividades, la profesora concluye que la alumna deja a parte las de realización de seriaciones decrecien-

Figura 2.



tes y las de orientación. La realización de series crecientes invita a aplicar una ordenación natural de los números naturales, con un crecimiento organizado de izquierda a derecha. En cambio, la realización de series decrecientes implica, tradicionalmente, la escritura de izquierda a derecha de números con una ordenación natural opuesta. Al indagar más, la profesora valora que la alumna ha seleccionado las actividades de orientación que incluyen los términos derecha e izquierda. Pero, que no ha seleccionado las actividades (actividades extraídas de Yuste y Quirós, 1999), que incluyen los términos derecha, izquierda y centro; arriba, abajo, centro (figura 2).

Así que la profesora toma la decisión de regular el proceso de enseñanza y aprendizaje de Marta, seleccionando más actividades que utilicen los términos derecha, izquierda, centro, arriba y abajo.

Segunda Fase

En la segunda fase, la profesora les pide a los alumnos que al empezar una actividad, busquen una parecida en el portafolio, que la analicen, que recuerden lo que han hecho, y lo apliquen en la nueva actividad.

En el caso de Javier, al presentar tantas dificultades en el lenguaje no se ha pasado a esta nueva fase.

En cambio, Marta, si ha utilizado el portafolio para hacer nuevas actividades que usen los términos de orientación derecha, izquierda, centro, analizando las actividades que había realizado con anterioridad (figura 3).

Figura 3.

Haz lo que te piden en cada cuadro

		X
		3

11		

Escribir el número 3 en rojo en el centro derecha

Escribir el número 11 en azul abajo en el centro

Figura 4.

1. Completa los siguientes números:
10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Contesta a las siguientes preguntas:

- Estoy en el número 20 y voy cuatro unidades hacia la derecha, llego al número

Completa las siguiente series

, 16, 18, 20

Cuando la profesora le ha vuelto a solicitar que organice el portafolio, ha escogido todas las actividades de orientación. Su profesora ha considerado necesario regular el proceso seleccionando actividades de realización de series crecientes y decrecientes en que sea explícita la orientación y organización natural de los números (figura 4).

Al observar que sistemáticamente la alumna es capaz de utilizar las actividades del portafolio para realizar otras nuevas, la profesora cree conveniente avanzar hacia una nueva fase.

Tercera fase

En esta tercera fase, la profesora solicita a los alumnos que analicen si cada actividad les ha servido para aprender algo nuevo. Si es así la actividad se debe incorporar al portafolio de presentación, y en caso contrario no debe incorporarla. A la profesora le aporta información saber qué actividades incorpora y cuáles no, y los argumentos que establecen los alumnos para incorporarlas.

En esta tercera fase, además la profesora puede incorporar anotaciones propias o de los alumnos sobre:

- . Los contenidos matemáticos que se aplican.
- . Las destrezas que aplican los alumnos.
- . Los errores que cometen y observan los alumnos.
- . La plasmación explícita de los procesos que realizan.

Estas anotaciones permiten a la profesora valorar el progreso en la resolución de las actividades y en el desarrollo de competencias.

En el caso de Marta, es capaz de describir qué contenidos mate-

máticos se aplican, pero tiene dificultades en describir el proceso y no identifica los errores.

La profesora le sugiere cada vez que incorpora una actividad que en el portafolio tiene muchas más. Y esta le responde que: «Me gustan todas las que tiene». Como Marta ya ha ido desechando las actividades que no le han servido para aprender, la profesora piensa que aún no está preparada para elaborar un portafolio de presentación.

Cuarta fase

Elaborar un portafolio de presentación con las actividades que más les hayan servido para aprender, organizándolas y describiendo que aprendizaje han realizado con cada una. La elaboración de este portafolio se realiza siguiendo los criterios presentados en el marco teórico.

El uso de los portafolios es un instrumento de «valuación fundamental para valorar los pequeños hitos en el desarrollo de competencias curriculares de los alumnos con déficit intelectual.

El uso de los portafolios favorece la valoración del uso y plasmación escrita de nuevos conocimientos y destrezas que apliquen los alumnos. También, permiten valorar como el alumno transfiere este conocimiento a otras actividades. Además, el uso de portafolios se configura como una estrategia metodológica que favorece el autoaprendizaje y la autoevaluación del alumno. Autoaprendizaje y autoevaluación de su capacidad cognitiva y metacognitiva referida a la forma de enfrentarse a cada una de las tareas del portafolio.

