

(2012), Vol. 40 (3)

aula abierta

# aula abierta

Volumen 40, núm. 3  
Oviedo, septiembre 2012  
ISSN: 0210-2773  
ICE. Universidad de Oviedo  
[www.uniovi.net/ICE/publicaciones/Aula\\_Abierta](http://www.uniovi.net/ICE/publicaciones/Aula_Abierta)

# aula abierta

*ICE. Universidad de Oviedo*

## EQUIPO DE DIRECCIÓN

**Directores:** Luis Álvarez Pérez. Universidad de Oviedo  
Julio Antonio González-Pienda. Universidad de Oviedo

**Directores Asociados:** David Álvarez García. Universidad de Oviedo  
Roger Azevedo. McGill University, Canada  
Marta Soledad García Rodríguez. Universidad de Oviedo  
José Jesús Gázquez Linares. Universidad de Almería  
Jesús Hernández García. Universidad de Oviedo  
Celestino Rodríguez Pérez. Universidad de Oviedo  
Pedro Rosário. Universidade do Minho, Portugal  
Juan Carlos San Pedro Veleo. Universidad de Oviedo  
Georgios D. Sideridis. University of Crete, Greece

## CONSEJO EDITORIAL

Richard Boon. University of Georgia, USA  
Alberto Fernández Costales. Universidad de Oviedo  
Raquel Fidalgo Redondo. Universidad de León  
Eduardo Fonseca Pedrero. Universidad de La Rioja  
Laura E. Gómez Sánchez. Universidad de Oviedo  
Alejandro Díaz Mújica. Universidad de Concepción, Chile  
Ana Miranda Casas. Universidad de Valencia  
Alejandro Rodríguez Martín. Universidad de Oviedo  
Mark Torrance. Nottingham Trent University, UK

## CONSEJO ASESOR

### Nacional

Ignacio Aguaded Gómez. Universidad de Huelva  
Joaquín Arnau Querol. Universidad de Barcelona  
Alfonso Barca Lozano. Universidad de A Coruña  
Ana Belén Bernardo Gutiérrez. Universidad de Oviedo  
José Antonio Bueno Álvarez. Universidad Complutense de Madrid  
Juan Luis Castejón Costa. Universidad de Alicante  
Luis A. Castejón Fernández. Universidad de Oviedo  
Miguel Ángel Carbonero Martín. Universidad de Valladolid  
José Antonio Cecchini Estrada. Universidad de Oviedo  
Fuensanta Cerezo Ramírez. Universidad de Murcia  
Antoni J. Colom Cañellas. Universidad de las Islas Baleares  
Manuel Deaño Deaño. Universidad de Vigo  
Capitolina Díaz Martínez. Universidad de Oviedo  
Eliseo Díez Itza. Universidad de Oviedo  
María Esther del Moral Pérez. Universidad de Oviedo  
José Escoriza Nieto. Universidad de Barcelona  
Juan Fernández Sánchez. Universidad Complutense de Madrid  
Jesús García Albá. Universidad de Oviedo  
Antonio García Correa. Universidad de Murcia  
Jesús Nicasio García Sánchez. Universidad de León  
Ramón González Cabanach. Universidad de A Coruña  
Paloma González Castro. Universidad de Oviedo  
María Carmen González Torres. Universidad de Navarra  
Soledad González-Pumariega Solís. Universidad de Oviedo  
Alfredo Goñi Grandmontagne. Universidad del País Vasco  
María Victoria Gordillo Álvarez-Valdés. Universidad Complutense de Madrid  
Pedro Hernández Hernández-Guanir. Universidad de La Laguna  
Miguel Ángel Luengo García. Universidad de Oviedo  
Álvaro Marchesi Ullastres. Universidad Complutense de Madrid  
Raquel Amaya Martínez González. Universidad de Oviedo  
Mario de Miguel Díaz. Universidad de Oviedo  
Francisco Miras Martínez. Universidad de Almería  
José Carlos Núñez Pérez. Universidad de Oviedo  
Julián Pascual Díez. Universidad de Oviedo  
José Vicente Peña Calvo. Universidad de Oviedo  
Marisa Pereira González. Universidad de Oviedo

Dirección de la Revista *Aula Abierta*

Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Oviedo. Edif. de Servicios Múltiples, 1ª planta. Campus de Humanidades. 33011 Oviedo  
Telf.: 985 105008 E-mail: ice@uniovi.es http://www.uniovi.es/ICE/

ISSN: 0210-2773

**Gestión:**  
Rebeca Cerezo Menéndez

**Administración:**  
M. Mercedes García Cuesta

© 2015

# aula abierta

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

- Aula Abierta es una publicación cuatrimestral (enero, mayo y septiembre), en el ámbito de la Educación y la Psicología, con perspectiva multidisciplinar. Acepta colaboraciones de carácter empírico y teórico en cualquiera de estos campos. Más del 75% de los artículos publicados serán trabajos empíricos, que comuniquen resultados de investigación originales. El resto, trabajos descriptivos sobre experiencias educativas innovadoras o de naturaleza teórica, serán publicados sólo por propuesta o solicitud previa del Consejo Editorial.
  - Los trabajos remitidos deberán ser inéditos y no estar en proceso de revisión ni haber sido enviados a otras publicaciones simultáneamente. Esta circunstancia deberá acreditarse a través de una carta que se solicitará a los autores, en la cual conste expresamente que su trabajo no está en otro medio de difusión.
  - En el envío de originales, para garantizar el anonimato, se pondrá en la primera página del documento únicamente el título y el número de palabras, sin ningún tipo de dato identificativo de los autores. Los autores se esforzarán en que el texto no contenga claves o sugerencias que los identifiquen.
    - En la segunda página del manuscrito aparecerá el título y un resumen (de entre 150 y 200 palabras), tanto en castellano como en inglés, así como un máximo de cinco descriptores o palabras clave, también en ambos idiomas. Igualmente, debe incluir un título abreviado del trabajo. La estructura del resumen será “objetivos-método-resultados-conclusiones” en el caso de un estudio experimental; y “planteamiento-desarrollo-conclusiones” en el caso de trabajos
    - Las tablas, figuras e ilustraciones se numerarán correlativamente con números, indicando en el texto el lugar aproximado en el que habrán de insertarse. El tamaño máximo real es de 12 x 18 cm, incluyendo cabecera de tabla y/o pie de figura. Serán enviadas sin bloqueos o claves de acceso que impidan su manejo por parte del equipo de edición.
  - Los manuscritos, elaborados en formato Word (.doc, NO .docx), no superarán las 6.000 palabras (incluyendo título, resumen, referencias, figuras, ta-
- blas, apéndices e ilustraciones) y estarán escritos a doble espacio, por una sola cara, con márgenes de 3 cm y numeración en la parte superior derecha. Los trabajos deben ser enviados a través de la plataforma [www.AulaAbierta.cop.es/autores](http://www.AulaAbierta.cop.es/autores). Se recomienda utilizar para ello el navegador Internet Explorer, para el que está optimizada la aplicación. Recuerde que el documento no puede estar abierto en su equipo cuando proceda a subirlo a la plataforma. Ante cualquier duda o dificultad, contactar con [aulabierta@cop.es](mailto:aulabierta@cop.es)
- Se aceptan artículos en castellano e inglés. La redacción de los manuscritos se deberá atener a las normas de publicación de la American Psychological Association –APA- (Publication Manual of The American Psychological Association, 2005, 6ª edición).
  - La revisión de los trabajos será anónima. Los autores, si lo desean, podrán sugerir revisores para evaluar su trabajo, indicando claramente su dirección postal y correo electrónico en la plataforma. También podrán indicar alguna persona que, por distintas razones, no deseen ver involucrada en dicho proceso de revisión.
  - En cada artículo publicado constará la fecha de recepción del manuscrito, la fecha de envío una vez realizadas las modificaciones y la fecha de aceptación definitiva.
  - Los derechos de copyright de los artículos publicados pertenecen a Aula Abierta. Otros beneficios derivados de las investigaciones publicadas pertenecen a los autores. Cualquier persona física o jurídica que desee reimprimir parte o la totalidad de algún artículo, deberá obtener permiso escrito de los Directores, quienes otorgarán dicho permiso con el consentimiento de los autores.
  - Los artículos que describan estudios financiados, habrán de incluir el reconocimiento de crédito y contar con el permiso de publicación por parte de la institución que ha financiado la investigación. Los autores son los responsables de las ideas y opiniones expresadas en los trabajos publicados, sin que Aula Abierta se comprometa con las mismas. Se declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los estudios que se publican en la Revista.

D.L.: 0/157/1973

- Controversia entre madurez lectora y enseñanza precoz de la lectura. Revisión histórica y propuestas actuales**  
*Pilar Sellés, Tomás Martínez y Eduardo Vidal-Abarca* 3-14
- Intervención sobre la conciencia morfológica: ¿incide la severidad en la mejora de la ortografía/lectura?**  
*Marie-Catherine St-Pierre y Julie-Frédérique Dubé* 15-22
- Resolución de problemas aritméticos: Conocimiento conceptual y nivel de competencia en matemáticas**  
*Josetxu Orrantia, David Muñoz, María Fernández y Laura Matilla* 23-32
- Necesidad y propuesta de un procedimiento para programar por Competencias Básicas**  
*Beatriz Sierra-Arizmendiarieta, Antonio Méndez-Giménez y Jorge Mañana-Rodríguez* 33-46
- Evaluación de los libros de texto de Educación Primaria griegos utilizados en la enseñanza de los estudiantes con dificultades de aprendizaje**  
*Ioannis Agaliotis* 47-54
- Entrenamiento atencional en Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad**  
*Klaus W. Lange, Lara Tucha, Joachim Hauser, Katharina M. Lange, Dorota Stasik y Oliver Tucha* 55-60
- La interacción educativa en una escuela de ámbito rural con alumnado inmigrante**  
*Izaskun Bengoechea, Ana Arribillaga y José M. Madariaga* 61-70
- Accesibilidad e inclusión en el Espacio Europeo de Educación Superior: el caso de la Universidad de Santiago de Compostela**  
*M<sup>a</sup> Dolores Fernández, Quintín Álvarez y M<sup>a</sup> Laura Malvar* 71-82
- Diseño metodológico para la elaboración de estadísticas de la Prueba de Acceso a la Universidad**  
*Luis J. Rodríguez-Muñiz, Emilio Torres y Eva Álvarez-Martino* 83-96
- El impacto de la proliferación de información y tecnología en la enseñanza superior**  
*Javier Martínez* 97-106
- Nuevas metodologías docentes en los títulos de grado: la literatura como recurso pedagógico colaborativo**  
*Ángel Tejada y Mar López* 107-114
- Educación Física y hábitos de vida activa: percepciones de los adolescentes y relación con el abandono deportivo**  
*Pedro Gil, Ricardo Cuevas, Onofre R. Contreras y Arturo Díaz* 115-124
- Técnicas de estudio en estudiantes de Secundaria que asisten a clases extraescolares en la provincia de Girona**  
*Rosario Ruíz y Montse Tesouro* 125-136

<b>Controversy between reading readiness and early teaching of reading. Historical review and current proposals</b>	
<i>Pilar Sellés, Tomás Martínez &amp; Eduardo Vidal-Abarca</i>	3-14
<b>Morphological awareness intervention: does severity play a role in spelling/reading improvement?</b>	
<i>Marie-Catherine St-Pierre &amp; Julie-Frédérique Dubé</i>	15-22
<b>Word problem solving: conceptual knowledge and differences in mathematical ability</b>	
<i>Josetxu Orrantia, David Múñez, María Fernández &amp; Laura Matilla</i>	23-32
<b>Necessity and procedure proposal for programming with key competencies</b>	
<i>Beatriz Sierra-Arizmendiarrieta, Antonio Méndez-Giménez &amp; Jorge Mañana-Rodríguez</i>	33-46
<b>Evaluating Greek primary school textbooks used to teach students with learning disabilities</b>	
<i>Ioannis Agaliotis</i>	47-54
<b>Attention training in Attention Deficit Hyperactivity Disorder</b>	
<i>Klaus W. Lange, Lara Tucha, Joachim Hauser, Katharina M. Lange, Dorota Stasik &amp; Oliver Tucha</i>	55-60
<b>Educational interaction in a rural school with immigrant students</b>	
<i>Izaskun Bengoechea, Ana Arribillaga &amp; José M. Madariaga</i>	61-70
<b>Accessibility and inclusion in the European Higher Education Area: the case of the University of Santiago de Compostela</b>	
<i>M<sup>a</sup> Dolores Fernández, Quintín Álvarez &amp; M<sup>a</sup> Laura Malvar</i>	71-82
<b>Methodological Design for the development of statistics on the University Entrance Examination</b>	
<i>Luis J. Rodríguez-Muñiz, Emilio Torres &amp; Eva Álvarez-Martino</i>	83-96
<b>Impact of the proliferation of information and technology in Higher Education</b>	
<i>Javier Martínez</i>	97-106
<b>New educational methodologies in undergraduate degrees: literature as a collaborative pedagogical resource</b>	
<i>Ángel Tejada y Mar López</i>	107-114
<b>Physical Education and lifestyle physical activity: adolescents' perceptions on sport dropout</b>	
<i>Pedro Gil, Ricardo Cuevas, Onofre R. Contreras &amp; Arturo Díaz</i>	115-124
<b>Study techniques in out of school secondary education in the province of Girona</b>	
<i>Rosario Ruiz &amp; Montse Tesouro</i>	125-136

# Controversia entre madurez lectora y enseñanza precoz de la lectura. Revisión histórica y propuestas actuales

Pilar Sellés\*, Tomás Martínez\*\* y Eduardo Vidal-Abarca\*\*

\*Universidad Católica de Valencia (España) y \*\* Universidad de Valencia (España)

El trabajo, en un primer momento, plantea una revisión histórica del concepto "madurez lectora". Se establecen cuatro etapas diferenciadas hasta llegar a la actual concepción, en la que se considera fundamental para la adquisición exitosa de la lectura el desarrollo de una serie de habilidades previas. Posteriormente se delimitan las habilidades cuyo correcto desarrollo pueden favorecer la adquisición de la lectura y se realiza una reflexión sobre cuál es el momento idóneo para empezar con su enseñanza. Por último, se presenta la *Batería de Inicio a la Lectura* (BIL 3-6), que recoge dichas habilidades y que está diseñada con el fin de averiguar si los niños están realmente preparados para este aprendizaje, permitiendo además determinar las áreas en las que sería necesario intervenir para prevenir posibles dificultades lectoras. El trabajo, aunque se centra en las variables individuales, no deja de tener en cuenta la importancia del contexto social.

*Palabras clave:* Madurez lectora, enseñanza de la lectura, evaluación, test, predicción.

*Controversy between reading readiness and early teaching of reading. Historical review and current proposals.* This work, at first, presents a historical review of the concept of "reading readiness." Four distinct stages are established in order to reach the current definition of the term. In this approach the development of a series of prerequisite skills is deemed essential to the successful acquisition of reading. Next, the skills which can facilitate the correct acquisition of reading are defined, with further reflection on which is the right time to start teaching reading. Finally, the Reading-Readiness Battery (*Batería de Inicio a la Lectura*, BIL 3-6) is presented. This battery includes these skills and is designed to help to determine when children are really ready for this learning situation. Moreover, it also allows to detect areas where it would be possible to work to prevent reading difficulties. This study focuses the individual variables but without forgetting the importance of social context.

*Keywords:* Reading readiness, emergent literacy, evaluation, test, prediction.

## Introducción

Aunque en la actualidad en España se considera que el aprendizaje de la lectura, en sentido estricto, debe introducirse en tercero de Educación Infantil, lo cierto es que en los últimos años se observa una tendencia a adelantar la enseñanza de la lectura a cursos anterior-

es y a edades muy tempranas, generando este hecho un importante debate sobre la cuestión de si es conveniente o no adelantar el inicio de este aprendizaje. Ante tal situación surge la duda de cuándo es el momento oportuno para empezar a aprender a leer y evitar en lo posible que los niños generen frustración y desinterés hacia esta tarea.

Con la finalidad de arrojar algo de luz sobre esta polémica se puede encontrar dentro del ámbito de la lectura una línea de investigación relacionada con el inicio del aprendizaje de la misma. Cuestiones como qué habi-

---

Fecha de recepción: 06/07/2011 • Fecha de aceptación: 17/07/2012  
Correspondencia: Pilar Sellés Nohales.  
Facultad de Psicología, Universidad Católica de Valencia.  
C/ Guillem de Castro, 94. Valencia (España).  
Correo-e: pilar.selles@ucv.es.

lidades deben tenerse adquiridas para poder aprender a leer de forma eficaz, cuál es el momento adecuado para comenzar la instrucción, o si la intervención en estas habilidades mejora la adquisición de la lectura, son propias de esta área tradicionalmente denominada *madurez lectora*.

En los últimos años varios términos han sido usados para referirse al concepto de madurez lectora como el de *prelectura* (pre-reading) o el de *inicio a la alfabetización* (emergent literacy, early literacy), aunque el término mayoritariamente usado ha sido el de *preparación a la lectura* o *inicio a la lectura* (reading readiness). Este concepto a su vez ha sido descrito de varias maneras por los diferentes teóricos del área. Se parte del término que en 1925 Dowing utilizara en el "Report of the National Committee on Reading readiness", en el que queda definido como el momento óptimo o idóneo de desarrollo en que cada niño individualmente puede (al poseer todos los requisitos necesarios) aprender a leer con facilidad, sin tensión emocional y con provecho. Para Dechant (1991) es el momento en que la lectura es fácil de enseñar: un punto en el tiempo en que el niño está listo para aprender a leer más eficientemente. Para Clay (1992), madurez lectora o preparación a la lectura es un periodo de transición que dura varios meses desde que el niño cambia de ser un no lector a ser un lector principiante.

De la misma manera que hay diferentes posturas en la interpretación del término, el concepto tradicional de madurez lectora como "momento óptimo" ha cambiado a lo largo de los años, pudiéndose delimitar una serie de etapas en la concepción del mismo.

#### *Primera etapa: "Enfoque perceptivo-motor"*

En un primer momento, desde los años 1930 a 1960 aproximadamente, se entendía el concepto de madurez lectora como el "momento óptimo para iniciar el proceso de la lectura". Para autores como Gesell (1940) el peso del aprendizaje recaía en los factores innatos y de madurez interna, por lo que la lectura no era sino el ejercicio de una función ya formada y existía el grave riesgo de acelerarla, siendo necesario esperar a que esta función madurase.

Se consideraba que para que un niño pudiera empezar el aprendizaje de la lectura debía tener desarrollados una serie de procesos cognitivos, especialmente de percepción visual y orientación espacio-temporal (discriminación de formas, reproducción de modelos, ejercicios de coordinación viso-motora, memoria visual, etc.). Por ello, la labor del profesor era entrenar a sus alumnos en estos procesos para que pudieran enfrentarse con éxito a esta tarea. Representantes de esta época son autores como Fihlo (1960) e Inizan (1976) y sus test predictivos de la madurez lectora.

#### *Segunda etapa: "Aprendizaje precoz de la lectura"*

Sin embargo, en las décadas de los sesenta y setenta, fueron muchos los estudios que evidenciaron de forma experimental que los buenos y malos lectores no diferían en el nivel de adquisición de ese tipo de habilidades neuroperceptivo-motoras (Alegría, 1984; Benvenuty, 1982; Huerta y Matamala, 1989; Rozin, Poritsky, y Sotsky, 1971; Vellutino, 1981).

Las investigaciones de esta segunda etapa fueron de corte experimental con el fin de determinar los factores relacionados con la adquisición de la lectura. Así por ejemplo, Huerta y Matamala (1989) separan a los alumnos con graves deficiencias lectoras del grupo con buen nivel lector, midiendo las diferencias de los dos grupos en el nivel de percepción visual con las pruebas de la escala *Frosting*. Tras este estudio los autores concluyeron que en ninguna de las habilidades relacionadas con las funciones perceptivo-visuales, medidas en la prueba *Frosting*, los malos lectores puntuaban por debajo de los buenos. De la misma manera, Jiménez y Artilles (1990) pusieron en evidencia la ineficacia de estas baterías comprobando que los factores psicomotores tenían un valor predictivo casi nulo sobre la lectura. Así, en la década de los sesenta y setenta se demostró que las habilidades perceptivo-motoras no pronosticaban el éxito lector y dejaron de ser consideradas desde entonces como determinantes en el inicio del aprendizaje de la lectura (Buisán, 1985; Machuca, 1995).

A su vez, las investigaciones de los psicólogos cognitivos desmontaron la concepción del desarrollo inmutable del niño, poniendo en entredicho el papel tradicional de la maduración. Desde esta concepción, los niños poseen un deseo de aprender y aprenden fácilmente si se les coloca en un medio pedagógico suficientemente rico y estimulante que les permita ejercer su actividad y vivir múltiples experiencias personales. Una vez transcurrido el “periodo sensible” de sus primeros años, los niños no tendrán nunca más la facilidad natural para aprender (Cohen, 1982).

*Tercera etapa: “Enfoque psicolingüístico”*

A finales de los setenta y ochenta, se siguen rechazando las teorías perceptivas de la primera etapa, pero se identifican otras causas del fracaso lector y se sitúa el problema en las deficiencias del propio lenguaje del niño, concretamente en dificultades para convertir los grafismos de la escritura en unidades fonológicas (Ellis, 1981; Vellutino, 1979).

Diversas investigaciones (Bryant y Bradley, 1983; Huerta y Matamala, 1989; Liberman, 1977; Sebastián y Mandonado, 1984; Vellutino, 1979) parten de la idea de que la lectura tiene una estrecha relación con el lenguaje oral y demuestran que existen ciertas variables que están muy relacionadas con el éxito en la lectura, como son la competencia lingüística, tener conocimiento de las funciones de la lectura, entender la relación entre lenguaje oral y escrito, el entrenamiento en habilidades metalingüísticas y la capacidad para segmentar las palabras en sus diferentes unidades.

Se considera que aprender a leer consiste en desarrollar una vía de acceso a los conocimientos lingüísticos a partir de la representación escrita de la lengua (Alegría y Morais, 1989). Son, por tanto, los mecanismos que permiten establecer el contacto entre lo escrito y las competencias lingüísticas del individuo lo que debe ser explicado en el estudio de la adquisición de la habilidad lectora, desde un planteamiento psicológico (Carrillo y Marín, 1996). Por consiguiente, hablar sobre la lengua escrita desde el enfoque psicolingüístico es hablar de su relación con el lenguaje oral, percibiéndose el estudio del lenguaje es-

crito como un proceso de construcción sociocultural que se realiza a partir de experiencias lingüísticas y metalingüísticas (Arnaiz, Castejón, y Ruiz, 2002).

*Cuarta etapa: “Importancia de las habilidades relacionadas con el inicio de la lectura”*

Finalmente, en las últimas investigaciones sobre la temática se observa una tendencia: sin dejar de lado el enfoque psicolingüístico, se vuelve a dar gran importancia a la intervención temprana, surgiendo conceptos como “preparación a la lectura” o “alfabetización emergente”. Autores como Foorman, Breier, y Fletcher (2003) demuestran la importancia de enseñar lo antes posible la lectura, o como Al Otaiba y Fuchs (2002) que plantean que el objetivo de la educación preescolar es proponer experiencias que hagan de la lectura un proceso automático y facilitar el desarrollo de los sistemas neuronales responsables de leer con fluidez. D’Arcangelo (2003) concluye que el momento oportuno para empezar el aprendizaje de la lectura es Educación Infantil, de los 4 a los 6 años. En la misma línea encontramos el trabajo de Florez-Romero y Arias-Velandia (2009).

Desde este punto de vista, el enfoque psicolingüístico sigue estando presente y para todos estos autores es importante desarrollar un buen nivel de lenguaje y promover la sensibilidad al sonido, por ejemplo con la rima y la aliteración, e incluir en la programación de la lectura algunos requisitos previos, como el conocimiento fonológico, antes de introducir las tareas propias de la lecto-escritura. Se considera fundamental identificar tempranamente a los estudiantes que pudieran tener problemas en el acceso a la lectura como forma de prevenir el fracaso lector.

De esta forma, en la actualidad se confirma el abandono del concepto de “madurez lectora”, ya que este término parece implicar que el aprendizaje de la lectura aparece de manera “natural” cuando la persona está preparada o “madura” para adquirirla, cuando lo que ha quedado demostrado es que el aprendizaje de la lectura requiere de una instrucción sistemática e intencional. Así, en este momento la investigación se dirige más bien a determi-

nar las variables predictoras del éxito en el aprendizaje de la lectura, más que a determinar antecedentes madurativos.

¿Cuál es el momento idóneo para iniciarse en la lectura?

Aunque el concepto de “madurez lectora” actualmente está en desuso, el interés por saber cuál es el momento en que los alumnos están preparados para afrontar con éxito el aprendizaje de la lectura sigue estando enormemente presente. Este interés se debe principalmente a la necesidad de responder a la cuestión “¿cuándo debemos enseñar a leer a un niño?” o lo que es lo mismo “¿cuál es el mejor momento para iniciar la enseñanza de la lectura?” y por tanto “¿qué requisitos debe reunir el niño para afrontar esta tarea con éxito?” (Gallego, 2006).

En este sentido se pueden plantear dos posturas contrapuestas sobre el momento idóneo de adquisición de la lectura: por una parte considerar que hay que esperar a que el niño esté preparado para leer (con un suficiente nivel de maduración biológica), y por otra animar a que el contacto con la lectura ocurra lo más tempranamente posible.

En la primera concepción se parte de la idea de que no es conveniente considerar la aptitud para aprender a leer como algo independiente de las características psicológicas y biológicas del niño. Los defensores de esta postura de “madurez lectora” opinan que no se debería considerar la enseñanza de la lecto-escritura como algo ajeno a la expresión de otros aprendizajes necesarios para el desarrollo global del niño. Son varios los autores que atribuyen consecuencias negativas al hecho de comenzar a leer antes de estar preparado: enseñar a leer demasiado pronto puede provocar ansiedad ante esta tarea y esto desembocar en falta de motivación e incluso rechazo por la lectura. Además, esta ansiedad puede llegar a generalizarse a otras actividades y aprendizajes. Al enseñar a leer se debe tener en cuenta la exigente preparación que el proceso requiere para lograr el éxito final, puesto que en caso contrario puede originarse fallos de diferentes

tipos y problemas asociados (Molina, 1988; Muchielli, 1985; Nieto, 1975).

Por otra parte se encuentra la perspectiva contraria, la que considera que no existe un momento óptimo en el aprendizaje de la lectura y que se puede dar un aprendizaje “precoz” de la misma, entendiendo “precoz” como previo a una madurez cognitiva básica, el periodo de dos a cuatro años. Lebrero y Lebrero (1995), recogen las principales justificaciones neurobiológicas a esta postura: el cerebro es más receptivo a los dos años que a los seis; el cerebro tiene muchas zonas sin potenciar y que con estimulación pueden desarrollarse al máximo; esta estimulación moviliza los circuitos nerviosos y desarrolla al niño; cualquier niño puede adquirir habilidades mediante la experiencia y la repetición; la estimulación precoz es positiva en todos los ámbitos posibles y todo se puede enseñar en cualquier etapa del desarrollo (Bruner 1968, Doman 1978).

Se trata de una posición extrema en la que algunos autores llegan a afirmar que, debido a la curiosidad natural de los niños, están preparados para extraer información de la página impresa tan pronto como tienen oportunidad de mirar cualquier libro y escuchar leer a alguien. Es este sentido, los criterios más importantes relacionados con la preparación a la lectura son el interés del niño y la disponibilidad de modelos y materiales de lectura (Baghban, 1990; Cohen, 1982). Más recientemente autores como Alegría (2006) también defienden un inicio temprano de la lectura. Los recursos de orden superior necesarios para comprender un texto se desarrollan leyendo, por lo que lo importante es la posesión cuanto antes del código alfabético que permita leer al niño de forma autónoma, que mejore el funcionamiento del sistema de procesamiento de las palabras y que enriquezca los conocimientos lingüísticos y generales del lector (Stanovich, 1986).

Desde nuestro punto de vista ambas posturas, aunque contrapuestas, pueden llegar a encontrarse. El peligro está tanto en esperar como en forzar el aprendizaje. No es conveniente esperar cuando el niño ya tiene adquirida la capacidad de aprender a leer. Posponer

la experiencia de la lectura tiene efectos a largo plazo sobre el nivel y las capacidades lectoras que el niño desarrollará en el futuro (Cohen, 1982). Del mismo modo, si se fuerza y se plantea demasiado pronto la adquisición de la lectura, dificultaremos su adquisición, afectará a la autoestima y expectativas del niño y generará en definitiva una actitud de rechazo hacia este tipo de actividades (Muchielli, 1985). Por tanto, debería buscarse el momento óptimo en que el aprendizaje se adquiera eficientemente, lo más temprano posible para cada individuo. En este sentido, es fundamental que el niño antes de iniciarse en la lectura, haya adquirido las habilidades básicas que le predisponga a un aprendizaje exitoso. Todo ello sin dejar de considerar que cuanto antes se dé este aprendizaje mejor será para el desarrollo posterior del niño, siendo conveniente actuar de forma temprana cuando el cerebro es más plástico.

Asegurarse de que todos los niños que se inician en la lectura estén preparados y dispongan de esas habilidades que facilitan el éxito lector, es también facilitar que los niños accedan al conocimiento de la lengua escrita en condiciones de equidad (Ferreiro, 2002). Una garantía del acceso en igualdad de condiciones al aprendizaje de la lectura es la intervención temprana en el fortalecimiento de las habilidades relacionadas con el aprendizaje inicial de la lectura antes de que el cerebro cierre sus periodos críticos de maduración (Pinker, 2001).

#### *Tendencia actual en la enseñanza de la lectura*

Aunque no existen razones de tipo psicológico o de desarrollo para posponer el aprendizaje de la lectura hasta los seis años, la revisión de la investigación actual permite concluir que deben cumplirse unos prerrequisitos, unas condiciones previas, normalmente ligadas a la maduración neurológica y por tanto a la edad (Florez-Romero y Arias-Velandia, 2009; Gallego, 2006; Pinker, 2001; Scarborough, 2002; Slavin y Cheung, 2003). Estos requisitos o factores necesarios para el aprendizaje de la lectura se pueden considerar como “predictores” o

“precursores” y se refieren a ciertas características mesurables de un niño que van asociadas a un determinado desarrollo del aprendizaje del lenguaje oral y escrito. De esta forma la lectura hábil y fluida tiene varios antecedentes que contribuyen al éxito en su aprendizaje, tanto en la comprensión como en la decodificación (Scarborough, 2002). Debemos tener en cuenta que no es lo mismo hablar de predictores o precursores, que de causas del éxito o fracaso lector. Los predictores correlacionan simplemente con la lectura. Por tanto un déficit en un predictor no indica inevitablemente problemas de lectura, pero sí se puede interpretar como una condición asociada a dificultades en ésta, que por tanto habrá que tener en consideración.

Definir los precursores y facilitadores tempranos de la lectura va a permitir conocer su mecanismo de adquisición y así ayudar a identificar a los niños que presentan retrasos o déficits y que por tanto necesitarán de una intervención temprana que prevenga de futuras dificultades lectoras (Beltrán, López, y Rodríguez, 2006). Así, se puede encontrar entre los investigadores de la lectura un gran interés por determinar qué factores son los que afectan específicamente a la habilidad lectora, distinguiéndolos de aquellos otros que afectan de forma más generalizada a los aprendizajes escolares.

Son varios los trabajos que han intentado recopilar todas estas investigaciones, y han intentado determinar los principales predictores y precursores relacionados con la lectura (Beltrán *et al.*, 2006; Gallego, 2006; Greenfield, Storch, y Fischel, 2005; Mason y Stewart, 1990; Scarborough, 2002; Sénéchal, LeFevre, Smith-Chant, y Colton, 2001; Shatil y Share, 2003; Whitehurst y Lonigan, 1998) (ver Tabla 1).

Aunque hay similitudes entre las diferentes recopilaciones, no existe una única visión y cada autor plantea una serie de facilitadores. Lo que ha quedado suficientemente demostrado es que no existe un solo camino para convertir al niño en un lector competente. El alumno llega a dominar la lectura porque es capaz de utilizar integradamente diferentes estrategias que se han demostrado útiles (Florez-Romero y Arias-Velandia, 2009).

Tabla 1. Principales habilidades relacionadas con el desarrollo de inicial de la lectura en diferentes investigaciones

<i>Conocimientos previos a la lectura</i> <i>Scarborough (2002)</i>	<i>Predictores y habilidades facilitadoras de la lectura</i> <i>Gallego (2006)</i>	<i>Precursores tempranos de la lectura</i> <i>Beltrán et al. (2006)</i>
<i>Conocimientos que incrementan la automatización</i> 1. Conciencia fonológica. 2. Principio alfabético.	<i>Predictores de la lectura</i> 1. Conocimiento fonológico. 2. Conocimiento alfabético. 3. Velocidad de denominación.	<i>Predictores biológicos</i> 1. Ausencia de deficiencias visuales. 2. Ausencia de problemas de audición. 3. Ausencia de dificultades tempranas en el lenguaje. 4. Ausencia de déficit de atención.
<i>Conocimientos que incrementan la comprensión de la lectura</i> 1. Conocimiento del mundo. 2. Vocabulario. 3. Sintaxis, semántica y pragmática). 4. Razonamiento verbal. 5. Conocimiento del contexto de la cultura escrita.	<i>Habilidades facilitadoras</i> 1. Lenguaje oral: comprensión oral, léxico auditivo, discriminación auditiva. 2. Nivel cognitivo suficiente. 3. Desarrollo memoria (operativa y semántica). 4. Habilidades perceptivas y motrices: atención sostenida, discriminación visual, control óculo-manual. 5. Aspectos motivacionales y actitudinales. 6. Variables sociales (familia, entorno inmediato).	<i>Precursores tempranos</i> 1. Conciencia fonológica. 2. Rapidez para nombrar estímulos en serie. 3. Vocabulario. 4. Repetición de frases e historias. 5. Factores sociales y ambientales.

Con el fin de aunar criterios y verificar los datos de otros autores, se ha realizado una exhaustiva revisión bibliográfica de los trabajos publicados sobre los precursores o facilitadores de la lectura dentro los últimos veinticinco años en las principales bases bibliográficas relacionadas con la Educación y la Psicología (Eric y PsycINFO). La revisión se ha realizado sobre estudios correlacionales que valoran la relación entre el factor seleccionado y el rendimiento lector. En estos estudios, el principal determinante es la fuerza de la asociación encontrada -la correlación estadística encontrada-. De esta forma, cuanto más alta es la correlación, más fuerte es la probabilidad de que ese factor prediga el rendimiento lector de los niños. A partir de esta selección, se realizó un análisis cualitativo de los mismos. De esta forma el análisis pormenorizado de las investigaciones corrobora que la lectura es un fenómeno en el que interviene la acción conjunta de varios procesos, quedando demostrado en todos los

estudios analizados los que se citan a continuación: *conocimiento fonológico, conocimiento alfabético, velocidad de denominación, conocimiento metalingüístico, habilidades lingüísticas y ciertos procesos cognitivos, como memoria y atención* -para una justificación detallada de los predictores seleccionados se puede consultar el artículo de Sellés (2006)-. Puesto que son varios los facilitadores de la lectura, es importante desarrollar modelos que eliminen el sesgo de considerar de forma unitaria la influencia de estos factores.

Propuesta actual: evaluación e intervención en las habilidades relacionadas con el inicio de la lectura

En general, la mayoría de los niños aprenden a leer de forma sencilla y eficaz una vez expuestos a una instrucción adecuada (Anbar, 1986; Backman, 1983; Bissex, 1980; Jackson, 1991; Jackson, Donaldson, y Cleland,

1988). Sin embargo, también existe un número de niños que presentan dificultades y que a los 4, 5, o incluso a los 6 años, pueden no estar preparados para iniciarse en la lectura (Wasik y Bond, 2004). En este sentido, es evidente que se necesita ser capaz de detectar las peculiaridades individuales respecto a la preparación lectora de los niños antes de iniciar el proceso de enseñanza. Pese a la importancia de detectar y prevenir posibles déficits en la enseñanza de la lectura, existe una carencia importante de instrumentos orientados a evaluar las capacidades prelectoras de los niños en español.

#### *Batería de inicio a la lectura (BIL 3-6)*

A partir de este planteamiento, se ha elaborado una batería de pruebas, *Batería de Inicio a la lectura, BIL 3-6* (Sellés, Martínez, Vidal-Abarca, y Gilabert, 2008) que puede permitir conocer si un niño tiene las capacidades básicas suficientes para aprender a leer y, por lo tanto, determinar si está en el momento adecuado. Por otra parte esta batería puede ayudar a identificar entre los niños prelectores aquellos que corren más riesgo de fracasar en el aprendizaje de la lecto-escritura y en los que no sería adecuada una enseñanza excesivamente precoz de la misma, sino más bien al contrario deberían ser candidatos a recibir una intervención estimuladora encaminada a prevenir posibles dificultades.

Además, la detección temprana de dificultades también puede ser la base de un pre-entrenamiento que facilite el éxito en este tipo de tareas. Crear una prueba que indique si un niño se encuentra en el momento adecuado de adquisición de la lectura es una información importante, pero no suficiente; cualquier prueba de este tipo debe aportar además información sobre qué áreas están afectadas y deberían ser estimuladas para mejorar la futura adquisición de la lecto-escritura.

Las habilidades que evalúa la BIL 3-6 son el *Conocimiento Fonológico*, mediante las pruebas de *Rima*, *Contar Palabras*, *Contar Sílabas*, *Aislar sílabas y Fonemas (principio de palabra)* y *Omisión de Sílabas*; el *Conocimiento Alfabético*, mediante una prueba so-

bre el conocimiento del nombre de las letras; el *Conocimiento Metalingüístico sobre la Lectura*, con las pruebas de *Reconocer Palabras*, *Reconocer Frases y Funciones de la Lectura*; las *Habilidades Lingüísticas*, mediante las pruebas de *Vocabulario*, *Articulación*, *Conceptos Básicos y Estructuras Gramaticales*, y por último ciertos *Procesos Cognitivos* con las pruebas *Memoria Secuencial Auditiva y Percepción*.

La inclusión de cada una de estas pruebas y subpruebas vino determinada por el análisis de las investigaciones realizadas sobre el tema. Pese a las evidencias encontradas, se era consciente de que una batería dirigida a niños de Educación Infantil no podía evaluar de forma exhaustiva cada uno de los predictores detectados, ya que aumentaría las sesiones y costes de aplicación. Así, se decidió probar una a una estas habilidades para que la batería final tuviera una selección de aquellas tareas que resultasen más eficaces y significativas en la población de estudio. Por otra parte, en el diseño de la batería no se consideró la habilidad “velocidad de denominación” porque requeriría un soporte informático.

En cuanto a la fiabilidad de la prueba, el *Alpha de Cronbach* obtenido por las diferentes pruebas que componen la BIL indica que la práctica totalidad de las escalas utilizadas tienen una alta consistencia interna, pese a que muchas de las pruebas tenían un reducido número de ítems. Las puntuaciones en este índice oscilan de la prueba con mayor consistencia interna, *Conocimiento Alfabético* con un coeficiente de 0.97, a la que muestra una menor consistencia, *Estructuras Gramaticales* con un coeficiente de 0.54. Además todas las pruebas de la Batería tienen una distribución normal, con índices de asimetría y curtosis cercanos a 0. Por tanto, los análisis de los índices descriptivos de las pruebas de la BIL indican una distribución ajustada de los datos y altos índices de fiabilidad. Con referencia a la validez de la prueba, podemos afirmar que la BIL posee una alta *Validez de Contenido*. La creación de la batería se apoyó en una fuerte fundamentación teórica, tanto de los constructos evaluados, como de la metodología de evaluación utilizada. La elaboración, análisis

y selección de pruebas e ítems de la batería está basada en una exhaustiva revisión de constructos relacionados con la lecto-escritura y en pruebas de evaluación relacionadas con esos constructos, sin olvidar las pruebas específicamente dedicadas a evaluar la “madurez lectora”. Para una descripción detallada de la prueba y de los subtests, así como información sobre su baremación, criterios de fiabilidad y validez, se puede consultar el trabajo de Sellés, Martínez, y Vidal-Abarca (2010).

Las investigaciones han demostrado (Al Otaiba y Fuchs, 2002; Flórez-Romero *et al.*, 2009; Vellutino *et al.*, 1996) que la intervención en ciertos factores implicados en la madurez lectora pueden mejorar su adquisición. De esta forma, la batería puede también ayudar a determinar en qué áreas se debe intervenir para mejorar esta adquisición. Se ha demostrado la importancia y la eficacia de una intervención preparadora temprana y si se retrasa esta intervención probablemente no sólo tendrán apuros en los resultados académicos posteriores, sino que también pueden hacer peligrar las aspiraciones futuras de los niños. En los estudios comparativos realizados con niños de Educación Infantil que han recibido este tipo de entrenamiento frente a otros que no han recibido ninguna estimulación específica, se ha demostrado a través de pruebas de lectura realizadas años después, que esta estimulación, especialmente la relacionada con tareas de decodificación más que de comprensión, correlaciona positivamente con el éxito lector posterior (Hammill y McNutt, 1980; Scarborough, 1998). Los niños que llegar al primer grado de educación básica sin experiencias que son requisitos para aprender a leer de manera eficiente, demuestran logros iniciales más bajos que sus pares cuyos antecedentes han sido ricos (Cuervo y Flórez, 2004).

Las baterías de evaluación que consisten en medidas múltiples están llegando a ser bastante exactas y pueden ser muy útiles para identificar a los niños que tienen riesgo de sufrir problemas de lectura. Del mismo modo, para diseñar programas de instrucción y aumentar la eficacia de la misma es importante combinar varios factores, (Foorman, Chen, Carlson,

Moats, y Francis, 2003). Estos autores demuestran que la instrucción en conocimiento fonológico es más eficaz cuando a los niños también se les enseña cómo usar las letras para representar los fonemas, coincidiendo con los resultados de otras investigaciones (Ehri *et al.*, 2001). En esta misma línea se encuentra el trabajo de Flórez-Romero, Restrepo, y Schwanenflugel (2009), en el que se ha demostrado que las estrategias de intervención que combinan distintas prácticas (lectura compartida, conocimiento de las letras, formación de ambientes alfabéticos significativos, fortalecimiento de los vínculos afectivos, aprendizaje de vocabulario nuevo, conciencia fonológica y trabajo en grupos pequeños), tiene mayores efectos en el aprendizaje de la lectura.

#### Propuestas futuras

Esta revisión se ha centrado en los factores individuales, pero no por ello se debe de dejar de considerar la importancia de la estimulación ambiental en la adquisición de la lectura. Muchos de los predictores mencionados están directamente relacionados con el contexto que rodea al niño. Por ejemplo, conocer la diversidad de funciones que tiene la lectura es mucho más sencillo si el niño está inmerso en un contexto en el que la lectura forma parte de su vida cotidiana y donde las personas que están a su lado interactúan frecuentemente con los libros o materiales escritos. Como se ha comentado a lo largo de este trabajo, esto producirá un aprendizaje significativo y el niño se sentirá motivado ya que entenderá cual es su función y comprenderá lo que le puede aportar.

Son varias las investigaciones que han demostrado que el ambiente en el hogar de los niños contribuye a su desarrollo lector, normalmente utilizando entrevistas con los padres antes de que los niños empezaran su aprendizaje de la lectura, para después medir la habilidad lectora de estos una vez adquirida (Bus, Van Ijzendoorn, y Pellegrini, 1995; Scarborough *et al.*, 1994; Tabors, Paez, y López, 2003). Se ha encontrado que en escuelas de estratos socioeconómicos bajos, los niños tienen rendimientos más bajos en tareas relacionadas con la lectura (Flórez-Romero y Arias-Velan-

dia, 2010). Las familias de entornos deprivados culturalmente suelen proporcionar menos ocasiones de interactuar verbalmente con los niños (Hart y Risley, 1995), pudiendo ser esto un factor muy relacionado con bajas puntuaciones en vocabulario, uno de los precursores

de la habilidad lectora. Por tanto, aunque las variables individuales son fundamentales como predictoras del éxito lector, también habrá que fomentar un ambiente estimulante y motivador que genere actitudes positivas hacia la lectura y su aprendizaje.

### Referencias

- Al Otaiba, S., y Fuchs, D. (2002). Characteristics of children who are unresponsive to early literacy intervention: a review of the literature. *Remedial and Special Education*, 23(5), 300.
- Alegría, J. Pignot, E., y Morais, J. (1982). Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory & Cognition*, 10, 451-456.
- Alegría, J. (1984). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades. *Infancia y aprendizaje*, 29, 79-94.
- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades, 20 años después. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 93-111.
- Anbar, A. (1986). Reading acquisition of preschool children without systematic instruction. *Early Childhood Research Quarterly* 1, 69-83.
- Arnaiz, P., Castejón, J. L., y Ruiz, S. (2002). Influencia de un programa de desarrollo de las habilidades psicolingüísticas en el acceso a la lecto-escritura. *Revista de Investigación Educativa*, 20, 189-208.
- Backman, J. (1983). Psycholinguistic skills and reading acquisition: a look at early readers. *Reading Research Quarterly*, 18, 446-479.
- Baghban, M. (1990). *La adquisición precoz de la lectura y la escritura (de 0 a 3 años)*. Madrid: Aprendizaje-Visor.
- Beltrán J., López Escribano, C., y Rodríguez E. (2006). Precursores tempranos de la lectura: Educación Infantil y primer curso de Primaria. En B. Gallardo, C. Hernández, y V. Moreno (Eds.), *Lingüística clínica y neuropsicología cognitiva*. Actas del primer congreso nacional de lingüística clínica. Valencia. Vol 2: Lingüística y Evaluación del Lenguaje.
- Benvenuty, J. (1982). *Una revisión del concepto de dislexia como síndrome. Incidencia de las variables extrasujeto en los trastornos del aprendizaje de la lengua escrita*. Cadiz: ICE Universidad de Cádiz.
- Bereiter, C., y Engelmann, S. (1977). *Enseñanza especial preescolar*. Barcelona: Fontanella.
- Bissex, G. (1980). *Gnys at wrk: a child learns to write and read*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1968). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Buisán, C. (1985). *Los factores de maduración en la adquisición del acto gráfico*. Universidad de Barcelona. Facultad de Pedagogía. Tesis Doctoral.
- Bus, A., Van Ijzendoorn, M. H., y Pellegrini, A. D. (1995). Joint book reading makes for success in learning: A Meta-Analysis on Intergenerational Transmission of Literacy. *Review of Educational Research*, 65, 1-21.
- Carrillo, M. S., y Marín, J. (1996). *Desarrollo metafonológico y adquisición de la lectura: un programa de entrenamiento*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Cide.
- Clay, M. M. (1992). *Becoming literate: the construction of inner control*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Cohen, R. (1982). *Aprendizaje precoz de la lectura. ¿A los 6 años es ya demasiado tarde?* Madrid: Cancel.
- Cohen, R., y Gilbert, H. (1986). *Decouvert et apprentissage du langage écrit avant six ans*. Paris: P. UF.
- Cuervo, C., y Flórez, R. (2004). El lenguaje en la educación. En R. Flórez (Eds.), *El lenguaje en la educación. Una perspectiva fonaudiológica*, (pp.13-26). Bogotá: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.
- D' Arcangelo, M. (2003). On the mind of a child: a conversation with sally shaywitz. *Educational Leadership*, 60(7), 6-10.
- Dechant, E. (1991). *Understanding and teaching reading: an interactive model*. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Doman, G. (1978). *Como enseñar a leer a su bebé*. Madrid: Aguilar.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z., y Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 250-287.
- Ellis, N. (1981). Visual and name coding in dyslexic children. *Psychological Research*, 43, 201-218.

- Ferreiro, E. (2002). Acerca de las no previstas pero lamentables consecuencias de pensar en la lectura y olvidar la escritura cuando se pretende formar al lector. *Lecturas sobre lectura*, 1, 28-38.
- Filho, L. (1960). *Test ABC de verificación de la madurez necesaria para el aprendizaje de la lectura y escritura*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Flórez-Romero, R., y Arias-Velandia, N. (2009). Evaluación de conocimientos previos del aprendizaje inicial de la lectura. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2(4), 329-344.
- Florez R., Restrepo, M. A., y Schwanenflugel, P. (2009). Promoción del alfabetismo inicial y prevención de las dificultades en lectura: una experiencia pedagógica en el aula de preescolar. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 27(1), 79-96.
- Foorman, B., Fletcher, J., Francis, D., Carlson, C., Chen, D., Mouzaki, A., Schatschneider, C., Wristers, K., y Taylor, R. (1998). *Texas Primary Reading Inventory*. Texas: Texas Education Agency and the University of Texas System.
- Foorman, B., Chen, D., Carlson, C., Moats, L., Francis, D., y Fletcher, J. M. (2003). The necessity of the alphabetic principle to phonemic awareness instruction. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 289-324.
- Gallego, C. (2006). *Los prerrequisitos lectores*. Morelia (México): Congreso Internacional de Lectoescritura.
- Gesell, A. L. (1940). *The first five years of life*. New York: Harper & Bros.
- Gough, P. B., y Tunmer, W.E. (1986). Decoding, Reading and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10.
- Greenfield, E., Storch, S., y Fischel, J. E. (2005). Predicting improvement after first-grade reading difficulties. The effects of oral language, emergent literacy, and behavior skills. *Developmental Psychology* 41(1), 225-234.
- Hammill, D. D., y McNutt, G. (1980). Language Abilities and Reading: A Review of the Literature on Their Relationship. *Elementary School Journal* 80(5), 269-277.
- Huerta, E., y Matamala, A. (1989). Diagnóstico y tratamiento de los retrasos en lecto-escritura. Descripción psicométrica de un grupo de niños desde la práctica clínica. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 3(4), 113-128.
- Inizan, A. (1976). *Cuándo enseñar a leer. Bateria predictiva*. Madrid: Pablo Del Rio.
- Jackson, N. E. (1991). Precocious reading of English: origin, structure and predictive significance. En A. J. Tannenbaum y P. Klein (Eds), *To Be Young And Gifted*. Norwood, NJ: Ablex.
- Jackson, N. E., Donaldson, G. W., y Cleland, L. N. (1988). The structure of precocious reading ability. *Journal of Educational Psychology*, 80, 234-243.
- Jiménez, J. E., y Artiles, C. (1990). Factores predictivos del éxito en el aprendizaje de la lecto-escritura. *Infancia y Aprendizaje*, 49, 21-36.
- Jolibert, J. (1984). *Former des enfants lecteurs*. París: Hachette Classiques.
- Lebrero, M. P., y Lebrero, M. T. (1995). *Fundamentación teórica y enseñanza de la lectura y escritura. Aproximación al lenguaje escrito y evaluación de materiales*. Madrid: UNED.
- Liberman, I. Y. (1977). Phonetic segmentation and recoding in the beginning reader. En A. S. Reber, y D. L. Scarborough (Eds.), *Toward a psychology of reading. The Preceding of Cuny Conference*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Machuca, M. (1995). Lateralidad hemisférica y dominios lecto-escritores. La hipótesis de Orton revisada. Facultad de Educación. Universidad de Granada. Tesis Doctoral.
- Mason, J., y Stewart, J. P. (1990). Emergent literacy assessment for instructional use in kindergarten. In L.M Morrow And J.K. Smith (Eds.), *Assesment for Instruction In Early Literacy* (pp.155-175), Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Molina, S. (1988). *BADIMALE, Bateria Diagnóstica de la madurez Lectora*. Madrid: CEPE.
- Moore, O. K., y Burns, L. (1973). *A Clarifying Environment Approach to Creativity*. Pittsburgh: Responsive Environments Foundation, Inc.
- Muchielli, R., y Bourgier, A. (1985). *La dislexia. Causas, diagnóstico y reeducación*, Madrid: Cincel.
- Nieto, M. (1975). *El niño disléxico*. México: La Prensa Médica.
- Pinker, S. (2001). Language Acquisition. En L. Gleitman, D. Osherson, y M. Liberman (Eds), *An Invitation To Cognitive Science, 1: Language*, (pp.1-41). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Rozin, P., Poritsky, S., y Sotsky, R. (1971). American children with reading problems can easily learn to read English represented by Chinese characters. *Science*, 171, 1264-1267.
- Scarborough, H. S. (1998). Early identification of children at risk for reading disabilities: phonological awareness and some other promising predictors. En B. K. Shapiro, P. J. Accardo, y A. J. Capute, (Eds), *In specific reading disability: a view of the spectrum*, (pp. 77-121). Timonium, Md: York Press.
- Scarborough, H. S. (2002). Connecting early language and literacy to later reading disabilities:

- evidence, theory and practice. En S. B. Neuman, y D. K. Dickinson (Eds), *Handbook for Research in Early Literacy*. New York: Guilford Press.
- Sebastian, E., y Maldonado, A. (1984). *La capacidad de segmentación en relación con el aprendizaje de la lectura*. Proyecto del XI Plan Nacional de Investigación Educativa de la Red IN-CIE-ICES.
- Sellés, P. (2006). Estado actual de la evaluación de los predictores y de las habilidades relacionadas con el desarrollo inicial de la lectura. *Aula Abierta*, 88, 53-71.
- Sellés, P., Martínez, T., Vidal-Abarca, E., y Gilabert, R. (2008). *BIL 3-6. Bateria de Inicio a la lectura*. Madrid: ICCE, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Sellés, P., Martínez, T., Vidal-Abarca, E. (2010). Bateria de Inicio a la lectura: Diseño y características psicométricas. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 2, 137-160.
- Sénechal, M., Lefevre, J., Smith-Chant, B., y Colton, K. (2001). On refining theoretical models of emergent literacy. The role of empirical evidence. *Journal of School Psychology*, 39(5), 439-460.
- Shatil, E., y Share, D. (2003). Cognitive antecedents of early reading ability: a test of the modularity hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 86, 1-31.
- Slavin, R. E., y Cheung, A. (2003). *Effective Reading Programs for English Language Learners: a Best-Evidence Synthesis*. Center for Research on the Education of Students Placed at Risk: CRESPAR/Johns Hopkins University.
- Snow, C., Burns, S., y Griffin, P. (1998). *Preventing Reading Difficulties in Young Children*. Washington D.C: National Academy Press.
- Stanovich, K. (1986). Individual differences in the cognitive processes of reading: i. word decoding. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 485-493.
- Tabors, P., Paez, M., y López, L. (2003). Dual language abilities of bilingual four-year olds: initial findings from the early childhood study of language and literacy development of spanish-speaking children. *Nabe Journal of Research and Practice*, 30, 70-91.
- Vellutino, F. (1979). *Dyslexia: theory and research*. Madrid: Alianza Psicología.
- Vellutino, F. (1981). *Dislexia. Investigación y ciencia*, 128, 12-20.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Sipay, E. R., Small, S. G., Pratt, A., y Chen, R. (1996). Cognitive profiles of difficult to remediate and readily remediated poor readers: early intervention as a vehicle for distinguishing between cognitive and experimental deficits as basic causes of specific reading disability. *Journal of Educational Psychology*, 88, 601-638.
- Wasik, B. A., y Bond, M. A. (2004). Beyond the Pages of a Book: Interactive Book Reading and Language Development in Preschool Classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 93, 243-250
- Whitehurst, G. J., y Lonigan, J. E. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 24, 552-559.



# Morphological awareness intervention: does severity play a role in spelling/reading improvement?

Marie-Catherine St-Pierre & Julie-Frédérique Dubé  
Université Laval (Canada)

Children with written language difficulties are characterized by low morphological awareness (MA) skills. Intervention studies show significant improvement in reading/spelling skills following MA training. However, no data are available on the effect of this intervention when taking into account the degree of severity of the children's difficulties. Objective: To document MA intervention's impacts on reading/writing skills based on the severity of the difficulties experienced by second grade French-speaking children. Thirty-seven children participated in this randomized intervention study with pre/post intervention measures. Children were classified in two groups according to the severity of their difficulties at T1. Significant improvement in standardized tests of reading/spelling and learning retention were found, especially for children with severe difficulties. An overall improvement was obtained for 75% of the children with a "severe" profile with an improvement to a "mild-to-moderate" profile immediately and six months after the end of the intervention. These results highlight the importance of intervening as early as 2nd grade and of targeting MA in children with reading/spelling difficulties to maximize their literacy acquisition.

*Keywords:* Intervention, morphological awareness, spelling, written language difficulties, severity.

*Intervención sobre la conciencia morfológica: ¿incide la severidad en la mejora de la ortografía/lectura?* Los niños con dificultades en el lenguaje escrito se caracterizan por un déficit en las habilidades de conciencia morfológica. Los estudios sobre intervención muestran una mejora significativa en las habilidades de lectura/ortografía después del entrenamiento en conciencia morfológica. Sin embargo, no hay datos disponibles sobre el efecto de esta intervención si se tiene en cuenta el grado de severidad de las dificultades de los niños. Objetivo: Analizar el impacto que la intervención en la conciencia morfológica tiene sobre la lectura / escritura, teniendo en cuenta la gravedad de las dificultades experimentadas por los niños de segundo grado de habla francesa evaluados. Treinta y siete niños y niñas participaron en este estudio de intervención aleatorizado, con evaluaciones pre / post. Los niños fueron clasificados en dos grupos de acuerdo a la gravedad de sus dificultades en T1. Se obtuvo una mejora significativa en pruebas estandarizadas de lectura / ortografía y de retención de aprendizajes, sobre todo en los niños con dificultades graves. Se observó una mejora generalizada en el 75% de los niños con un perfil "severo" con una mejora de "leve a moderada" inmediatamente y seis meses después del final de la intervención. Estos resultados resaltan la importancia de intervenir en cursos tan tempranos como 2º grado y de centrarse en la conciencia morfológica en niños con problemas de lectura / ortografía para maximizar su adquisición de la lectura y la escritura.

*Palabras clave:* Intervención, conciencia morfológica, ortografía, dificultades del lenguaje escrito, gravedad.

Five to 17% of school-age children fail to develop written language skills corresponding to their age (Snowling, 2000). A child's strengths and weaknesses in oral language strongly modulate the magnitude and the

persistence of his/her difficulties in this area of learning. More specifically, morphological skills play a key role in learning to spell, and these difficulties significantly hinder the development of spelling. A targeted intervention of morphological awareness brings significant improvement in spelling. However, the gains have never been linked with the severity of the difficulties experienced by children.

It is well known that a phonological processing deficit (i.e., difficulties to analyse the sounds of words) hinders spelling set up and its automatized use. This deficit affects the development of morphological skills that play a role in the spelling learning process, especially after a few years of schooling (Carlisle, 2004). A child with low morphological awareness skills shows a limited knowledge of the internal structure of words and the relationship they have with each other within a sentence. He/she has difficulties to recognize the significant elements that compose a word and hardly uses this information orally and in the various areas of writing. Low morphological awareness (MA) skills, i.e. the ability to think about and voluntarily manipulate the smallest units that carry meaning in words (morphemes), characterize children with written language difficulties (Casalis & Louis-Alexandre, 2000). This has implications for the right use of inflectional markers (Joanisse, Manis, Keating, & Seidenberg, 2000), for instance, for gender agreement: "Le petit garçon" ("The little boy") vs. "La petitE fille" ("The little girl"); and derivational markers: "fille" (girl) vs. "filleTTE" ("little girl"). These difficulties hinder the literacy acquisition in languages like French, where morphology is encoded in spelling. This lack of knowledge of morphological markers subtly affects oral speech but causes very important difficulties in written language (Carlisle, 1987). Unless there is an intervention, these morphological difficulties and their impact on spelling skills persist beyond primary school (Nagy, Berninger, Abbott, Vaughan, & Vermeulen, 2003).

Since the use of morphological markers in spelling is a challenge for children with written language difficulties, an intervention specifically targeting these skills can help them meet the school's syllabus requirements. Studies on MA

intervention are still few and have an exploratory nature. However, intervention studies targeting MA have shown significant improvement in reading and spelling in children who received this training. It leads children to think about, analyze and voluntarily manipulate the morphological elements in a word. This intervention may be carried out in the classroom or take the form of a specialized training program. In both cases, intervention studies conducted since 2000 by St-Pierre (2009) show significant gains in word recognition and spelling skills in children with and without difficulties. The effects obtained are specific -an explicit work in the field of morphology is present immediately and particularly during the development of morphological abilities. These changes are not the result of a general effect of intervention (i.e., the Hawthorne effect), but are distinct from those obtained after training in phonological awareness (Casalis & Colé, 2009).

Although studies on MA became more frequent in the past decade, the information currently available on the nature of morphological difficulties and their relation with spelling in children with written language difficulties is insufficient, and its clinical implications remain unexplored. In fact, several aspects related to the child himself remain to be investigated in order to achieve a targeted MA training appropriate to the needs of children in difficulty in different languages and ages. Thus, the impact of training in MA among speakers of scripts/orthographies in which morphology is encoded in spelling, such as in a language like French where grammar agreement (flexional morphology) is particularly rich and complex, remains poorly documented.

In addition, several studies have documented the effects obtained with children with written language difficulties older than nine years of age. The impact of MA training to promote optimal learning to spell and prevent further problems in early schooling children (7-8 years) has only been slightly studied until now. Finally, apart from the general impact of a targeted intervention, no data are available on the evolution of the degree of severity of children's written language skills following an MA training. This could enable to show, from a

clinical standpoint, the effectiveness of this intervention and to highlight the characteristics of children who benefit most from this training through their response to intervention. Consequently, this could lead to more targeted interventions and activities to help children with written language difficulties from various professional fields such as speech language pathology, special education, and teaching.

*Objective:* This study documents the impact of a MA training on reading/writing skills based on the severity of the difficulties experienced by second grade French-speaking children. We hypothesize that the severity of difficulties in written language modulates the magnitude of improvement observed in children after the intervention. However, the absence of information on this regard (i.e., severity) prevents us from giving a direction to this hypothesis.

## Method

### *Participants*

A randomized intervention study was conducted. Thirty-seven children (25 boys) aged 7-8 years old who showed reading and spelling difficulties participated in the study. All participants were recruited from schools in the Quebec City area. All children were French-speaking; one child had repeated a school year, and no children had a documented history of language or neurological disorders. Finally, all participants attended second grade in regular schools. Informed consent for participation in this study was obtained from the parents of all participants prior to testing. This study received ethical approval from Laval University and the Institut de réadaptation en déficience physique de Québec. Children were first identified by their teacher. The difficulties were confirmed by standardized tests of word identification and spelling (performance below the 16th percentile rank). Forty-six children were initially recruited, but four were eliminated after testing because their performance placed them in the low average, three dropped out during training because of motivation or behavior problems, and two changed school before the end of the study. Out of the 39 children that started the study, 37 completed it.

### *Intervention*

Two MA training (flexive morphology) were offered to children. The first one dealt specifically with the handling of oral morphological agreement of words and its relation with spelling. It was an explicit training. The second training concerned morphology but dealt with the classification of words and spelling. This training was more implicit than the first one.

Both had exactly the same structure and used controlled stimuli in terms of morphology. Training included adjective and verb agreement (gender/number/tense). The children were randomly distributed to one of the two MA trainings. The intervention was conducted at school during ten weeks, with 2 to 3 40-minute periods a week and in groups of 3 to 6 children. Both trainings were conducted by the same speech language pathologist. None of the children had received professional services during the intervention.

### *Measures*

All children participated in a set of standardized and experimental tasks designed to assess written language (word recognition/spelling), metaphonological abilities, metamorphological abilities, and cognitive function. Tests were administered individually in a quiet room at the child's school and were conducted over two sessions, each one lasting about one hour for a total of two hours per child. The measurements were carried out three times: before training (T1-pre-intervention), immediately after training (T2-post-intervention), and 6 months after training (T3 - post-intervention).

*Standardized tests:* Written language was assessed with five subtests of the Belo (Georges & Pech-Georgel, 2006): regular and irregular word recognition (speed/accuracy), text comprehension (reading speed/accuracy; comprehension questions), single word spelling and word spelling in sentence context. A total of nine measures of written language were administered. Morphological abilities were assessed with a subtest of CELF<sup>CDNF</sup> - adaptation of CELF 4 (Semel, Wiig, & Wayne, 2003)-, and morphological and phonological awareness were assessed with experimental tasks (Roy,

2008; St-Pierre & Beland, 2010). Non verbal analogical reasoning was assessed with a subtest of the WASI (Wechsler, 1999).

**Baseline:** A spelling task and an oral sentence completion task (morphological awareness) composed of 40 simple sentences (S-V-C) were developed. The stimuli were selected according to the characteristics of the trained lexical categories and morphological markers. Half of the stimuli were practiced items during training while the other 20 were novel ones (but equivalent in terms of frequency, length, and phonological/morphological complexity).

Children who obtained a score below the 16th percentile rank in at least three of the nine reading measures at T1 were selected for this study. The children's teacher and parents corroborated the observed difficulties. Children were classified according to the severity of their difficulties in written language as measured at T1. Performance below the 5th percentile on standardized tests was considered as severe impairment (SI), while a score between the 6th and 16th percentile was considered as mild to moderate impairment (MI). In addition, an overall profile of performance in reading/spelling with results from more than five out of eight measures below the 5th percentile (accuracy and speed) was considered severe (SI;  $N=24$ ). Scores below the 5th percentile on four measures or less were classi-

fied as a mild to moderate impairment (MI;  $N=13$ ). The text comprehension measures were excluded here because mechanisms underlying this task were quite different from those of word recognition/spelling.

## Results

Given that the improvement achieved by children at the three times of measurement were similar in both interventions (St-Pierre, Dubé, Croteau, Bourque, & D-Plourde, 2012), the results of the 37 children were analyzed together. Friedman test shows that the severity of difficulties has changed significantly after training ( $\chi^2 = 36.857, p < .001$ ). Wilcoxon multiple comparisons analyses indicate that the severity decreased significantly immediately after intervention (T2) ( $Z = -4.583, p < .001$ ) and that it has remained stable after six months (T3) ( $Z = 1.732, p = .083$ ). This improvement was not the same for all children. It varied in severity according to their profile at T1. Figures 1 and 2 show the average performance as a function of severity.

Have showed in Figures 1 and 2, ANOVA analyses revealed that SI children showed significant improvement of their performance right after the training (T2), with learning retention in word recognition (accuracy and speed) and spelling (single word and sentence)

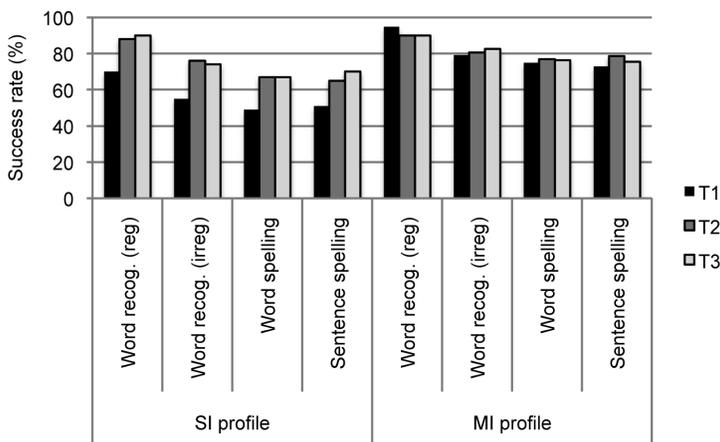


Figure 1. Average Performance (%) at T1 to T3 in written language tasks, as a function of severity.

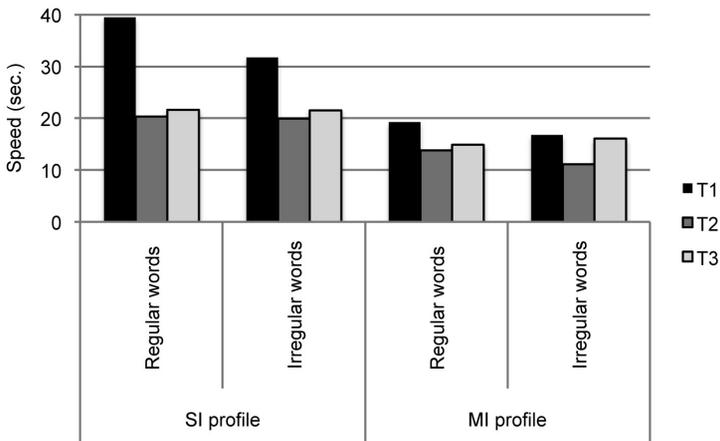


Figure 2. Average speed (seconds) at T1 to T3 in reading tasks, as a function of severity.

six months later (T3). That was not the case for MI children. This group showed a significant improvement of their performance in regular word recognition (speed and accuracy), regular word recognition (speed) and sentence spelling right after the training (T2), but only the improvement in irregular word recognition (speed) stayed significant six months later (T3) (see Table 1 for  $t$  and  $p$  values).

In addition, a Cochran's  $Q$  test was used to measure severity changes in frequencies (proportions) across time (number of children according to their complete profile before and after intervention). As showed in Figure 3, 24 out of 37 children had a SI profile at T1. Post-intervention (T2), three children remained with a SI profile while 21 progressed to a MI profile. Six months after intervention (T3), 31 chil-

Table 1. Comparison between performances in standardized tests, as a function of severity

TASKS		DEGRE OF IMPAIRMENT	
		SI	MI
Regular word recognition	Accuracy	T1/T2: $t_{(15)} = -5.406; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(15)} = -0.689; p = .502$ T1/T3: $t_{(15)} = -7.251; p < .001^{**}$	T1/T2: $t_{(15)} = 3.576; p = .003^*$ T2/T3 T2/T3: $t_{(15)} = 0.000; p = 1$ T1/T3: $t_{(15)} = 1.525; p = .144$
	Speed	T1/T2: $t_{(25)} = 8.272; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(25)} = 1.219; p = .234$ T1/T3: $t_{(25)} = 6.807; p < .001^{**}$	T1/T2: $t_{(10)} = -4.065; p = .002^*$ T2/T3: $t_{(10)} = -0.873; p = .403$ T1/T3: $t_{(10)} = 2.857; p = .017^*$
	Accuracy	T1/T2: $t_{(24)} = -12.338; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(24)} = -0.558; p = .582$ T1/T3: $t_{(24)} = -7.025; p < .001^{**}$	T1/T2: $t_{(11)} = -5.18; p = .615$ T2/T3: $t_{(11)} = 0.561; p = .586$ T1/T3: $t_{(11)} = -1.047; p = .318$
Irregular word recognition	Speed	T1/T2: $t_{(22)} = 6.123; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(22)} = -0.949; p = .353$ T1/T3: $t_{(22)} = 4.448; p < .001^{**}$	T1/T2: $t_{(12)} = 6.95; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(12)} = 2.912; p = .013$ T1/T3: $t_{(12)} = .364; p = .722$
	Word spelling	T1/T2: $t_{(19)} = -6.395; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(19)} = 1.453; p = .163$ T1/T3: $t_{(19)} = -7.935; p < .001^{**}$	T1/T2: $t_{(16)} = -0.838; p = .415$ T2/T3: $t_{(16)} = -0.148; p = .884$ T1/T3: $t_{(16)} = 0.566; p = .579$
	Sentence spelling	T1/T2: $t_{(8)} = -4.733; p < .001^{**}$ T2/T3: $t_{(8)} = 1.123; p = .294$ T1/T3: $t_{(8)} = -5.708; p < .001^{**}$	T1/T2: $t_{(27)} = -3.535; p = .001^*$ T2/T3: $t_{(27)} = 1.499; p = .146$ T1/T3: $t_{(27)} = -.981 p = .335$

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

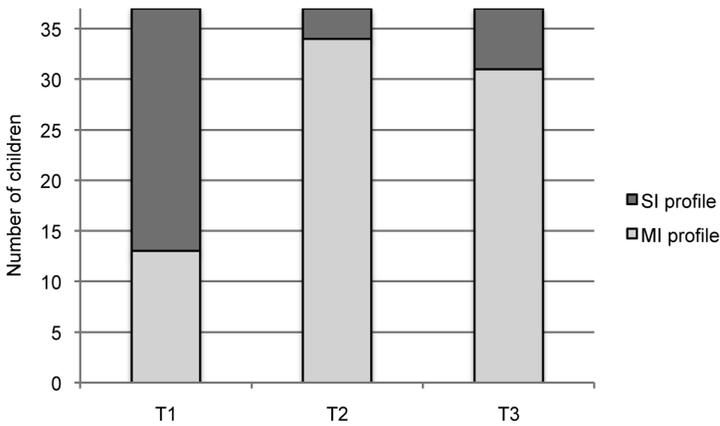


Figure 3. Number of children in each of the severity profiles as a function of time

dren still had a MI profile. The distribution of children according to the severity of their overall profile was significantly different among the three measurement times ( $Q = 29.059, p < .001$ ).

### Discussion

The aim of this study was to document the impact of morphological awareness training on reading/writing skills based on the severity of the difficulties experienced by second grade French-speaking children.

It appears that an intensive structured intervention focused on morphology allows for a significant improvement in reading and writing skills in children with written language difficulties. This improvement is evidenced by a reduction of severity after training as measured by standardized clinical tests. This reduction of variation from the norm is maintained six months after intervention and let us think that this training enabled children to make achievements that they continue to reinvest in their development and consolidation of written language. A closer analysis of this improvement emphasizes that the MA training is especially useful for children with severe difficulties in reading and writing. Although all children had gains in word recognition and spelling, the improvement was more salient

(i.e., in a greater number of tasks) in SI children compared to MI children with improvement to a “mild to moderate” profile.

Therefore, it seems appropriate to provide an intensive structured intervention focused on morphology to small groups, of children with highly significant written language difficulties. Even if this “pre-determined” intervention cannot be adapted to the particularities of every child, it allows to focus on the basic elements of word recognition and spelling that were underexploited or poorly consolidated for all of them. Children with less severe difficulties, and more heterogeneous profiles, seem to need more adapted intervention, adjustable to consider their strengths/weaknesses and their progress rather than a systematic application of a “wall to wall” program.

This 10-week intervention enabled 40% of the children to achieve the standard second grade level when their skills were measured immediately after and six months after intervention. When children are compared to themselves, the response to intervention is considered particularly satisfactory. Twenty-four percent of children had a small responsiveness to intervention, so the gains made failed to be observed as an improvement in the severity of their difficulties. Another intervention or an intervention more suited to their specific needs would have been required.

## Conclusions

A structured, intensive and morphology-focused treatment allows for a significant improvement in reading and writing skills in early school children (second grade). This MA intervention optimizes the development of reading and spelling competences in French, a language in which morphology is encoded in spelling. A reduction in the severity of the difficulties was ob-

served after training, and is maintained six months after intervention. This MA intervention promotes the development of word recognition and spelling skills in a particularly convincing way in children who had severe difficulties at the beginning of the intervention. These results highlight the importance of intervening early and of targeting morphological awareness with children who have reading/spelling difficulties in the early years of schooling.

## References

- Carlisle, J. F. (1987). The use of morphological knowledge in spelling derived forms by learning-disabled and normal students. *Annals of Dyslexia*, 39, 90-108.
- Carlisle, J. F. (2004). Morphological processes that influence learning to read. In C. A. Stone, E. R. Silliman, B. J. Ehren, & K. Apel (Eds.), *Handbook of language & literacy development and disorders* (pp. 318-339). NY: Guilford Press.
- Casalis, S., & Colé, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness: Effects of training in kindergarten and in first-grade reading. *First Language*, 29(1), 113-142.
- Casalis, S., & Louis-Alexandre, M. F. (2000). Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: A longitudinal study. *Reading & Writing An Interdisciplinary Journal*, 12, 303-335.
- CELF<sup>CDN-F</sup> (2010). *Évaluation clinique des notions langagières fondamentales – version pour francophones du Canada du Semel, E., Wiig, E.H & Wayne, A. (2003). Clinical Evaluation of Language Fundamentals® - fourth edition (celf® - 4)*. Toronto: Pearson.
- George, F., & Pech-Georgel, C. (2006). *Batterie d'Évaluation de Lecture et d'Orthographe (BELO)*. Marseille: SOLAL.
- Joanisse, M. F., Manis, F. R., Keating, P., & Seidenberg, M. S. (2000). Language deficits in dyslexic children: Speech perception, phonology and morphology. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 30-60.
- Nagy, W., Berninger, V., Abbott, R., Vaughan, K., & Vermeulen, K. (2003). Relationship of morphology and other language skills to literacy skills in at-risk second-grade readers and at-risk fourth-grade writers. *Journal of Educational Psychology*, 95, 730-742.
- Roy, C. (2008). *Élaboration d'une tâche d'évaluation de la conscience morphologique dérivationnelle chez les enfants d'âge scolaire*. Essai inédit. Université Laval.
- Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia (2nd ed.)*. Oxford: Blackwell Publisher Ltd.
- St-Pierre, M. C. (2009). Efficacité et structure de l'intervention en conscience morphologique chez les enfants d'âge scolaire: Un tour d'horizon de la littérature scientifique. *Rééducation orthophonique*, 238(47), 171-195.
- St-Pierre, M. C., & Béland, R. (2010) Le logiciel Métafo : Étude pilote d'un outil pour l'évaluation des habiletés en conscience phonologique. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (ANAÉ)*. 107-108. 199-204.
- St-Pierre, M. C., Dubé, J. F., Croteau, M., Bourque, M.N., & D-Plourde, N. (2012). Intervention en conscience morphologique auprès d'enfants âgés entre 7 et 8 ans: impacts sur les habiletés orthographiques et considérations cliniques. *Colloque Orthographe et populations exceptionnelles*, 80<sup>e</sup> congrès de l'ACFAS, Montréal, 9 mai 2012.
- Wechsler, D. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence™ (WASI™)*. San Antonio: Pearson.



# Resolución de problemas aritméticos: Conocimiento conceptual y nivel de competencia en matemáticas

Josetxu Orrantia, David Muñoz, María Fernández y Laura Matilla  
Universidad de Salamanca (España)

Antes de la enseñanza formal se resuelven muchos problemas aritméticos con estrategias informales que modelan directamente el enunciado. Cuando los problemas no permiten el uso de tales estrategias, los niños necesitan desarrollar cierto conocimiento conceptual (conmutatividad, relación inversa entre operaciones,...) para resolver los problemas. En el presente trabajo diseñamos problemas con la misma estructura (aditiva) que bien permitían el modelado directo de la Situación (problemas SI) o bien requerían hacer uso del Conocimiento Conceptual (problemas CC) para su resolución. Los problemas fueron aplicados a estudiantes de primer ciclo de ESO (12 y 13 años) con y sin dificultades en matemáticas y a estudiantes universitarios. Los resultados mostraron que los problemas SI fueron más sencillos de resolver que los problemas CC para todos los participantes. Además, este efecto fue mucho más pronunciado para los estudiantes de ESO con dificultades. Estos resultados sugieren dos conclusiones. Por un lado, después de años de experiencia resolviendo problemas, los estudiantes (incluso los adultos) evitan utilizar su conocimiento conceptual si pueden utilizar una estrategia que modele directamente el enunciado. Por otro lado, los estudiantes menos competentes en matemáticas muestran un uso poco flexible e ineficiente del conocimiento conceptual necesario para resolver los problemas aritméticos.

*Palabras clave:* Resolución de problemas aritméticos, conocimiento conceptual, dificultades en matemáticas.

*Word problem solving: conceptual knowledge and differences in mathematical ability.* Before formal schooling, children solve word problems with informal strategies modeling directly the situation described in the text of the problem. When problems do not allow to use such strategies, children need to apply the conceptual knowledge (commutativity, inversion...) needed to solve the problem. In the current study, students of secondary education (12 to 13 years old) with/without mathematical difficulties and undergraduate students (19 to 21 years old) solved word problems in two versions involving the same wording. The first version could be solved by modeling the situation described (SI problems), and in the second version children needed to use their conceptual knowledge (CC problems). Results indicated that, despite the reduced difficulty of the problems, SI problems were easier to solve than CC problems for all the participants. Furthermore, this effect was even much more pronounced for secondary education students with mathematical difficulties. These findings suggest two conclusions. First, after years of experience solving problems, students (even adults) avoid using their conceptual knowledge if they can use a strategy that models directly the situation. Secondly, less proficient students show a rigid and inefficient use of the conceptual knowledge needed to solve arithmetic problems even when procedural knowledge is available.

*Keywords:* Word problem solving, conceptual knowledge, mathematical disabilities.

que el nivel representacional menos matemático y más cualitativo juega en el proceso de resolución de un problema. Dicho nivel se relaciona con la comprensión de la situación denotada por el enunciado, el llamado modelo de la situación de problema (e.g., Kintsch y Greeno, 1985).

Antes de la enseñanza formal de la aritmética, los niños desarrollan numerosas estrategias informales para resolver exitosamente diferentes situaciones problemáticas. Para ello, los niños representan o modelan directamente la situación reflejada en el enunciado. Así, y aunque muchos niños sean incapaces de resolver tareas como “ $3 + 2 = ?$ ” o “cuántas son tres más dos”, cuando dichas operaciones se presentan en el contexto de un problema como “si tenías tres caramelos y te dan dos caramelos más, ¿cuántos caramelos tienes ahora?” seguramente que esos mismos niños tendrán pocas dificultades en resolverlo por modelado directo, esto es, a partir de modelar directamente la situación del problema con objetos físicos, como cubos, los dedos o simplemente dibujando sobre el papel. Los objetos son utilizados para representar la situación y los números de las cantidades dadas en la misma, así como para ayudar al niños a llevar a cabo el procedimiento para llegar a la solución (e.g., hacen un conjunto de 1, 2, 3, objetos, entonces añaden, 1, 2, objetos, y entonces cuentan el total -cinco). Con el tiempo, y especialmente con el desarrollo conceptual del conteo, los niños van descubriendo, bien espontáneamente o bien desde la inducción, estrategias de conteo más sofisticadas, abstractas y eficientes que les permiten llegar más rápidamente a la resolución de la situación problemática. Además, hay una transición desde la utilización de materiales concretos o dedos al conteo verbal o mental, por lo que los niños comienzan también a desarrollar procedimientos que les permitan llevar la cuenta de los elementos contados (e.g., tres; cuatro (que es uno más), cinco (que es dos más -cinco)). La utilización de estrategias de conteo para resolver operaciones y situaciones problemáticas permite a los niños ir creando representaciones de *hechos numéricos* en la memoria. Una vez formadas, estas representaciones

apoyan la recuperación del resultado de una operación desde la memoria (siete más nueve son dieciséis).

Sin embargo, existen situaciones problemáticas en las que no es factible apelar a estrategias que modelan directamente la situación del problema. En estos casos es necesario construir una representación alternativa que incluye utilizar, cuando los problemas son de estructura aditiva, cierto conocimiento conceptual relacionado con las propiedades aditivas básicas. Este conocimiento conceptual refleja la comprensión de principios o propiedades tales como la propiedad conmutativa o el principio de inversión. Por ejemplo, en el caso de la suma, conmutatividad se refiere a la propiedad de que las operaciones que contienen los mismos términos en un orden diferente tienen la misma respuesta (e.g., si  $a + b = c$ , entonces  $b + a = c$ ), y el principio de inversión se refiere a la relación complementaria entre la suma y la resta (e.g., si  $a + b = c$ , entonces  $c - b = a$ ); este principio de inversión subyace a la estrategia más ampliamente utilizada para restar (por ejemplo, para  $13 - 6 = 7$ , “Yo sé que 13 es  $6 + 7$ ), no solo en niños (e.g., Carpenter y Moser, 1984) sino también en adultos (e.g., Orrantía, Rodríguez, Muñoz, y Vicente, 2012).

Así, ante problemas como “Si Pedro ha ganado 3 canicas en una partida, y al final de la partida tiene 8 canicas, ¿cuántas canicas tenía antes de la partida?”, la estructura semántica no permite modelar directamente la situación, ya que no se puede ejercer la acción de añadir una cantidad a otra cantidad que es desconocida. En este caso, la resolución implica hacer uso del principio de inversión que permite razonar que si a una cantidad le añadimos tres para dar lugar a la cantidad ocho, si a esta cantidad (ocho) le quitamos tres da lugar a la cantidad inicial (Orrantía, 2003). Más interesante es el hecho de que hay situaciones problemáticas que aun permitiendo modelar la situación, dicho modelado supone tal incremento del costo cognitivo que la resolución requiere la construcción de una representación alternativa que permita el uso de una estrategia eficaz. Por ejemplo, ante el problema “Si María tenía 3 canicas, y ganó 39 canicas más, ¿cuántas ca-

nicas tiene ahora?”, los números implicados suponen que una estrategia que modele directamente el enunciado (un conteo de 39 pasos) es larga y difícil de controlar (e.g., 3, 4(1), 5(2), 6(3),...41(38), 42(39)) y por lo tanto poco efectiva. En este caso, utilizando la propiedad conmutativa se llega fácilmente al resultado  $(39 + 3)$ .

En este contexto, es fácil imaginar que incluso problemas con la misma estructura semántica bien se puedan modelar o requieran el uso de conocimiento conceptual. En la Tabla 1 aparecen ejemplos de estos problemas, los cuales han sido utilizados en el presente estudio. Siguiendo a Brissiaud y Sander (2010), para cada tipo de problema (con la misma estructura) distinguimos entre problemas que con el modelado directo de la *Situación* (problemas SI) se pueden resolver fácilmente, y problemas en los que obtener una respuesta es difícil con una estrategia basada en la situación, pero fácil de obtener con el uso del Conocimiento Conceptual necesario para su resolución (problemas CC).

Una cuestión que se deriva de esta clasificación es que los problemas CC serán más difíciles de resolver que los problemas SI, especialmente para aquellos niños que aún no cuentan con el conocimiento conceptual necesario. Sin embargo, Brissiaud y Sander (2010) encontraron que incluso niños que han sido instruidos en el conocimiento aritmético y que tienen cierta experiencia resolviendo problemas (niños de 2º y 3º curso de Educación Primaria para los problemas de la Tabla 1) resolvieron los problemas SI más fácilmente que los problemas CC, lo que sugiere que ambos tipos de problemas no son resueltos de la misma manera, y que las estrategias basadas en la situación del problema se siguen utilizando incluso después de dos años de enseñanza en este tipo de problemas.