Para el profesor es un elemento básico para regular el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que aporta información significativa de las necesidades detectadas en el alumno.

A pesar de estas ventajas que favorecen su uso con todo tipo de alumnos con necesidades educativas especiales, debemos destacar dos dificultades en su uso. En primer lugar, el uso adecuado del portafolio para el análisis del progreso necesita de una constancia en su planificación, desarrollo y evaluación superior, que la implantación de un test para el análisis de las competencias curriculares no necesita. En segundo lugar, el portafolio debe incorporar esas reflexiones significativas de los alumnos sobre qué, cómo y por qué lo hacen. El déficit en el uso del lenguaje de estos alumnos, que deben plasmar explícitamente sus reflexiones sobre qué, cómo y por qué realizan las diferentes actividades, es una dificultad añadida en el uso de los portafolios. Pero estas reflexiones son básicas para que dichos alumnos desarrollen conocimientos, destrezas y creencias metacognitivas.

- ALSINA, A. (2002): «De los contenidos a las competencias numéricas en la enseñanza obligatoria» en *UNO*, n. 29, pp. 55-66.
- ALTALIB, H. (2002): «Situating Cognition: Describing the Theory» en *Educational Resources Information Center (ERIC)*, ED475183, pp. 1-17.
- AZCÁRATE, P. (2005): «Propuestas alternativas de evaluación en el aula de matemáticas». *Documentación del curso de verano: Enfoques actuales en la didáctica de las matemáticas* (en prensa).
- BIERSCHENK, I. (2000): «Testing for Competence» en *Cognitive Science Research*, n. 76, pp. 2-17.
- CARDEÑOSO, J.M. (2005): «Evaluación como elemento de instrucción y sus peculiaridades en el área de matemáticas». *Documentación del curso de verano: Enfoques actuales en la didáctica de las matemáticas* (en prensa).
- DESOETE, A.; ROEYERS, H.; DE CLERQ, A. (2004): «Children with Mathematics Learning Disabilities in Belgium» en *Journal of Learning Disabilities*, n. 37(1), pp. 50-61.
- FARR, R. y TONE, B. (1994): *Portfolio and Performance Assessment: Helping Students Evaluate Their Progress as Readers and Writers*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- FISCHER, CH.; KING, R.M. (1995): *Authentic Assessment- A guide to implementation*. Thousand Oaks (California). Corwin press, Inc.
- FUCHS, L.S.; FUCHS, D. (2002): «Mathematical Problem-Solving Profiles of Students with Mathematics Disabilities With and Without Comorbid Reading Disabilities» en *Journal of Learning Disabilities*, n. 35(6), pp. 563-573.
- GODINO, J.D. (2002): «Competencias y comprensión matemática: ¿qué son y cómo se consiguen?» en *UNO*, n. 29, pp. 9-19.
- HERRINGTON, J.; OLIVER, R. (2000): «An instructional design framework for authentic learning environments», en *Educational Technology, Research and Development*, n. 48(3), pp. 23-48.
- KELLY, A.E.; LESH, R. (2000): *Handbook of Research Design in Mathematics and Science Education*. Mahwah, NJ. Erlbaum.
- MARGALEF, L. (1997): «Nuevas tendencias en la evaluación: propuestas metodológicas alternativas» en *Bordón*, n. 49(2), pp. 131-136.
- MARINA, L. y otros (2000): *Indagación interdisciplinaria en la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona. Gedisa.
- MILLS, L. (1994): «Yes, It Can Work!: Portfolio Assessment with Preschoolers» en *Association for Childhood Education International Study Conference (L.A.)*, Educational Resources Information Center (ERIC), ED372857, pp. 1-17.
- RECKASE, M.D. (1997): «Constructs Assessed by Portfolios: How Do They differ from Those Assessed by Other Educational Tests» en *Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago)*, Educational Resources Information Center (ERIC), ED410285, pp. 1-22.
- SERRADO, A.; CARDEÑOSO, J.M.; AZCÁRATE, P. (2003): «La evaluación de capacidades en Educación Matemática: el Portafolio» en CARDEÑOSO y otros (Eds.): *Investigación en el aula de Matemáticas. La evaluación*. Granada. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- S.A.E.M. «Thales», pp. 107-130.