A la luz de estas consideraciones, el objetivo del presente estudio fue analizar hasta qué punto estas estrategias basadas en la situación se siguen utilizando en niños mayores y adultos, quienes muestran una ejecución casi perfecta en este tipo de problemas y cuentan con la experiencia necesaria para hacer un uso flexible y eficiente del conocimiento concep-

tual implicado en los mismos. Además, un segundo objetivo fue analizar la ejecución en estos problemas de alumnos que muestran dificultades en la aritmética.

Para ello, desarrollamos dos experimentos. En el *Experimento 1*, dos versiones (SI versus CC) de tres tipos de problemas que se resuelven con una suma o una resta (ver Tabla 1) se presentaron a alumnos del primer ciclo de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) con distinto nivel de competencia matemática (alta versus baja) en función de si estaban incluidos o no en clases de apoyo educativo. Para que las estrategias basadas en la situación o en el conocimiento conceptual pudieran distinguirse, se leyeron los problemas a los participantes y se permitió solamente 5 segundos para dar la respuesta; de esta forma, los problemas CC solo se podían resolver accediendo rápidamente al conocimiento conceptual implicado en el problema. En el *Experimento 2*, los mismos problemas se presentaron a adultos (estudiantes universitarios). En este caso, los problemas se aplicaron a través de ordenador para analizar los tiempos de respuesta a cada tipo de problema.

## Experimento 1

### Participantes

Treinta y ocho alumnos (25 varones y 13 mujeres) con edades comprendidas entre los 12 y 15 años, y pertenecientes a una muestra total de 119 alumnos de cuatro clases de 1º y 2º de ESO, participaron en el presente experimento. La mitad de los participantes recibían apoyo educativo en el área de matemáticas y la otra mitad no recibía apoyo alguno.

### Materiales

Veinticuatro problemas experimentales pertenecientes a las categorías de Cambio 1, Cambio 2, y Cambio 3 (según el esquema de clasificación de Riley, Greeno, y Heller, 1983), fueron incluidos en el presente estudio (ver Tabla 1).

Dentro de cada tipo de problema, los problemas fueron equivalentes y sólo difirieron en la situación planteada, el nombre de los protagonistas, la naturaleza de los objetos y el tipo

Tabla 1. *Ejemplo de estímulos utilizados en Experimento 1 y 2*

Orden	Problema	Formato	Ejemplo	Estrategias hipotéticas
Natural	Cambio 1	SI	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si al principio de la partida tenía 39 y luego ganó 3? $39 + 3 = \_$	39, 40 (1), 41 (2), 42 (3). Bajo coste cognitivo
		CC	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si al principio de la partida tenía 3 y luego ganó 39? $3 + 39 = \_$	Necesario aplicar la Propiedad Conmutativa.
	Cambio 2	SI	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si al principio de la partida tenía 42 y luego perdió 3? $42 - 3 = \_$	42, 41 (1), 40 (2), 39 (3). Bajo coste cognitivo
		CC	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si al principio de la partida tenía 42 y luego perdió 39? $42 - 39 = \_$	Necesario aplicar la Referencia a la Inversa.
	Cambio 3	SI	¿Cuántas canicas ganó Pedro en una partida, si al principio tenía 39 y al final tenía 42? $39 + \_ = 42$	39, 40 (1), 41 (2), 42 (3). Bajo coste cognitivo
		CC	¿Cuántas canicas ganó Pedro en una partida, si al principio tenía 3 y al final tenía 42? $3 + \_ = 42$	Necesario aplicar la Referencia a la Inversa.
Alterado	Cambio 1	SI	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si ganó 3 en una partida y al principio tenía 39? $39 + 3 = \_$	
		CC	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si ganó 39 en una partida y al principio tenía 3? $3 + 39 = \_$	
	Cambio 2	SI	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si perdió 3 en una partida y al principio tenía 42? $42 - 3 = \_$	
		CC	¿Cuántas canicas tiene ahora Pedro, si perdió 39 en una partida y al principio tenía 42? $42 - 39 = \_$	
	Cambio 3	SI	¿Cuántas canicas ganó Pedro en una partida, si al final tenía 42 y al principio tenía 39? $39 + \_ = 42$	
		CC	¿Cuántas canicas ganó Pedro en una partida, si al final tenía 42 y al principio tenía 3? $3 + \_ = 42$	

de verbos utilizados para representar la acción de añadir o quitar. Los problemas fueron presentados con la pregunta al inicio, ya que hay evidencias que apoyan que esto favorece la construcción del modelo de la situación (Thevenot, Devidal, Barrouillet, y Farol, 2007). La mitad de los problemas permitían un modelado directo de la situación descrita en el enunciado (problemas SI). La otra mitad no permitía ese modelado directo y demandaban del uso del conocimiento conceptual para ser resueltos (problemas CC). Las cantidades incluidas en los problemas fueron las siguientes. Para los problemas de Cambio 1, uno de los sumandos fue siempre 3 o 4, apareciendo en segundo lugar para problemas SI y en primer lugar para problemas CC. El otro sumando fue siempre mayor que 30 y menor que 70 y la suma implicaba cambio de decena (e.g.  $39 + 3$ ) evitando dos números pares (e.g.,  $48 + 4$ ). Para los problemas de Cambio 2 y 3 (ambos teóricamente implican restar) bien el sustraendo

o la diferencia fueron 3 o 4 y el minuendo mayor que 30 y menor que 70, y también hubo cambio de decena.

La mitad de los problemas se presentaron en un orden natural, como aparecen habitualmente en los libros de texto, mientras que la otra mitad se presentaron de forma alterada manipulando el orden en el que se proporcionaban los datos del problema. Esta alteración en el orden pretendía analizar hasta qué punto dificultando la construcción del modelo de la situación influía en el uso de estrategias.

Los participantes recibieron 2 bloques de 12 problemas experimentales. Dos problemas de prueba fueron resueltos conjuntamente al comienzo de cada uno de los bloques. Cada uno de los bloques incluyó problemas presentados en un determinado orden, bien natural, o bien alterado. El orden de los problemas dentro de cada bloque fue previamente aleatorizado. El orden de presentación de los dos bloques de problemas fue contrabalanceado.

*Procedimiento*

Los problemas fueron resueltos en una única sesión grupal. Cada uno de los grupos estaba formado por 10-12 participantes. Al inicio de la sesión el alumno recibía un cuadernillo donde se le requería poner el nombre, edad, curso y grupo al que pertenecía. Dentro del cuadernillo aparecían un total de 24 hojas de respuesta donde se señalaba el número de problema al que habían de dar respuesta y un recuadro con la palabra resultado en el que los alumnos debían escribir la solución numérica al problema. Cada uno de los problemas se leyó en voz alta dos veces. El experimentador pedía a los participantes que buscasen la página en la que aparecía escrito el problema (e.g., “Problema 1”) y recordaba las instrucciones (i.e., “Voy a leer en alto un problema dos veces y cuando acabe tendréis que escribir la solución en el espacio que podéis ver al lado de la palabra *resultado*. Vais a tener muy poco tiempo para escribir la solución por lo que os pedimos que lo hagáis lo más rápido posible intentando dar

siempre la solución correcta. Lo único que nos interesa es el número de la solución del problema. No tenéis que escribir la operación con el signo de igual; sólo la solución al problema”). Después de cinco segundos se les pedía a los participantes que pasasen la hoja para resolver el siguiente problema.

*Resultados*

Hubo un 26.9 % de respuestas incorrectas. Las medias de proporción de errores aparecen en la Tabla 2.

Los porcentajes de error fueron analizados en un 3 (problema: Cambio 1, Cambio 2, Cambio 3) X 2 (orden: natural, alterado) X 2 (formato: problema CC, problema SI) ANOVA de medidas repetidas con un factor inter-sujetos (apoyo: si, no). Como era esperable, los sujetos con apoyo cometieron más errores que aquellos que no recibían apoyo (.37 vs. .09, respectivamente) [ $F(1, 36) = 17.89$ ,  $MSE = .510$ ,  $p < .0001$ ,  $\text{partial } \eta^2 = .33$ ]. El efecto principal de problema fue significativo [ $F(2,$

Tabla 2. *Medias de proporción de errores y Error Típico*

APOYO	ORDEN	PROBLEMA	FORMATO	MEDIA	ERROR TÍPICO
SI	natural	Cambio 1	CC	0.289	0.073
			SI	0.158	0.054
		Cambio 2	CC	0.474	0.075
			SI	0.368	0.074
		Cambio 3	CC	0.579	0.092
			SI	0.316	0.074
	alterado	Cambio 1	CC	0.526	0.073
			SI	0.237	0.059
		Cambio 2	CC	0.368	0.077
			SI	0.289	0.064
		Cambio 3	CC	0.526	0.085
			SI	0.368	0.074
NO	natural	Cambio 1	CC	0.000	0.073
			SI	0.053	0.054
		Cambio 2	CC	0.079	0.075
			SI	0.105	0.074
		Cambio 3	CC	0.237	0.092
			SI	0.079	0.074
	alterado	Cambio 1	CC	0.053	0.073
			SI	0.026	0.059
		Cambio 2	CC	0.079	0.077
			SI	0.079	0.064
		Cambio 3	CC	0.211	0.085
			SI	0.105	0.074

72) = 7.45, MSE = .093,  $p < .001$ , *parcial*  $\eta^2 = .17$ ]; como se esperaba, los problemas de Cambio 3 fueron más difíciles que los problemas de Cambio 1 y 2 (.30 Cambio3 vs. .23 Cambio2, vs. .16 Cambio1). El efecto principal de orden no alcanzó los estándares de significatividad ( $F < 1$ ). Por otro lado, y más importante para este estudio, el efecto principal de formato fue significativo [ $F(1, 36) = 28.44$ , MSE = .043,  $p < .0001$ , *parcial*  $\eta^2 = .44$ ]; los participantes cometieron menos errores en los problemas SI que en los problemas CC (.18 vs .28, respectivamente). Este efecto fue cualificado por una interacción entre formato y apoyo [ $F(1, 36) = 12.37$ , MSE = .043,  $p < .001$ , *parcial*  $\eta^2 = .25$ ]. Comparaciones por pares indicaron que los participantes con apoyo fueron más sensibles a las diferencias entre problemas SI y CC ( $F = 39.16$ ,  $p < .0001$ ) que aquellos que no tenían apoyo ( $F = 1.64$ ,  $p > .05$ ).

### Discusión

Los resultados muestran que los problemas SI son más fáciles de resolver que los problemas CC, lo que sugiere que a los participantes les resulta más fácil generar una estrategia que modela directamente la situación del problema que apelar al conocimiento conceptual necesario para resolverlo. Estos resultados replican y son consistentes con los obtenidos por Brissiaud y Sander (2010), y los amplían al mostrar que este efecto se generaliza a estudiantes con una larga experiencia resolviendo problemas de este tipo. No obstante, el efecto fue mucho más evidente para los estudiantes con dificultades en matemáticas, lo cual sugiere que estos estudiantes tienen dificultades para acceder al conocimiento conceptual necesario para resolver este tipo de problemas. Aunque el conocimiento conceptual de las propiedades aditivas no fue evaluado, dada la edad de los estudiantes, es difícil imaginar que no cuenten con este tipo de conocimiento que se desarrolla en los primeros años de la escolaridad. Más factible sería que, dadas las condiciones experimentales (tienen que dar una respuesta lo más rápidamente posible) en realidad no hacen un uso flexible y eficiente de este conocimiento.

Un resultado interesante encontrado fue la no influencia del orden de presentación de la información del enunciado. Sería esperable que el orden alterado redujera las diferencias entre problemas SI y CC, ya que una estrategia basada en la situación sería menos efectiva cuando se altera la situación natural. De hecho, los problemas de Cambio tienen un orden natural basado en la secuencia temporal de su estructura semántica (hay un conjunto inicial sobre el que se ejerce una acción para dar lugar a un resultado). Sin embargo este no fue el caso. Los problemas SI siguieron siendo más fáciles de resolver que los problemas CC en la condición orden alterado, lo cual sugiere que los participantes de alguna manera reorganizaron la información del enunciado para poner en marcha una estrategia basada en la situación cuando esta era factible.

También es interesante notar que a pesar de que los problemas de Cambio 3 presentaron el mayor porcentaje de errores -lo cual es acorde con estudios previos (Riley *et al.*, 1983)-, dicho porcentaje se redujo e igualó con el obtenido en los demás problemas cuando se consideraron problemas SI ( $p < .05$ ). En otras palabras, los problemas de Cambio 3 reducen considerablemente su dificultad cuando se presentan en un formato situacional. Además, este efecto se produce tanto para los participantes que tienen apoyo como para los que no. Esto apoya la eficacia de las estrategias basadas en la situación.

## Experimento 2

### Participantes

Veinticuatro estudiantes universitarios (4 varones y 20 mujeres) participaron en el estudio. Las edades de los participantes estaban comprendidas entre los 19 y 24 años.

### Materiales

Se crearon 72 problemas experimentales que pertenecían a las categorías de Cambio 1, Cambio 2 y Cambio 3. Los problemas y variables manipuladas fueron las mismas que en el Experimento 1, con la excepción de que las cantidades menores incluyeron 3, 4 y 5. Los participantes recibieron 2 bloques de 36 pro-

blemas experimentales. Cuatro problemas de prueba fueron incluidos al comienzo de cada uno de los bloques. Los bloques incluyeron problemas presentados en un determinado orden (natural y alterado). El orden de los problemas dentro de cada bloque fue previamente aleatorizado y el orden de presentación de los bloques fue contrabalanceado.

#### Procedimiento

Los estímulos fueron presentados en la pantalla de un ordenador, mediante el software "SuperLab", en una cabina insonorizada. Los problemas fueron presentados palabra por palabra, a un ritmo fijo, usando RSVP (*Rapid Serial Visual Presentation*). Cada palabra fue expuesta durante 300 ms, habiendo un intervalo de 50 ms entre cada palabra y un intervalo de 750 ms entre la frase de la pregunta y el resto de palabras del problema. Cada uno de los estímulos comenzaba cuando los participantes presionaban la barra espaciadora del ordenador y aparecía en el centro de la pantalla una señal (\*\*\*) durante 1000 ms. Las palabras del problema fueron presentadas una por una en el centro de la pantalla del ordenador. La última palabra que aparecía era la segunda cantidad de la operación, que se mantuvo en la pantalla del ordenador hasta que el participante emitía una respuesta oral. Se instruyó a los participantes a resolver los problemas de la manera más rápida posible intentando que la respuesta fuera correcta. La respues-

ta de los sujetos se registró mediante un micrófono conectado a al ordenador, activado con voz, que registró la latencia de las respuestas. El tiempo de respuesta comenzaba cuando el segundo número de la operación aparecía y acababa cuando el micrófono detectaba la respuesta oral. La prueba se pasó de forma individual y tuvo una duración aproximada de veinte minutos.

#### Resultados

Hubo un 6.88 % de respuestas incorrectas. De los tiempos de respuesta restantes, el 5.96 % fueron excluidos al considerarse valores atípicos desviándose más de 2.5 DS de las medias por tipo de problema en cada uno de los participantes, o debido a errores de micrófono, sin existir diferencias significativas entre las distintas condiciones.

Las medias de los tiempos de respuesta (ver Tabla 3) fueron analizadas en un 3 (problema: Cambio 1, Cambio 2, Cambio 3) X 2 (orden: natural, alterado) X 2 (formato: problemas CC, problemas SI) ANOVA de medidas repetidas. El efecto principal de problema fue significativo [F(2, 46) = 11.09, MSE = 182305,  $p < .0001$ , *partial*  $\eta^2 = .32$ ]; los participantes resolvieron problemas de cambio 1 (2.102 ms.) más rápido que problemas de cambio 2 (2.328 ms.,  $p < .01$ ) y que los problemas de cambio 3 (2.372 ms.,  $p < .001$ ). El efecto principal de formato fue significativo [F(1, 23) = 15.31, MSE = 3941107,  $p < .001$ , *partial*  $\eta^2$

Tabla 3. Medias de TR y Error Típico

ORDEN	PROBLEMA	FORMATO	MEDIA	ERROR TÍPICO
Natural	Cambio 1	CC	2087.219	163.126
		SI	1866.339	110.136
	Cambio 2	CC	2381.529	186.414
		SI	2258.074	131.434
	Cambio 3	CC	2598.018	191.433
		SI	1974.304	141.974
Alterado	Cambio 1	CC	2118.169	204.628
		SI	2336.680	191.123
	Cambio 2	CC	2487.130	277.260
		SI	2185.397	189.259
	Cambio 3	CC	2802.655	227.932
		SI	2116.925	185.216

= .40]; los problemas SI fueron resueltos más rápidamente que los problemas CC (2.122 ms. vs 2.412 ms.). El efecto principal de orden se aproximó a la significatividad [ $F(1, 23) = 3.36$ ,  $MSE = 462761$ ,  $p = .08$ ,  $\text{parcial } \eta^2 = .13$ ]; los problemas presentados en orden natural fueron resueltos más rápidos que los problemas alterados (2.194 ms. vs 2.341 ms.). El análisis mostró una interacción significativa entre problema y formato [ $F(2, 46) = 10.29$ ,  $MSE = 259356$ ,  $p < .0001$ ,  $\text{parcial } \eta^2 = .31$ ]. Comparaciones por pares indicaron que las diferencias entre problemas SI y problemas CC aumentaron en función del tipo de problema [ $F < 1$ ;  $F(1, 23) = 4.33$ ,  $p < .05$ ,  $\text{parcial } \eta^2 = .16$ ;  $F(1, 23) = 49.91$ ,  $p < .0001$ ,  $\text{parcial } \eta^2 = .68$ , respectivamente para Cambio 1, Cambio 2, y Cambio 3]. Esta interacción fue cualificada por la interacción de segundo orden problema por formato por orden, debido a que la interacción entre problema y formato fue más evidente en el orden alterado que en el orden natural.

### Discusión

Los resultados obtenidos con participantes adultos confirman una mayor eficacia en los problemas SI que en los problemas CC. A pesar de la escasa dificultad de los problemas utilizados y del más que presumible uso flexible del conocimiento conceptual esperado en esta muestra de participantes, los problemas que permiten el uso de estrategias basadas en la situación son más fáciles de resolver que los problemas en los que hay que hacer uso del conocimiento conceptual de la propiedad conmutativa y la inversa. Además, aunque los problemas presentados en orden alterado fueron resueltos más lentamente que en orden natural, el efecto del formato fue similar independientemente del orden. Este resultado, junto al obtenido en el Experimento 1 respecto al orden, sugiere que los participantes reorganizan la información del enunciado a un orden natural. No obstante, en el caso de los adultos, los problemas de Cambio 1 parecen no requerir tal proceso. Como se observa en la Tabla 3, los problemas de Cambio 1 presentados en orden natural fueron resueltos más rápido en el formato SI que en el formato CC, mientras que el efecto fue al contrario en el orden alterado.

Una posible explicación sería que el uso de la conmutativa está más automatizado que el uso de la inversa. Dado que la conmutativa es aplicable a los problemas de Cambio 1 al ser intercambiables los sumandos, quizás los participantes adultos solo fueron influenciados por el orden de presentación de los sumandos, de tal forma que cuando el sumando mayor aparece antes en el enunciado (orden natural y problema SI, y orden alterado y problema CC) los problemas fueron resueltos más rápidamente. En línea con este argumento, Orrantía *et al.*, (2012) encontraron que los tiempos de respuesta a problemas de Cambio 1 presentados también en orden natural y alterado fueron similares. En ese estudio los sumandos eran números de un dígito (e.g.,  $5 + 3$ ), los cuales se resuelven recuperando directamente la respuesta desde la memoria, y por lo tanto no hay un efecto del sumando mayor apareciendo antes o después. Lógicamente, asumimos que las operaciones implicadas en los problemas utilizados en el presente estudio no están representadas en la memoria, y por lo tanto no se pueden recuperar directamente.

En el resto de los problemas los operandos no se pueden intercambiar, por lo que el uso de la inversa requiere cierto coste de procesamiento. Esto es lo que explicaría que los problemas CC sean resueltos más lentamente que los problemas SI. Ante problemas CC (e.g.,  $42 - 39 = \_$ , y  $3 + \_ = 42$ ) los participantes necesitan utilizar la inversa para reorganizar los operandos en un formato que permita ejecutar los cálculos (e.g.,  $39 + \_ = 42$ , y  $42 - 3 = \_$ ) justo como en los problemas SI.

En comparación con los resultados obtenidos con los alumnos sin dificultades del Experimento 1, el efecto del formato (SI versus CC) fue mayor en el presente experimento con participantes adultos. Este resultado se explica por la metodología utilizada en ambos experimentos. Posiblemente, los cinco segundos permitidos a los alumnos fueron suficientes para poner desencadenar el conocimiento conceptual y aplicar los cálculos necesarios. Con una metodología basada en tiempos de respuesta posiblemente encontraríamos resultados similares a los encontrados con participantes adultos.

## Conclusiones

A pesar de que la enseñanza formal en el proceso de resolución de problemas se orienta a la elección de una operación aritmética para llegar al resultado (e.g., ante el problema “Si Pedro comienza una partida con 35 canicas y termina con 48 canicas, ¿cuántas canicas a ganado?” se pide la operación  $48 - 35 = \_$ ), alumnos con años de experiencia y e incluso adultos apelan a estrategias basadas en la situación para obtener la solución. Sólo cuando estas estrategias no son eficientes se desencadenan los conocimientos aritméticos necesarios para resolver los problemas. En este contexto, Brissiaud y Sander (2010) proponen un marco que denominan *Situation Strategy First*, según el cual ante un problema se construye un modelo de la situación que activaría estrategias basadas en la situación. En el caso de problemas SI, estas estrategias proporcionan la solución numérica directamente. Cuando esto no es posible (caso de los problemas CC) se modifica la representación inicial del problema, lo que supone recursos cognitivos adicionales: hay que utilizar el conocimientos aritméticos adicional, bien haciendo uso del conocimiento conceptual adecuado, o evocando explícitamente una operación aritmética; nosotros añadiríamos que tal evocación requiere también conocimiento con-

ceptuales (Orrantía, 2003). En este sentido, la distinción entre problemas SI y CC proporciona un claro poder explicativo de la dificultad de los problemas, independientemente de otras variables como el tipo de problema, las operaciones implicadas o el tamaño de los números. Esto tiene claras implicaciones educativas, especialmente considerando el diseño de los problemas que se presentan a los alumnos.

Por otro lado, los resultados obtenidos con los alumnos con dificultades sugieren que muestran un uso poco eficiente y flexible de conocimientos aritméticos básicos, tales como aquellos relacionados con las propiedades aditivas. Estos conocimientos son básicos, especialmente porque son necesarios para resolver ciertas situaciones problemáticas, y su uso debe ser promovido en estos alumnos. No obstante, y como ya hemos planteado en otro lugar (Orrantía, 2003), no se trata de que tales conocimientos sean enseñados directa y explícitamente, sino favorecer su uso en contextos en los que este conocimiento es significativo, como en la resolución de problemas aritméticos.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias al proyecto PSI2011-27737 del Ministerio de Ciencia e Innovación dirigido por el primer autor.

## Referencias

- Brissiaud, R., y Sander, E. (2005). Arithmetic word problem solving: a Situation Strategy First framework. *Developmental Science*, 13, 92-107.
- Carpenter, T. P., y Moser, J. M. (1984). The acquisition of addition and subtraction concepts in grades one through three. *Journal for Research in Mathematics Education*, 13, 179-202.
- Kintsch, W., y Greeno, J. (1985). Understanding and solving word arithmetic problem. *Psychological Review*, 92, 109-129.
- Orrantía, J. (2003). El rol del conocimiento conceptual en la resolución de problemas aritméticos con estructura aritmética. *Infancia y Aprendizaje*, 26, 451-468.
- Orrantía, J., Rodríguez, L., Muñoz, D., y Vicente, S. (2012). Inversereference in subtraction performance: An analysis from arithmetic word problems. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 725-738.
- Riley, M. S., Greeno, J. G., y Heller, J. I. (1983). Development of children's problem solving ability in arithmetic. In H. P. Ginsburg (Ed.), *The development of mathematical thinking* (pp. 153-196). New York: Academic Press.
- Thevenot, C., Devidal, M., Barrouillet, P., y Fayol, M. (2007). Why does placing the question before an arithmetic Word problem improve performance? A situation model account. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60, 43-56.



# Necesidad y propuesta de un procedimiento para programar por Competencias Básicas

Beatriz Sierra-Arizmendiarieta\*, Antonio Méndez-Giménez\*  
y Jorge Mañana-Rodríguez\*\*

\*Universidad de Oviedo (España) y \*\*Centro de Ciencias Sociales y Humanas (CCHS)-  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Desde la publicación de los Reales Decretos de Enseñanzas Mínimas, tanto de Primaria como de Secundaria, una de las preocupaciones docentes más urgentes ha girado en torno a la concreción de las competencias en las programaciones. Incluir las competencias de modo general, únicamente a partir de su descripción en el Anexo I de dichos Decretos, no facilita pistas para el diseño de unas actividades que realmente favorezcan el desarrollo de las competencias que se persiguen. Y, además, el nivel o grado alcanzado de cada competencia resulta difuso. De modo que para plantear unas programaciones con una coherencia interna entre competencias, objetivos y criterios de evaluación, se hace preciso disponer de un procedimiento para la concreción de diversos aspectos de cada competencia que estén, al tiempo, en consonancia con los objetivos buscados en cada ciclo y puedan justificarse desde ellos. En este artículo se propone un posible procedimiento para ayudar a hacer más operativo el planteamiento de las nuevas programaciones, ofreciendo un listado de aspectos de las ocho competencias que tienen como referencia y punto de partida el propio Real Decreto de Enseñanzas Mínimas de la Educación Primaria. Este procedimiento podría hacerse extensivo también para la Educación Secundaria Obligatoria.

*Palabras clave:* Competencias, programación, procedimiento, innovación.

*Necessity and procedure proposal for programming with key competencies.* Since the publication of the Minimum Teachings Acts, regarding both primary and secondary education, one of the most urgent teachers' concerns revolves around the concretion of competences in programming. To include competences in general, only from its description in Appendix I of the above mentioned Acts, does not provide clues for the development of activities that actually promote the development of the competences to be achieved. Furthermore, the level or degree attained in each competence is diffuse. So, in order to schedule programming with internal consistency among tasks, objectives and evaluation criteria, it is necessary to have a procedure for the concretion of various aspects of each competence which are at the same time, consistent with the objectives designed for each cycle, and can be justified from them. This article proposes one possible procedure to help making the new programming approach more operative, offering a list of aspects from the eight competencies taking as the main reference and starting point the Minimum Teachings Act for the Primary Education. This procedure could also be extended to secondary education

*Keywords:* Competences, programming, procedure, innovation.

Introducción y objetivo de este trabajo

Etimológicamente, “competencia” proce-

de de la raíz griega “ikano”, un derivado de “iknoumai” que significa llegar. “Ikanótiis” era el equivalente para competencia, que se traduce como la cualidad de ser capaz, tener la habilidad de conseguir algo, destreza. Estos términos se vinculan asimismo, respectivamente, con la raíz latina “competens” (el ser capaz) y “competentia” (capacidad). En el siglo

Fecha de recepción: 22/07/2011 • Fecha de aceptación: 17/02/2012  
Correspondencia: Beatriz Sierra y Arizmendiarieta  
Facultad de Formación del Profesorado y Educación.  
Universidad de Oviedo. C/. Aniceto Sela, s/n.  
C. P. 33005, Oviedo (Asturias).  
Correo-e: bsierra@uniovi.es.

XVI el concepto estaba reconocido en francés, inglés y holandés. De la misma época datan las palabras “competence” y “competency” en la Europa occidental (Mulder, Weigel, y Collings, 2008).

En la década de los 70 del siglo XX se inicia la historia y uso del concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional. En España el empleo del término competencia ya era habitual en el ámbito de la formación profesional a finales de la década de los ochenta. Lo novedoso fue trasladar el término a la educación general (Tiana, 2011). Como indica De la Orden (2011), la idea de una Educación Basada en Competencias tiene sus antecedentes en los primeros métodos de análisis de tareas y, más concretamente, en la reforma de la capacitación inicial de los maestros en Estados Unidos (iniciado en 1967) y la renovación de la formación profesional en diversas partes del mundo. En esos momentos, la Educación Basada en Competencias aparecía asociada al Entrenamiento para el trabajo, al conductismo y a modelos instructivos como el *mastery learning*.

La Ley Orgánica de Educación (LOE), promulgada en 2006, introdujo las competencias básicas en el currículo de la enseñanza obligatoria. Su antecedente inmediato se encuentra en el Proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias) de la OCDE (DeSeCo, 2005). Este Proyecto se encarga de definir y seleccionar las competencias consideradas esenciales para la vida de las personas y el buen funcionamiento de la sociedad. Busca definir competencias que pueden considerarse básicas o esenciales, que llama *key competences* o competencias clave. Así, se ha creado un marco de análisis que identifica tres categorías de competencias clave: 1. Competencias que permiten dominar los instrumentos socioculturales necesarios para interactuar con el conocimiento, tales como el lenguaje, símbolos y números, información y conocimiento previo, así como también con instrumentos físicos como los computadores; 2. Competencias que permiten interactuar en grupos heterogéneos, tales como relacionarse bien con otros, cooperar y trabajar en equipo, y administrar y resolver conflictos; 3. Competen-

cias que permiten actuar autónomamente, como comprender el contexto en que se actúa y decide, crear y administrar planes de vida y proyectos personales, y defender y afirmar los propios derechos, intereses, necesidades y límites.

En torno a las competencias han surgido diferentes debates y, entre otras cosas, se cuestiona la oportunidad de las mismas en Educación Primaria o su grado de práctica como entrenamiento (De la Orden, 2011), así como su delimitación conceptual y su relación y diferencias con otros conceptos vinculados al de ‘competencia’ (Climent, 2010; Ribes, 2011). Existen varios enfoques o tradiciones de investigación, dentro de los cuales podemos encontrar diferentes definiciones del concepto de competencia: el enfoque conductista o *behaviorista*, el enfoque genérico y el enfoque cognitivo (Mulder, Weigel, y Collings, 2008).

Por motivos de espacio, en este artículo no se pretende entrar en discusiones teóricas acerca de estas cuestiones, para las que habrá tiempo en posteriores trabajos. Lo que ahora preocupa es que se ha implantado un nuevo modo de trabajar y se trata de intentar hacerlo lo mejor posible, huyendo de prácticas sin fundamento que sólo pretendan pasar controles burocráticos. Llevamos ya cinco años observando cierto descontento y desorientación docente en la búsqueda de respuestas a problemas concretos del aula y la programación. El objetivo de este trabajo será, por tanto, hacer operativo el Real Decreto que regula las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (puede utilizarse también para el de ESO), para poder programar y trabajar cada día mejor con competencias en el aula que es, en este momento, prescriptivo. Para ello es necesario arbitrar un procedimiento que permita elaborar un listado de aspectos para cada una de las competencias, con el fin de saber qué se debe trabajar, como mínimo, en cada una de ellas en la etapa correspondiente.

Para lograr dicho objetivo, y como camino o estrategia metodológica, se tratará de mostrar una breve panorámica de los puntos de partida, y las dificultades y decisiones tomadas a la hora de hacer una lectura comprensiva y extraer conclusiones del mencionado Real De-

creto para incluir las competencias en las nuevas programaciones.

La propuesta que aquí se presenta bebe, así, de las orientaciones que figuran en dicho documento oficial, punto de referencia obligado para el desarrollo de las competencias básicas, y forma parte del trabajo desarrollado en la primera fase del Proyecto “Desarrollo de competencias básicas en primaria: hacia una metodología cooperativa interdisciplinar en la tarea docente”. Este Proyecto ha estado financiado, desde junio de 2007 a diciembre de 2010, en el marco del Programa 2 “Innovación e Investigación Educativa y Planes de Calidad” al amparo del Convenio de Colaboración suscrito entre la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo, para actividades educativas de 31 de mayo de 2002, B.O.P.A. de 3 de agosto de 2002. En las dos fases siguientes se ha elaborado un cuestionario sobre la percepción docente de la enseñanza basada en competencias, que se ha enviado a docentes de todos los centros públicos y concertados del Principado de Asturias, obteniéndose 810 respuestas, que serán objeto de análisis en un artículo posterior (Méndez-Giménez, Sierra-Arizmendiarieta, y Mañana-Rodríguez, 2012). En el siguiente apartado se intentará hacer visible el problema a partir de las dudas que pueden surgir al leer el Real Decreto.

#### Metodología empleada para la justificación de nuestra propuesta

Para acercarnos al objetivo planteado, se ha utilizado principalmente un método analítico con una forma de contrastación hermenéutica sobre la fuente documental citada (Lopera, Ramírez, Zuluaga, y Ortiz, 2010). Para analizar, comprender y discutir el documento se ha partido de dos preguntas básicas: qué se entiende por competencias en el documento de análisis y cómo se plantea su inclusión en el currículo. A partir de estas preguntas han ido surgiendo otras derivadas y algunas respuestas, que irán mostrándose a continuación.

En un primer acercamiento la curiosidad principal fue averiguar *qué se entiende por competencias* en el Real Decreto. Como es sa-

bido, no se encuentra en él una definición en sentido estricto, aunque un intento más aproximado de definición aparece en la primera página asimilando las competencias a la aplicación de los aprendizajes:

Las competencias básicas, que se incorporan por primera vez a las enseñanzas mínimas, permiten identificar aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos (R.D., 2006, p. 43053).

La clave para el análisis de este texto radica en la idea de *aplicación*. Brevemente, se puede decir que la aplicación puede realizarse al menos de dos maneras: de forma mecánica y mediante un aprendizaje meramente repetitivo, y de forma reflexiva mediante un aprendizaje significativo. Ello da pie a dos interpretaciones de competencias distintas (aunque podrían alternarse en la práctica) que entroncarían con dos enfoques curriculares muy conocidos, el enfoque tecnológico y el enfoque procesual, que se encuentran en el fondo del debate sobre la inclusión de competencias en el currículo. Algunos posicionamientos a favor o en contra de las competencias se reducen a la clásica discusión entre ambos enfoques, en función de que las competencias se entiendan de forma más o menos técnica, con el consiguiente problema de su evaluación. Al final, todo queda reducido a formas diferentes de concebir la relación teoría-práctica (Sierra-Arizmendiarieta y Pérez-Ferra, 2007). Las dos posturas mencionadas no se sostienen con radicalidad en la práctica, que suele necesitar una complementariedad entre ambas. Sin embargo, para el análisis es bueno distinguirlas. El Real Decreto no se hace eco de este problema, pero, en parte, nos aclara indirectamente la postura que se adopta al explicitar las finalidades de las competencias en un párrafo del comienzo del Anexo 1:

En primer lugar, integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales. En segundo lu-

gar, permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos. Y, por último, orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje (R.D., 2006, p. 43058).

En la segunda finalidad, parece que el Real Decreto se inclina por la aplicación, en un sentido más reflexivo, al incluir la idea de los diferentes contextos y la integración de aprendizajes, lo que hace alusión a un enfoque curricular más procesual que tecnológico con una base psicológica más constructivista y significativa que conductista.

El primer documento de síntesis del Proyecto DeSeCo (DeSeCo, 2005) dio lugar a las ocho competencias básicas de las que habla el Real Decreto de Enseñanzas Mínimas. En el citado Proyecto se entiende que las competencias incluyen no sólo conocimiento y destrezas, sino también habilidades y actitudes, teniendo en cuenta que, en dicho Proyecto, se entiende por conocimiento lo que conocemos como contenidos conceptuales. Así, la idea de competencia reúne los tres tipos de contenidos con los que hemos trabajado hasta la fecha –conceptuales, procedimentales y actitudinales–, que implica saber, saber cómo hacer y saber hacer. Es decir, aúna el conocimiento teórico con el práctico, siendo ambos inseparables, en lo que se refiere a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, resulta especialmente interesante y esclarecedora la idea de ‘adaptación a diferentes contextos’. Si planteáramos la enseñanza de un saber hacer puramente técnico, podríamos estar hablando de un aprendizaje que incorporara procedimientos para solventar problemas bien definidos. Efectivamente, en este caso podríamos también hablar de competencia, pero en otro sentido. El concepto de competencia que sugiere el Real Decreto asume la creatividad como parte esencial de la competencia, como adap-

tación al contexto, pero una creatividad, bien entendida, soportada por un conocimiento teórico y no como arbitrariedad o casualidad afortunada. Es decir, requiere ordenar y combinar los diferentes conocimientos teóricos para adecuarlos a la resolución de problemas nuevos, para los que no siempre tenemos protocolos o procedimientos fijos. No obstante, es preciso tener en cuenta que en el conocimiento práctico no siempre se puede contar con una teoría ya existente y, por eso, el conocimiento creativo, a diferencia del tecnológico, exige una pericia y práctica habitual, que no prescinde del conocimiento teórico, pero tampoco reduce a él su acción (Sierra-Arizmendiarieta, 2006). Precisamente aquí radica la diferencia entre un conocimiento meramente aplicativo o un conocimiento práctico cuya aplicación pasa por la reflexión acerca de los requerimientos particulares de la situación concreta. Es este último conocimiento práctico el objeto de aprendizaje del planteamiento de las competencias básicas en el Real Decreto. Es interesante destacar que, precisamente, algunos subrayan el carácter contextual, creativo y reflexivo, como características destacadas, entre otras, de las competencias básicas (Viso, 2010).

Tras delimitar la interpretación de las competencias básicas, lo siguiente que nos preguntamos, como se avanzó al comienzo de este apartado, es *cómo incluir las competencias en el currículo*. Moya (2008) pone de manifiesto que en los Reales Decretos que regulan las enseñanzas mínimas se incluye una definición semántica de competencia, pero falta una definición operativa. En una primera lectura superficial el desconcierto es grande, pues a primera vista, aunque la asociación de competencias con objetivos no se hace explícita en el texto, parece que se identifican ambos. En el Artículo 3 dedicado a los “objetivos de la Educación primaria” se muestra de forma clara la presencia de las ocho competencias en los catorce objetivos generales planteados para toda la etapa de Primaria. Las competencias se formulan a través de los objetivos, pero podemos diferenciar dos niveles en estos últimos. En un primer nivel, las grandes finalidades de la Educación Primaria, que son concretadas en

el Artículo 3. En un segundo nivel, los objetivos de área, expresados en el Anexo 2, que parecen ser una concreción de las competencias para cada una de las áreas. Pero, a partir de ahí, parece que el tratamiento de las ocho competencias es diferente, puesto que únicamente se plantean objetivos para las diferentes áreas, y éstas tienen una vinculación más directa con cuatro de las ocho competencias respectivamente, a excepción del área de Educación Física que no tiene una correspondencia directa con una competencia afín (Méndez-Giménez, López-Téllez, y Sierra-Arizmendiarieta, 2009).

Podríamos decir, por ello, que las competencias básicas se pueden distribuir en dos grupos o tipos de competencias: 1) Competencias relacionadas directamente, aunque no de modo exclusivo, con contenidos de área, como son la competencia en comunicación lingüística, competencia matemática, competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico, y competencia cultural y artística; 2) Competencias relacionadas con procedimientos, actitudes y valores transversales, como son la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital, competencia social y ciudadana, competencia para aprender a aprender, y competencia para la autonomía e iniciativa personal. El primer grupo se relaciona más estrechamente con las áreas de lengua castellana y literatura, lengua extranjera, matemáticas, conocimiento del medio y artística, respectivamente. Aunque el desarrollo de dichas competencias no es exclusivo de dichas áreas, sino que, en consonancia con el planteamiento integrador que preside el Real Decreto, han de trabajarse cada una de ellas desde todas las áreas. Según apunta acertadamente Tiana (2011), “la relación entre áreas y materias, de un lado, y competencias, de otro, no es biunívoca” (p. 69). Por eso, afirma que ése es precisamente el motivo de que las competencias exijan un planteamiento global. El segundo grupo de competencias, a diferencia del anterior, no tiene una relación directa con un área en particular, por lo que quizá sea más fácil abordar su desarrollo desde cualquiera, dada su transversalidad. No obstante, a pesar de su menor dificultad desde este

punto de vista, resulta más complicado concretar los aspectos a trabajar de cada una ellas. Veamos por qué.

En la introducción del Real Decreto se afirma lo siguiente: “Los criterios de evaluación, además de permitir la valoración del tipo y grado de aprendizaje adquirido, se convierten en referente fundamental para valorar el desarrollo de las competencias básicas” (R.D., 2006, p. 43053). Más adelante, en el tercer punto del Artículo 9 se dice casi lo mismo, pero refiriéndose ya directamente a las áreas: “Los criterios de evaluación de las áreas serán referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias básicas” (R.D., 2006, p. 43055). Sobre estas dos afirmaciones, hay que destacar fundamentalmente dos cuestiones. En primer lugar, al hablar de ‘grado de adquisición’ se confirma la interpretación en la comprensión de las competencias como finalidades abiertas cuyo aprendizaje se realiza a lo largo de toda la vida, como plantea el Proyecto DeSeCo, y no sólo como metas que exigen resultados concretos al acabar un determinado periodo de aprendizaje, que enlazaría con un planteamiento tecnológico en el logro de competencias. En segundo lugar, si los criterios de evaluación son el referente para valorar la adquisición de competencias, entonces vuelve a aparecer la confusión entre competencias y objetivos, puesto que sabemos que en el currículo siempre se encuentran ligados criterios de evaluación y objetivos. A raíz de ello, se puede decir, una vez más, que en el Real Decreto no se da el mismo tratamiento a las ocho competencias, porque los criterios de evaluación sólo se refieren a las áreas de contenido, y el grupo de competencias que hemos denominado transversales no tienen relación directa con ningún área. Esta diferencia de tratamiento no tiene por qué implicar que unas sean más importantes que otras. No obstante, es precisamente esta diferencia la que obliga a proponer un procedimiento para poder elaborar los *diferentes aspectos* de cada competencia que será necesario desarrollar en primaria, teniendo en cuenta, además, que las competencias son las mismas que han de trabajarse en la ESO. Sólo hay que ver que la descripción de las ocho competencias que

se realiza en el Anexo 1 de los Reales Decretos, que regulan las enseñanzas mínimas para Primaria y ESO, son idénticas.

Tanto objetivos como criterios de evaluación no expresan en su totalidad, porque no pueden hacerlo, ninguna competencia. Lo que hacen es describir, con más o menos acierto, las distintas capacidades que se incluyen en cada una de ellas. Por eso, en el siguiente apartado se hablará de ‘aspectos’ de cada competencia. Tener una competencia, en mayor o menor grado, supone cierto dominio de un conjunto de capacidades. No basta con una capacidad o con lo que en este trabajo se ha llamado aspectos de las competencias. No obstante, estamos hablando de capacidades traducidas a acciones concretas, pues de otro modo no estaríamos hablando de competencia, sino de una capacidad potencial, es decir, no desarrollada y sin la seguridad de que pueda estarlo. Así, la competencia ha de entenderse siempre como *un saber hacer* con un alto grado de dominio en la ejecución de algo que puede ir mejorando con el tiempo, y tener muy diversos modos de ejecución, pero que no se llama propiamente competencia hasta que no se ejecuta bien. Así, *en el aprendizaje de las competencias, lo que se aprende en realidad no es la competencia, sino el ejercicio de diversas acciones que integradas y puestas en práctica en diversos contextos, configuran una competencia.*

Pongamos un *ejemplo* para verlo más claro. En los objetivos de Matemáticas (Anexo 2 del Real Decreto), el objetivo 3 dice: “Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones” (R.D., 2006, p. 43097). Este objetivo, como todos los demás, posee un nivel de generalidad muy alto, puesto que se propone para toda la etapa de Primaria. Si vamos a los criterios de evaluación de primer ciclo vemos que se concreta algo más y precisamente el tercero dice: “Realizar, en situaciones cotidianas, cálculos numéricos básicos con las operaciones de suma, resta y multiplicación, utilizando procedimientos diversos y estrate-

gias personales” (R.D., 2006, p. 43098). Este criterio intenta valorar de alguna manera la aproximación al objetivo 3. Pero preguntémos: teniendo en cuenta la descripción que se realiza en el Anexo 1 acerca de la *competencia matemática*, ¿podríamos decir que un alumno que cumple en alto grado con este criterio de evaluación y, por tanto, con el objetivo correspondiente, posee competencia matemática? La respuesta tiene que ser positiva a cierto nivel, pero no podríamos afirmarlo en sentido general, pues existen muchas otras capacidades expresadas en otros objetivos y criterios de evaluación que completarían dicha competencia.

En sentido estricto, por tanto, *no podemos decir que se enseña una competencia, sino que se ayuda a desarrollar éste o aquel aspecto de una competencia.* En primer lugar, porque una competencia no puede enseñarse o aprenderse directamente. Y, en segundo lugar, porque el docente lo que puede hacer es enseñar conceptos, procedimientos y contribuir a generar actitudes -como se ha hecho hasta ahora-, pero lo que en este momento se pretende es que ponga al alumno en situación (para eso están las actividades y las diferentes metodologías) de adquirir diferentes capacidades (que sólo se logran con el ejercicio) que le capaciten y le hagan ser competente en un ámbito: sea en relación con su entorno sociocultural, en su relación con los demás o en el conocimiento de sí mismo. Por eso en la bibliografía de los últimos años cobra cada vez mayor peso el término ‘entrenamiento’ (en la práctica) ligado al de ‘competencia’ (García-Peinado, 2009). Los problemas surgirán, de nuevo, con el sentido más o menos técnico que se le dé.

Si pensamos en cualquiera de las competencias básicas y en lo que suponen, vemos que implican muchas facetas o aspectos. Y es la armonía y equilibrio entre ellos lo que configura una competencia. Dicho esto, es importante *no confundir área y competencia.* Así, cuando decimos que hay que trabajar la competencia lingüística tenemos que pensar en algo más que trabajar el área de lengua y literatura o el de lengua extranjera. Aunque esta advertencia parece obvia, en la práctica resulta a veces muy fácil que ocurra, precisamente por-

que para evaluar la adquisición de una competencia no tenemos más remedio que acudir, siguiendo las instrucciones del Real Decreto, a los criterios de evaluación de las áreas. Aunque hablar de evaluación de competencias nos alejaría del tema central de este trabajo, merece la pena señalar que es uno de los elementos más complejos en el desarrollo de las competencias, si pensamos, sobre todo, en la dificultad en la elaboración de instrumentos de evaluación (Fernández-Alonso y Muñiz, 2011).

#### Un procedimiento para concretar aspectos de las competencias

Todos los análisis son útiles desde el punto de vista conceptual, pero no olvidemos que lo más importante, en este caso, es que las competencias han de incluirse en las programaciones. Y recordemos que las ocho competencias se trabajarán tanto en Primaria como en Secundaria. Por tanto, no podemos trabajar con ellas de modo general, sino que habrá que tener claro ‘hasta dónde’ es preciso llegar en cada etapa, cómo puede desglosarse cada competencia, que es a lo que llamaremos ‘aspectos’. Para extraerlos, reubicaremos la información y las pistas que nos da el Real Decreto, porque no aparece en ningún documento qué se espera de cada competencia para Primaria. Aunque en este trabajo nos hemos centrado en el Real Decreto de Primaria, el procedimiento podría aplicarse de igual modo en Educación Secundaria Obligatoria. Dado que las competencias básicas se plantean a lo largo de toda la enseñanza obligatoria, no podemos extraer dichos aspectos directamente del Anexo 1 del Real Decreto, donde se describe cada una de ellas, pues no sabríamos en qué centrarnos en Primaria, y cómo evaluar. Tendremos que fijarnos en dos cosas: los objetivos de etapa en cada área y los criterios de evaluación de cada ciclo para analizar de forma más rigurosa su logro o aproximación. Pero recordemos que tenemos un problema con las competencias que hemos denominado transversales porque no disponemos para ellas ni de objetivos, ni de criterios de evaluación. Nuestro objetivo es elaborar, por tanto, unos

listados de aspectos a trabajar en cada una de las ocho competencias, pues, de otro modo, estaríamos bastante perdidos al intentar desarrollar de manera eficaz cada una. Así, *nuestro procedimiento para la selección de los aspectos a trabajar en cada competencia* pasa por las siguientes fases: 1. Tomar como punto de referencia los objetivos de etapa de cada área; 2. Aislar los que son exclusivos del área en cuestión, considerándolos aspectos de la competencia afín; y 3. Redistribuir los objetivos no exclusivos del área, y que pueden conectar con más competencias, entre las cuatro de carácter más transversal.

El extraer los distintos objetivos de un área para que sirvan como aspectos de las diferentes competencias, no implica que se cambien esos objetivos. Siguen estando ahí, como referentes de cada área, pero se reutilizan para tener a la vista, sin intuiciones o vaguedades, qué aspectos generales (la concreción es asunto de la práctica) de cada competencia hay que trabajar. Mientras los objetivos marcan la pauta de la enseñanza-aprendizaje de los contenidos de cada área, los aspectos de cada competencia sirven para plantear diferentes actividades interdisciplinares que ayuden al alumno a adquirir las distintas competencias.

Lo que se plantea, en definitiva, es separar en los objetivos de cada área los que son exclusivos del área, y sólo pueden ser trabajados desde ella, y los que no lo son. Unos y otros se ubican, reformulados, en las ocho competencias, para configurar sus distintos aspectos. De esta forma se garantiza que cada uno de dichos aspectos pueda evaluarse con los criterios de evaluación de cada área (en cada ciclo).

Se procede así con los objetivos de etapa del área de matemáticas, de conocimiento del medio, y artística. En el caso de la competencia lingüística, no se opera exactamente igual, puesto que el punto de referencia directo para la competencia lingüística no es únicamente un área, sino dos: el área de Lengua Castellana y el área de Lengua Extranjera. Por su parte, el área de Educación Física requiere un tratamiento especial, pues se echa de menos su vinculación con una competencia básica, por lo que se ha creído necesario tener en cuenta

sus objetivos propios, que han de ser valorados en la adquisición de las competencias. Al no disponer de una competencia afín, se ha intentado redistribuir la mayor parte de sus objetivos entre las ocho competencias o, al menos, realizar algunas aportaciones a la formulación de los aspectos en los que se concretan las mismas, que abarquen de alguna forma contenidos propios de la Educación Física o lo que llamaríamos competencia motriz.

Es preciso recordar una vez más que la necesidad de plantear este (u otro) procedimiento deriva de la ausencia de puntos de referencia y criterios de evaluación para las cuatro competencias que no se corresponden con un área afín y tienen mayor grado de transversalidad.

Como muestra del procedimiento que se ha propuesto, se han de recordar los objetivos de etapa del área de matemáticas (Tabla 1). Si se comparan los objetivos para el área de matemáticas con el conjunto de aspectos que integra la competencia matemática para Primaria (en el siguiente apartado), veremos algunas diferencias, al margen de su expresión (que

se ha retocado en muchos aspectos de cada una de las competencias, precisamente para no confundirlos con los objetivos). Por un lado, no se contempla el contenido de los objetivos 4 y 6, puesto que, en el análisis realizado se considera que el objetivo 4 podría reubicarse como aspecto de la competencia de autonomía personal, siempre que se plantearan las habilidades con carácter general eliminando la palabra 'matemáticas', y quedando, por tanto, incluidas todo tipo de habilidades. Por su parte, el objetivo 6 se incluye como un aspecto a tener en cuenta en la competencia de tratamiento de la información y competencia digital, eliminando la referencia a las matemáticas, para plantearlo de modo general. No habría problema en considerar estos dos objetivos por duplicado, tanto en matemáticas como en las otras dos competencias. No obstante, se ha considerado que, al quedar incluidos en su expresión general, y dado el planteamiento interdisciplinar adoptado, no hacía falta repetir aspectos. Además, se podrá advertir que en el listado de aspectos de la competencia matemática hay algún pequeño añadi-

Tabla 1. *Objetivos del área de matemáticas (Educación Primaria)*

<b>Objetivos del área de matemáticas</b>	
1.	Utilizar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.
2.	Reconocer situaciones de su medio habitual para cuya comprensión o tratamiento se requieran operaciones elementales de cálculo, formularlas mediante formas sencillas de expresión matemática sencillas o resolverlas utilizando los algoritmos correspondientes, valorar el sentido de los resultados obtenidos y explicar oralmente y por escrito los procesos seguidos.
3.	Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
4.	Conocer, valorar y adquirir seguridad en las propias habilidades matemáticas para afrontar situaciones diversas, que permitan disfrutar de los aspectos creativos, estéticos o utilitarios y confiar en sus posibilidades de uso.
5.	Elaborar y utilizar instrumentos y estrategias personales de cálculo mental y medida, así como procedimientos de orientación espacial, en contextos de resolución de problemas, decidiendo, en cada caso, las ventajas de su uso y valorando la coherencia de los resultados.
6.	Utilizar de forma adecuada los medios tecnológicos tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas.
7.	Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.
8.	Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones de su entorno; representarla de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

do. Esto ocurre, en algún caso, con ésta y otras competencias, debido a uno de los tres motivos siguientes: a) destacar algún aspecto importante, y no recogido en los objetivos, de la descripción de cada competencia; b) incorporar parte de lo expresado, como se ha advertido, en los objetivos del área de educación física; c) incluir, expresado con carácter general, alguno de los objetivos del currículo de la comunidad autónoma que corresponda, que pueda generalizarse para poder ser adaptado a otras comunidades. Hechas estas advertencias, se ofrecen en el siguiente apartado las listas de aspectos propuestos para el desarrollo de cada competencia.

#### Propuesta de aspectos de cada una de las competencias básicas para Primaria

Hay que recordar que para extraer los aspectos de cada una de las competencias con carácter general, para todo el sistema educativo español, se tendrán en cuenta, los objetivos de cada área para la etapa y los criterios de evaluación por ciclos, plasmados ambos en el Anexo 2 del Real Decreto de enseñanzas mínimas. No obstante, para concretarlos aún más, como ya se ha indicado, se considerarán los objetivos y criterios de evaluación completados en el currículo de las diferentes Comunidades Autónomas. En nuestro caso, hemos acudido al currículo de Educación Primaria del Gobierno del Principado de Asturias. Pero, precisamente para garantizar la mayor generalidad y aplicabilidad posible, se ha intentado plasmar sólo los aspectos que pudieran conectar con los intereses de todas las comunidades, puesto que en lo que se refiere a competencias, no hay diferencia, o no debería haberla, entre los niños y niñas de un mismo país. Las diferencias en el currículo afectan únicamente a algunos -pocos- contenidos, pero no deben repercutir en las competencias adquiridas. De ser así, se estaría identificando competencia con área de contenido. Por ejemplo, una diferencia obvia se refiere al aprendizaje de distintas lenguas cooficiales en algunas comunidades. Ello no tiene por qué configurar una competencia diferente, sino que supone el manejo de un contenido más que complica la

competencia lingüística en la práctica, pero cuyos aspectos, a nivel teórico, que son los que se expresan en estos listados, permanecen invariables.

Los aspectos de las competencias planteados únicamente pretenden ser una propuesta para hacer más fácil las programaciones, pero, en ningún caso, tienen una pretensión de monopolio procedimental. Asimismo, no intentan agotar de forma exhaustiva el desarrollo de cada competencia, sino sólo plantear los mínimos necesarios para trabajar en Primaria. En la elaboración de los aspectos de las ocho competencias ha participado nuestro grupo de investigación y doce maestros de dos centros de Primaria de Oviedo -C.P. Baudilio Arce y C.P. Gestta I-, en los que se incluyen sus respectivos directores, así como el asesor de Primaria del CPR de Oviedo en el tiempo que se desarrolló la primera fase de este Proyecto. La participación e implicación de todos ha sido fundamental. Sin ellos no hubiera podido realizarse, y por ello es de justicia citarlos a continuación: María Oliva Andrés Casielles, Carmelo Bardón García, José Antonio Díaz García-Tuñón, Isabel Fernández Fernández, Manuel A. González Pérez, Javier Hidalgo Tuñón, Jesús A. Lobo Rodríguez, José Luis Menéndez Prieto, José M. Pérez Pérez, Mercedes Rodríguez García, José I. Rubial Álvarez, Luis Veloso Aguirre, y José Luis Novoa (asesor CPR).

La participación de todos ellos responde a dos motivos principalmente: la necesidad de contrastar la teoría con la práctica del aula contando con su experiencia para considerar factible la propuesta; y nuestro convencimiento de la necesidad de una mayor colaboración y equipos de trabajo docente para poder afrontar la nueva cultura de las competencias. Ya hace años Hargreaves (1996) defendió la cultura colaborativa. Perrenaud propone diez nuevas competencias para enseñar, entre las que incluye saber trabajar en equipo afirmando que, más que una opción, "trabajar en grupo se convierte en una necesidad" (Perrenaud, 2004, p. 68) dentro de las rutinas del profesorado. Asimismo, otros autores (Hunt, 2008; Vaillant, 2011) destacan la pertenencia a comunidades de aprendizaje como una exigencia de efectividad docente.

A continuación, se ofrecen los diferentes aspectos propuestos para el desarrollo de cada una de las ocho competencias básicas.

#### *Competencia matemática*

- Utilizar, valorar y disfrutar con el conocimiento matemático para:
  - comprender y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento
  - reconocer el valor de actitudes como la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión o la perseverancia en la búsqueda de soluciones
  - contribuir al desarrollo de las capacidades cognitivas como la abstracción, simbolización, deducción y formalización, procurando que éstas se apliquen tanto en la vida cotidiana como en todas las materias curriculares.
- Reconocer situaciones de su medio habitual para cuya comprensión o tratamiento se requieran operaciones elementales de cálculo, formularlas mediante expresiones matemáticas sencillas y resolverlas utilizando los algoritmos correspondientes, valorando el sentido de las estimaciones o resultados obtenidos y explicando oralmente y por escrito los procesos seguidos.
- Elaborar y utilizar instrumentos y estrategias personales de cálculo mental y medida, así como procedimientos de orientación espacial, en contextos de resolución de problemas, decidiendo, en cada caso, las ventajas de su uso y valorando la coherencia de los resultados.
- Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción, valorando dichas composiciones.

- Utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener información sobre fenómenos y situaciones de su entorno; representarla de forma gráfica y numérica y ser capaz de interpretarlo.

Hay que recordar que la siguiente competencia reúne aspectos contemplados en dos áreas: Lengua Castellana y Lengua Extranjera, constituyendo el aprendizaje de lenguas extranjeras un aspecto particular en el conjunto de esta competencia que se expresa en el último punto, como puede apreciarse. En el caso de las lenguas cooficiales -como contenido añadido en algunas Comunidades-, como ya hemos indicado, servirían los mismos aspectos propuestos para la competencia lingüística con carácter general.

#### *Competencia lingüística*

- Comprender y expresarse oralmente y por escrito de forma adecuada en los diferentes contextos de la actividad social y cultural, haciendo uso de los conocimientos sobre la lengua y las normas del uso lingüístico.
- Ampliar el vocabulario y fijar la ortografía para escribir y hablar de forma adecuada, coherente y correcta, y para comprender textos orales y escritos, iniciando la reflexión progresiva sobre el uso de la lengua, estableciendo relaciones entre los aspectos formales y los contextos e intenciones comunicativas a los que responden, para mejorar el uso personal del lenguaje.
- Utilizar, en situaciones relacionadas con la escuela y su actividad, las diversas clases de escritos mediante los que se produce la comunicación con las instituciones públicas o privadas, y emplear la lengua eficazmente en la actividad escolar tanto para buscar, recoger y procesar información, como para escribir textos propios del ámbito académico.
- Leer con fluidez y entonación adecuadas, utilizando la lectura como fuen-

te de placer y de enriquecimiento personal, y aproximarse a obras relevantes de la tradición literaria para desarrollar hábitos de lectura.

- Comprender textos de géneros diversos adecuados en cuanto a temática y complejidad.
- Identificar aspectos fonéticos, de ritmo, acentuación y entonación, así como estructuras lingüísticas y aspectos léxicos de las lenguas y usarlos como elementos básicos de la comunicación.
- En el aprendizaje de las lenguas extranjeras:
  - Escuchar y comprender mensajes en interacciones verbales variadas, manifestando una actitud receptiva y de confianza para su aprendizaje.
  - Expresarse e interactuar oralmente en situaciones sencillas y habituales que tengan un contenido y desarrollo conocidos, utilizando procedimientos verbales y no verbales y adoptando una actitud respetuosa y de cooperación.
  - Escribir textos diversos con finalidades variadas a partir de modelos.
  - Leer de forma comprensiva textos diversos, relacionados con sus experiencias e intereses, extrayendo información general y específica de acuerdo con una finalidad previa.

#### *Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico*

- Identificar los principales elementos del entorno natural, social y cultural, analizando su organización, sus características e interacciones y progresando en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos.
- Reconocer en el medio natural, social y cultural, cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo e indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para aplicar

estos conocimientos a la comprensión de otros momentos históricos.

- Conocer las principales características de los distintos territorios –desde los próximos e inmediatos hasta los más lejanos o foráneos–, su historia y su cultura, respetarla y contribuir a la mejora y conservación del patrimonio natural y cultural.
- Comportarse de acuerdo con los hábitos de salud y cuidado personal que se derivan del conocimiento del cuerpo humano, mostrando una actitud de aceptación y respeto por las diferencias individuales (edad, sexo, características físicas, personalidad).
- Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio natural y cultural.
- Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio natural, social y cultural, mediante códigos numéricos, gráficos, cartográficos y otros.
- Planificar y realizar proyectos y dispositivos sencillos con una finalidad previamente establecida utilizando el conocimiento de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos.

#### *Competencia cultural y artística*

- Indagar en las posibilidades del sonido, la imagen y el movimiento como elementos de representación y comunicación y utilizarlas para expresar ideas y sentimientos, contribuyendo con ello al equilibrio afectivo y a la relación con los demás.
- Explorar y conocer materiales e instrumentos diversos y adquirir códigos y técnicas específicas de los diferentes lenguajes artísticos para utilizarlos con fines expresivos y comunicativos.
- Aplicar los conocimientos artísticos en la observación y el análisis de situacio-

nes y objetos de la realidad cotidiana y de diferentes manifestaciones del mundo del arte y la cultura elaboradas por hombres y mujeres para comprenderlos mejor y formar un gusto propio.

- Conocer y valorar diferentes manifestaciones artísticas del patrimonio cultural propio y de otros pueblos, colaborando en la conservación y renovación de las formas de expresión locales y estimando el enriquecimiento que supone el intercambio con personas de diferentes culturas que comparten un mismo entorno.
- Conocer algunas de las profesiones de los ámbitos artísticos, interesándose por las características del trabajo de los y las artistas y disfrutando como público en la observación de sus producciones.
- Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas y deportivas como elementos culturales, mostrando una actitud crítica tanto desde la perspectiva del participante como del espectador.

#### *Competencia en autonomía e iniciativa personal*

- Manifestar una actitud receptiva, interesada y de confianza en la propia capacidad de aprendizaje.
- Desarrollar la iniciativa, la toma de decisiones, el trabajo cooperativo, el espíritu crítico, la creatividad y la flexibilidad, valorando la importancia del esfuerzo, de la responsabilidad personal, de la equidad y de la solidaridad.
- Conocer, valorar y adquirir seguridad en las propias habilidades para afrontar situaciones diversas, que permitan disfrutar de los aspectos creativos, estéticos o utilitarios y confiar en sus posibilidades de uso.
- Desarrollar una relación de auto-confianza con la producción personal, respetando las creaciones propias y las de las otras personas y sabiendo recibir y expresar críticas y opiniones.
- Realizar producciones de forma coo-

perativa, asumiendo distintas funciones y colaborando en la resolución de los problemas que se presenten para conseguir un producto final satisfactorio.

- Utilizar las capacidades físicas, habilidades motrices y el conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo para adaptar el movimiento a las circunstancias y condiciones de cada situación.
- Regular y dosificar el esfuerzo, llegando a un nivel de autoexigencia acorde con las propias posibilidades y la naturaleza de la tarea.

#### *Competencia para aprender a aprender*

- Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, formulación de conjeturas, puesta a prueba de las mismas, exploración de soluciones alternativas y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.
- Utilizar las diferentes estrategias y técnicas de trabajo intelectual y físico, los conocimientos y las experiencias previas para una adquisición más rápida, eficaz y autónoma de nuevos conocimientos.
- Aprender a utilizar con progresiva autonomía todos los medios a su alcance, incluidas las nuevas tecnologías, para obtener, seleccionar información y para comunicarse.
- Usar los medios de comunicación social y las tecnologías de la información y la comunicación, para obtener, interpretar y valorar informaciones y opiniones diferentes, y como instrumento de mejora del aprendizaje y de las habilidades sociales.
- Mantener una actitud de búsqueda personal y colectiva, articulando la percepción, la imaginación, la indagación y la sensibilidad y reflexionando a la hora de realizar y disfrutar de diferentes producciones.

- Conocer y valorar el cuerpo y la actividad intelectual y física como medio de exploración y disfrute de las propias posibilidades, de relación con los demás y como recurso para organizar el tiempo libre.

#### *Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital*

- Buscar, seleccionar, registrar y analizar la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia).
- Utilizar de forma adecuada los medios tecnológicos en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento para obtener información y aprender y compartir conocimientos, manteniendo una actitud crítica y reflexiva ante su uso y sus contenidos, valorando su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas.
- Conocer algunas de las posibilidades de los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación en los que intervienen la imagen y el sonido, y utilizarlos como recursos para la observación, la búsqueda de información y la elaboración de producciones propias, ya sea de forma autónoma o en combinación con otros medios y materiales.

#### *Competencia social y ciudadana*

- Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, constructivo y solidario, respetando los principios básicos del funcionamiento democrático en igualdad.
- Responsabilizarse en el ejercicio de los derechos y de los deberes que corresponden a cada persona como miembro del grupo en el que se integra.
- Reconocer y apreciar la pertenencia a grupos sociales y culturales con caracte-

terísticas propias, valorando las diferencias con otros grupos y la necesidad del respeto a los Derechos Humanos.

- Valorar las lenguas en general como medio de comunicación y entendimiento entre personas de procedencias y culturas diversas y como herramienta de aprendizaje de distintos contenidos, mostrando una actitud receptiva y respetuosa hacia sus hablantes y su cultura, y apreciándolas como muestra de riqueza cultural.
- Utilizar la lengua para relacionarse y expresarse de manera adecuada en la actividad social y cultural adoptando una actitud respetuosa y de cooperación, para tomar conciencia de los propios sentimientos e ideas y para controlar la propia conducta, desarrollando la sensibilidad, la creatividad y la estética en el uso personal del lenguaje.
- Reflexionar sobre los diferentes usos sociales de las lenguas para evitar los estereotipos lingüísticos que suponen juicios de valor y prejuicios clasistas, racistas, sexistas o xenófobos.

#### Conclusión

El procedimiento propuesto en estas páginas da como fruto los listados de aspectos de las ocho competencias básicas ofrecidos en el último apartado, que pretenden ser una contribución para facilitar la elaboración de unas programaciones más rigurosas y coherentes con la nueva filosofía de la enseñanza basada en competencias. Las programaciones no pueden incluir las competencias como un añadido a lo que ya había, sino que se requiere un nuevo planteamiento de las mismas en el que las competencias se constituyan como el eje que les da sentido. La enseñanza por competencias exige varios cambios, tanto a nivel curricular, en todos los elementos que forman parte de las programaciones, como en la organización, al menos, de los espacios y tiempos en los centros educativos. Sería útil poder mostrar cómo utilizar los listados de los aspectos de cada competencia y su función en las

programaciones, así como poder explicitar algunos de los cambios mencionados. Estas ideas se desarrollarán en otro trabajo de este

grupo de investigación (Sierra-Arizmendiarieta, Méndez-Giménez, y Mañana-Rodríguez, en prensa).

## Referencias

- Climent, J. B. (2010). Reflexiones sobre la Educación Basada en Competencias. *Revista Complutense de Educación*, 21(1), 91-106.
- De la Orden, A. (2011). El problema de las competencias en la educación general. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63, 47-61.
- Decreto 56/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación primaria en el Principado de Asturias (B.O.P.A. nº 140, sábado 16 de junio de 2007).
- DeSeCo (2005). *The definition and selection of key competencies. Executive summary*. Extraído el 26/07/2011 de <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>.
- Fernández-Alonso, R., y Muñoz, J. (2011). Diseño de cuadernillos para la evaluación de las Competencias Básicas. *Aula Abierta*, 39(2), 3-34.
- García-Peinado, B. (2009). Cómo incluir las competencias en la programación didáctica. Teoría del entrenamiento básico. *Avances en Supervisión Educativa*, 10, 1-5.
- Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y posmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid: Morata.
- Hunt, B. (2008). *Efectividad del desempeño docente. Una reseña de la literatura internacional y su relevancia para mejorar la educación en América Latina*. Santiago de Chile: PREAL.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E.). (B.O.E. núm. 106, jueves 4 de mayo de 2006)
- Lopera, J. D., Ramírez, C. A., Zuluaga, M. U., y Ortiz, J. (2010). El método analítico como método natural. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 25(1), 327-353.
- Méndez-Giménez, A., López-Téllez, G., y Sierra-Arizmendiarieta, B. (2009). Competencias básicas: sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 51-57.
- Méndez-Giménez, A., Sierra-Arizmendiarieta, B., y Mañana-Rodríguez, J. (2012). *Percepciones y creencias de los docentes de primaria del Principado de Asturias sobre las competencias básicas*. Trabajo enviado para su publicación.
- Moya, J. (2008). Las competencias básicas en el diseño y el desarrollo del currículo. *Revista Curriculum*, 21, 57-78.
- Mulder, M., Weigel, T., y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en determinados países miembros de la U.E.: un análisis crítico. *Profesorado. Revista de currículo y formación del profesorado*, 12(3), 1-25. Extraído el 26/07/2011 de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf>.
- Perrenoud, P. H. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (B.O.E. núm. 293, viernes 8 de diciembre de 2006).
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (B.O.E. núm. 5, viernes 5 de enero de 2007).
- Ribes, E. (2011). El concepto de competencia: su pertinencia en el desarrollo psicológico y la educación. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63, 33-45.
- Sierra-Arizmendiarieta, B. (2006). Propuesta de un modelo explicativo de la estructura epistemológica de la Didáctica. *Enseñanza: Anuario interuniversitario de Didáctica*, 24, 53-78.
- Sierra-Arizmendiarieta, B., y Pérez-Ferra, B. (2007). La comprensión de la relación teoría-práctica: Una clave epistemológica de la Didáctica. *Revista de Educación*, 342, 529-552.
- Sierra-Arizmendiarieta, B., Méndez-Giménez, A., y Mañana-Rodríguez, J. (en prensa). La programación por competencias básicas: hacia un cambio metodológico interdisciplinar. *Revista Complutense de Educación*
- Tiana, A. (2011). Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63, 63-75.
- Vaillant, D. (2011). Capacidades docentes para la educación del mañana. *Pensamiento Iberoamericano*, 7, 113-128.
- Viso, J.R. (2010). *Qué son las competencias. Vol. 1*. Madrid: EOS.

# Evaluating Greek primary school textbooks used to teach students with learning disabilities

Ioannis Agaliotis

University of Macedonia (Greece)

The evaluation of textbooks as to their compliance with evidence-based standards of instructional design, and as to their suitability for accommodating the diverse educational needs of various groups of the school population, including students with Learning Disabilities, is considered an important means of improving the quality of educational services. In the present paper, the results of evaluations of the Language and Mathematics textbooks used in the three first grades of the Greek primary school for teaching students with and without Learning Disabilities are reported. The evaluation was based on the following criteria: clarity of instructional objectives, review of prerequisite knowledge, explicitness of instructional explanations, sufficiency of teaching examples, introduction of additional concepts and skills, adequacy of guided practice, effectiveness of independent practice, and appropriateness of knowledge review. According to the results, the textbooks do not satisfy the four out of the totally eight criteria, namely the criteria of: clarity of instructional objectives, explicitness of instructional explanations, introduction of additional concepts and skills, and appropriateness of knowledge review. The results regarding the other four criteria were equivocal. Based on the results, the view can be taken that the evaluated textbooks present considerable shortcomings and inadequacies, necessitating the application of substantial modifications in various parameters of instructional design when used for teaching students with LD. The effects of these shortcomings are discussed.

*Keywords:* Textbook evaluation, instruction of students with LD.

*Evaluación de los libros de texto de Educación Primaria griegos utilizados en la enseñanza de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.* La evaluación de los libros de texto en cuanto a su cumplimiento de las normas basadas en la evidencia de diseño instruccional, y en cuanto a su idoneidad para acomodar las diversas necesidades educativas de los diversos grupos de la población escolar, se considera un medio importante de mejorar la calidad de los servicios educativos incluyendo a estudiantes con discapacidades de aprendizaje. En el presente trabajo, se explican los resultados de las evaluaciones de los libros de texto de Lengua y Matemáticas que se utilizan en los tres primeros grados de la escuela griega primaria para enseñar a los estudiantes con y sin dificultades de aprendizaje. La evaluación se basó en los siguientes criterios: claridad de objetivos de instrucción, el examen de conocimientos previos, explicitación de las explicaciones de instrucción, la suficiencia de los ejemplos de enseñanza, la introducción de conceptos adicionales y capacidades, la adecuación de la práctica guiada, la eficacia de la práctica independiente, y la adecuación de los conocimientos. Según los resultados, los libros de texto no cumplen en cuatro de los ocho criterios revisados, en concreto los criterios de la claridad de los objetivos de instrucción, la explicitación de las explicaciones de instrucción, la introducción de conceptos adicionales y habilidades, y la conveniencia de revisar los conocimientos. Basándose en estos resultados, el punto de vista puede considerarse que los libros de texto evaluados presentan considerables deficiencias e insuficiencias, lo que exige la aplicación de modificaciones sustanciales en varios parámetros de diseño de la instrucción cuando se utilizan para enseñar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje. Se discuten los efectos de estas deficiencias.

*Palabras clave:* Evaluación de libros de texto, enseñanza de estudiantes con dificultades de aprendizaje.

ly and decisively the methods, the materials, and the activities used for achieving the learning goals (Dreher & Singer, 2001; Reys, 2001; Reys & Bay-Williams, 2003). Inadequate textbooks may substantially compromise students' learning progress (Reys, Reys, & Chavez, 2004). Hence, textbook evaluations are regarded as a useful tool for achieving instructional improvement and for finding effective solutions to problems encountered by students at risk for school failure or students with disabilities (Jitendra, Salmento, & Haydt, 1999).

International research offers some enlightening paradigms of textbook evaluations and the instructional utilization of their results. For example, Jitendra, Carnine, & Silbert (1996) examined the teaching of division presented in two 5<sup>th</sup> grade mathematics textbooks, in light of nine components of effective instruction, i.e. prior knowledge, introducing new concepts, coherence, clarity of teacher communication, manipulative activities, guided practice, initial practice, later practice, and review. Several textbook inadequacies were established, which, according to the researchers, prevent the meeting of the needs of most students, and may contribute to the widening of the gap between students with mild disabilities and their typical classmates. In another study, Jitendra, Salmento, & Haydt (1999) used nine components of instructional design (clarity of objective, additional concepts and skills taught, prerequisite skills taught, explicit teaching explanations, efficient use of instructional time, sufficient and appropriate teaching examples, adequate practice, appropriate review, and effective feedback) in order to evaluate the quality of 4<sup>th</sup> grade subtraction instruction appearing in seven Mathematics textbooks. Based on their findings, the researchers concluded that students with learning problems and difficulties would need substantial instructional adaptations in order to benefit from subtraction instruction based on the evaluated textbooks. In yet another study, Jitendra *et al.* (2001) examined the readability levels, the knowledge forms, the intellectual operations, the instructional objectives, and the activities associated with before-, dur-

ing-, and after-phases of instruction of four middle school geography textbooks. A main finding was that the texts were inconsiderate of poor readers and dense with factual information. The researchers concluded that these qualities pose a significant challenge for students facing various learning difficulties and disabilities.

Research focused on textbook evaluation has been conducted also by other researchers, such as Sood & Jitendra (2007) and Bryant *et al.* (2008), with conclusions similar to those of Jitendra *et al.* (1996, 1999, 2001) regarding various textbook inadequacies. It seems that textbooks often do not satisfy the qualitative criteria indicating suitability for teaching typical students who may present learning differences or difficulties; moreover, textbooks often seem to constitute obstacles when it comes to the teaching of students with atypical learning patterns, who happen to be instructed in ordinary classrooms, like students with Learning Disabilities.

Inclusionary school practice has brought the bulk of students with Learning Disabilities (LD) in the ordinary classrooms, where they are instructed together with their typical peers, following the same curriculum and studying the same textbooks (Klinger & Vaughn, 2002). However, the accommodation of the learning needs of students with LD necessitates the implementation of modifications, which the educators are often unwilling or unable to make (Baker & Zigmund, 1990). In that case, the quality of the educational services students receive is to a large extent dependent on the quality of the textbooks used for their instruction.

In Greece, most students with LD are instructed in ordinary classrooms or resource rooms, via the standard textbooks meant for the typical students. Nonetheless, research shows that the educational services these students receive are often sub-optimal, partly because many Greek teachers take the view that the task of instructional modifications for students with LD is not their own duty, but belongs to the responsibility of specialized personnel. One of the reasons they adduce for justifying their unwillingness to undertake the

modifications is the unsuitability of the textbooks they have to use (Agaliotis & Kalyva, 2011).

In order to determine whether the Language and Mathematics textbooks used in the first three grades of the Greek primary school for instructing typical students and students with LD take into consideration important components of instructional design, we conducted two studies, which are described in the present paper. The main research questions of the studies were: a) Do the Language textbooks used in the first three grades of the Greek primary school comply with commonly used standards of instructional design?; b) Are the Language textbooks used in the first three grades of the Greek primary school suitable for the teaching of students with LD?; c) Do the Mathematics textbooks used in the first three grades of the Greek primary school comply with commonly used standards of instructional design?; e) Are the Mathematics textbooks used in the first three grades of the Greek primary school suitable for the teaching of students with LD?

## Method

### *Participants*

The participants of the first study (Language textbooks) were 219 primary school teachers (51 males – 23.2% and 168 females – 76.7%), holding full-time positions in public schools situated in different regions of northern Greece. Sixty three of the participants (28.7%) were working in special education units and the rest 156 of them (71.2%) were working in ordinary schools. The age of the sample ranged from 29 to 52 years old, with a mean age of 38 years and 3 months ( $SD = 5.23$ ). Their years of teaching experience varied from 3 to 29 years, with a mean of 14 years and 6 months ( $SD = 6.52$ ). All participants had experience in using the textbooks under evaluation.

The participants of the second study (Mathematics textbooks) were 112 primary school teachers (43 males – 38.3% and 69 females – 61.6%), holding full-time positions in ordinary public schools situated in different regions of northern Greece. The age of the

sample ranged from 29 to 52 years old, with a mean age of 37 years and 5 months ( $SD = 7.31$ ). Their years of teaching experience varied from 3 to 29 years, with a mean of 13 years and 8 months ( $SD = 7.15$ ). All participants had experience in using the textbooks under evaluation.

### *Procedures and measures*

In the study going about the evaluation of the Language textbooks three lessons were randomly selected from each textbook of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> grade of the Greek primary school, after excluding the first three and the last three lessons, because they had a strong orientation toward knowledge review of the previous and the current grade respectively.

In the study examining the Mathematics textbooks, the evaluation included 16 lessons from the textbook of the 1<sup>st</sup> grade (total number of lessons: 64), 10 lessons from the textbook of the 2<sup>nd</sup> grade (total number of lessons: 54), and 6 lessons from the textbook of the 3<sup>rd</sup> grade (total number of lessons: 60), which referred to the teaching of Number Combinations (additions and subtractions with results up to 20, and multiplications and divisions with results up to 100).

The participants of both studies were provided with brief descriptions of the content of eight instructional design criteria, which correspond to important components of effective instruction (e.g. Swanson, 2001) and have been proven functional in previous textbook evaluations (e.g. Bryant *et al.*, 2008; Jitendra *et al.*, 1999, 2005). Then, they were asked to evaluate the lessons on the basis of these criteria. The criteria were:

(1) *Clarity of objective*. Objectives are specific descriptions of behaviors that students are expected to exhibit after having a particular learning experience. Objectives guide instructional practice, and serve also as indicators to evaluate student performance (Ediger, 2004). Participants of both studies (Language textbooks, Mathematics textbooks) were asked to note a score of 1 if the lesson did not include an objective, a score of 2 if the objective existed but was stated vaguely, and a score of 3 if the objective was complete.

(2) *Review of prerequisite knowledge.* Students learn new and complex content more easily and accurately, if they possess the prerequisite knowledge and skills (Hudson & Miller, 2006). Thus, a review of critical prerequisite knowledge or simpler component skills is important for facilitating learning of higher order content. In both studies a rating of 1 was assigned to lessons including neither a review nor a mention of prerequisite skills, and a rating of 2 to lessons in which at least one prerequisite skill was mentioned, but not reviewed. Finally, a rating of 3 was assigned if the lesson included and reviewed at least one prerequisite skill.

(3) *Explicitness of instructional explanations.* Unequivocal and clearly expressed instructional explanations help students understand concepts and procedures, and increase their opportunities to succeed in school. Instructional explanations play a critical role especially in the case of students with disabilities, who face considerable problems with information processing (Rosenshine, 1995). The scores awarded for this criterion were 1, if the lesson lacked instructional explanations, 2, if the given explanation was not clear, and 3, if the explanation included in the lesson was full and explicit.

(4) *Sufficiency of teaching examples.* The quantity, the quality and the presentation of the examples included in a lesson play a critical role in the promotion of student learning. According to Steel (2002), the presentation of three to five examples for each knowledge or skill, which contain the essential dimensions of the learning goal facilitates understanding and generalization. For this criterion a score of 1 indicated the existence of insufficient (less than 3) and qualitatively poor examples, a score of 2 indicated the presentation of quantitatively sufficient but inadequate examples, and a score of 3 indicated the use of sufficient and adequate examples.

(5) *Introduction of additional concepts and skills.* Acquisition of new knowledge becomes significantly easier when the lesson focuses only on one concept or skill (instead of many), because students can devote all their resources to the achievement of one goal in-

stead of dispersing them, trying to succeed in several areas (Carnine, Silbert, Kame'enui, & Tarver, 2004). This holds true especially in cases of students with compromised cognitive resources (e.g. attention, memory), like the students with disabilities (Jitendra *et al.*, 1999). For this criterion a rating of 1 was awarded when more than two concepts or skills were introduced in the evaluated lessons, a rating of 2 was awarded in cases where two concepts or skills were included in the learning goals, and a rating of 3 was awarded when only one concept or skill was introduced in the lesson.

(6) *Adequacy of guided practice.* Guided practice is the instructional phase in which students begin to apply the knowledge and skills constituting the focus of the lesson, under constant teacher monitoring and, if necessary, support. Students with disabilities need extended guided practice in order to grasp the essential parts of the new knowledge (Sayeski & Paulsen, 2010). The scores awarded for this criterion were 1, if the lesson did not include exercises for guided practice, 2, if the lesson included one or two exercises for guided practice, and 3, if the lesson included more than three exercises for guided practice.

(7) *Effectiveness of independent practice.* During independent practice students complete tasks on their own, without teacher's guidance, trying to achieve high levels of accuracy and speed in knowledge use. Independent practice should be coherent with guided practice, because otherwise students may be confused and, consequently, fail (Carnine *et al.*, 2004). The scores awarded for this criterion were 1, if the lesson included one exercise for independent practice or no exercise at all, 2, if the lesson included two or three exercises for independent practice, and 3, if the lesson included four or more exercises for independent practice.

(8) *Appropriateness of knowledge review.* Taught knowledge and skills should be systematically reviewed, in order to secure retention and functional use in complex contexts (Jitendra *et al.*, 1999). Knowledge review is crucial in the case of students with memory problems, like students with LD (Carnine *et*

al., 2004). For this criterion a rating of 1 was awarded when the textbook did not include systematic review of important knowledge, a rating of 2 was given when the proposed review was inadequate, and a rating of 3 was awarded when the review was sufficient and appropriate.

MANOVA was carried out to determine differences in textbook evaluation according to participants' gender, age, years of teaching experience, and specialization (general or special educators).

### Results

The participants' judgments about the evaluated Language and Mathematics lessons appear in Tables 1 and 2 respectively.

Regarding the effect of gender, age, years of teaching experience, and educators' specialty on the evaluation of the Language lessons, it was found that statistical significance existed only in reference to the 8<sup>th</sup> criterion (appropriateness of knowledge review), where educators with more than 20 years of teaching experience supported more strongly than educators with less years the position that the review proposed in the textbooks is inappropriate ( $F_{(3, 17.636)} = 5.93$ ,  $p = 0.001$ ,  $\eta^2 = 0.185$ ). No other statistically significant correlation was found.

Regarding the effect of gender, age and years of teaching experience on the evaluation of the Mathematics lessons, no statistically significant correlation was found.

Table 1. *Judgments about Language lessons*

<i>Criterion</i>	<i>Dominant judgment</i>	<i>Participants supporting dominant judgment</i>	<i>M - SD</i>
<i>Objectives</i>	Existent, but vaguely formulated	78.7%	2.14 - 0.46
<i>Prerequisite knowledge</i>	Not mentioned - not reviewed	57.3%	1.54 - 0.51
<i>Instructional explanations</i>	Existent, but unclear	58.2%	1.83 - 0.66
<i>Teaching examples</i>	Insufficient and qualitatively poor	50.1%	1.53 - 0.59
<i>Additional concepts and skills</i>	Considerable load of concepts and skills introduced per lesson	64.5%	1.49 - 0.72
<i>Guided practice</i>	Existent, but insufficient	88.9%	1.98 - 0.35
<i>Independent practice</i>	Existent, but insufficient	65.5%	1.82 - 0.54
<i>Knowledge review</i>	Existent, but inadequate	73.2%	1.94 - 0.56

Table 2. *Judgments about Mathematics lessons*

<i>Criterion</i>	<i>Dominant judgment</i>	<i>Participants supporting dominant judgment</i>	<i>M - SD</i>
<i>Objectives</i>	Existent, but vaguely formulated	69.3%	1.97 - 0.47
<i>Prerequisite knowledge</i>	Sufficient in most lessons	51.3%	2.29 - 0.68
<i>Instructional explanations</i>	Unsatisfactory	67.9%	1.77 - 0.62
<i>Teaching examples</i>	Sufficient and adequate	52.8%	2.08 - 0.57
<i>Additional concepts and skills</i>	Considerable load of concepts and skills introduced per lesson	76.8%	1.38 - 0.78
<i>Guided practice</i>	Sufficient	79.3%	2.43 - 0.32
<i>Independent practice</i>	Sufficient	75.5%	2.39 - 0.57
<i>Knowledge review</i>	Existent, but inadequate	80.2%	1.96 - 0.49

## Discussion

The studies presented in this paper aimed at the evaluation of Language and Mathematics textbooks of the first three grades of the Greek primary school, as to their compliance with important instructional standards, as well as their suitability for instructing students with LD. The evaluation was based on eight criteria of effective instructional design.

The evaluated lessons of the Language textbooks were judged by the participants as: including vaguely formulated objectives, lacking appropriate review of prerequisite knowledge, offering unclear instructional explanations and insufficient teaching examples, introducing per lesson a considerable load of additional concepts and skills, proposing insufficient guided and independent practice, and presenting inadequate knowledge review.

The respective judgment about the lessons of the Mathematics textbooks was that these lessons: include vaguely formulated objectives, but sufficient review of prerequisite knowledge, offer unsatisfactory instructional explanations, but sufficient teaching examples, introduce per lesson a considerable load of additional concepts and skills, propose sufficient guided and independent practice, and present inadequate knowledge review.

The observed differences in four out of eight (50%) of the criteria used for the evaluation of the Language and Mathematics textbooks may partly be a function of the fact that the Language lessons were randomly selected and did not include common content, whereas the Mathematics lessons had as common factor the reference to the teaching and learning of NCs (along with the teaching of other concepts and skills). In some of the evaluated lessons of Mathematics, then, the main goals may have been qualitatively different from the respective aims of the Language lessons, and this difference may have influenced both the methodological choices of the authors of the textbooks and the application of the evaluation criteria by the participants. For example, in lessons mainly oriented toward memorization or retention of NCs, the application of the criteria of prerequisite

knowledge review, teaching examples, guided practice, and independent practice is probably not the same as in lessons mainly oriented toward the presentation of totally new concepts and skills. In other words, it may be that the selection and evaluation of Language lessons with a recurring subject (e.g. auxiliary verbs) might have led to results comparable to those of the evaluation of the Mathematics textbooks and, similarly, the selection of random lessons from the Mathematics textbooks might have led to results comparable to those yielded from the evaluation of the Language textbooks.

However, regarding the commonalities of the two evaluations, research shows that lessons and textbooks characterized by vague objectives, unsatisfactory instructional explanations, simultaneous introduction of multiple concepts and skills, and inadequate knowledge review create unfavorable conditions for the school progress of all students, but especially of the students with LD (Lerner, 2007; Swanson, 2009).

Specifically, according to Jitendra *et al.* (1999) and Ediger (2004), unless the description of a lesson's objective is expressed in specific, observable and measurable terms, teachers will not know exactly which methodological choices they should make, and what means they should employ, in order to support students in their effort to achieve desired outcomes. The need for using clearly defined objectives becomes paramount in the case of students with LD, due to the peculiarities of their learning mechanisms.

Inadequate instructional explanations may also affect adversely the students' learning progress, as they may obstruct the grasping of concepts and the acquisition of skills (Carnine *et al.*, 2004). Explicit instructional explanations are vital for students with LD, who have to deal both with the demands of acquiring new knowledge and the shortcomings of their information processing mechanism (Jitendra *et al.*, 2005).

Regarding the introduction of several concepts and skills per lesson, it is underlined that this practice not only creates excessive learning load for the student, but it also results

in difficulty to discern the cause of a possible failure to master learning outcomes (Bryant *et al.*, 2008). Moreover, considering the fact that in the case of students with LD various dimensions of their mental resources are often compromised (Lerner, 2007), it can be hypothesized that the introduction of many concepts and skills per lesson may be detrimental to their progress.

Finally, in reference to knowledge review it is denoted that when it is inadequate, it undermines knowledge maintenance and generalization, and compromises school progress, especially in the case of students with LD, who have difficulties in preserving acquired levels of accuracy and fluency in knowledge use (Lerner, 2007).

In conclusion, Language and Mathematics textbooks of the first three grades of the Greek schools seem to satisfy partly some of the evidence-based qualities of instructional design criteria. However, they also present considerable shortcomings and inadequacies, necessitating the application of substantial modifications in various parameters of instructional design when used for teaching students with LD.

Teachers who use these textbooks to instruct students with LD should try consistently to clarify their intended objectives, offer explicit instructional explanations, teach under the motto "step-by-step" focusing on one concept or skill, and employ systematic knowledge review.

## References

- Agaliotis, I., & Kalyva, E. (2011). A survey of Greek general and special education teachers' perceptions regarding the role of the special needs coordinator: Implications for educational policy on inclusion and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 27, 543-551.
- Baker, J. M., & Zigmond, N. (1990). Are regular education classes equipped to accommodate students with learning disabilities. *Exceptional Children*, 56, 515-526.
- Bryant, R. B., Bryant, D. P., Kethley, C., Kim, S., Pool C., & Seo J.Y. (2008). Preventing Mathematics Difficulties in the Primary Grades: the Critical Features of Instruction in Textbooks as part of the Equation. *Learning Disability Quarterly*, 31, 1, 21-35.
- Carnine, D., Silbert, J., Kame'enui, E. J., & Tarver, S. G. (2004). *Direct instruction reading* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Dreher, M. J., & Singer, H. (2001). Friendly Texts and Text-Friendly Teachers. *Theory into Practice*, 18(2), 98-104.
- Ediger, M. (2004). Psychology of Lesson Plans and Unit Development. *Reading Improvement*, 41(4), 197-207.
- Hudson, P., & Miller, S. P. (2006). *Designing and implementing mathematics instruction for students with diverse learning needs*. Boston: Pearson Education Inc.
- Jitendra, A. K., Carnine, D., & Silbert, J. (1996). Descriptive Analysis of Fifth Grade Division Instruction in Basal Mathematics Programs: Violations of Pedagogy. *Journal Of Behavioral Education*, 6(4), 381-403.
- Jitendra, A. K., Nolet, V., Xin, Y. P., Gomez, O., Renouf, K., Iskold, L., & DaCosta, J. (2001). An Analysis of Middle School Geography Textbooks: Implications for Students with Learning Problems. *Reading & Writing Quarterly*, 17, 151-173.
- Jitendra, A. K., Griffin, C., Deatline-Buchman, A., Dipipi-Hou, C., Sczesniak, E., Sokol, N. G., & Ping Y. (2005). Adherence to Mathematics Professional Standards and Instructional Design Criteria for Problem-Solving in Mathematics. *Exceptional Children*, 71(3), 319-337.
- Jitendra, A. K., Salmento, M. M., & Haydt, L. A. (1999). A Case Analysis of Fourth-Grade Subtraction Instruction in Basal Mathematics Programs: Adherence to Important Instructional Design Criteria. *Learning Disabilities Research & Practice*, 14(2), 69-79.
- Klinger, J., & Vaughn, S. (2002). The changing roles and responsibilities of an LD specialist. *Learning Disabilities Quarterly*, 25, 19-31.
- Lerner, J. (2007). *Learning disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies* (9<sup>th</sup> ed.). New York: Houghton Mifflin.
- Reys, R. E. (2001). Curricular controversy in the math wars: A battle without winners. *Phi Delta Kappan*, 83, 255-258.
- Reys, B., & Bay-Williams, J. (2003). The Role of Textbooks in Implementing the Curriculum Principle and the Learning Principle. *Mathema-*

- tics Teaching in the Middle School*, 9(2), 120-124.
- Reys, B., Reys, R., & Chavez, O. (2004). Why Mathematics Textbooks Matter. *Educational Leadership*, 61(5), 61-66.
- Rosenshine, B. (1995). Advances in research on instruction. *Journal of Educational Research*, 88, 262-268.
- Sayeski, K., & Paulsen, K. (2010). Mathematics Reform Curricula and Special Education: Identifying Intersections and Implication for Practice. *Intervention in School and Clinic*, 46(1), 13-21.
- Sood, S. & Jitendra, A. (2007). A Comparative Analysis of Number Sense Instruction in Reform-Based and Traditional Mathematics Textbooks. *The Journal of Special Education*, 41(3), 145-157.
- Steel, M. M. (2002). Strategies of helping students who have learning disabilities in mathematics. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 8, 140-143.
- Swanson, H. L. (2001). Searching for the best Model for Instructing Students with Learning Disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 34(2), 1-14.
- Swanson, H. L. (2009). Evidence-based instructional models for students with learning disabilities. In G. Sideridis, & T. Citro (Eds), *Classroom strategies for struggling learners* (pp. 100-119). Weston, MA: Learning Disabilities Worldwide.

# Attention training in Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Klaus W. Lange\*, Lara Tucha\*\*, Joachim Hauser\*,

Katharina M. Lange\*, Dorota Stasik\* & Oliver Tucha\*\*

\*University of Regensburg (Germany) and \*\*University of Groningen (The Netherlands)

Pharmacological treatment of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) has been shown to be successful. However, children with ADHD on medication may still show attention deficits. We have assessed the effect of attention training on attention measures in children with ADHD. These children were randomly assigned to one of two conditions, i.e. an attention training which trained aspects of vigilance, selective attention and divided attention or a visual perception training which trained perceptual skills. They received eight individual training sessions over a period of four weeks. A group of control children did not receive any training. Vigilance, selective attention, divided attention and flexibility were assessed before and after the trainings. ADHD children were assessed and trained on medication. The attention training led to improvements of various aspects of attention, including vigilance, divided attention and flexibility, while the visual perception training showed no effects. These findings indicate that attention training programs have the potential to facilitate attentional functioning in children with ADHD.

*Keywords:* ADHD, attention training, visual perception training.

*Entrenamiento atencional en Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.* El tratamiento farmacológico en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) ha demostrado tener éxito. Sin embargo, los niños con TDAH medicados pueden todavía mostrar déficits de atención. Hemos evaluado el efecto del entrenamiento de la atención sobre medidas de atención en niños con TDAH. Estos niños fueron asignados aleatoriamente a una de dos condiciones experimentales: un entrenamiento de la atención centrado en desarrollar la vigilancia, la atención selectiva y la atención dividida; o un entrenamiento de la percepción visual para desarrollar habilidades perceptivas. Los niños recibieron ocho sesiones de entrenamiento individual durante un período de cuatro semanas. Un grupo de niños control no recibió ningún entrenamiento. La vigilancia, la atención selectiva, la atención dividida y la flexibilidad fueron evaluadas antes y después de los entrenamientos. Los niños con TDAH fueron evaluados y entrenados bajo los efectos de la medicación. El entrenamiento de la atención dio lugar a mejoras de diversos aspectos atencionales, incluyendo la vigilancia, la atención dividida y la flexibilidad, mientras que el entrenamiento de la percepción visual no mostró efectos. Estos hallazgos indican que los programas para el entrenamiento de la atención pueden facilitar el funcionamiento atencional de los niños con TDAH.

*Palabras clave:* TDAH, entrenamiento atencional, entrenamiento en percepción visual.

Inattention is one of the core symptoms of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) (Lange *et al.*, 2010). Pharmacolog-

ical treatment using stimulant medication has consistently been found to improve the attention deficit in children with ADHD. For example, Tucha *et al.* (2006c) applied a multi-dimensional model of attention and found that children with ADHD present with a global deficit of attention comprising impairments of vigilance, selective attention, focused atten-

tion, divided attention and shifting. Pharmacological therapy with methylphenidate has been shown to significantly improve all impaired functions of attention (Tucha *et al.*, 2006a, 2006b). Although beneficial effects of medication were observed, children with ADHD did not reach an undisturbed level of attention. These observations indicate a need for additional treatment of the attention deficit in children with ADHD.

Pharmacological treatment has been shown to be effective alone and appears to be the most effective part of comprehensive multi-modal treatment (Greenhill, 1992; Pelham *et al.*, 1992; Wilens & Biederman, 1992). However, other approaches such as attention training programs may add to the success of medication.

Previous studies (Kerns *et al.*, 1999; Semrud-Clikeman *et al.*, 1999; Tamm *et al.*, 2010) have indicated that training of attention can improve attentional functioning in children with ADHD. Our study attempted to evaluate the effectiveness of a deficit-specific approach in the treatment of attention deficits of children with ADHD. It has been shown that specific deficits of attention require the use of specific training tasks designed to address these deficits (Sturm & Willmes, 1991; Sturm *et al.*, 1997). The commercially available program *AixTent* (Sturm *et al.*, 2001) was used. *AixTent* allows the treatment of disturbances of alertness, vigilance, selective attention and divided attention which have been found to be impaired in children with ADHD (Lange *et al.*, 2007; Tucha *et al.*, 2006b, 2006c, 2009).

## Method

### *Participants*

Thirty-two children with ADHD according to DSM-IV criteria as diagnosed by child and adolescent psychiatrists participated in the study. Twenty-seven children met diagnostic criteria for an additional comorbid psychiatric condition such as attachment disorders ( $n=9$ ), specific reading and/or spelling disorders ( $n=8$ ) or adjustment disorders ( $n=4$ ). Since psychiatric comorbidities are common in children with ADHD (Kadesjo *et al.* 2001; Szatmari *et*

*al.*, 1989), psychiatric comorbidity was no reason for exclusion. At the time of the study, all children with ADHD were being treated with ADHD medications (stimulants  $n=30$ ; selective noradrenaline re-uptake inhibitor  $n=2$ ). Children with ADHD continued taking their medication throughout the intervention and were randomly assigned to one of two groups. In the "attention training" group ( $n=16$ ; 5 girls, 11 boys; mean age  $\pm$  SEM  $10.8 \pm 0.4$  years, mean IQ  $\pm$  SEM  $101.6 \pm 2.9$ ), children with ADHD received a specific training of attention functions (AixTent; Sturm *et al.*, 2001). Children in the "perception training" group ( $n=16$ ; 5 girls, 11 boys; mean age  $\pm$  SEM  $11.0 \pm 0.6$  years, mean IQ  $\pm$  SEM  $99.7 \pm 2.6$ ) participated in a training of visual perception (*Frostig Developmental Program of Visual Perception*; Frostig *et al.*, 1972).

Furthermore, 16 healthy children ( $n=16$ ; 5 girls, 11 boys; mean age  $\pm$  SEM  $10.7 \pm 0.4$  years, mean IQ  $\pm$  SEM  $103.6 \pm 1.3$ ) were assessed. None of these children had any history of neurological or psychiatric disease or displayed signs of ADHD or learning disability. No healthy participant was taking medication known to affect the central nervous system. Statistical comparison between groups indicated that the three groups did not differ with regard to sex, age or IQ. All parents were informed of the aims and nature of the study and gave their written consent.

### *Attention measures and training*

Computerized tests of attention (Zimmermann & Fimm, 1993, 2002) were applied measuring aspects of selective attention, vigilance, divided attention and flexibility. These measures have been shown to be sensitive to the impairments of children with ADHD (Tucha *et al.*, 2006a, 2006b, 2009). Children with ADHD were examined before and after training, healthy children only once. Children of both training groups (attention or perception) received eight individual training sessions of about one hour over a period of four consecutive weeks. Control children did not receive any training.

The computerized attention training program *AixTent* was developed on the basis of results of clinical studies indicating that different

aspects of attention can be impaired selectively and that unspecific training programs are not very efficient in the training of different components of attention (Sturm & Willmes, 1991; Sturm *et al.*, 2001). The program comprises training procedures that allow the specific training of different components of attention. The children with ADHD assigned to this program performed trainings of vigilance, selective attention and divided attention (Tucha *et al.*, 2011). The efficacy of the AixTent program has been demonstrated in patients with unilateral brain lesions of vascular etiology (Sturm *et al.*, 1994, 2001). The Frostig Developmental Program of Visual Perception (Frostig *et al.*, 1972; German version by Reinartz & Reinartz, 1974) was used as an unspecific training program. This program was developed for the training of elementary school students with impaired visual-perceptual abilities.

### Results and discussion

Data analysis revealed that our attention training led to improvements of vigilance, di-

vided attention and flexibility, as indicated by a decrease in commission errors (Table 1), while the visual perception training had no effects.

Previous research demonstrated that children with ADHD show various cognitive deficits despite successful pharmacological treatment (Gualtieri & Johnson, 2008). A study on the effects of drug treatment showed that stimulants do not normalize attention in ADHD children (Tucha *et al.*, 2006b). In our study, ADHD children showed considerable deficits of vigilance, selective attention, divided attention and flexibility, although they favorably responded to their medication. The impairments of ADHD children were reflected in poorer task accuracy as indicated by increased numbers of omission and commission errors. Therefore, children with ADHD on pharmacological treatment do not necessarily reach an undisturbed level of attentional functioning.

In the present study, a computerised attention training was applied in addition to pharmacological therapy. Various components of

Table 1. Omission and commission errors of control children and children with ADHD before and after training (means  $\pm$  SEM)

	CONTROL	ADHD			
		Attention training Before	After	Perception training Before	After
<i>Vigilance</i>					
Omission	3.1 $\pm$ 0.5	6.8 $\pm$ 1.1 <sup>A</sup>	5.9 $\pm$ 1.2	7.1 $\pm$ 0.8 <sup>A</sup>	8.1 $\pm$ 1.1 <sup>A</sup>
Commission	3.5 $\pm$ 0.8	16.1 $\pm$ 6.3 <sup>A</sup>	8.6 $\pm$ 3.2 <sup>B</sup>	8.1 $\pm$ 1.9 <sup>A</sup>	8.3 $\pm$ 1.6 <sup>A</sup>
<i>Selective attention</i>					
Omission	1.9 $\pm$ 0.5	4.8 $\pm$ 0.9 <sup>A</sup>	3.3 $\pm$ 1.0	4.6 $\pm$ 0.9 <sup>A</sup>	4.9 $\pm$ 0.8 <sup>A</sup>
Commission	0.6 $\pm$ 0.2	1.8 $\pm$ 0.7	1.2 $\pm$ 0.4	0.4 $\pm$ 0.2	0.9 $\pm$ 0.3
<i>Divided attention</i>					
Omission	1.0 $\pm$ 0.2	4.4 $\pm$ 0.9 <sup>A</sup>	4.5 $\pm$ 1.4 <sup>A</sup>	4.6 $\pm$ 0.8 <sup>A</sup>	5.1 $\pm$ 0.7 <sup>A</sup>
Commission	0.7 $\pm$ 0.2	2.9 $\pm$ 0.9 <sup>A</sup>	0.6 $\pm$ 0.2 <sup>B</sup>	2.4 $\pm$ 0.5 <sup>A</sup>	2.4 $\pm$ 0.5 <sup>A,C</sup>
<i>Flexibility</i>					
Commission	2.6 $\pm$ 0.3	8.6 $\pm$ 2.1 <sup>A</sup>	5.9 $\pm$ 1.1 <sup>A,B</sup>	8.6 $\pm$ 2.1 <sup>A</sup>	6.2 $\pm$ 1.1 <sup>A</sup>

A -  $p < .05$  when compared with control children (Mann-Whitney U-test)

B -  $p < .05$  when compared with performance before training (Wilcoxon test)

C -  $p < .05$  when compared with attention training after training (Mann-Whitney U-test)

attention were considered both in the selection of the test procedures and in the selection of procedures for the training of attention functions. These selections were made on the basis of the model by Van Zomeren & Brouwer (1994), which is based on the multi-component model of Posner & Boies (1971) and Posner & Rafal (1987), the distinction between selectivity and intensity of attention made by Kahneman (1973) and the concept of a supervisory attentional control as devised by Shallice (1982). In our attention training, procedures for the specific training of vigilance, selective and divided attention were used.

Our results indicate that the attentional functioning of children with ADHD benefits from a specific training of attention. The improvements observed in the children of the attention training group are unlikely to have resulted from the fact that the same test procedures were used both before and after training, because such practice effects were not found in the children of the perception training group. Furthermore, it can be excluded that the present findings resulted from a comparison of different populations since participants were randomly assigned to the two programs and the groups did not differ in attentional functioning before the training.

It is unclear what an improvement of neuropsychological test scores means in real life, i.e. the ecological validity of assessment and the external validity of results remain to be evaluated. Some authors used behavioral rating questionnaires for teachers, clinicians and/or parents beside neuropsychological

measures. While Kerns *et al.* (1999) found no significant treatment effects, Tamm *et al.* (2010) observed that parents and clinicians reported significantly fewer ADHD symptoms in children with ADHD following completion of an attention training. However, it is not clear whether the reduction in symptoms and the improvements of attentional functioning measured in the laboratory have any impact on the children's everyday life including an improvement of academic performance or social behavior. In addition, whether or not an attention training has lasting effects on children's attention remains to be investigated, since our and other studies did not assess the performance later than immediately after completion of the training.

### Conclusions

The findings of our study support previous reports which found that attention training programs have the potential to facilitate attentional functioning in children with ADHD. Training programs with as few as eight 60-minute sessions appear to have positive effects on laboratory measures of attention. The effects of attention training on everyday functioning of children with ADHD remain to be established. Neuropsychological training programs of attention may provide promising and effective therapy without the side-effects of medication. In addition, the evaluation of the sole use of training attention functions off medication seems to be interesting in children with ADHD.

### References

- Frostig, M., Horne, D., & Miller, A. M. (1972). *The developmental program in visual perception*. Chicago: Follett.
- Greenhill, L. L. (1992). Pharmacotherapy - Stimulants. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 1, 411-447.
- Gualtieri, C. T., & Johnson, L. G. (2008). Medications do not necessarily normalize cognition in ADHD patients. *Journal of Attention Disorders*, 11, 459-469.
- Kadesjo, B., & Gillberg, C. (2001). The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(4), 487-492.
- Kahnemann, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliff: Prentice-Hall.
- Kerns, K. A., Eso, K., & Thomson, J. (1999). Investigation of a direct intervention for improving attention in young children with ADHD. *Developmental Neuropsychology*, 16, 273-295.
- Lange, K. W., Reichl, S., Lange, K. M., Tucha, L., & Tucha, O. (2010). The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 2(4), 241-255.

- Lange, K. W., Tucha, L., Walitza, S., Gerlach, M., Linder, M., & Tucha, O. (2007). Interaction of attention and graphomotor functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neural Transmission*, *72*, S249-S259.
- Pelham, W. E., Murphy, D. A., Vannatta, K., Milich, R., Licht, B. G., Gnagy, E. M., Greenslade, K. E., Greiner, A. R., & Vodde-Hamilton, M. (1992). Methylphenidate and attributions in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *60*(2), 282-292.
- Posner, M. I., & Boies, S. W. (1971). Components of attention. *Psychological Review*, *78*, 391-408.
- Posner, M. I., & Rafal, R. D. (1987). Cognitive theories of attention and the rehabilitation of attentional deficits. In M. J. Meier, A. L. Benton, & L. Diller (Eds.), *Neuropsychological Rehabilitation* (pp. 182-201). New York: Guilford Press.
- Reinartz, A., & Reinartz, E. (1974). *Visuelle Wahrnehmungsförderung [Training of visual perception]*. Hannover: Schroedel.
- Semrud-Clikeman, M., Nielsen, K. H., Clinton, A., Sylvester, L. H., Parle, N., & Connor, R. T. (1999). An intervention approach for children with teacher- and parent-identified attentional difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, *32*, 581-590.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. In D. E. Broadbent, & L. Weiskrantz (Eds.), *The neuropsychology of cognitive function: 199-209*. London: The Royal Society.
- Sturm, W., & Willmes, K. (1991). Efficacy of a reaction training on various attentional and cognitive functions in stroke patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, *1*, 259-280.
- Sturm, W., Hartje, W., Orgass, B., & Willmes, K. (1994). Effektivität eines computergestützten Trainings von vier Aufmerksamkeitsfunktionen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, *5*, 15-28.
- Sturm, W., Orgass, B., & Hartje, W. (2001). *AixTent. A computerized training of four attention functions - A training of alertness, vigilance, selective attention, divided attention (Manual)*. Bonn: Phoenix Software.
- Sturm, W., Willmes, K., Orgass, B., & Hartje, W. (1997). Do specific attention deficits need specific training? *Neuropsychological Rehabilitation*, *7*(2), 81-103.
- Szatmari, P., Offord, D. R., & Boyle, M. H. (1989). Ontario Child Health Study: prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *30*(2), 219-230.
- Tamm, L., Hughes, C., Ames, L., Pickering, J., Silver, C. H., Stavinoha, P., Castillo, C. L., Rintelman, J., Moore, J., Foxwell, A., Bolanos, S. G., Hines, T., Nakonezny, P. A., & Emslie, G. (2010). Attention training for school-aged children with ADHD: Results of an open trial. *Journal of Attention Disorders*, *14*, 86-94.
- Tucha, O., & Lange, K. W. (2001). Effects of methylphenidate on kinematic aspects of handwriting in hyperactive boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *29*(4), 351-356.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Laufkotter, R., Klein, H. E., Walitza, S., & Lange, K. W. (2006a). Methylphenidate-induced improvements of various measures of attention in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neural Transmission*, *113*(10), 1575-1592.
- Tucha, O., Prell, S., Mecklinger, L., Bormann-Kischkel, C., Kubber, S., Linder, M., Walitza, S., & Lange, K. W. (2006b). Effects of methylphenidate on multiple components of attention in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychopharmacology (Berl)*, *185*(3), 315-326.
- Tucha, O., Walitza, S., Mecklinger, L., Sontag, T. A., Laufkotter, R., Linder, M., & Lange, K. W. (2006c). Attentional functioning in children with ADHD - predominantly hyperactive-impulsive type and children with ADHD - combined type. *Journal of Neural Transmission*, *113*, 1943-1953.
- Tucha, L., Tucha, O., Laufkotter, R., Walitza, S., Klein, H. E., & Lange, K. W. (2008). Neuropsychological assessment of attention in adults with different subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Neural Transmission*, *115*(2), 269-278.
- Tucha, L., Tucha, O., Walitza, S., Sontag, T. A., Laufkotter, R., Linder, M., & Lange, K. W. (2009). Vigilance and sustained attention in children and adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *12*(5), 410-421.
- Tucha, O., Tucha, L., Kaumann, G., König, S., Lange, K. M., Stasik, D., Streather, Z., Engelschalk, T., & Lange, K. W. (2011). Training of attention functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, *3*, 271-283.
- Van Zomeren, A. H., & Brouwer, W. H. (1994). *Clinical neuropsychology of attention*. New York: Oxford University Press.
- Wilens, T. E., & Biederman, J. (1992). The stimulants. *The Psychiatric Clinics of North America*, *15*(1), 191-222.
- Zimmermann, P., & Fimm, B. (1993). *A computerized neuropsychological assessment of attention deficits (Manual)*. Herzogenrath: PsyTest.

Zimmermann, P., & Fimm, B. (2002). A test battery for attention performance. In M. Leclercq, & P. Zimmermann (Eds.), *Applied neuropsychology of attention: theory, diagnosis and rehabilitation* (pp. 110-151). New York: Psychology Press.

# La interacción educativa en una escuela de ámbito rural con alumnado inmigrante

Izaskun Bengoechea\*, Ana Arribillaga\*\* y José M. Madariaga\*\*

\*Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco (España)  
y \*\*Universidad del País Vasco UPV/EHU (España)

El estudio se ha realizado en un aula de primer ciclo de primaria de una escuela rural y pequeña de Bizkaia (de las denominadas “eskola txikiak”) que trabaja con una metodología constructivista, con una proporción significativa de inmigrantes. El objetivo es analizar la interacción profesora-alumnado, para valorar si las prácticas educativas se ajustan a las que se consideran valiosas para gestionar las situaciones educativas con diversidad lingüística y cultural, analizando el grado de participación y la construcción de conocimiento en el aula. Para desarrollar este trabajo se ha utilizado una metodología observacional de grabación en vídeo de seis sesiones de aproximadamente 60 minutos cada una. Las grabaciones se analizaron siguiendo el esquema propuesto por Sánchez, García, Rosales, De Sixte, y Castellano (2008). Los resultados muestran que la dinámica no responde plenamente a las prácticas educativas constructivistas esperables y que el grado de participación y construcción del alumnado es diferente en función de la diversidad de niveles educativos y orígenes culturales. Asimismo sugieren algunas pautas con vistas a profundizar en esta nueva línea de investigación.

*Palabras clave:* Interacción escolar, constructivismo, diversidad lingüística, grado de participación.

*Educational interaction in a rural school with immigrant students.* This study was conducted in a first cycle classroom of a primary school in Bizkaia. It is a small school that works with a constructivist approach, with a significant proportion of immigrant students. The aim was to analyze teacher-student interaction, to assess whether educational practices are in tune with those regarded as valuable for management of educational situations with linguistic and cultural diversity, analyzing the degree of participation and knowledge construction in the classroom. To develop this work, we used an observational methodology recording six sessions (of approximately 60 minutes each) in video. Recordings were analyzed following the model of Sánchez, García, Rosales, De Sixte and Castellano (2008). The results show that the dynamics do not fully correspond to the expected constructivist educational practices and that the degree of participation and construction of the students are different depending on the diversity of educational levels and cultural backgrounds. In addition, results suggest some guidelines in order to deepen in this new research line.

*Keywords:* School interaction, constructivism, linguistic diversity, degree of participation.

Tras una década de fuerte crecimiento del número de personas extranjeras llegadas al Estado Español, la cifra se ha estabilizado en el entorno de los 5.7 millones, lo que supone un

12.1% del total de la población (Instituto Nacional de Estadística, 2012). Es necesario precisar, no obstante, que durante los últimos años se ha producido un cambio en esta tendencia. En efecto, a nivel estatal se ha apreciado un ligero descenso, mientras que, la Comunidad Autónoma Vasca (C.A.V.), aunque su porcentaje se sitúa por debajo de la media (Illes Balears 21.6%, Comunitat Valenciana 17.2%, Re-

Fecha de recepción: 23/07/2012 • Fecha de aceptación: 24/08/2012  
Correspondencia: Izaskun Bengoechea Peña  
Departamento de Educación, Universidades  
e Investigación del Gobierno Vasco  
C/ Askatasun, 38. C.P. 48143. Areatza, Vizcaya, País Vasco (España)  
Correo: ibengoetxea@live.com

gión de Murcia 16.1%, Cataluña y Comunidad de Madrid 15.6%), es una de las que ha experimentado un mayor incremento. En concreto, en enero de 2012 había registrados 151162 extranjeros, lo cual supone el 6.9 % del total de la población vasca (Instituto Nacional de Estadística, 2012).

Paralelamente se ha producido un fenómeno similar con la población escolar extranjera, de manera que, aunque su volumen es escaso en comparación al de otras zonas del Estado, ha crecido de forma acelerada los últimos años, pasando de un 0.96 % de la población escolar total el año 2000 a cerca de un 7% en 2011 (Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa, 2011).

Esta situación ha obligado a la administración vasca a elaborar varios planes para tratar de dar una respuesta institucional a este fenómeno social que ha evolucionado con el tiempo. El más reciente de ellos, el denominado III Plan de Inmigración, Ciudadanía y Convivencia Intercultural 2011- 2013 (Gobierno Vasco, 2012a), está basado en los dos anteriores, I Plan Vasco de Inmigración, 2003-2005 (Gobierno Vasco, 2003) y II Plan Vasco de Inmigración, 2007-2009 (2007a), pero va más allá de la recepción y acogida de las personas extranjeras del primero, para centrar sus esfuerzos en la integración social y en la convivencia.

Esta evolución en el enfoque del Gobierno Vasco es visible también en el ámbito educativo. Así, mientras que el primer “Programa para la atención del alumnado inmigrante” estaba dirigido principalmente al desarrollo de planes de acogida e integración (Gobierno Vasco, 2003), el posterior “Programa de Interculturalidad y de inclusión del alumnado recién llegado” (Gobierno Vasco, 2007b), que estaba incluido en una de las Líneas Prioritarias de Innovación Educativa denominada “Una escuela para todos y todas” (Gobierno Vasco, 2008), pretendía asegurar la inclusión y la participación de todo el alumnado, incorporar en los centros escolares una perspectiva intercultural, así como garantizar el aprendizaje de las lenguas oficiales por parte de todos los escolares. Esta propuesta, junto con el

“Plan de acción para el desarrollo de una escuela Vasca Inclusiva. Eliminando barreras al aprendizaje y la participación” (Gobierno Vasco, 2009), se sustenta en las aportaciones que han supuesto un cambio sustancial en la forma de abordar la interculturalidad en el ámbito educativo, al desplazar el foco de atención desde las posibles carencias del alumnado inmigrante, a la institución que le acoge y a cómo desarrolla esta función, sin olvidar las necesidades específicas de todo el alumnado (Booth y Ainscow, 2005).

Se pretende, en definitiva, responder a la necesidad de desarrollar en la práctica una educación intercultural más inclusiva que atienda, tal y como señala Carbonell: “Lo cierto es que uno de los principales hallazgos de las escuelas inclusivas es el de referirse a las barreras al aprendizaje y a la comunicación (Ainscow, Booth y Vaughan, 2002), en lugar de hacerlo a las necesidades educativas especiales” (CIDE, 2008, p.10).

Sin embargo, este planteamiento no ha logrado impregnar la práctica, puesto que, la atención a la diversidad se sigue situando más en torno a acciones compensatorias dirigidas a colectivos específicos que a todo el alumnado (CIDE, 2005; Gobierno Vasco, 2012b), lo cual puede dar además como resultado un aumento hasta el infinito de grupos diferenciados (Nograro, Galende, y Etxebarria, 2009). Esa es una de las conclusiones que se desprende de la revisión de los trabajos de investigación desarrollados en España durante 25 años relacionados con la educación intercultural (CIDE, 2005), pero sin duda la aportación más valiosa de ese estudio para nuestro trabajo es la delimitación de las prácticas educativas que se han mostrado más beneficiosas para la adaptación de la educación a la diversidad. Dichas prácticas se concretan esencialmente en: a) estimular el aprendizaje cooperativo, b) propiciar las interacciones entre estudiantes y profesorado y c) favorecer la reflexión y el autoaprendizaje, teniendo en cuenta las diferencias de los estudiantes en cuanto a estilos de aprendizaje, motivacionales y comunicativos.

Este estudio pretende avanzar en la dirección de estas propuestas prácticas de educación intercultural, abriendo una nueva línea de

investigación basada en el planteamiento de que, para comprender mejor las dificultades de aprendizaje del alumnado inmigrante, es necesario considerar las condiciones en las que se produce la interacción educativa en el aula y la forma de construir el conocimiento, aún reconociendo el papel decisivo que juega el lenguaje en la regulación de dichos procesos interactivos. Se trata de unas condiciones centradas en la función mediadora de la interacción entre alumnado y profesorado que conforman el contexto de aula, entre las que podemos señalar: realizar actividades cooperativas en grupos heterogéneos, favorecer una relación simétrica para lograr una participación más activa del alumnado u ofrecer ayudas adecuadas dirigidas a regular el proceso de construcción del conocimiento (Coll, Palacios, y Marchesi, 2004; Coll y Sánchez, 2008).

En definitiva, el objetivo de este estudio es analizar los modos de interacción educativa y la atención a la diversidad que de ellos se derivan, en el aula de un centro que participa en un proyecto de innovación basado en la metodología constructivista. Dicha aula se caracterizaba por la diversidad, tanto cultural por tener una proporción alta de extranjeros, como educativa, por tratarse de un aula con dos niveles educativos. Los objetivos específicos son: a) Identificar el criterio de agrupación que se establece para trabajar por parejas; b) Identificar el patrón de interacción que prevalece en la práctica educativa; y c) Analizar el nivel de participación del alumnado en relación a las ayudas suministradas por la profesora.

### Método

#### *Participantes*

La experiencia se llevó a cabo durante el curso académico 2008-09 en un aula de primer ciclo de primaria de un centro de la provincia de Bizkaia, que por tratarse de una escuela pequeña (de las denominadas "Eskola txikiak"), agrupaba en una misma clase alumnado de 1º y 2º. En el aula había 17 escolares, de los cuales 5 eran chicos y 12 chicas y 6 eran de origen extranjero: 3 de Rumania, 2 de Bo-

livia y 1 de Chile. De los 8 alumnos que cursaban 1º, dos eran de Rumania, siendo este su primer curso en el centro. En cuanto al alumnado de 2º había una alumna procedente de Rumania escolarizada desde los tres años, dos procedentes de Bolivia que fueron escolarizadas en el curso 2005-06, aunque una de ellas no llegó al centro hasta mediados del curso 2006-07 y otro procedente de Chile que se incorporó en enero del año 2009. También conviene mencionar que una de las alumnas autóctonas de 2º presentaba dificultades de aprendizaje y que el trabajo que realizaba no era el mismo que el del resto.

El centro seleccionado, además de reunir el requisito de tener un proyecto educativo basado en el enfoque constructivista, se ubica en una localidad que se caracteriza porque los últimos años ha experimentado un significativo aumento de extranjeros, mayoritariamente rumanos y bolivianos tal y como sucede en el conjunto de la provincia, hasta alcanzar el 10.5% de la población total, situándose así entre las localidades de Bizkaia con una mayor proporción de población extranjera. En el centro escolar llegan a representar un 23% del alumnado escolarizado. Además se caracteriza por ubicarse en una zona rural vascoarlantera.

Por lo que respecta a la tutora, era especialista en Educación Infantil y contaba con una experiencia laboral de 20 años. Llevaba 13 años en el centro, trabajando en cursos de primaria con una metodología acorde con el planteamiento educativo constructivista del centro.

#### *Procedimiento*

Se seleccionó ese centro escolar porque reunía los requisitos de tener un proyecto educativo basado en el enfoque constructivista y un grado de diversidad suficiente para realizar el trabajo. Partiendo del hecho de que se trataba de un centro que llevaba diez años en un proyecto de innovación basado en la metodología constructivista, cuyos principios y criterios han sido considerados en diversas investigaciones como facilitadores de una educación intercultural que permita abordar adecuadamente la diversidad (CIDE, 2005, 2008; Díaz-Aguado, 2004; Díaz-Aguado y

Martín, 1997; Rodríguez, Fernández, y Escudero, 2002; Sales, 1996), se procedió a entrevistar al director del centro y la profesora del aula con el fin de conocer el modo en el que se concretaban los presupuestos educativos en el Proyecto Curricular del Centro. En dichas entrevistas se recogió también información más precisa sobre el centro, el enfoque metodológico y el grupo-clase objeto de nuestro estudio, así como acerca de las dificultades e implicaciones educativas que ha supuesto la llegada de alumnado extranjero y las correspondientes respuestas educativas por parte del centro.

El aula en la que se realizó la experiencia era del modelo D, es decir, en ella la lengua principal de comunicación era el euskera, dado que se impartía toda la docencia en dicha lengua, salvo la asignatura de Lengua española.

Con anterioridad a la entrada en el aula se acordó con la profesora centrar las filmaciones en vídeo en la actividad conjunta que se iba a desplegar en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje específicas del área de matemáticas, para evitar en la medida de lo posible la interferencia que la propia diversidad pudiera causar en la participación del alumnado. En total se llevaron a cabo seis sesiones de grabación, dos de ellas de 45 minutos y las cuatro restantes de una hora aproximadamente.

El análisis de las observaciones se realizó siguiendo el esquema propuesto por Sánchez *et al.* (2008) para el análisis de interacciones entre alumnado y profesorado durante el desarrollo de las tareas escolares. De acuerdo con los objetivos del trabajo, se partió del ciclo como unidad de análisis para determinar la estructura de participación que prevalece en las interacciones, entendiendo por tal el conjunto de intercambios que son necesarios para alcanzar un acuerdo entre las partes que intervienen y distinguiendo entre IRE (Indagación – Respuesta, que puede adoptar los formatos “recitar o recordar”, evaluación “simple” o “correctiva”), IRF (Indagación – Respuesta, que requiere “elaborar” – Evaluación y que puede adoptar los formatos “confirmar”, “matizar” o “reformular”) y estructuras simétricas en las que el alumnado

participa en la posición de I (indagación) y/o en la de F (evaluación).

A su vez en cada uno de los ciclos se analizaron los turnos, sobre todo en lo referente a la intervención de la profesora, con el fin de determinar las ayudas ofrecidas al alumnado (reguladoras, internas o de *feedback*). Por su parte, las ayudas externas o reguladoras no se computan a la hora de decidir el nivel de participación del alumnado puesto que no aportan contenido público; sin embargo, las ayudas internas y de *feedback*, darán una mayor o menor autonomía al alumnado en la construcción del contenido en función de si son no-invasivas o invasivas, siendo estas últimas las que menor autonomía le confieren.

## Resultados

### Entrevistas

Los resultados más significativos de las entrevistas semiestructuradas realizadas al director del centro y la profesora del aula son los siguientes:

#### A) Interculturalidad

Ambos profesores entrevistados entienden la interculturalidad desde una posición de mero respeto y neutralidad, con la particularidad de que el director se refiere más en términos de asimilación a la cultura dominante.

#### B) Atención a la diversidad cultural

También coinciden en afirmar que la preocupación respecto a cómo trabajar con el alumnado inmigrante se produjo a raíz de que su número aumentara de manera evidente tres años atrás aproximadamente. Además, ese incremento supuso una preocupación añadida al llegar numerosos inmigrantes rumanos, por tratarse de un alumnado desconocedor de las dos lenguas oficiales de la C.A.V., lo cual dificultaba su práctica educativa basada en el conocimiento de al menos una de ellas. De esta manera, al tratarse de un modelo D las dificultades para la adquisición del euskera son asociadas a la edad con la que llega el alumnado inmigrante y al país del que proceden, es decir, al conocimiento o no del castellano. Asumen que el aprendizaje del euskera es más fá-

cil y rápido cuanto menor es la edad del alumnado y cuando no cuentan con otra lengua diferente del castellano para comunicarse.

### C) Movilidad del alumnado extranjero

Otro de los problemas que identifican para abordar la tarea educativa es la inestabilidad del alumnado inmigrante, caracterizado por constantes incorporaciones y salidas del centro, favorecidas por la existencia de plazas vacantes durante todo el curso y en los diferentes niveles educativos. Debido principalmente a las reagrupaciones familiares, se producen incorporaciones tardías de un alumnado que llega sin conocer la lengua de la escuela y a veces, con lagunas importantes de escolarización en su país de origen. Dichas incorporaciones dificultan el trabajo tanto del profesorado como del equipo directivo obligando a adaptar la práctica educativa constantemente a las nuevas condiciones del aula (Vila, 2002).

En cuanto al alumnado que abandona el centro, es algo que también causa preocupación, puesto que a ambos les genera una sensación de pérdida de tiempo, sobre todo en lo referente a la enseñanza del euskera.

### D) Respuesta educativa

Ante esta situación, la única medida educativa que se ha puesto en marcha los últimos cinco años es el Proyecto de refuerzo lingüístico, dirigido básicamente a dar respuesta a las necesidades lingüísticas del alumnado recién llegado. Para llevarlo adelante el centro cuenta con un profesor con dedicación parcial, compartido con otro centro de la zona. El curso académico 2009-10 la administración les ha concedido un Proyecto para la promoción de la interculturalidad que habían solicitado, por sobrepasar el mínimo establecido del 20% de alumnado inmigrante escolarizado en Educación Primaria, lo cual va a suponer el incremento de media persona en la plantilla del centro para coordinar la incorporación y el desarrollo de la perspectiva intercultural.

### *Observaciones en el aula*

En cuanto a las observaciones realizadas mediante las filmaciones en vídeo para valorar las relaciones de interacción en el aula, en or-

den a responder al objetivo principal del trabajo que nos habíamos planteado, se realizó en primer lugar una valoración general. El resultado fue que las interacciones de la profesora con el alumnado se caracterizan por el lugar predominante que ocupa en las mismas, iniciando y cerrando ciclos, formulando preguntas, evaluando respuestas, estableciendo metas y resumiendo, entre otras. En cuanto a los objetivos específicos, los resultados del análisis de las observaciones fueron los siguientes:

A) Observaciones relativas a la organización de los grupos por parte de la profesora y su relación con el aprendizaje cooperativo

En las filmaciones se observa que la profesora no sigue ningún criterio al organizar el aula al trabajar por parejas. Si bien en una ocasión establece el criterio de emparejar al alumnado en relación al curso en el que están escolarizados, no puede decirse que lo haga con la intención de crear grupos heterogéneos para trabajar de manera cooperativa. No obstante, las agrupaciones espontáneas del alumnado tienden a ser homogéneas en cuanto a la procedencia geográfica y sexo y heterogéneas en cuanto al nivel educativo.

B) Observaciones relativas al tipo de interacción más frecuente

El análisis de las filmaciones nos permite afirmar que, si bien hay sesiones en las que prevalece la estructura de participación del tipo IRE, no se puede considerar que prevalezca ningún patrón en concreto (Figura 1). Más aún, si analizamos el total de las sesiones (Figura 1), si al número de interacciones del tipo IRF se le añaden las simétricas que son las consideradas desde la perspectiva constructivista imprescindibles para el desarrollo evolutivo del alumnado, la suma de ambas se iguala a las de tipo IRE. En cualquier caso, se observa una mayor frecuencia de los patrones IRE e IRF frente a los simétricos, lo cual muestra la predominante participación de la profesora.

C) Observaciones relativas a las ayudas suministradas por la profesora

En las filmaciones se aprecia que la profesora tiende a suministrar ayudas que incentivan

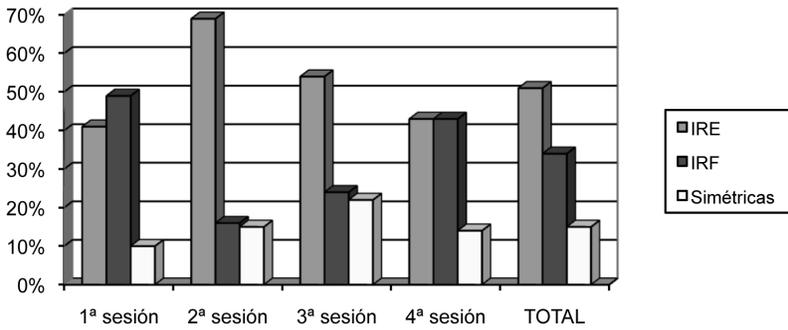


Figura 1. Frecuencias de patrones de interacción en los ciclos analizados.

la reflexión y que requieren la elaboración de una respuesta. Sin embargo, también hay un número significativo de ocasiones en las que se dirige con preguntas que requieren exclusivamente de respuestas si/no, o de las que implican utilizar una sola palabra para completar un enunciado propuesto por la profesora, tal y como se recoge en la Figura 2.

D) Observaciones relativas a la formulación de preguntas por parte de la profesora

El análisis de los vídeos nos permite afirmar que la mayor parte del tiempo la profesora se dirige por igual a todo el alumnado al formular preguntas. No obstante, esto no sucede con el alumnado que no participa habitualmente en la interacción de la actividad conjunta (autóctonos de 1º y extranjeros sin dominio del euskera), ya que en este caso realiza preguntas directas en las que decide quién debe responder, al mismo tiempo que genera turnos de palabra forzados con los alumnos.

E) Observaciones relativas al grado de participación activa en la dinámica del grupo y a

la contribución a la construcción del conocimiento por parte del alumnado

Tal y como puede comprobarse en la Figura 3 en la que se muestra el grado de participación activa en la dinámica del aula y el grado de contribución a la construcción de conocimiento, las aportaciones de los diversos tipos de alumnado que existen en el aula difieren entre sí. En efecto, puede comprobarse que la mayor participación corresponde a los autóctonos, sobre todo a los de 2º, mientras que, los que menos participan y contribuyen a la construcción de conocimiento son los extranjeros de 1º.

Discusión

Los resultados obtenidos se pueden analizar desde dos puntos de vista diferentes: la forma de conceptualizar la interculturalidad, que se puede deducir explícitamente de las entrevistas al director y la profesora del aula, y la dinámica de interacción en el aula que se puede deducir de los resultados obtenidos en las filmaciones de video analizadas.

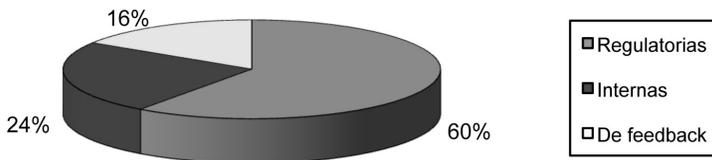


Figura 2. Tipos de ayudas ofrecidas por la profesora al dirigirse a todo el alumnado.

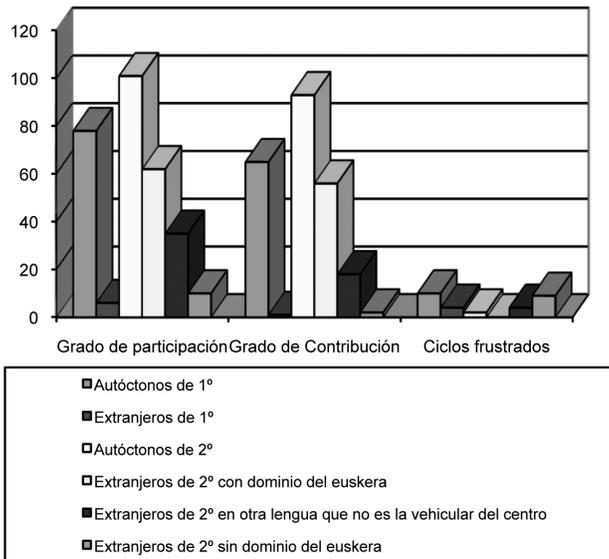


Figura 3. Grado de participación y construcción de conocimiento del alumnado.

A) Respecto a la forma de conceptualizar la interculturalidad, podemos considerar de manera general que ambos, director y profesora, tienen una postura de respeto y de neutralidad, lo que les impide concebirla de una manera más dinámica. Se centran más en las limitaciones del alumnado extranjero, especialmente en lo referente a su competencia lingüística en euskera, que en proponer una respuesta coordinada del centro con un sentido de acogida tal y como se propone en las propuestas más actualizadas (Booth y Ainscow, 2005; CIDE, 2008; Díaz-Aguado, 2004).

Esta interpretación se refuerza con la idea expuesta en las entrevistas referida a que la preocupación por esta temática comenzó cuando empezaron a venir muchos extranjeros, especialmente de origen rumano que no conocían ninguna de las dos lenguas oficiales, lo cual indica que no había una concienciación previa por el fenómeno de la interculturalidad y si por el conocimiento de la lengua.

Todo ello conlleva una visión de las limitaciones del alumnado extranjero basada en su desconocimiento de las lenguas, y una preocupación, aunque menos clara, de las dificultades de integración escolar, más que un re-

planteamiento de centro ante una nueva realidad, lo cual es aún más relevante en el caso del director del centro. Por otro lado, nos planteamos que el origen de esa preocupación surgida a partir de la llegada de un determinado colectivo (que se atribuye en las entrevistas al desconocimiento de las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma, si bien es cierto que dicho desconocimiento no es un tema menor), quizá tuviera también que ver con los estereotipos que el profesorado tenía acerca de esa cultura.

Esta forma de entender la interculturalidad queda de nuevo patente, cuando en las entrevistas ambos hacen hincapié en la dificultad añadida referida a la movilidad del alumnado extranjero. Y esto no sólo por las lógicas dificultades de planificación que conlleva, sino sobre todo por la sensación de tiempo perdido. En efecto, si el objetivo es que el alumnado extranjero aprenda euskera para integrarse en la escuela y por ende en nuestra sociedad, y además nos centramos en la resolución de sus dificultades individuales invirtiendo numerosos recursos, surge esa sensación de tiempo y recursos perdidos. Sin embargo, si nos situamos en la propuesta de la búsqueda

de un proyecto de centro que aborde en su globalidad la diversidad, que enriquezca a todos los protagonistas con un mayor sentido de acogida e inclusión y de construcción conjunta del conocimiento, habremos sido capaces de desarrollar una competencia de afrontamiento de la diversidad en el colectivo extranjero que en el futuro le será de gran utilidad cuando tenga que afrontar una nueva situación de esas características. En este caso, el objetivo no estaría centrado en un alumnado concreto, sino en el centro que estaría buscando las fórmulas más adecuadas de responder a este tipo de alumnado y no le afectaría tanto la movilidad de un alumnado concreto. Así, los autóctonos y los que no lo son, al mismo tiempo se benefician de una experiencia enriquecedora.

B) Respecto de las interacciones de la profesora en el aula, podemos afirmar en términos generales que, si bien es cierto que tiende a interactuar adecuándose al planteamiento constructivista del centro, especialmente en lo que se refiere a las ayudas regulatorias, los resultados observados, sobre todo en los cuatro primeros apartados, parecen indicar que la concreción del proyecto del centro en este aula requiere ser revisado, sobre todo si se trata de lograr una adecuada atención a la diversidad.

En efecto, el predominio de patrones de interacción en los que no se da una construcción de conocimiento por parte del alumnado (patrones IRE), en lugar de los simétricos de elaboración conjunta con la profesora previstos como los más apropiados, refuerza la observación del comportamiento de la profesora en el que predominan las interacciones que están más centradas en ella.

Los resultados obtenidos también confirman la inexistencia de un planteamiento cooperativo, reforzando la necesidad de actualización de la organización de la actividad en el aula, dado que dicho planteamiento se considera como muy relevante en situaciones de interculturalidad. También es muy interesante valorar que las agrupaciones espontáneas del alumnado que propicia la profesora habitualmente, tienden a favorecer la diferenciación por procedencia geográfica y por sexo en agrupaciones independientes, lo cual obviamente no va en la línea de la inclusión de la diversidad. Además,

las agrupaciones por distintos niveles no parecen ser para promover un trabajo cooperativo en función de la madurez en razón de la edad, sino para generar unas dependencias de los de 1º respecto de los de 2º que se aprecian en las intervenciones grupales del aula. Podríamos pensar que estas dinámicas son consecuencia de las ideas previas y estereotipos del contexto, pero también que la escuela debe crear las condiciones para tratar de compensar estos condicionamientos y que no podemos inhibirnos para que se reproduzca en el aula lo que existe en la sociedad y que consideramos que debería ser revisable. Lo reducido de nuestra muestra no nos permite hacer valoraciones generales fiables, pero estos resultados apuntan posibles líneas futuras de investigación.

En cuanto a los resultados relativos a la formulación de preguntas por parte de la profesora, se puede observar que no siempre se dirige por igual al formularlas a todo el alumnado. En educación, un trato igualitario puede ser inadecuado e injusto porque no tiene en cuenta las diferencias para contribuir a limarlas, sobre todo en un aula caracterizada por la diversidad, pero en este caso la diferenciación en el trato tiene que ver con que la profesora se dirige y pregunta en función del grado de implicación del alumnado en el proceso, de forma que curiosamente existe una permanente relación entre ser interpelado de una u otra manera y el grado de participación en el aula. En definitiva, se podría aventurar, con el fin de profundizar en posteriores investigaciones, que una forma de interacción concreta propicia un tipo de participación e incluso un grado de construcción de conocimiento. También se ha observado que aquellos con los que interactúa de forma más constructiva y que participan más, son los que más construyen. Estamos hablando principalmente de los autóctonos y sobre todo los de 2º, a diferencia de los extranjeros, sobre todo los de 1º, que son los que menos participan y que por añadidura tienen un menor conocimiento de la lengua vehicular del aula por llevar menos tiempo en la Comunidad Autónoma, lo cual sin duda tiene repercusión en los resultados.

Estas consideraciones nos acercan más a la idea de que el profesorado tiene ideas pre-

concebidas respecto del alumnado extranjero, que le hacen interactuar de una determinada manera, lo cual lamentablemente refuerza aún más sus dificultades personales, aunque de nuevo será preciso profundizar en esta posibilidad en futuras investigaciones. En ellas sería preciso trabajar también sobre las ideas previas del profesorado acerca del alumnado extranjero en función de un origen geográfico concreto, si bien entendemos que el concepto de alumnado extranjero sería motivo de reconsideración para trabajar con él como si de una variable se tratara. Una posible propuesta que ya comienza a ser adoptada en algunas investigaciones es centrarse en analizar las interacciones del colectivo de un país en concreto, o de alumnado de un ámbito socio-cultural específico.

Indiscutiblemente todos estos planteamientos deben tener en cuenta la necesidad de trabajar para favorecer el conocimiento de

las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma Vasca, y más en concreto, en contextos como el de esta experiencia caracterizado por ser vascoparlante y en el que el euskera es la lengua vehicular en el aula. Ello contribuye a conectarnos con las aportaciones anteriores respecto de la forma de trabajar la diversidad en el aula derivadas de las experiencias de educación bilingüe desarrolladas los últimos treinta años en la Comunidad Autónoma Vasca que pueden enriquecernos, al mismo tiempo que nos recuerdan el relevante papel que juega la lengua en este tipo de procesos.

#### Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a la financiación de la Dirección General de Investigación del MEC a través del proyecto nº EDU2009-20102.

#### Referencias

- Ainscow, M., Booth, T., y Vaughan, (2002). *Index for inclusion*. Bristol, RU: Center for Estudios on Inclusive Education (CSIE). Recuperado de <http://www.csie.org.uk/index.shtml>; <http://www.eenet.org.uk/>.
- Booth, T., y Ainscow, M., (2005). *Guía para la Evaluación y mejora de la Educación Inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- CIDE (2005). *La atención al alumnado inmigrante en el sistema educativo español. Recorridos y situación actual de las distintas comunidades autónomas*. Madrid: CIDE.
- CIDE (2008). *Experiencias de acogida e integración educativa de alumnado inmigrante iberoamericano*. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración/ OEI.
- Coll, C., y Sánchez, E. (2008). Presentación. El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación. *Revista de Educación*, 346, 15-32.
- Coll, C., Palacios, J., y Marchesi, A. (2004). *Desarrollo Psicológico y Educación (Vol. 2). Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- Díaz-Aguado, M. J. (2004). Educación intercultural y cooperación. Una nueva interacción educativa para un mundo que también es diferente. *Educatio siglo XXI*, 22, 59-89
- Díaz-Aguado, M. J., y Martín, M. T. (1997). *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo en contextos heterogéneos*. Madrid: CIDE.
- Gobierno Vasco (2003). *I Plan Vasco de Inmigración (2003-2005)*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Gobierno Vasco (2007a). *II Plan Vasco de Inmigración (2007-2009)*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Gobierno Vasco (2007b). *Programa de interculturalidad y de inclusión del alumnado recién llegado*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Gobierno Vasco (2008). *Líneas prioritarias de Innovación Educativa 2007-2010*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Gobierno Vasco (2009). *Plan de acción para el desarrollo de una escuela Vasca Inclusiva. Eliminando barreras al aprendizaje y la participación*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Gobierno Vasco (2012a). *III Plan Vasco de Inmigración, Ciudadanía y convivencia intercultural 2011-2013*. Recuperado de [http://www.gizartelan.ejgv.euskadi.net/r45continm/es/contenidos/informacion/planes\\_estrategicos\\_inmigracio/es\\_planes/adjuntos/III%20Plan%20](http://www.gizartelan.ejgv.euskadi.net/r45continm/es/contenidos/informacion/planes_estrategicos_inmigracio/es_planes/adjuntos/III%20Plan%20)

- 0Inmigracion%20Ciudadania%20Conviven-  
cia%20Intercultural.pdf
- Gobierno Vasco (2012b). *Plan estratégico de atención a la diversidad en el marco de una Escuela Inclusiva 2012 -2016*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa (2011). *Evolución y situación actual de la presencia del alumnado extranjero en el sistema educativo español (2000-2011)*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Instituto Nacional de Estadística (2012). *Avance del Padrón Municipal a 1 de enero de 2012*. Recuperado de <http://www.ine.es/prensa/np710.pdf>
- Nograro, C. Ch., Galende, I., y Etxebarria, M. A. (2009). *Plan de acción para el desarrollo de una escuela vasca inclusiva. Eliminando barreras al aprendizaje y la participación*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- Rodríguez, L. M., Fernández, R., y Escudero, T. (2002). Aprendizaje entre iguales y construcción de conceptos. *Infancia y Aprendizaje*, 25(3), 277-297.
- Sales, A. (1996). *Educación intercultural y formación de actitudes. Propuesta de programas pedagógicos para desarrollar actitudes interculturales en Educación Primaria y Secundaria*. Investigación inédita. Castellón: Universidad Jaume I.
- Sánchez, E., García, J. R., Rosales, J., De Sixte, R., y Castellano, N. (2008). Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis? *Revista de Educación*, 346, 105-136.
- Vila, I. (2002). Reflexiones sobre interculturalidad. *Mugak*, 21. Recuperado de <http://www.pensamientocritico.org/ignvil0203.htm>.

## Accesibilidad e inclusión en el Espacio Europeo de Educación Superior: el caso de la Universidad de Santiago de Compostela

M<sup>a</sup> Dolores Fernández\*, Quintín Álvarez\* y M<sup>a</sup> Laura Malvar\*\*

\*Universidad de Santiago de Compostela (España) y \*\*Universidad de Vigo (España)

La Universidad de hoy se enfrenta al reto de la *Accesibilidad Universal*, que, más allá de la supresión de barreras arquitectónicas, se extiende a todo tipo de productos y servicios. Esto nos ha llevado a poner en marcha un estudio, de carácter exploratorio, dirigido a recabar información sobre las barreras que se encuentran los estudiantes con discapacidad; establecer claves para diseñar un servicio de apoyo que ayude a éstos y a sus docentes a generar materiales a formatos accesibles; y diseñar un protocolo de actuación específico para los servicios de apoyo. En la fase del estudio que se presenta en este artículo, participan tres profesores de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), seleccionados mediante muestreo incidental, a los que se les realizó una entrevista semi-estructurada y en profundidad. Los resultados obtenidos informan de la distancia existente entre los valores y principios declarados solemnemente, a nivel institucional, a favor de la inclusión y las carencias que en este ámbito muestra la realidad cotidiana en nuestra Universidad.

*Palabras clave:* Accesibilidad, Universidad, discapacidad, servicios de apoyo.

*Accessibility and inclusion in the European Higher Education Area: the case of the University of Santiago de Compostela.* Nowadays, universities are facing the challenge of “Universal Accessibility” which, beyond the removal of architectural barriers, extends to all types of products and services. This led us to launch an exploratory study intended to meet several objectives: obtaining information about the barriers faced by students with disabilities, establishing relevant points as to facilitate the design for a support service that helps students and their teachers to create materials with accessible formats, and designing a specific protocol for the support services. At this phase of the study, three lecturers from the University of Santiago de Compostela (USC) are involved. They were selected by an incidental sample of subjects and they underwent a semi-structured in depth interview. The results obtained in this phase of the study, presented in this paper, show the distance between the values and principles declared solemnly, at the institutional level, in favor of inclusion and the real shortcomings in this area, which shows the daily reality at our university.

*Keywords:* Accessibility, University, disability, support services.

La problemática de las personas con discapacidad está ahí y existe un porcentaje significativo de individuos y familias afectadas. Así, por ejemplo, de los 101515 gallegos que tienen algún tipo de discapacidad con edades

comprendidas entre los 16 y 64 años (Instituto Nacional de Estadística, 2009a), el 70.43% permanecen inactivos frente al 29.57% restante. La proporción de los datos de la población gallega no se diferencia sustancialmente con respecto al conjunto del Estado, exceptuando dentro de los inactivos los que tienen la denominación “otros inactivos” que son aquellos que perciben una pensión, contributiva o no, y entre los que se consideran incapacitados

---

Fecha de recepción: 11/03/2011 • Fecha de aceptación: 04/06/2012  
Correspondencia: M<sup>a</sup> Dolores Fernández Tilve  
Facultad de Ciencias de la Educación  
Campus Vida, C.P. 15782. Santiago de Compostela (España)  
Correo-e: mdolores.fernandez.tilve@usc.es.

para trabajar (Instituto Nacional de Estadística, 2009b).

La evolución tecnológica y social en la última década nos lleva a una continua búsqueda de soluciones para evitar la segregación y la estigmatización de los grupos sociales más vulnerables. En la esfera universitaria, particularmente, la política de promoción de la accesibilidad tiene que ir más allá del paradigma de la supresión de barreras, asumido socialmente (Asís, 2005). En este sentido, se debe pasar a un paradigma más abierto e igualitario (*Diseño para Todos*), un paradigma acompañado de las condiciones que permitan el acceso universal a los productos formativos y servicios de carácter social y cultural. Esto es, se ha de favorecer la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, entendido como un proceso activo tal y como se promueve desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y en el cual tiene derecho a participar todo el alumnado en igualdad de condiciones, al margen de su situación personal.

Difundir con éxito una cultura de la accesibilidad en la Universidad, en la que se integren colectivos en situación de riesgo, como los estudiantes con discapacidad, es una cuestión que está presente, de una forma u otra, en la agenda de quienes diseñan y aplican políticas de accesibilidad (Alonso, 2003). Las universidades españolas están asumiendo compromisos y adoptando medidas y actuaciones para el acceso y permanencia en la Universidad. Desde hace una década, las universidades vienen realizando progresivamente cambios y ajustes para facilitar el acceso físico a las personas con discapacidad, ofreciendo una respuesta solidaria y respetuosa con sus derechos y garantizando la participación en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos en la vida económica, social y cultural del país, tal y como señala la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Boletín Oficial del Estado del 3 de diciembre).

No obstante, en la actualidad siguen existiendo barreras arquitectónicas en espacios esenciales de la vida universitaria; y el asesoramiento y orientación a los estudiantes con

discapacidad continúa siendo su talón de Aquiles. Los resultados son positivos, pero insuficientes, dada la complejidad y magnitud de la tarea (Verdugo y Parrilla, 2009).

El principio de igualdad efectiva de derechos supone que las necesidades de todos los estudiantes universitarios son de igual importancia. Por lo tanto, en el contexto universitario se deben utilizar todos los recursos disponibles para garantizar el respeto a la diversidad humana y facilitar la normalización de la vida universitaria. En este sentido, el aprendizaje universitario tiene que tener una oportunidad de acceso al conocimiento (Méndez, 2009). La Universidad, como poder público, está obligada a garantizar el derecho a la educación de “todos”, mediante la realización de políticas transversales, en colaboración con las restantes administraciones públicas implicadas y con los agentes y organizaciones sociales (Trujillo y Cayo, 2006).

Mejorar la accesibilidad requiere asumir reivindicaciones por parte de los afectados y reconocer sus ventajas para todos, analizar adecuadamente los problemas, investigar y aportar soluciones y plantear acciones correctoras y preventivas de forma creativa (Alonso, 2002). Más que nunca es preciso reinventar estrategias de accesibilidad y revitalizar voluntades. ¿Todo esto será suficiente para cambiar las vidas de nuestros estudiantes con discapacidad? ¿Conseguirá, así, la Universidad ofrecer oportunidades de acceso a la sociedad del conocimiento a todos?

Si, en general, los estudiantes egresados presentan dificultades a la hora de enfrentarse al mundo laboral (Xunta de Galicia, 2009), en el caso del colectivo con discapacidad la empleabilidad resulta más compleja. Esto significa que las instituciones universitarias, a través de herramientas y estrategias académicas y de gestión, deben hacer hincapié en la inserción laboral de sus estudiantes y así propiciar su integración social, sean cuales sean sus necesidades y circunstancias personales (Villa, 2003). Si la universidad está dispuesta a asumir la misión de la educación superior, tal y como recoge la Declaración de la Unesco sobre la Educación Superior en el siglo XXI, seguro que el colectivo de la discapaci-

dad estará en mejores condiciones de acceder al mercado laboral mediante las dos modalidades principales de contratación señaladas por Laloma (2007): el empleo abierto y el empleo protegido en centros especiales de empleo.

El ajuste formación-empleo es, hoy por hoy, un problema presente en los diferentes estudios sobre inserción laboral (Sanjuán y Méndez, 2009), que afecta a toda la población, azotando especialmente al colectivo con discapacidad. Se trata de un problema que la Universidad tendrá que tratar de afrontar. Resulta inaceptable que los universitarios muestren una falta de iniciativa para emprender y, sobre todo, no tengan claro que la carrera universitaria está directamente vinculada al puesto de trabajo a desempeñar más tarde (Vidal, 2003). Ahora bien, también hay que señalar que no siempre los titulados universitarios, por ejemplo en el caso de los colectivos más vulnerables, son los que alcanzan contratos de trabajo más estables, como lamentablemente reflejan los datos de algunos estudios realizados (Servicio Público de Empleo Estatal, 2009).

Partiendo de este marco de reflexiones y conectando con las necesidades estratégicas de las universidades para el proceso de convergencia al EEES y con las acciones europeas *eAccesibility* e *eInclusión* que se promueven para todos los estados de la Unión Europea, se decidió poner en marcha un estudio, pionero en la Universidad de Santiago de Compostela (USC), en el que participan universidades del conjunto de la geografía española (Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Cádiz, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Almería, Universidad de Alcalá de Henares,...) y con el que se espera posibilitar la eliminación de barreras para el aprendizaje y la creación de contornos accesibles a todo el estudiantado universitario, independientemente de sus necesidades.

Este estudio tiene como objetivo general obtener información que permita a las universidades diseñar servicios de apoyo dirigidos a estudiantes con discapacidad y a sus docentes generar o adaptar materiales didácticos a formatos accesibles, a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y Comu-

nicación (TIC). Específicamente, está dirigido a recabar información sobre las barreras que encuentran los estudiantes con discapacidad para la plena participación en la vida universitaria en sus diferentes vertientes (académica, administrativa y social); establecer claves importantes para diseñar un servicio de apoyo para éstos y sus docentes, con diversas funciones (asesorar técnica y didácticamente al profesorado en la elaboración de materiales accesibles, proporcionar soporte metodológico para que los estudiantes con discapacidad puedan acceder a los materiales y contenidos de aprendizaje de forma similar al resto de sus compañeros, evitando posibles exclusiones, etc.); diseñar un protocolo de actuación para los servicios de apoyo, desde una perspectiva globalizadora que tenga en cuenta los roles de los diferentes implicados.

Los resultados que se presentan en este artículo forman parte de un trabajo de investigación más amplio y se refieren a la fase de investigación cualitativa.

## Método

### *Participantes*

En esta fase cualitativa se contó con la colaboración de tres informantes, que aceptaron colaborar generosamente en la investigación. La muestra, aunque pequeña, es rica por el gran valor que para el estudio contiene la información arrojada, dada la trayectoria profesional y experiencia universitaria de los informantes clave en la atención a estudiantes con discapacidad. Los evaluados fueron tres profesores de la USC: dos mujeres y un hombre, con edades comprendidas entre los 40 y los 62 años de edad. Sus categorías docentes son diversas: un titular de universidad, una profesora asociada y otra contratada. La experiencia docente de los participantes del estudio oscila entre los 6 y los 37 años.

### *Instrumentos de evaluación*

Para esta fase cualitativa, el instrumento de evaluación utilizado fue la entrevista. Seleccionamos la modalidad de entrevista semi-estructurada y en profundidad, porque nos interesaba utilizar un esquema con categorías so-

bre las que centrar a atención de los sujetos entrevistados, con amplios márgenes de libertad en sus discursos. El protocolo de la entrevista consta de nueve grandes bloques, con un número variable de preguntas. El número total de cuestiones formuladas fue de 36. Bloque A: cuándo y cómo le informan o se da cuenta de la existencia de estudiantes con discapacidad en sus grupos de docencia (3 cuestiones); bloque B: cómo son sus clases teóricas: medios y recursos utilizados y adaptaciones realizadas (8 cuestiones); bloque C: desarrollo de sus clases prácticas-laboratorio: organización, recursos y disposición del mobiliario (6 cuestiones); bloque D: organización y gestión de las tareas/trabajos en grupo (3 cuestiones); bloque E: uso del campus virtual (5 cuestiones); bloque F: procesos de evaluación: pruebas y adaptaciones realizadas (6 cuestiones); bloque G: tutorías presenciales y virtuales (2 cuestiones); bloque H: grado de conocimiento de los apoyos y servicios existentes en la USC para este tipo de alumnado (2 cuestiones); bloque I: aportaciones, propuestas o consideraciones relevantes para el tema que no se han planteando en la entrevista (1 cuestión).

### *Procedimiento*

El estudio, globalmente considerado, consta de tres grandes fases. Una primera de *carácter exploratorio*, que contempla tres ámbitos de intervención. El primer ámbito, está dirigido a la detección de necesidades de los estudiantes con discapacidad y del profesorado respecto a la accesibilidad de los materiales de enseñanza y aprendizaje que se utilizan en las diferentes materias. El segundo, está focalizado en la identificación de las tecnologías más adecuadas y su potencial para convertir a formato digital accesible los materiales que el profesorado utiliza y los que requieren los estudiantes con discapacidad para su actividad académica. El tercero, está centrado en la toma de contactos con los servicios dentro de cada universidad y con instituciones fuera de la misma, ligadas a la atención a la discapacidad. Para llevar a cabo las diferentes acciones de esta primera fase exploratoria, se utilizaron técnicas de recogida de datos de corte cuantitativo y cualitativo, como son el cues-

tionario y la entrevista semi-estructurada y en profundidad.

Una segunda fase del estudio, *de carácter experimental*, está encaminada a evaluar el nivel de accesibilidad de diferentes materiales y la posibilidad de conversión a otros formatos, analizando su efectividad, exigencia temporal y coste económico para identificar las posibles opciones y determinar las que pueden ser más adecuadas y viables como posible servicio. En esta fase, colaboran estudiantes y profesorado de las distintas universidades implicadas en la investigación. Una tercera y última fase, *de diseño de la propuesta de servicios de apoyo*, como producto final de la información generada en las fases anteriores. En esta propuesta de servicios de apoyo quedan definidos sus objetivos, posible organización, líneas de actuación, metodología de trabajo con profesorado y estudiantes y requisitos tecnológicos.

Las entrevistas fueron realizadas en marzo del 2009, por miembros del equipo de investigación (un profesor titular y una profesora contratada). Se desarrolló en el despacho del profesorado entrevistado. Para registrar fielmente la información, se procedió a su grabación y toma de notas de campo. Posteriormente se realizó su transcripción literal y análisis. Para su análisis, se optó por la construcción de un relato en el que emergen las categorías de análisis identificadas de manera inductiva a partir de los datos de las entrevistas. Este relato se dirige, fundamentalmente, a recoger las perspectivas y las voces de los entrevistados en torno al estado de la cuestión. Perspectivas y voces que ayudarán, junto con la información recogida en la fase cuantitativa, a profundizar en las respuestas a los objetivos planteados inicialmente.

### Resultados

En la USC se detectó, durante el curso 2008/09, en la fase exploratoria del estudio, la existencia de 192 alumnos con discapacidades matriculados en un amplio abanico de carreras. Probablemente el número de estudiantes con estas características sea mayor, ya que no todos marcan la casilla a la hora de realizar la

solicitud de matrícula, sobre todos aquellos que tienen algún tipo de enfermedad mental. Por otra parte, en el censo no se incluyen a alumnos con discapacidades temporales, dado que el censo se realiza a principios de curso.

Todo eso llevó a hipotetizar que existe un colectivo significativo de estudiantes con discapacidad en nuestra Universidad que requiere una rigurosa política de atención específica, con servicios de apoyo universitarios que atiendan a sus necesidades en los diferentes campos, para poder garantizar la accesibilidad plena.

En las páginas que siguen se presentarán algunas perspectivas ofrecidas por profesores, a través de las entrevistas realizadas en el marco de este estudio, recogiendo algunas de las luces y sombras de la política de accesibilidad emprendida por la USC. Las respuestas se agruparon en seis apartados, siguiendo la estructura del protocolo de la entrevista que ha sido arriba expuesto.

*a) Cuándo y cómo le informan de que cuenta con estudiantes con discapacidad en sus grupos de docencia*

En el ámbito de la información aparecen situaciones muy dispares, tanto en el modo como en el momento en el que se realiza el aviso. Así, por ejemplo, al profesor 1 le avisaron verbalmente de que contaba con dos alumnos sordos en su clase el mismo día en el que tenía una sesión de preparación de prácticas. Primero lo hizo un miembro del equipo decanal y después la propia traductora de lenguaje de signos, contratada por la Universidad. En el caso del profesor 2, es él quien primero percibe que tiene un alumno en silla de ruedas y una alumna con problemas visuales en el aula. Más tarde el “Servicio de Participación e Integración Universitaria” de la Universidad entra en contacto con él. Cuando se trata de estudiantes con problemas de tipo “psíquico o cognitivo”, normalmente son los propios alumnos quienes se lo comunican directamente. En el caso de una alumna con depresiones cíclicas lo hace un poco obligada, dado que tiene en cuenta la asistencia a clase en la evaluación. En cambio, al profesor 3 el “Servicio de Participación e Integración Universitaria” de

la USC le avisa a través de un correo electrónico y lo hace 20 días antes de comenzar las clases. En él le avisan de que va a tener alumnos con discapacidad, pero no le indican de qué tipo. Seguidamente telefona a este servicio y entonces le especifican que se trata de tres alumnos con sordera. Como en el caso del profesor 1, cuenta con el apoyo de dos intérpretes de lengua de signos en el aula, aunque no contactan con él hasta el primer día de clase.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos y dada la variabilidad de actuaciones y canales de comunicación utilizados por la Universidad, da la impresión de que falta una política clara, estable y congruente de información hacia el profesorado sobre este tipo de alumnado. Una consecuencia de este hecho es que, como aparece en el estudio realizado por Castellana y Sala (2005), pueda suceder que exista un alto porcentaje de profesores (72%) que desconozcan si existen alumnos con discapacidad en sus clases, con la consiguiente dificultad para poder ofrecer una atención específica adecuada.

*b) Clases teóricas*

Los apoyos que utiliza el profesorado de nuestro estudio en las clases teóricas son presentaciones en Power-Point y la pizarra tradicional (en los tres casos); el profesor 2 también utiliza documentales, películas, canciones y grabaciones orales, junto con otro tipo de apoyos, como diapositivas, material audiovisual y juegos lingüísticos.

El profesor 3 indica que la adaptación de este tipo de alumnado (sordos) se hace realizando la exposición con más calma, procurando vocalizar y hablar dirigiéndose a ellos. Se le anticipan los contenidos a través de la impresión de documentos de Power-Point, que se les entregan previamente para facilitar la exposición.

En cuanto a la posibilidad de modificar la disposición de la clase y el mobiliario para poder atender mejor a estos alumnos, el profesor 1 señala que, al disponer el aula de sillas móviles, esta adaptación se realiza en algunas ocasiones. Sin embargo, el profesor 2 señala que eso es imposible, porque el mobiliario es fijo. El profesor 3 apunta que lo único que hace

es situar a este tipo de alumnado en la parte de delante del aula para favorecer su atención.

La participación de estos estudiantes en la dinámica del aula o su comunicación con el docente no tiene un momento específico. Estos pueden participar cuando lo consideran oportuno e interrumpir la clase cuando lo crean conveniente. Para el profesor 3 aquí aparece un problema con los alumnos sordos en cuanto a la participación del resto de compañeros, ya que resulta más difícil interpretar con signos las participaciones espontáneas de éstos, que no siempre son organizados al hablar en clase.

También se anticipan documentos de trabajo o apuntes, como indica el profesor 1. Esta entrega de material por adelantado es considerada, por estos alumnos, como una de las mejores vías a través de las cuales el profesor puede facilitar su integración en el aula.

Con el profesor 2, los estudiantes disponen de la guía didáctica de la materia y de las unidades didácticas impresas, así como los materiales en el campus virtual de la USC.

Como estrategias para favorecer la participación de los estudiantes en sus clases, el profesor 1 utiliza tutorías en grupo, con una periodicidad mensual, y con el objetivo de hacer un seguimiento del trabajo que van desarrollando los diferentes equipos de trabajo. En el caso del profesor 2 el aula no facilita la participación debido a las limitaciones espaciales de ésta. Lo que hace es permitir que los estudiantes vayan a trabajar en grupo fuera del aula y, posteriormente, regresen a ésta.

En cuanto a la relación de los docentes con este tipo de alumnos, el profesor 1 señala que su interés y actitud es positiva y procura darles todo tipo de facilidades (permitirles grabar las clases, procurar hablar siempre en dirección a los alumnos sordos para que puedan leer sus labios,...) para que tengan las mismas oportunidades que sus compañeros.

El profesor 2 indica que su actitud hacia esos alumnos es igual que hacia los otros: "(...) realmente mi actitud es la misma que hacia (...) los demás. En la medida en que necesitan algo, que solicitan la ayuda, pues yo, si puedo prestársela, se la presto (...) Pero, en principio, no estoy más pendiente de ellos (...)”

(Entrev. USC2: 4-5). Si percibe que alguno de éstos, debido a sus carencias específicas, necesita algún tipo de ayuda especial, también se la presta, aunque no se lo soliciten explícitamente.

Aquí también hay que destacar el punto de vista del profesor 1, quien considera que también existen alumnos con discapacidad que se “aprovechan” de su situación para eludir algunas de sus responsabilidades como estudiantes.

El profesor 3 también procura ofrecer unas estrategias adecuadas para facilitar el acceso al currículo del alumnado con discapacidad, adaptando la organización temporal de sus clases, realizando la exposición de los contenidos de una forma más lenta y procurando vocalizar mejor hacia el alumnado para que puedan captar mejor lo que transmite.

En cualquier caso, como muestran las actitudes y conductas de los profesores de nuestro estudio, queda visible el compromiso para trabajar con estos alumnos. Sin embargo, llama la atención que ninguno de estos docentes muestre inseguridad o incomodidad ante la presencia de estudiantes con discapacidad en sus aulas.

### *c) Clases prácticas y laboratorios*

En cuanto a las clases de laboratorios, ninguno de los tres docentes entrevistados las tiene. Las clases prácticas son desarrolladas en el aula habitual por todos ellos, con algún uso más ocasional del aula de informática por parte del profesor 2. A ésta no suelen ir los alumnos con discapacidades debido a que no hay un ordenador para cada estudiante y resulta más difícil prestarles una atención idónea. La posibilidad de adaptación de estas aulas es muy variable. En el caso del profesor 1, al tener sillas móviles, se puede distribuir el mobiliario de modo que se favorezca el intercambio entre los alumnos. En cambio, el profesor 2 no puede modificar la disposición del mobiliario porque las mesas están fijas.

El modo de llevar a cabo las clases prácticas es, habitualmente, en pequeños grupos, con algunas prácticas de carácter más individual. Los recursos materiales y apoyos tecnológicos utilizados con más frecuencia son: el ordenador con el cañón de video para las dis-

positivas del Power-Point y, ocasionalmente, el uso de Internet, libros, revistas y periódicos por parte del profesor 1. A lo que el profesor 2, dado el carácter de la materia que imparte, también añade grabadoras, cámaras de video y atlas lingüísticos.

El profesor 2 indica que hay problemas añadidos: la biblioteca no está adaptada para alumnos con problemas de movilidad, dado que todo son escaleras. Ni es factible para estos alumnos el acceso al despacho de muchos profesores. Esto sucede en una Facultad que es de los años 90 y en la cual lo único que está accesible es la cafetería, fotocopiadora y conserjería, dado que están situadas en la planta baja del edificio.

Según el profesorado entrevistado, los recursos informáticos tampoco están adaptados para los estudiantes con discapacidades. La adaptación que se realizó, desde la perspectiva del profesor 1, fue el uso de las “tutorías extraordinarias” que están contempladas en la normativa de la USC para aquellos estudiantes que tienen dificultades para superar alguna materia concreta. El profesor 2, normalmente, tiene que hacer adaptaciones para todos los alumnos, porque la mayoría son Erasmus, procedentes de distintos países europeos y con un nivel de dominio lingüístico muy diverso.

Aquí se encontró un hándicap importante por la desatención hacia unos recursos con muchas potencialidades y que pueden abrir interesantes puertas para la integración de los alumnos con discapacidad en la Universidad.

#### *d) Tareas/trabajos en grupo*

En el caso del profesor 1 de nuestro estudio, los trabajos en pequeño grupo se llevan a cabo en las clases prácticas y consisten en una “propuesta curricular” que el alumnado debe elaborar y presentar por escrito para su valoración posterior por parte del docente. El profesor 2 organiza y distribuye los propios grupos de trabajo y los configura combinando a alumnos provenientes de diferentes países, para obligarlos a todos a utilizar el español como idioma vehicular. El docente 3 ofrece la posibilidad de realizar pequeñas tareas, tanto de forma individual como en grupo, que se gestionan a través de la tutoría.

En relación al tema de las tutorías, el profesor 1 las realiza sólo presencialmente. Los restantes docentes entrevistados realizan tanto tutorías presenciales como a través del correo electrónico (profesor 3) o de la cuenta de correo de la materia (profesor 2). En general, los estudiantes con discapacidad, no parecen hacer un uso mayor o especial de las tutorías que el resto del alumnado.

En relación con los plazos de entrega de los trabajos, el profesor 1 asegura que es flexible, en general para todos los estudiantes y más aún en el caso de los que tienen discapacidad.

El profesor 2, en cambio, es más exigente con los plazos de entrega de los trabajos, hace que todos los estudiantes los respeten y sólo en casos excepcionales permite retrasos. Además, también permite algún tipo de flexibilidad a los alumnos con discapacidad como, por ejemplo, en el caso de una limitación visual, realizar los trabajos de forma oral.

#### *e) Campus virtual*

En este estudio los docentes 1 y 3 no utilizan el campus virtual de la USC para sus materias, mientras que el 2 sí hace un uso amplio y variado de este recurso. Los materiales colgados son diversos (apuntes, lecturas, vídeos, fotografías,...), así como sus formatos (pdf, doc, jpg, avi, etc.). En cuanto a los usos que le da al campus virtual, no utiliza el correo electrónico sino una cuenta de Gmail, foros, actividades y una red social denominada “Erasmus Santiago”.

#### *f) Evaluación*

En este apartado, el profesor 1 no realizó ninguna adaptación con los dos alumnos sordos que tuvo y les realizó las mismas pruebas de evaluación escritas que a sus compañeros. En cambio, en cursos pasados, en los cuales tuvo alumnos ciegos, les permitía hacer el examen en Braille y posteriormente se lo leían al docente en su despacho. También si estos alumnos con discapacidad necesitaban más tiempo para realizar los exámenes se lo facilitaba. No utilizó otros procedimientos alternativos de evaluación porque sólo tuvo experiencias con alumnos sordos y ciegos duran-

te el tiempo que lleva impartiendo docencia en la USC.

El profesor 2, a la hora de evaluar a los alumnos con discapacidades procura tener en cuenta la especificidad de ésta. También señala que, a este tipo de alumnos, los compañeros suelen ayudarles cuando se encuentran con dificultades. Ésta resulta ser una aportación fundamental. Para la evaluación utiliza un gran número y diversidad de procedimientos: “utilizo muchos procedimientos. Yo para la evaluación, el examen es lo mínimo. De hecho, el 80% de la gente no se presenta a la evaluación.” (Entrev. USC2: 9). Este alto porcentaje de alumnado que no se presenta al examen son evaluados a través de diversos medios: resolución de una yincana, elaboración de una Webquest, participación en clase, entrega de ejercicios, exposiciones orales, etc. Habitualmente, no acostumbra a hacer adaptaciones en las pruebas escritas, pues considera que no es necesario.

El docente 3 no realiza adaptaciones en los instrumentos de evaluación. La evaluación está completamente “normalizada”. No hubo ningún tipo de modificación, con respecto a los instrumentos, ni a lo que son elementos no prescriptivos.

### Discusión y conclusiones

En relación a cuándo y cómo los profesores reciben la información de que van a tener alumnos con discapacidad en sus clases, teniendo en cuenta los datos obtenidos en este estudio en donde se aprecia una gran variabilidad de actuaciones y canales de comunicación utilizados por la universidad, da la impresión de que falta una política clara, estable y congruente de información hacia el profesorado sobre este tipo de alumnado. Una consecuencia de este hecho es que, como aparece en la investigación realizada por Castellana y Sala (2005), pueda suceder que exista un alto porcentaje de profesores (72%) que desconozcan si existen alumnos con discapacidad en sus clases, con la consiguiente dificultad para poder ofrecer una atención específica adecuada.

El tema de las clases teóricas resulta capital, dada la importancia que los contenidos

tienen en la enseñanza universitaria y, sobre todo, si tenemos en cuenta las limitaciones que tienen este tipo de alumnos para seguir las clases en la Universidad, como manifiesta Ferraz (2002).

Algunos profesores entregan el material por adelantado a sus estudiantes. Esta aportación es valorada, por estos alumnos, como una de las mejores vías a través de las cuales el profesor puede facilitar su integración en el aula, como se refleja en la investigación de Castellana y Sala (2005).

En cualquier caso, como muestran las actitudes y conductas de los profesores entrevistados, queda visible el compromiso para trabajar con estos alumnos, algo fundamental, como destaca Ainscow (2001). Sin embargo, llama la atención que ninguno de estos docentes muestre inseguridad o incomodidad ante la presencia de estudiantes con discapacidad en sus aulas, mientras que el 62% de los profesores si lo señalan en la investigación realizada por Castellana y Sala (2005).

La “participación en actividades informáticas (laboratorio)” es considerada por el 42% de los alumnos discapacitados entrevistados como una “dificultad media o alta” en el estudio de Ferraz (2002). La razón de esta dificultad parece radicar, como indican los sujetos de la investigación, en carencia de una adaptación específica, para este tipo de alumnado, del material y de los recursos utilizados en las clases prácticas y de laboratorio.

Aquí se encuentra un hándicap importante, por la desatención hacia unos recursos tecnológicos con muchas potencialidades y que pueden abrir interesantes puertas para la integración de los alumnos con discapacidad en la Universidad. También, por el hecho de que una gran mayoría de estos (el 83%), según indican algunos estudios (Ferraz, 2002), parecen considerar una variable fundamental en su integración la adaptación de “materiales y métodos para la participación en actividades informáticas”.

Los trabajos en grupo suelen ser una actividad compleja para los alumnos con discapacidad, como señalan algunos estudios. Así, por ejemplo, en la investigación de Ferraz (2002) puede apreciarse que el 71% de los

alumnos discapacitados entrevistados manifiestan como factor de dificultad “la participación en trabajos en grupos”; el 42% lo percibe como una dificultad “media o alta” y el 50% valoran la importancia de la “adaptación de materiales y métodos para facilitar el trabajo en grupo”.

El campus virtual de la Universidad puede ser un recurso importante para facilitar una mejor integración de las personas con discapacidad. De hecho, como señala Alonso (2003), “el propio concepto de discapacidad podría verse modificado de forma positiva al desdibujarse determinadas barreras mediante la utilización de nuevos recursos tecnológicos” (p. 129).

De este modo, las TIC pueden ayudar a las personas discapacitadas a acceder a un mundo normalizado de comunicación (Berrueto, Hervás, y Arnaiz, 1998) creando intercambios e interacciones que ayuden a evitar algunas de las barreras que condicionan habitualmente su comunicación (prejuicios, estereotipos, limitaciones físicas, etc.) al no necesitar la presencia directa. Como bien dice Sánchez (1997), “Comunicarse con Internet sitúa a todas las personas en la misma plataforma de comunicación” (p. 179).

Por lo tanto, las actividades virtuales pueden resultar determinantes para facilitar la integración de este tipo de alumnado, posibilitando el enriquecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ello puede ayudar a superar o al menos reducir los problemas de horarios, desplazamientos y limitaciones físicas que pueden tener estos alumnos. Pero, lamentablemente, es un campo en el que queda mucho por hacer. Como señala Peralta (2007), “a pesar de los cambios e innovaciones habidas en los últimos años, no parece que tal accesibilidad esté ni estandarizada entre las distintas universidades ni adaptada a la variedad de necesidades del alumnado con discapacidad” (p. 60).

En la sociedad del conocimiento es obvio que se debiera de rentabilizar mejor el uso de los recursos tecnológicos. Se trataría de lograr hacer más accesibles las informaciones y servicios que ofrecen las TIC y de adecuar su utilización para todo tipo de estudiantes, evi-

tando la presencia de nuevas barreras y limitaciones para estos alumnos. En este sentido, Alba (2005) señala que “los cambios derivados de la puesta en marcha de políticas dirigidas a promover la accesibilidad o de la presencia de las TIC en las instituciones de Educación Superior todavía no han supuesto una mejora relevante en el acceso de los estudiantes con discapacidad a este nivel educativo” (pp. 49-50).

A la hora de evaluar a los alumnos con discapacidades es fundamental tener en cuenta la especificidad de ésta y adaptar los procesos evaluativos a sus características particulares. Normalmente, a este tipo de alumnos, los compañeros suelen ayudarles cuando se encuentran con dificultades. Ésta resulta ser una aportación fundamental, a nuestro juicio. De hecho, en el estudio de Castellana y Sala (2005), el 80% de los alumnos perciben que la ayuda más importante es la proporcionada por los propios compañeros, facilitándoles la obtención de los apuntes de clase.

Por último, los datos arrojados en esta fase cualitativa del estudio ponen de manifiesto la necesidad de reinventar el “Servicio de Participación e Integración Universitaria” existente en la USC. Es urgente aquí y ahora contar con un verdadero servicio que atienda a los estudiantes en aquellas necesidades de índole social, personal o familiar que puedan incidir en su vida académica y que persiga la plena normalización y equiparación de oportunidades. Compartimos con otros (Echeita *et al.*, 2009) la opinión de que es en esta dirección en la que se debe seguir trabajando, intentando acortar la paradójica distancia existente entre los valores y principios declarados solemnemente a favor de la inclusión y la realidad cotidiana en nuestras universidades.

Como principales *limitaciones* de este estudio, se puede señalar: el abordaje de un campo que, en nuestro país, todavía está insuficientemente investigado, con la consiguiente carencia de referencias y modelos; las dificultades para acceder al censo real del alumnado con discapacidad en nuestra Universidad, tanto en la fase cuantitativa como cualitativa de la investigación, debido a la necesidad de proteger la intimidad de los sujetos, como se

recoge en la Ley de Protección de Datos de nuestro país; la inexistencia de estudios previos, sobre este ámbito, en la USC; y el carácter exploratorio del propio estudio. En este sentido, lo deseable sería disponer de una muestra más amplia de sujetos de investigación en cada una de sus fases.

Finalmente, como *líneas de mejora* en el futuro se apuntan: la confianza en que este estudio, en el que participaron un conjunto de universidades españolas, genere el suficiente interés para abrir esta línea de trabajo en otras universidades; a su vez estas investigaciones podrían dar lugar a cambios institucionales que garantizaran el acceso a la educación superior, en condiciones de igualdad, para todo tipo de alumnado; y, por último, la posibilidad de desarrollar nuevas líneas de investigación en este campo: la formación y el desarrollo profesional del profesorado universitario que atiende al alumnado con discapacidad, la elaboración

de nuevos materiales y recursos de enseñanza y la reconversión de los ya existentes para, en definitiva, hacerlos más accesibles, la adaptación de las estructuras físicas y la flexibilización de la dimensión organizativa para favorecer una mejor atención a la diversidad en las universidades españolas y, particularmente, en la USC.

#### Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por la Secretaría de Estado de Universidades, en el marco del Programa de Estudios y Análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria y de la actividad de su profesorado (Ref. EA2008-0318). Agradecemos, profundamente, a esta institución la oportunidad que nos ha brindado de poder estudiar un campo tan rico e interesante como es el de la accesibilidad en la enseñanza superior.

#### Referencias

- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas*. Madrid: Narcea.
- Alba, C. (2005). Educación Superior sin Barreras: La accesibilidad de las universidades para los estudiantes con discapacidad. *Encounters on Education*, 6, 43-60.
- Alonso, F. (2002). *Libro verde. La accesibilidad en España. Diagnóstico y bases para un Plan integral de supresión de barreras*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Alonso, F. (2003). *Plan de accesibilidad 2003-2010. Libro blanco. Por un nuevo paradigma. El diseño para todos, hacia la plena igualdad de oportunidades*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Asís de, R. (2005). *El significado de la accesibilidad universal y su justificación en el marco normativo español*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales-Universidad Carlos III.
- Berrueto, P. P., Hervás, P., y Arnáiz, P. (1998). Las herramientas informáticas como adaptaciones de acceso al currículum para personas con necesidades educativas especiales, graves y permanentes. En C. Pérez (Coord), *Educación y Diversidad. X Jornada Nacional de Universidad y educación Especial. Vol. II* (pp. 879-888). Oviedo: Servicio de Publicaciones.
- Castellana, M., y Sala, I. (2005). Estudiantes con discapacidad en las aulas universitarias. Estudio sobre la atención a la diversidad dentro las aulas universitarias. *Comunicación presentada en el "I Congreso Nacional de Universidad y discapacidad"* celebrado en Salamanca el 25 de noviembre del 2005.
- Echeita, G., Verdugo, M. A., Sandoval, M., López, M., Calvo, I., y González-Gil, F. (2009). Paradojas y dilemas en el proceso de inclusión educativa en España. *Revista de Educación*, 349, 133-178.
- Ferraz, A. (2002). *Ergonomía de la información par estudiantes universitarios con discapacidad*. Tesis doctoral. Departament de Projectes D'Enginyeria y Departament D'Expressió Gràfica a L'Enginyeria, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña.
- Instituto Nacional de Estadística (2009a). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD). Año 2008*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Instituto Nacional de Estadística (2009b). *Encuesta de población activa. Media de los cuatro trimestres de 2008*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Laloma, M. (2007). *Empleo protegido en España. Análisis de la normativa legal y logros alcanzados*. Madrid: Ediciones Cinca.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad

- universal de las personas con discapacidad (Boletín Oficial del Estado del 3 de diciembre, 43187-43195).
- Méndez, R. M. (2009). Los estudiantes: su percepción sobre lo que implica “ser estudiantes” y “hacer universidad”. *Revista de Investigación Educativa*, 1(27), 9-26.
- Peralta, A. (2007). *Libro blanco sobre universidad y discapacidad*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.
- Sánchez, R. (1997). *Ordenador y Discapacidad*. Madrid: CEPE.
- Sanjuán, M. M., y Méndez, M. J. (2009). Formación, empleo y mujer, dilemas por resolver. En M. J. Méndez y M. J. Payo (Coord.), *Emprego e igualdade: propostas socioeducativas* (pp. 201-229). Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones e Intercambio científico de la USC.
- Servicio Público de Empleo Estatal (2009). *Informe del mercado de trabajo de las personas con discapacidad*. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración.
- Trujillo, E., y Cayo, L. (2006). *Universidad y Discapacidad. Guía de recursos*. Madrid: Ediciones Cinca.
- Vergudo, M. A., y Parrilla, A. (2009). Presentación. Aportaciones actuales a la educación inclusiva. *Revista de Educación*, 349, 15-22.
- Vidal J. (2003). *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. León: Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales.
- Villa, N. (2003). Situación laboral de las personas con discapacidad en España. *Revista Complutense de Educación*, 14, 393-424.
- Xunta de Galicia (2009). *Estudio da inserción laboral dos titulados no Sistema Universitario de Galicia. 2005-2006*. Santiago de Compostela: ACSUG.



# Diseño metodológico para la elaboración de estadísticas de la Prueba de Acceso a la Universidad

Luis J. Rodríguez-Muñiz, Emilio Torres y Eva Álvarez-Martino  
Universidad de Oviedo (España)

El objetivo principal de este estudio consiste en describir un nuevo diseño metodológico para la elaboración de Estadísticas Oficiales de la Prueba de Acceso a la Universidad española (PAU). Este modelo proporciona, de cara a la nueva PAU que comenzó en el 2010, una amplia información orientada a los usuarios finales, garantizando la confidencialidad y el secreto estadístico. También ofrece a los centros educativos la posibilidad de cotejar los resultados obtenidos por sus alumnos con los del conjunto de la población examinada y detecta las desviaciones más significativas. Como ejemplo de aplicación se han analizado, mediante el paquete estadístico *R*, los datos correspondientes a los 4731 alumnos de la PAU asturiana del año 2009. En el presente artículo se utilizarán sólo los resultados de 75 estudiantes elegidos al azar de entre toda la población objeto de estudio y asignados a un centro hipotético como botón de muestra para describir la nueva metodología.

*Palabras clave:* Diseño metodológico, PAU, orientación educativa, rendimiento académico, tratamiento de la información.

*Methodological Design for the development of statistics on the University Entrance Examination.* The main objective of this study is to describe a new methodological design for the development of official statistics based on the Spanish university entrance examination (*Prueba de Acceso a la Universidad* or PAU). This design provides, with foresight towards the new 2010 PAU, comprehensive information oriented to end-users, ensuring confidentiality and statistical secrecy. Additionally, it offers to each educational centre the possibility of comparing exam results from its students with the results from the whole examined population and it detects the most significant deviations. As an application example, data from 4,731 students of 2009 Asturias' PAU have been analyzed using *R* statistical package. In the present article, data from only 75 students chosen at random from the study population and assigned to a hypothetical center will be used as a sample in order to describe this new methodology.

*Keywords:* Methodological design, PAU, educational guidance, academic performance, data processing.

Las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU) para los estudiantes de Bachillerato disponen de una nueva estructura desde el año 2010. En esta convocatoria la prueba de acceso se hace sobre la base de un nuevo modelo derivado de las implantaciones simultáneas del

Bachillerato LOE y del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Este novedoso proceso intenta acompañar los distintos sistemas educativos de la Unión Europea y suministrar una forma de intercambio eficaz entre los estudiantes, así como dotar de una nueva dimensión y agilidad al proceso de cambio emprendido por las universidades europeas. Esta reforma afecta a cuestiones tan cruciales como el acceso a la educación superior. En este sentido se reforma la actual PAU y los nuevos

cambios tienen como objetivo adaptar el tradicional examen de selectividad a las nuevas necesidades de la integración europea y a la orientación del nuevo sistema de títulos.

El Real Decreto 1892/2008 y sus sucesivas correcciones y ampliaciones, configuran este nuevo marco académico y administrativo que regula el acceso a la universidad española, pública o privada, y la admisión a los estudios de grado en las universidades. Esta normativa surge de la aplicación del nuevo modelo educativo nacido al amparo de la LOE y de la reestructuración de los estudios universitarios para su adaptación al EEES, articulada en el Real Decreto 1393/2007. El Real Decreto 1892/2008 establece en su artículo 16 la creación de una comisión organizadora de las pruebas en el ámbito territorial de su competencia. En ésta se integran tanto la Administración educativa como las Universidades públicas, así como otros expertos. A nivel estatal, la Conferencia Sectorial tiene como misión elaborar un modelo de informe sobre el desarrollo y resultados de las pruebas para que el Consejo Escolar del Estado pueda hacer público un informe anual de la PAU con el objetivo de elaborar recomendaciones para mejorarla.

Pese a la voluntad que se manifiesta en dicha normativa, la realidad se reduce a un mero estudio descriptivo sin realizar una explotación estadística seria y rigurosa, con escasas recomendaciones para mejorar el rendimiento académico. En el caso de Asturias, la Comisión Organizadora de la PAU tiene la función de elaborar un informe, que posteriormente se trasladarán al Consejo de Universidades, indicando qué se entiende por desviación significativa y en qué centros y asignaturas se produce (Resolución de 23 de abril de 2009). En particular, es de gran interés el artículo 4 («Informe a la Administración Educativa») en el que se establece que la Comisión elaborará un informe anual donde se recogerán y evaluarán los resultados obtenidos por el alumnado de los distintos centros en relación con las calificaciones de sus expedientes; dicho informe se trasladará a la Consejería y a cada centro.

Por lo tanto, la Comisión Organizadora evalúa los resultados en función del centro de procedencia y los coteja con los obtenidos en

Bachillerato. Además, ha de trasladar esta información a los centros y, en caso de una desviación significativa entre ambas calificaciones, es de obligado cumplimiento una mención expresa para que la Consejería competente en materia educativa arbitre los mecanismos necesarios para verificar y controlar los procedimientos y criterios de evaluación aplicados en dichos centros.

En todas las fases del proceso, la Administración Educativa ha de evitar establecer comparaciones entre centros, garantizando el anonimato del alumnado (Resolución de 23 de abril de 2009). De este modo se pretende evitar la posible confección de comparaciones basadas únicamente en el criterio de la nota obtenida en las pruebas, que obviarían otras variables que afectan al proceso educativo, como factores sociológicos, económicos, condicionamientos geográficos o formación del profesorado (González-Vallinas, 2006; González-Vallinas, Oterino, y San Fabián, 2006).

Sin embargo, esta reserva respecto a los datos no es compartida en otras comunidades autónomas. Por ejemplo, en Cantabria se publica, desde hace años, un volumen anual con toda la información de las pruebas de acceso, incluyendo notas medias por centros (Bayod-Bayod, 1992; Pelayo, 2002; Solar-Cayón, 2007). Estos informes suelen limitarse a una mera descripción de resultados por asignaturas y centros, utilizando como únicas medidas de referencia medias, desviaciones típicas y porcentajes de aprobados.

A la vista de la normativa vigente, que ha de cumplir con el mandato de evitar la publicación conjunta de datos de centros y asegurar el anonimato del alumnado, el problema reside en cómo proporcionar y analizar los resultados para que todos los usuarios finales posean información adecuada. Tanto la Comisión Organizadora de las pruebas, como la Administración educativa y cada Centro, deben tener acceso a esta información para llevar a cabo las tareas de evaluación, control y verificación de las pruebas de acceso, así como a los procedimientos llevados a cabo en los centros para la preparación de las mismas.

En este contexto, y bajo la filosofía de evitar la publicación conjunta de datos y garan-

tizar el anonimato, la finalidad de este trabajo consiste en la creación de un nuevo diseño estadístico para verificar y controlar los procedimientos y criterios evaluativos aplicados por los centros.

Con el objetivo de verificar la nueva metodología, se utilizó como población objeto de estudio el conjunto de los 4731 alumnos matriculados en la PAU asturiana en 2009. Este alumnado proviene de 152 centros: IES públicos, colegios concertados y privados y otras modalidades (alumnos libres de COU, LOGSE, necesidades especiales...). En el presente artículo se utilizarán los resultados de 75 estudiantes elegidos al azar de entre toda la población objeto de estudio como botón de muestra para describir la nueva metodología. Como limitación de este ensayo hay que mencionar que el diseño está enfocado a la nueva PAU de 2010, en la que no existe una vía de examen obligatoria que exija la realización de al menos dos exámenes de materias de modalidad forzosa.

El método de recogida de información para llevar a cabo la investigación fue la explotación estadística de los registros administrativos del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo de la Universidad de Oviedo. En este sentido, el equipo de trabajo mantuvo un criterio de independencia profesional buscando un equilibrio entre los requisitos en materia de datos y los recursos disponibles, la calidad de la información y la confidencialidad estadística, de acuerdo al código de buenas prácticas en materia estadística (Recomendación de la comisión relativa a la independencia, la integridad y la responsabilidad de las autoridades estadísticas de los Estados miembros de la Comunidad, 2005).

La investigación se basa en que la metodología, además de conllevar un bajo coste económico, debe ser comparable y homogénea con otras fuentes estadísticas publicadas; además, la accesibilidad a la información, ha de satisfacer, tanto en tiempo como en forma, las necesidades de los usuarios.

#### Usuarios y necesidades de información

Un primer paso a la hora de crear el nuevo diseño estadístico para verificar y contro-

lar los procedimientos y criterios evaluativos aplicados por los centros, consiste en la identificación de usuarios para tal diseño, así como la detección de las distintas necesidades de información que pudiesen tener.

En concreto, se identificaron cuatro usuarios: la Comisión Organizadora de la PAU, el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, los coordinadores de las asignaturas de la PAU y por último, los Centros educativos.

En primer lugar, la Comisión Organizadora, como organismo responsable de las pruebas y de la elaboración y elevación del informe sobre los resultados, debe poseer toda la información relativa al proceso, incluyendo los resultados del alumnado en general, por materias, por centros y por correctores.

Al segundo actor involucrado, el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, como órgano gestor de las pruebas, le corresponden las siguientes tareas: elaboración material de los documentos de examen, matrícula de los estudiantes, distribución por aulas y sedes de los estudiantes, recogida y custodia de las pruebas, gestión y publicación de las calificaciones y los procesos de revisión, emisión de las certificaciones correspondientes y gestión de los traslados de expediente a otras comunidades, si hubiera lugar. Por consiguiente, el Vicerrectorado necesita los resultados de la prueba en general, por materias y por correctores.

Un tercer usuario lo configura el colectivo de coordinadores. Para cada materia existen dos responsables, especialistas pertenecientes uno a la Universidad y otro a la Administración Educativa; éstos se encargan de la coordinación con los centros, de la elaboración de las propuestas de examen y redacción de los criterios específicos de corrección y su explicación a los profesores evaluadores. Por ello, los responsables necesitan disponer de los resultados de su prueba, así como un control de las calificaciones para cada corrector.

En último lugar, se encuentran los Centros educativos a través de los que se organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Éstos tienen, como requisito indispensable para la mejora de la educación, la misión de determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y de

valorar en qué medida contribuyen y facilitan el logro de los mejores resultados en todas aquellas dimensiones que definen y configuran el currículo; por ello se les debe hacer llegar la información sobre los resultados obtenidos en las pruebas en general y en cada una de las materias en particular.

#### *Las variables de segmentación*

Un segundo paso importante en el diseño estadístico consiste en el tratamiento de la información. El estudio de la información disponible conduce a realizar análisis conjuntos y segmentados según las variables *centro educativo*, *asignatura*, *corrector* y las siguientes combinaciones de estos factores: *centro educativo* y *asignatura*, y *asignatura* y *corrector*. Se repiten estos análisis desagregándolos según sexo, de acuerdo con la actual normativa vigente que obliga a incluir sistemáticamente esta variable en las estadísticas (Ley Orgánica 3/2007).

Según el tipo de usuario, se elabora un informe utilizando unas variables de segmentación u otras. En el caso de los centros, se realiza un análisis global de los resultados del centro así como un informe detallado por asignatura; y para los coordinadores, un análisis global y desagregado por corrector. La Comisión Organizadora y el Vicerrectorado reciben, además de los informes elaborados para cada centro y para cada corrector, un análisis global que incluye una comparativa entre centros y asignaturas.

#### *El diseño de distintos tipos de métodos de análisis*

Dado el gran número de análisis a realizar según el tipo de usuario, se diseñaron cuatro métodos de análisis que se aplicaron a todas las variables de segmentación anteriormente descritas. Estos métodos de análisis se denominaron: *Ejecutivo*, *Diferencia significativa*, *Modalidades escogidas* y *Detallado*. Se describen brevemente a continuación.

#### *Análisis Ejecutivo*

En una página se resume esquemáticamente la información más relevante del estudio. El esquema incluye estadísticos des-

criptivos, categorías de segmentación (colegios, correctores, asignaturas) con más y menos aprobados, calificaciones más altas y más bajas, categorías con diferencias significativas, categorías más escogidas y duplicación de vías de acceso.

#### *Análisis de Diferencias significativas*

Se presenta una tabla-resumen de los principales estadísticos de las categorías analizadas: número de personas presentadas, porcentaje de aprobados, nota media, desviación típica, nota media del Bachillerato de las personas que se han presentado en dicha categoría, diferencia entre las notas del Bachillerato y de la PAU y tasa de variación porcentual de la nota del Bachillerato respecto a la de la PAU. La tabla se acompaña de dos gráficos que representan visualmente el contenido de la tabla. El primero relaciona las calificaciones medias en la PAU con las del Bachillerato. En el segundo, se muestra la relación entre la nota de la PAU y la tasa de variación. En la Figura 1 se identifican de una forma visual las asignaturas con una diferencia significativa entre la calificación de la PAU y la del Bachillerato. Se ha definido como «diferencia significativa» al conjunto de las categorías que alcanzan los valores extremos de la tasa de variación. Para evitar problemas de representatividad sólo se han considerado categorías con al menos diez alumnos.

#### *Análisis de Modalidades escogidas*

Dado que el alumno dispone de la opción de escoger entre distintas modalidades para examinarse, este análisis proporciona la información detallada al respecto.

#### *Análisis Detallado*

El estudio detallado de cada categoría de segmentación empieza con un análisis descriptivo básico: número de asistentes, porcentaje de presentados, porcentaje de aprobados, calificación media, desviación típica y mediana. Se incorpora también una tabla de frecuencias con calificaciones agrupadas en intervalos. Igualmente se representan dos gráficos. En ellos se realiza una comparativa de los resultados obtenidos en la categoría de interés con

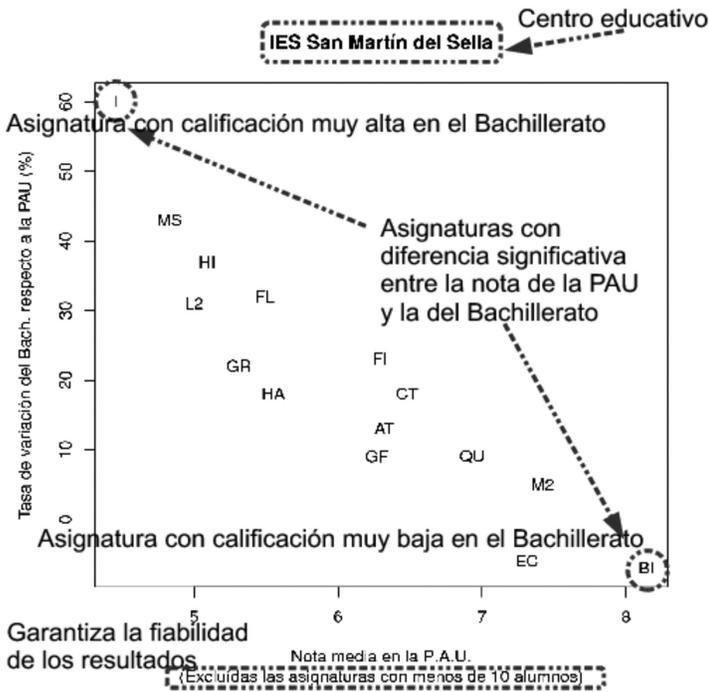


Figura 1. Representación gráfica de la relación entre la calificación de la PAU y la tasa de variación del Bachillerato respecto a la PAU. (PAU = Prueba de Acceso a la Universidad; Bach = Bachillerato; BI = Biología; CT = Ciencias de la Tierra; EC = Economía de la Empresa; FI = Física; GF = Geografía; GR = Griego II; HI = Historia de España; HA = Historia del Arte; I = Inglés; L2 = Latín II; MS = Matemáticas CC.SS. II; M2 = Matemáticas II; QU = Química).

su equivalente a nivel asturiano, se muestran ambos perfiles y visualmente se detectan las diferencias o similitudes existentes. De esta forma pueden cotejarse los resultados obtenidos en el grupo de interés con las calificaciones de Asturias (ver Figura 2).

Dado el interés de los usuarios por conocer los resultados de la PAU en contraste con los del Bachillerato, y por determinar su posición relativa en relación con el resto de alumnos, pero respetando en todo momento el artículo 4.4 de la Resolución de 23 de abril de 2009, se diseña un gráfico, denominado popularmente «araña», que relaciona las calificaciones obtenidas en la PAU y en el Bachillerato. Esta figura muestra los resultados obtenidos por el alumnado de la categoría de interés y de todos los alumnos de Asturias. La «araña» enlaza el valor medio de la categoría

con los valores individuales e incorpora una poligonal convexa que delimita el 90% de los resultados centrales de Asturias. Así, los puntos exteriores a dicha poligonal pueden considerarse atípicos en el sentido de que los resultados de la PAU y del Bachillerato se encuentran entre el 10% de resultados extremos. Con el fin de garantizar la confidencialidad, en la representación gráfica se ha introducido un error aleatorio de 0.25 puntos, de forma que la información visual es completamente válida y al mismo tiempo no se presentan datos reales (ver Figura 3).

#### La explotación estadística

Una vez diseñados los métodos de análisis, se procede a la explotación estadística de los registros administrativos. Dado el gran vo-

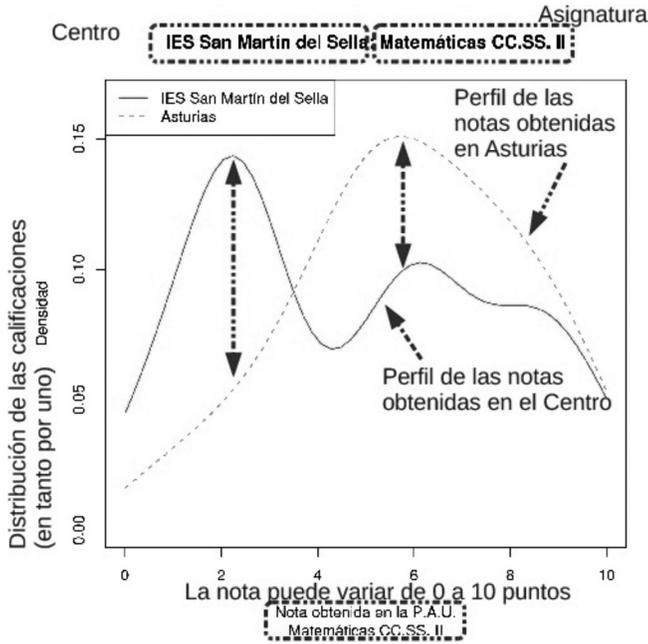


Figura 2. Densidad que compara los resultados obtenidos en la PAU del colectivo considerado (todos los alumnos matriculados en Matemáticas CC.SSII –Ciencias Sociales II- del Centro) con las respectivas calificaciones en Asturias (todos los alumnos matriculados en esa asignatura).

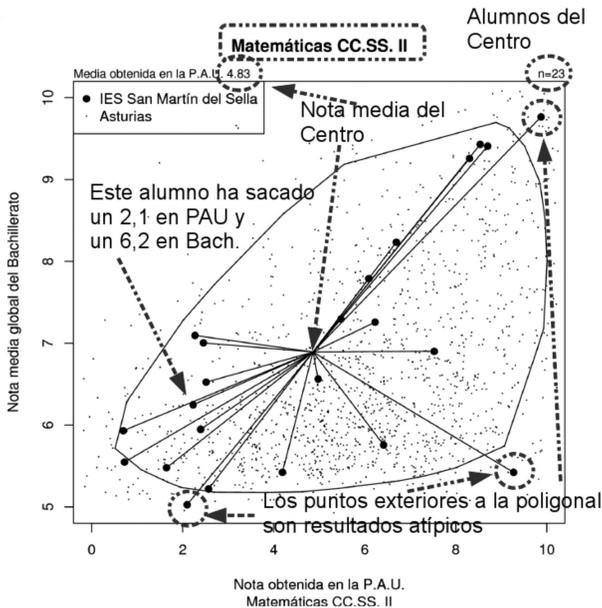


Figura 3. Comparación de los resultados obtenidos en la PAU y en el Bachillerato del colectivo considerado con las respectivas calificaciones en Asturias. La poligonal delimita el 90% de los casos centrales.

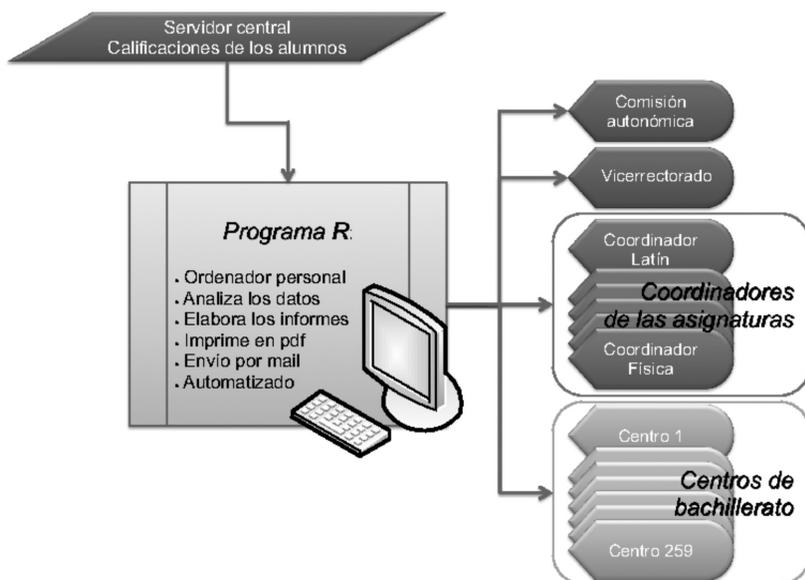


Figura 4. Flujo de la información durante el proceso de elaboración de informes sobre la PAU.

lumen de centros, de asignaturas y de alumnos, se decide utilizar el paquete estadístico *R* (Elosua, 2009; R Development Core Team, 2007) para el análisis. Este software, gratuito y de libre distribución, permite automatizar en un ordenador personal las tareas de enlace de datos con el servidor central, analizar y realizar los informes, generarlos en formato *pdf* y realizar su envío por correo electrónico (ver Figura 4).

#### La elaboración de informes en función del usuario

Los cuatro modelos de informes elaborados para cada usuario siguen el mismo esquema: portada personalizada, índice de contenidos y de figuras, nota metodológica, resumen ejecutivo y, posteriormente, análisis detallados requeridos para cada uno. Estos análisis se hicieron en conjunto para todos los alumnos y posteriormente diferenciados por sexo. La nota metodológica detalla los conceptos estadísticos utilizados (media, mediana, desviación típica, tasa de variación) y se presentan gráficos explicativos de los resultados.

En primer lugar, para cada centro se analizan los resultados obtenidos en la PAU y en Bachillerato. Asimismo se facilita a cada centro un estudio comparativo de los resultados obtenidos por el alumnado del Centro en relación con el resto. Este estudio preserva la debida confidencialidad de los resultados obtenidos en otros centros.

En segundo lugar, para el coordinador de cada materia se plantea un estudio de los resultados a nivel asturiano y desagregado por corrector, ya que en la corrección intervienen varios profesores de Universidad y de Bachillerato. Aproximadamente participan doscientos cincuenta correctores distribuidos entre distintas materias: Alemán (A), Lengua Castellana y Literatura (AT), Biología (BI), Ciencias de la Tierra y Medio Ambientales (CT), Dibujo Artístico II (DA), Fundamentos de Diseño (DI), Dibujo Técnico (DT), Economía y Organización de Empresas (EC), Electrotecnia (EL), Francés (F), Física II (FI), Filosofía (FL), Geografía (GF), Griego II (GR), Historia del Arte (HA), Historia de la Filosofía (HF), Historia (HI), Historia de la Música (HM), Inglés (I), Imagen (IM), Latín II (L2),

Matemáticas II (M2), Mecánica (ME), Matemáticas para las Ciencias Sociales II (MS), Música (MU), Portugués (P), Química (QU), Italiano (T), Técnicas de Expresión Gráfico Plástica (TE) y Tecnología Industrial (TI).

Por último, a la Comisión y al Vicerrectorado de la Universidad se les proporciona, además de todo lo anterior, un estudio comparativo de los resultados en las distintas materias y según centros.

En el caso de los informes para los Centros y para la Comisión, se analizan también los datos obtenidos en cada materia por los alumnos de cada centro y de Asturias, respectivamente.

Se detalla a continuación el diseño del informe elaborado para cada Centro, ya que el resto de informes diseñado para la Comisión y para los coordinadores, sigue un esquema similar. El centro IES San Martín del Sella es ficticio y las 75 personas que lo componen se han seleccionado al azar de entre toda la población.

En primer lugar, el informe destinado a los centros consta de una portada personalizada y de un índice que facilita la lectura del documento. Los apartados del índice están unidos a sus correspondientes secciones mediante hiperenlaces. El informe comienza con una nota metodológica que detalla las principales características técnicas empleadas en él y consta de ejemplos detallados para facilitar la interpretación de los resultados y de los gráficos. Seguidamente se resume en una página la información más relevante. En particular, se explicitan el número de alumnos matriculados, los presentados, el tanto por ciento de aprobados y la calificación media obtenida en la PAU. Además se detallan las tres asignaturas con más y con menos aprobados, así como las asignaturas con una nota media más alta y las tres con las peores calificaciones medias. Igualmente, se destacan aquellas materias en las que las calificaciones del Bachillerato son sensiblemente diferentes de las obtenidas en la PAU (ver Figura 5).

**2. IES San Martín del Sella**

**2.1. Resumen ejecutivo**

- En la P.A.U. se han examinado 75 personas, de las que han aprobado el 82,67%, con un calificación media de 6,4 puntos (desviación típica 1,98). El número de alumnos no presentados es 3.
- Las tres asignaturas con un menor porcentaje de aptos son *Tecno. Industrial II* ( $n = 1$ , aptos el 0% y con una calificación media de 4), *Francés* ( $n = 4$ , aptos el 25% y media de 4,25) y por último, *Inglés* ( $n = 71$ , aptos el 42,25% y con media de 4,46). El porcentaje de aptos más elevado se ha obtenido en *Dibujo Técnico* ( $n = 1$ , aptos el 100% y con media de 5,5), seguida de *Química* ( $n = 22$ , aptos el 95,45% y con media de 6,93) y de *Biología* ( $n = 21$ , aptos el 95,24% y con media de 8,14).
- Las calificaciones medias más bajas aparecen en los ejercicios de *Tecno. Industrial II* ( $n = 1$ , aptos el 0% y con media de 4), *Francés* ( $n = 4$ , aptos el 25% y con media de 4,25) y de *Inglés* ( $n = 71$ , aptos el 42,25% y con media de 4,46). Las materias mejor puntuadas son *Biología* ( $n = 21$ , aptos el 95,24% y con media de 8,14), *Matemáticas II* ( $n = 13$ , aptos el 84,62% y con media de 7,42) junto con *Economía y Org. Empr.* ( $n = 27$ , aptos el 88,89% y con media de 7,31).
- Las variaciones más destacadas de las calificaciones medias del Bachillerato con respecto a los resultados obtenidos en la P.A.U. se observan en los alumnos que han realizado el ejercicio de *Inglés* (variación del 60%) y el de *Biología* (variación del -7%).
- La relación de las asignaturas optativas preferidas por el alumnado en función de la vía de acceso es la siguiente: *GF MS EC* ( $n = 22$ ), *BI QU CT* ( $n = 20$ ), *BI QU FL* ( $n = 20$ ), *GF MS HI* ( $n = 15$ ), *L2 HA GR* ( $n = 13$ ), *L2 HA HI* ( $n = 11$ ), *M2 FI FL* ( $n = 10$ ), *GF MS FL* ( $n = 9$ ), *L2 HA FL* ( $n = 9$ ), *M2 FI CT* ( $n = 5$ ).
- 0 (0%) personas se han presentado por dos vías de acceso.

Figura 5. Resumen de la información más relevante de todo el informe en una página.

2.2. Calificaciones de las asignaturas							
Variable	n	Aptos	Media	D.t.	Bach.	Difer.	Variación%
Lengua Castellana y Lit.	75	77.33	6.32	1.90	7.14	0.82	13
Biología	21	95.24	8.14	1.73	7.60	-0.54	-7
CC. de la Tierra y MA.	25	76.00	6.48	1.73	7.65	1.17	18
Dibujo Técnico	1	100.00	5.50		6.80	1.30	24
Economía y Org. Empr.	27	88.89	7.31	2.13	6.89	-0.42	-6
Francés	4	25.00	4.25	2.50	6.85	2.60	61
Física II	12	83.33	6.29	2.01	7.73	1.44	23
Filosofía	46	67.39	5.49	1.90	7.24	1.75	32
Geografía	24	75.00	6.27	2.79	6.85	0.58	9
Griego II	13	53.85	5.31	2.27	6.49	1.18	22
Historia del Arte	19	63.16	5.55	3.54	6.54	0.99	18
Historia	29	55.17	5.09	2.26	6.98	1.89	37
Inglés	71	42.25	4.46	2.43	7.15	2.69	60
Latín II	20	60.00	5.00	1.42	6.55	1.55	31
Matemáticas II	13	84.62	7.42	1.99	7.82	0.40	5
Mecánica	4	75.00	6.12	2.84	8.30	2.18	36
Matemáticas CC.SS. II	23	52.17	4.83	2.99	6.90	2.07	43
Química	22	95.45	6.93	1.46	7.53	0.60	9
Tecno. Industrial II	1	0.00	4.00		6.30	2.30	57

Figura 6: *Tabla-resumen con los principales estadísticos del estudio.*

En una tabla se especifican los resultados obtenidos para cada materia examinada en la PAU. Se muestra el número de presentados, el tanto por ciento de aprobados, la calificación media y la desviación típica de los resultados obtenidos en la PAU, la nota media global del Bachillerato de los alumnos que se han presentado a la correspondiente materia, la diferencia entre dicha nota y la obtenida en la PAU, así como la tasa de variación de la nota del Bachillerato respecto a la calificación de la materia en la PAU (ver Figura 6).

Con el fin de facilitar la lectura de los datos, se elaboran dos gráficos relacionando las calificaciones obtenidas en las distintas asignaturas tanto en el Bachillerato como en la PAU. El primero relaciona la nota media de la PAU para cada materia con las notas globales obtenidas en el Bachillerato (ver Figura 7). El segundo muestra la tasa de variación de la nota del Bachillerato respecto a la de la PAU. Las asignaturas que aparecen en los extremos son las que presentan mayor variación, tanto en exceso como en defecto. Ambos gráficos están acompañados por una tabla con las leyendas de las asignaturas y el número de alumnos presentados. Para evitar escalas en-

gañosas, sólo se han representado las asignaturas con diez o más alumnos (ver Figura 1).

El siguiente apartado detalla las asignaturas optativas escogidas por los alumnos para examinarse (ver Figura 8).

Por último, se realiza un análisis pormenorizado de los resultados de cada asignatura. En cada asignatura aparece el número de alumnos presentados, el tanto por ciento de aprobados, la desviación típica y la media. Se presenta una tabla de frecuencias de los resultados obtenidos y dos gráficos comparando las calificaciones obtenidas con el resto de alumnos de Asturias y con las calificaciones del Bachillerato (ver Figura 9).

El informe para cada centro ocupa menos de dos megabytes y unas ochenta páginas de media. El informe completo de todo el estudio consta de más de doce mil páginas. La captura de datos y la elaboración de todos los informes llevaron menos de tres horas en un ordenador personal; el único cuello de botella se puede producir en el envío por correo electrónico de los informes, ya que depende del tráfico de la red. En condiciones normales el proceso está finalizado antes de 3 horas y está programado para efectuar el envío electrónico en

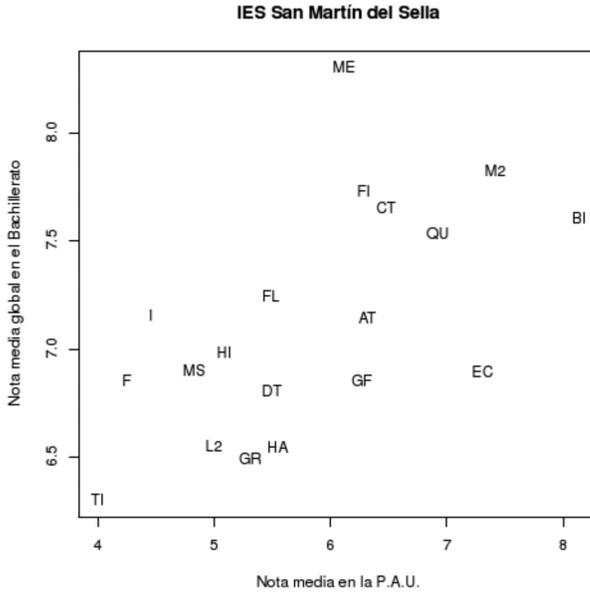


Figura 7. Representación de las calificaciones medias en la PAU y en el Bachillerato de las asignaturas.

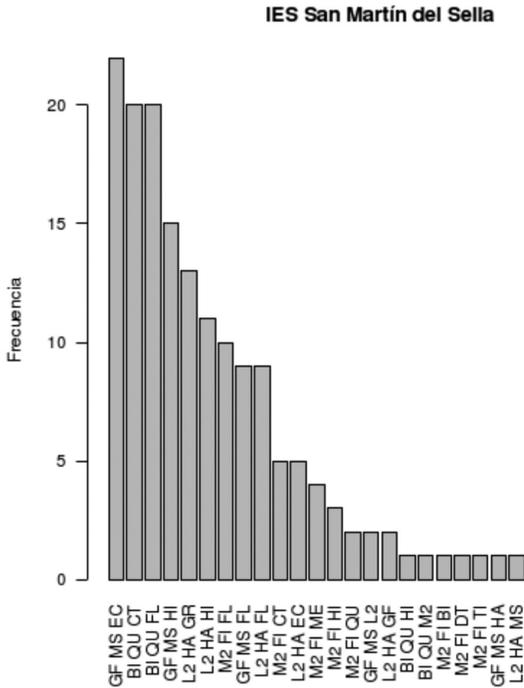


Figura 8. Combinaciones de asignaturas escogidas para examinarse en la PAU.

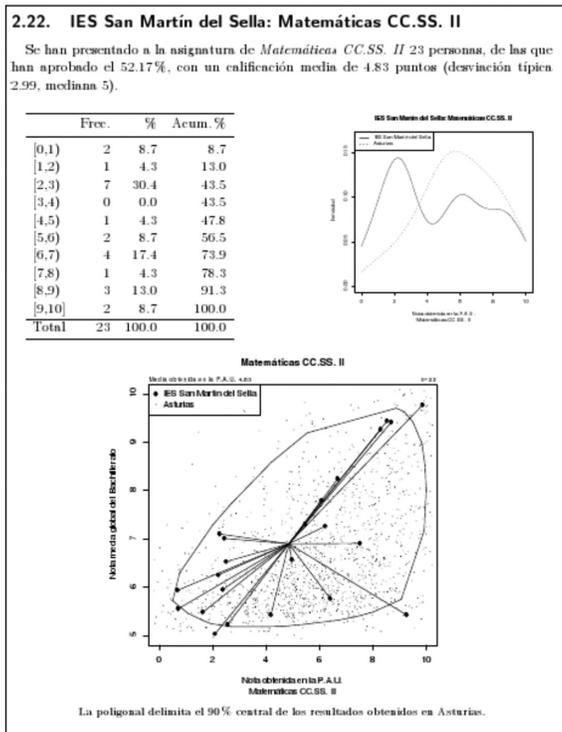


Figura 9. Modelo de informe para el análisis de las asignatura, centros, correctores, sexo y en las combinaciones de estas variables.

horario valle. La programación de todo el sistema llevó menos de cuarenta horas de trabajo de un profesor experto en el paquete estadístico *R* (R Development Core Team, 2007).

### Conclusiones

Diversos estudios publicados durante los últimos años han alertado sobre la precaria situación de la educación española no universitaria, denunciando su bajo índice de resultados (OECD, 2007, 2008, 2009). Frente a los continuos cambios que se han producido en la legislación educativa española a lo largo de estos años, el denominador común de las reformas educativas europeas se concentra en impulsar aspectos trascendentales para la mejora educativa.

Ante este nuevo reto, la prueba de acceso a la educación superior cumple un papel pri-

mordial. Si la función de la PAU consiste, entre otras cosas, en garantizar la homogeneidad de criterios de evaluación entre centros, será necesario asegurar de alguna forma que los alumnos que accedan a la universidad reciban una formación adecuada, que ésta sea valorada con criterios equivalentes y que el rendimiento académico medido con ecuanimidad pueda resolver qué alumno tiene prioridad para realizar determinados estudios (Muñoz-Repiso *et al.*, 1997).

La importancia de poner en contacto a las distintas redes de actores implicadas en la educación para reforzar sus capacidades de utilización provechosa de la información es innegable; para ello es substancial favorecer el uso de metodologías rigurosas en la investigación educativa y propiciar el aprovechamiento de los distintos informes generados para la toma de importantes decisiones.

Consideramos que la nueva metodología aquí descrita puede ser utilizada como una excelente herramienta para favorecer la creación de un sistema de información útil y colaborar así en la mejora educativa. Esta metodología permite garantizar que tanto la Comisión Organizadora de las pruebas como la propia Administración y cada uno de los centros educativos así como los distintos coordinadores de las asignaturas, posean información necesaria y provechosa, siempre cumpliendo con el mandato de evitar la publicación conjunta de datos de centros y asegurando así la confidencialidad, sin quebrantar las normas de secreto estadístico.

Entre otras cosas, permite analizar la asociación entre las notas medias individuales del Bachillerato y de la PAU, así como la variación de esta asociación entre los distintos centros, y, por lo tanto, tiene una capacidad potencial a la hora de detectar posibles desviaciones significativas entre las medias de las calificaciones de los expedientes académicos del alumnado y las calificaciones otorgadas por el tribunal. También ofrece datos importantes a la hora de investigar la calidad de la corrección en estas pruebas, pues permite evaluar el impacto de los correctores y así detectar posibles puntos débiles en el proceso de corrección. Por otro lado, ofrece la capacidad de estudiar la relación a nivel estudiante y a nivel centro del conjunto de materias de la

PAU, lo que permite descubrir el papel de cada una de ellas.

La potencia de esta metodología se hace factible también en su capacidad para detectar diferencias significativas desde el punto de vista estadístico tan importantes como las siguientes: conocer cuál es la magnitud de la diferencia entre centros e identificar aquellos que en un sentido u otro se alejan del comportamiento medio; analizar si existe una asociación positiva entre las notas de Bachillerato y de la PAU de cada centro; analizar la calidad del proceso de corrección de las pruebas... Los modelos de informe permiten profundizar en un análisis mucho más exhaustivo en torno a la gran cantidad de datos recogida y, por lo tanto, a partir de ellos, se pueden elaborar importantes conclusiones o recomendaciones para mejorar las pruebas. Dicho diseño ofrece, en definitiva, una amplia información destinada a los diferentes usuarios que incluye desviaciones significativas y la posibilidad de cotejar los resultados de sus alumnos con el conjunto de los estudiantes examinados.

En último lugar, es necesario tener en cuenta que los resultados sólo se refieren a un año y que, para establecer conclusiones taxativas y fructíferas, sería necesario elaborar una revisión histórica de las calificaciones obtenidas, tarea que podría ser llevada a cabo sin muchas dificultades utilizando esta metodología.

## Referencias

- Bayod-Bayod, J. (1992). *Coordinación del COU y pruebas de acceso a universidad: 1992-1993*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Corrección de errores del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas (BOE de 28 de marzo de 2009).
- Corrección de errores del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. (BOE de 21 de julio de 2009).
- Elosua, P. (2009). ¿Existe vida más allá del SPSS? Descubre R. *Psicothema*, 21(4), 652-655.
- González-Vallinas, P. (2006). *La formación permanente del profesorado de Educación Secundaria en Asturias: su relación con las características del profesorado y de los I.E.S. y con los resultados de la P.A.U.* Oviedo: Universidad de Oviedo.
- González-Vallinas, P., Oterino, D., y San Fabián, J. L. (2006). El Impacto de la Formación Permanente del Profesorado de Educación Secundaria en los Resultados Escolares. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 14(19). Recuperado el 18/12/2009 de <http://epaa.asu.edu/epaa/v14n19>.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo de 2006).
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE de 23 de marzo de 2007).

- Muñoz-Repiso, M., Murillo, F., Arrimadas, I., Navarro, R., Díaz-Caneja, P., y Martín, A. (1997). *El sistema de acceso a la universidad en España: tres estudios para aclarar el debate*. Madrid: CIDE.
- Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo, por la que se actualizan los anexos del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas (BOE de 4 de junio de 2009).
- Orden EDU/268/2010, de 11 de febrero, por la que se modifica la Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo, por la que se actualizan los anexos del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas (BOE de 13 de febrero de 2010).
- Organization for Economic Cooperation and Development (2007). *Education at a glance 2007, OECD indicators*. Paris: OECD.
- Organization for Economic Cooperation and Development (2008). *Education at a glance 2008, OECD indicators*. Paris: OECD.
- Organization for Economic Cooperation and Development (2009). *Education at a glance 2009, OECD indicators*. Paris: OECD.
- Pelayo, A. (2002). *Pruebas de Acceso a la Universidad. Bachillerato LOGSE, 2001-2002*. Santander: Universidad de Cantabria.
- R Development Core Team. (2007). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria.
- Real Decreto 558/2010, de 7 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas (BOE de 8 de mayo de 2010).
- Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas (BOE de 24 de noviembre de 2008).
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE de 30 de octubre de 2007).
- Recomendación de la comisión relativa a la independencia, la integridad y la responsabilidad de las autoridades estadísticas de los Estados miembros y de la Comunidad. *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo relativa a la independencia, la integridad y la responsabilidad de las autoridades estadísticas de los Estados miembros y de la Comunidad*, 217, 1–23, 25 de mayo de 2005.
- Resolución de 23 de abril de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se constituye la comisión organizadora de las pruebas de acceso a la Universidad de Oviedo y se regula su funcionamiento (BOE de 11 de mayo de 2009).
- Solar-Cayón, J. (2007). *Pruebas de Acceso a la Universidad. Bachillerato LOGSE, 2008-2009*. Santander: Universidad de Cantabria.



# Impact of the proliferation of information and technology in Higher Education

Javier Martínez  
Universität Frankfurt (Germany)

Higher education is undergoing a radical shift from localized, teacher-centered, face-to-face courses to student-centered online and hybrid courses offered by global universities. The traditional delivery of education is being supplemented and replaced by digital education models. The proliferation of information on the Web, the proliferation of instructional systems vendors, and the burden on faculty to design hybrid courses threaten the quality of digital learning. This study reviews the literature on instructional quality and pedagogy as applied to e-learning and distance education. Recommendations are made for simplifying the hybrid education lexicon and utilizing established taxonomies of digitally-based educational models to refine faculty training in course redesign and institutional support to foster the development of quality contemporary education.

*Keywords:* Blended learning, blended teaching, distance learning, communication and information technology, instructional design.

*El impacto de la proliferación de información y tecnología en la enseñanza superior.* La educación superior está experimentando un cambio radical de una enseñanza local y frontal, centrada en el profesor, hacia otra en línea y centrada en el estudiante, donde se contemplan cursos híbridos impartidos por universidades a nivel internacional. La tradicional entrega de conocimiento va siendo complementada y sustituida por modelos de educación digital. La proliferación de información en la web, la proliferación de proveedores de sistemas de instrucción, y la carga que supone para el profesorado el diseño de cursos híbridos conllevan un riesgo para la calidad del aprendizaje digital. En este estudio se examinarán las publicaciones relevantes sobre la calidad de la enseñanza y la pedagogía relativas al e-learning y a la educación a distancia. Asimismo se harán unas recomendaciones con el fin de simplificar el léxico de la educación híbrida y para utilizar taxonomías establecidas de modelos educativos digitales de modo que se pueda mejorar la formación del profesorado en el rediseño de los cursos y en el apoyo institucional para fomentar el desarrollo de una educación moderna de calidad.

*Palabras clave:* Aprendizaje combinado, enseñanza combinada, aprendizaje a distancia, TIC, diseño educativo.

The configuration of teaching in higher education is undergoing a sea-change that mirrors the constantly changing constellation of technological options that can be applied to education. Changes in college and university instruction are also related to the constant flux

of information available to instructors, students, and designers of instruction. There is not yet a cohesive body of research to guide and define the changes. Ideas about new forms of instruction are picked up, put down, and passed around as though caught up in some primal and frenzied exploration by an octopus. As in any field undergoing rapid evolution, the lexicon of the discipline doesn't always keep pace with the changes in practice. Old jargon retains a shadowy afterlife and new terminology con-

fuses any discussion until the concepts gel and usage stabilizes.

This paper is written with an eye toward promoting greater clarity about the range of approaches and myriad methods that shape hybrid education practices. With a nod to the old adage that “the devil is in the details,” a number of key definitions lead the discussion about an evolving lexicon. This foundation of terms provides scaffolding and structure to the current shaky rhetoric about what blended learning is, what blended teaching is, and what they are not. The role of pedagogy in these blended approaches is discussed, and this treatment leads to the pivotal issues of quality instructional design and the derivation of expertise. Discussion then turns to the students’ perceptions of instructional quality in distance education blended learning and revisits classical research on learning. Pedagogy must be transformed in concert with the information and communication technologies (ICT) used in institutions of higher education. Here, consideration is given to the importance of pedagogical content knowledge and the ways in which colleges and universities can support faculty efforts to transform their pedagogical knowledge. The discussion closes by considering the impact that the proliferation of information in digital format—on the Internet, on mobile digital devices, on video and audio platforms—and the proliferation of information and communication technologies (ICT) are having—and are likely to have—on faculty and students in higher education.

#### The Devil is in the Definitions

There has been a proliferation of knowledge on the Internet, and there has been a corollary proliferation of definitions. Gaining some clarity about the meaning of these definitions is crucial to a useful discussion of these new approaches to teaching and learning. Any discourse about distance learning will include use of the terms *synchronous* learning and teaching, *asynchronous* learning and teaching, and the interactivity of technologies (McGuire & Zhang, 2011). Synchronous teaching and learning activities occur at the same time in

*real time*. Synchronous activities include teaching in a lecture hall, group discussions in a classroom, and a student presentation to classmates in the same room or in a satellite classroom. Asynchronous teaching and learning means that the activities do not occur in real time, and are not, in essence, “live.” Examples of asynchronous activities include online discussion forums on electronic bulletin boards, email exchanges, and the use of educational DVDs which may be recordings of instructional sessions that occurred at some earlier time.

The terms *blended learning* and *blended teaching* are not well-defined in the industry, and the terms are used inconsistently. A combination of two or more elements or approaches is fundamental to the definitions of blended learning and blended teaching (Driscoll, 2002; Ho *et al.*, 2006; Oliver & Trigwell, 2005). Less clear is whether those two elements can be—or must be—types of learning, kinds of resources, or different pedagogical approaches. Duhaney (2005) suggests that “Blended learning can be defined as the mixing together of any combination of teaching and learning approaches and / or associated elements, methods, or environments for the purpose of creating a customized learning system” (p. 3). Blending learning is attractive from an instructional design perspective as it fosters “effective combinations of wide-ranging sets of instructional methods, media, technologies, and settings to meet specific student needs that differ by kind, number, preference, and style” (Ho *et al.*, 2006).

Finally, when considering whether a form of teaching can be referred to as distance education (DE), it is necessary to consider the degree of remoteness in terms of its impact on the intensity of interaction between the learner and the instructor or teacher. More so, because the distinction is really one of pedagogic distance and not of physical distance (Peters, 1998). Distance education is traditionally considered to occur when students are not present in the same physical setting as the instructor during learning sessions (Ho *et al.*, 2006). Synchronous learning and asynchronous learning are both facilitated through the

technological supports used in distance education, such as satellite classrooms, DVD recordings of class sessions, and web-based discussions.

In his example, Peters suggests that a stereotypical lecture is an example of distance pedagogy whether it is being broadcast remotely or whether it is taking place in an auditorium with students present (1998). The distinction is established according to the intensity of interaction between the student and the teacher. Ultimately, it becomes important to identify the drivers of the decision to incorporate low-intensity pedagogy. In some instances, it may simply be an effort to reduce instructional costs or to accommodate large number of students in required introductory courses. Other times, low-intensity pedagogy may be part of the instructional design as, for instance, when the student is encouraged to take advantage of the space created for reflection and self-assessment. The orientation of blended pedagogy is toward teaching; consequently, thus the appropriate term to use might be blended “teaching.” Or as indicated, in an effort to maintain a student-centered focus, the appropriate terminology would be “learning with blended pedagogies” (Oliver & Trigwell, 2005, p. 21).

The terminology that has risen up around information and communication technology (ICT) is important for cogent discussion about blended learning activities and instructional design. Five primary forms of educational media have been identified by Bates & Poole (2003) as categories that “represent different clusters of symbol systems, or ways of mediating and interpreting knowledge: Direct face-to-face contact, text (including still graphics); analogue audio; analogue video; and digital multimedia” (p. 48).

As Oliver & Trigwell (2005) point out, this “breadth of interpretations means that almost anything can be seen as blended learning” (p. 18). It is the contention of this author that a continued focus on the terms blended learning and blended teaching will cloud meaningful communication about the continuum of approaches and, importantly, deflect focus in the field from the universal target: the

creation of effective, high quality education in any and all formats employed at institutions of higher education. This author proposes that the terms *hybrid education* or *hybrid educational model* replace the well-known *blended learning* and *blended teaching*. A hybrid educational model is at once both teaching and learning. The term avoids artificial boundaries and the necessity of attempting to describe decidedly nebulous constructs. The term *hybrid learning systems* is used in computer machine learning in which algorithms and decision-trees occupy the digital realm (Marchionini, 2006). The inclusion of the word learning makes sense in this usage because computers aren’t taught, necessarily, but computers “learn” (are programmed) to recognize patterns (Marchionini, 2006). That the term *hybrid* is applied to computer machine learning strengthens the use of the word to refer to systems that have multiple components—as blended learning and blended teaching are thought to have—yet, paired with the word *education*, *hybrid education model* is clearly not about computer systems per se. The distinction is clear, and the parallel relationships are intact. Going forward, for the sake of reflecting the literature, this author will use the terms presented by researchers in their study publications. The term *hybrid education model* will be re-addressed in the concluding sections.

#### Disruptive Technology and Social Change Double Up

The forces of social change over the past several decades have driven massive changes in higher education just at a time when technological innovations provide the wherewithal for refinement of the change. Disruptive technology generates the most chaos during a transition “between an early marketplace for innovation and a mature marketplace” (Hiltz & Turoff, 2005). If the chaos seems magnified just now, it may be attributed to the fact that higher education is a highly regulated industry, but “the introduction of the Web is turning it into a deregulated industry” (Hiltz & Turoff, 2005). Common knowledge has it that deregulation can result in “chaos and abuse as well as improvement” (Hiltz & Turoff,

2005). There will be threads of chaos and threads of innovation throughout the fabric of this paper, as the discussion explores the critical importance of instructional design, of embedding expertise in these new educational configurations, and of the threat to instructional quality that the proliferation of online information—and the proliferation of tool and platform vendors—poses. Quality levers that can be employed by those charged with course re-design are discussed in conjunction with a brief summary of the importance of faculty development opportunities and technology training for students.

Descriptions of blended learning tend to be from the perspective of course designers, instructors, or teachers. Such an orientation presents an artificial challenge to instructors because, as Nygaard *et al.* (2008) argue, “it is essential to have a clear conception of student learning (what it is and how and why it takes place) if one is responsible for curriculum development” (p. 35). In the provision of hybrid education, an inordinate share of the curriculum development and instructional design falls onto the shoulders of instructors and faculty. To be successful in their hybrid education endeavors, instructors must be acutely aware of an important point made by Nygaard *et al.* (2008) that “When neither structures nor contexts of action are given or fixed, it is essential that students and teachers interact in a way that facilitates the individual learning processes of the students” (p. 35). Taking a closer look at this concept, it is immediately apparent that there is strong relevance to hybrid education situations. If context is viewed as something that learners participate in, as Nygaard (2008) argues, then learning context can be said to change over time and across place. Since learning context is not static, but exists in a state of flux, then the different places in which students learn and instructors teach “cannot be conceived as identical learning spaces over time” (Nygaard, 2008, p. 35). The potential extensive range of learning contexts from which the designers of hybrid educational models can choose further underscores the variation that is an inescapable consideration. As Nygaard & Anderson (2005) argue, “Each gathering of groups of students and teachers

(and other key actors) constitutes a unique on-going system of social relations,” and this author would add, a differentiated constellation of learner-teacher interactions (p. 35).

### The Pedagogy Pedestal

While technological considerations are important, those designing blended learning courses—and redesigning courses for blended learning—must remember that “the emphasis is on pedagogy, not technology (Aycock, Garnaham, & Kaleta, 2002). Hiltz & Turoff (2005) argue that colleges and universities “need to embrace the concept of blended courses and provide the infrastructure and incentives to allow faculty to make this transition [to digitally-based courses] as rapidly and as effectively as possible” (p. 62).

Shulman (1986, 1987, 1991) argues that teacher knowledge is comprised of several layers of knowledge, including both subject knowledge and pedagogical knowledge. Each subject matter discipline has its own theories, concepts, principles, and coverage (Grossman *et al.*, 1989). Pedagogical knowledge is about the act and processes of teaching itself. Pedagogical knowledge covers the strategies and principles of bringing knowledge to students, such as classroom management and instructional organization (Shulman, 1987). However, many researchers are not convinced that there is a definitive division between subject matter knowledge and pedagogical knowledge. Current thinking is that there are close connections between “teacher knowledge,” subject matter knowledge, and pedagogical knowledge (Quinlan, 2001). Shulman (1986) early posited that there is a form of content knowledge that can be referred to as “pedagogical content knowledge” and which consists of that body of knowledge that a teacher develops over time in the process of teaching a subject. For example, in Shulman’s (1986) words, pedagogical content knowledge is “the most regularly taught topics in one’s subject area, the most useful representation of those ideas...the ways of representing and formatting the subject that make it comprehensible to others...[including] an understanding of what makes the learning of specif-

ic topics easy or difficult" (p. 9). From this, it is apparent that the teacher's content knowledge is transformed into something different than it was, with practical application to teaching (Major & Palmer, 2006). According to Grossman *et al.* (1989), this transformation of content knowledge is facilitated by the actual "dimensions of the subject matter for teaching" and "beliefs about subject matter" which encompasses beliefs about schools, students, education, teaching, and learning (p. 27). It is these beliefs that "legitimate or exclude a range of pedagogical strategies that teachers feel are appropriate or inappropriate for teaching their subject matter to a given group of students" (Grossman *et al.*, 1989; Major & Palmer, 2006).

Pedagogical content knowledge includes subject matter knowledge, a teacher's previous experiences, ideas about pedagogical practice, the knowledge that learners bring to the instructional setting, and "contextual cues in a dynamic iterative process" (Major & Palmer, 2006). Institutions can influence the transformation of content knowledge if pedagogical learning is given a fair amount of attention and continual collaborative effort. As we have seen, pedagogical content knowledge is complex and includes a number of elements that are themselves complex and resist reduction and simplification. Assuredly, the matter is not simplified in the context of course design or redesign for hybrid education.

#### Ensuring Expertise is Blended

The pivot point of any discussion of blended learning is the quality of instruction. Numerous frameworks for evaluating instruction have been developed over the past several decades. Five factors have been shown to have particular relevance to the quality evaluation of blended learning distance education. These factors are: (1) The use of visual aids, such as illustrations, charts, and graphics; (2) instructor-student communication opportunities; (3) instructor feedback to students; (4) online discussions between students; and (5) student motivation, such as homework completion, preparation before class sessions, and thoughtful participation in discussions (Ho *et*

*al.*, 2006). Student perceptions of the quality of their blended learning experiences are significantly associated with three variables, in particular: Opportunity for in-depth discussions, the instructor's communications with students and feedback provided to students, and the ability of students to get answers to their questions (Ho *et al.*, 2006).

Nygaard's (2008) work illuminates why students may find the social components of their blended learning experiences so closely tied to levels of satisfaction with their distance education blended learning coursework and to their academic success. Nygaard argues that learning is a social and "intersubjective" process that takes place between learners. "The class is not just an aggregate group of students; it is a social collectivity in which sets of arrangements, conventions, and agreements govern behavior" (Greenwood, 1984; Nygaard, 2008, p. 35).

In another study, Frick *et al.* (2007) electronically surveyed 149 students enrolled in 89 graduate and undergraduate courses in various institutions about the quality of the instruction they received and their self-assessments of their learning. The research employed the First Principles of Instruction developed by Merrill (2002) that are common to and "necessary for effective and efficient instruction" (p. 44). Merrill (2002) argued that these design principles "apply regardless of the instructional program or practices prescribed by a given theory or model" (p. 44).

Frick *et al.* (2007) included in their survey the first two levels of Kirkpatrick's (1994) educational evaluation: (1) Learner satisfaction with training, and (2) learning. Kirkpatrick's (1994) levels of education have been used for more than five decades in industry and business training models. Strong correlations were found between the students' self-reports and the following variables: (1) Time spent in academic learning (ALT); (2) how much students learned; (3) overall course ratings; (4) mastery of course objectives; and (5) First Principles of Instruction (Frick *et al.*, 2007). It should be noted that limitations of the study were that students participating in the survey volunteered, a majority of survey participants received good grades ("A"s or "B"s) in their distance

education blended learning courses, and the researchers did not directly measure student learning. It is notable that the Teaching and Learning Quality (TALQ) scales developed for the research have been shown to be effective tools for instructional designers.

### Instructional Design as Pivot Point

The use of strong instructional design principles is essential if learning is to be optimized and if robust assessment of student learning is to be achieved (Duhaney, 2004). Blended teaching practices are well-established in higher education where course management software like BlackBoard®, WebCT®, and Moodle® are utilized, with online activities supplementing traditional face-to-face classroom instruction (Duhaney, 2005). Kahn (2007) argued that "...no one single learning delivery method is capable of supporting the kind of flexibility that learners need" (6). Ho *et al.* (2006) found that key factors to the success of blended learning distance education were "student interactivity, social presence, and learner control" and argued that instructional designers and faculty must "carefully choose" learning scenarios and instructional methods against a background of student and programmatic needs. In concert with a rapidly changing technological milieu, learners want and expect more variety in their learning experiences (Kahn, 2007). This relationship between technological advances and pedagogical approaches will inevitably strengthen over time. Increasingly complex blended teaching systems will result from innovative or disruptive technologies.

With much of the success of blending teaching strategies riding on the effectiveness of instructional technology and instructional design, the issue of expertise is salient in both design planning and development processes. The quality of instructional content is pivotal to effective blended teaching. What this means in practical terms is a certain degree of dependence on subject matter experts (Laverde *et al.*, 2007). A fantastic blend of teaching strategies will not compensate for instructional content that is inferior, or for design strategies that are sub-optimal. As computing and

information technology (CIT) increases in complexity, the instructional design team necessarily expands to include IT support personnel, instructional design specialists, subject matter/content experts, curriculum and instruction specialists, and platform/software application developers. End-users must also be considered to be ad hoc design team members, as their representation is critical to ensure that the teaching materials are appropriate and functional for the targeted audience of learners (Conaway, 2010). Finally, the component of the design team that is most often overlooked is the implementing group—those with the voice, influence, and authority to ensure that the organizational support and change management that is needed for successful implementation of the blended teaching strategies are in place (Conaway, 2010). With this level of complexity facing faculty, the proliferation of off-the-shelf, ready-made digital coursework is both a siren's call and Pandora's Box.

### Proliferation – Too Much Information, Too Many Vendors

Students increasingly access online information as part of their blended learning strategies and are continually faced with a vast proliferation of available information. Indeed, since "...computers have become consumer products and the Internet has become a mass medium, searching the Web has become a daily activity for everyone from children to research scientists" (Marchionini, 2006, p. 41). Two trends are influencing access to information on the Internet: (1) Pay-to-view and pay-to-print systems are locking up enormous scholarly resources, and (2) The availability of online material that is unreliable, unproven, or incomplete has burgeoned. Naturally, students are being coached in how to avoid being passive, uncritical dispensers of information, and to seek out peer-reviewed, juried scholarly works over open-source information. As pressure mounts on educators to provide more and varied hybrid education strategies and materials, can intellectual short-cuts be prevented?

Conoway (2010) suggests that the Internet has become so familiar that users are demanding more and better Web-based service.

Users have “increasing expectations to use the Web as a source for learning and exploratory discovery” (Marchionini, 2006, p. 41). Hiltz & Turoff (2005) argue that the very notion of what constitutes a course has changed as a result of the evolution of online learning. Clearly there is a niche for on-the-job training and concentrated time in the computer labs for teachers who function as their own course designers (Aycock, Garnham, & Kaleta, 2002; Sands, 2002). This niche is also being filled by a proliferation of vendors fast outpacing the staff development. Early entry innovations are being introduced to the marketplace—these products of the first stage of a disruptive technology tend to be of high quality and well-matched to the needs of the user group (Hiltz & Turoff, 2005). According to Hiltz & Turoff (2005), “This is what must occur to attract investment and trigger acceptance of a new social product over current alternatives” (p. 63).

The second stage of the introduction of disruptive technology is characterized by “a proliferation of many different vendors attempting to enter the marketplace and a whole diversity of products,” representing a wide array of quality levels (Hiltz & Turoff, 2005, p. 63). Accordingly, the diverse range of new products falls into five categories. These categories include: “(1) Products emphasizing quality; (2) products emphasizing low cost, (3) products resisting replication due to uniqueness; (4) products requiring deep customer investments making switching difficult or expensive; and (5) products that have simply been repackaged” (Hiltz & Turoff, 2005, p. 63).

#### Quality Levers for Course Redesign

To sustain quality over the long-term, instructors who design hybrid education strategies would do well to emphasize several quality levers: (1) Focus on long-range outcomes first; (2) make interaction central; (3) redesign coursework for good fit; and (4) target integration at every turn (Aycock, Garnham, & Kaleta, 2002; Sands, 2002). Instructors who are charged with developing blended teaching strategies must develop long-term strategies in much the same manner that they do when de-

signing traditional coursework and instruction. “The basic precept of course planning,” according to Sands (2002) is always starting with the end in mind. The educational goals and objectives must guide course design, not availability of technology (Aycock, Garnham, & Kaleta, 2002). Technology is interesting and it is exciting to learn new technology, but too often inexperienced course designers will let the technology dominate, which may trigger a counterproductive influence. High rates of interaction among students and between students and instructors, and with course content, are associated with successful hybrid education courses.

Course redesign is considered a universal requirement of successful blended teaching strategies. Faculty who use blended strategies consider course redesign to be central to the successful integration of online course components and traditional face-to-face classroom or lecture hall components (Aycock, Garnham, & Kaleta, 2002; Futch, 2005). A primary focus of course redesign is integration, yet it seldom falls in place at the beginning of an effort. Faculty experienced in blended teaching argue that “it takes three iterations of a course to get the integration down” (Aycock, Garnham, & Kaleta, 2002; Futch, 2005).

The Program in Course Redesign, funded by the Pew Foundation, worked with 30 institutions of higher education to demonstrate how institutions of higher education can change their traditional instructional approaches to achieve cost savings and enhance instructional quality—through the application of technology (Hiltz & Turoff, 2005). From 1999 through 2003, the Program in Course Redesign targeted introductory courses that universally have large student enrollment and for which several concurrent and identical courses are frequently offered to handle the demand. A hybrid education models taxonomy was developed in which the Pew researchers described a supplemental model, a replacement model, and an emporium model.

The supplemental model is characterized by the basic traditional course structure, but uses technology resources as a way to supplement course textbooks and traditional lectures. Even though technology is blended into the instructional ap-

proaches used in the course, the basic, traditional structure is not altered by that addition. For example, online readings and activities and laboratory sessions may be required of students in the supplemental model. But there is no change in the time spent in class meetings in the supplemental model—a four-hour course would still schedule four hours of in-class meeting time each week.

The replacement model described by the Pew researchers, unlike the supplemental model, does reduce the number of hours consumed by in-class meetings, otherwise known, albeit often pejoratively, as *seat-time*. Further, the replacement model substantively changes the structure of the in-class meetings that remain. Fundamental redesign of the course occurs with the replacement model. For instance, online resources become fully integrated into the overall instructional plan. As an example, time that would have been spent in a lecture hall is replaced by time that spent engaged with online content. The nature of in-class activities may be substantively changed as traditional lectures make way for more interactive seminar-type activities or for collaborative learning experiences with an emphasis on student-to-student transactions. Consider that students would be permitted small group or cohort time in which they are able to review the work of their peers or team members in order to offer and receive suggestions and feedback.

The emporium model was identified by the Pew researchers as a way to eliminate class meetings altogether, and to substitute learning time spent in a resource center. Typically, the resource center is an expansive computer lab capable of accommodating a large number of students. The resource center can provide access to online course material and the in-person assistance and guidance that students would find in conventional well-resourced libraries. As it stands, the emporium mode is a radical redesign and reconceptualization of traditional course structure. Traditional lectures have been eliminated in the emporium model, but students may be required to attend the learning centers, where technology makes it easy to track attendance and participation. All course content in the emporium model is delivered through online content and resources; however, assistance is available in the learning resources center in the form of refer-

ence specialists. Online resources in an emporium model of blended learning may include tutorial modules, streaming video, online quizzes and exams. In some institutions adopting the emporium model, students can access the resource centers 24 / 7 and also receive live support from teaching assistants, peer tutors, and roving instructors.

#### Innovation Adaptation Learning Curve

Support for faculty and for students in a blended teaching program is essential for success. Faculty requires professional development (Voos, 2003) and students may require training in the use of available technology. Topics such as course redesign, teaching online courses, and effective use of technology need to be included in faculty development programs that are run-ups to blended teaching initiatives. Studies indicate that without adequate faculty development efforts, instructors will try to replicate traditional approaches to coursework which will, in effect, diminish opportunity for student benefit.

Administrators in higher education can support adjustments in course scheduling that result in less in-classroom, face-to-face time but that do not overburden students or faculty by assuming that more “space” is created through a blended teaching approach. One approach that is gaining popularity is the establishment of a central coordinating body for hybrid education programming. In order to “achieve consistency, quality and scalability,” Hartman & Truman-Davis (2001) argue that “it is necessary to establish a central service coordination unit with sufficient resources to develop and apply standards and support the expanding volume of work that will result from increased faculty demand” (p. 55).

A Pew Research Center grant enables the use of technology to help institutions of higher education and various disciplines to redesign courses with high enrollment in order to enhance the quality of instruction and to reduce costs (Parker *et al.*, 2011). Pew Research Center also conducted two surveys in the spring of 2011 that address the use of blended learning programs (Parker *et al.*, 2011). The scope of the

surveys completed with both the public and college presidents encompassed the following topics: (1) The value of online learning, technology use in classrooms, (2) the use of technology by college and university presidents (reporting on their own use of technology), (3) the use of digital textbooks, (4) the prevalence of online courses, (5) the future of online courses, and (6) the internet and plagiarism (Parker *et al.*, 2011). A representative national sample of 2,142 adults aged 18 years or older was surveyed by telephone (Parker *et al.*, 2011). Only 29% of adults in the United States believe that that online courses and courses taken in classrooms provide equal educational value (Parker *et al.*, 2011).

In a second survey conducted by Pew with the Chronicle of Higher Education, 1,055 presidents of two-year and four-year for-profit colleges and universities were surveyed online. The perspectives of participants in these two studies with regard to the educational value of online college courses were substantively different (Young, 2011). In contrast to the responses of the general public, 51% of the surveyed college and university presidents believe that in classroom and online course are equivalent and provide equal educational value (Young, 2011). Of the surveyed institutions, 77% report that they offer online courses, and the presidents of these colleges and universities are expecting substantive growth in online course offerings (Young, 2011). The Pew Research Center study also reports that 15% of the undergraduate students currently enrolled have taken an online class, and growth in online course enrollment is expected to grow over the next decade to the point that 50% of the students will take online (Young, 2011).

### Conclusion

An important consideration when evaluating the response of the public regarding the qual-

ity of online courses is the proliferation of information on the Internet. Most people who explore the Web casually—for leisure or entertainment, but not for work purposes—experience a wide range of information quality. Research has shown that approximately “10% - 20% of students prefer the face-to-face environments and believe they learn best in that environment” which results in a robust trend to maintain options for students to self-select their learning modes (Hiltz & Turoff, 2005). Self-selection of instructional modalities has its limits, however, as a good portion of what is encountered in online search is unsubstantiated, unreliable, and often from non-expert sources. Access to the Web is democratic, constrained only by access to digital devices and Internet connections. From this experience base, it is easy to understand why the general public might not hold very high perceptions of online learning. On the other hand, college and university presidents, who budget for course re-design and faculty training—and who have an insider’s knowledge about curriculum, instruction, and learning—are very likely to have a more optimistic view of online courses. Further, college and university presidents will scrutinize the benefits to students in terms of grade point average, scholarships, and eventual work placement of those students in the cohort groups who obtained a good portion of their college and university education from hybrid education opportunities.

The debate about blended learning and blended teaching terminology is gradually being eclipsed by other descriptive words that avoid the dichotomy, such as hybrid education. Definitions and arguments about how to label and how to categorize the delivery and receipt of education are fading into the background as evidence increasingly indicates that these new learning opportunities, configurations, and ways of offering coursework are highly successful and cost effective.

### References

- Aycock, A., Gamham, C., & Kaleta, R. (2002). Lessons learned from the hybrid course project. *Teaching with Technology Today*, 8(6), 1-6.
- Bates, A. W., & Poole, G. (2003). *Effective Teaching with Technology in Higher Education: Foundations for Success*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Conaway, A. M., Pikas, C. K., McLean, U. E., Morris, S. D., Palmer, L. A., Rosman, L., Sears, S. A., Uzelac, E., & Woodson, S. M. (2010). Designing for information discovery: User needs analysis. *Johns Hopkins Applied Technical Digest*, 28(3), 290-291.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning: let's get beyond the hype. *E-Learning*, 3(3), 54.
- Duhaney, D. C. (2004). Blended learning in education, training, and development. *Performance Improvement*, 43(8), 35-38.
- Duhaney, D. C. (2005). Technology and higher education: Challenges in the halls of academe. *International Journal of Instructional Media*, 32(1), 7-15.
- Dziuban, C., Hartman, J., Moskal, P., Sorg, S., & Truman, B. (2004). Three ALN modalities: An institutional perspective. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), *Elements of Quality Online Education: Into the Mainstream* (pp. 127-148). Needham, MA: Sloan Center for Online Education.
- Frick, T. W., Chadha, R., Watson, C., Wang, Y., & Green, P. (2009). College student perceptions of teaching and learning quality. *Education Tech Research Development*, 57, 705-720.
- Futch, L. (2005). *A study of blended learning at a metropolitan research university*. [Doctoral dissertation]. ProQuest Dissertations and Theses. (Publication/Order No. 3193475).
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2007). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Greenwood, J. D. (1994). A sense of identity: Prolegomena to a social theory of personal identity. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 24(1), 25-46.
- Hartman, J. L., & Truman-Davis, B. (2001). Institutionalizing support for faculty use of technology at the University of Central Florida. In R. M. Epper & A. W. Bates, *Teaching faculty how to use technology: Best practices from leading institutions* (pp.39-58). Phoenix, AZ: Oryx Press.
- Hiltz, S. R. & Turoff, M. (2005). Education goes digital: The evolution of online learning and the revolution in higher education. *Communications*, 48(10), 59-64.
- Ho, A., Lu, L., & Thurmaier, K. (2006). Testing the reluctant professor's hypothesis: Evaluating a blended learning approach to distance education. *Journal of Public Affairs Education*, 12(1), 81-102.
- Kahn, B. H. (2007). Flexible learning in an open and distributed environment. In B. H. Kahn (Ed.), *Flexible learning in an information society* (pp. 1-17). Hershey, PA: Idea Group.
- Laverde, A. C., Yashley, S. C., & Rodriguez, H. Y. R. (2007). Toward an instructional design model based on learning objectives. *Education Tech Research Development*, 55, 671-681.
- Maguire, C., & Zhang, J. (2000). *Defining blended learning in the GDLN context: Effective blended learning for development*, Global Development Learning Network (GDLN). Handout for the Canberra Videoconferencing Workshop of the Association of Asia Pacific GDLN held on April 18, 2011.
- Marchionini, G. (2006). Exploratory search: From finding to understanding. *Communications*, 49(4), 41-46.
- Nygaard, C., & Anderson, I. (2005). Contextual learning in higher education. In R. G. Milter, V. S. Perotti, & M. S. R. Segers (Eds.), *Educational innovations in economics and business IX, Breaking boundaries for global learning* (pp. 277-294). New York, NY: Springer.
- Nygaard, C., Hojlt, T., & Hermansen, M. (2008). Learning-based curriculum development. *Higher Education*, 55, 33-50.
- Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can blended learning be redeemed? *E-Learning*, 2(1), 17-26.
- Parker, K., Lenhart, A., & Moore, K. (2011). *The digital revolution and higher education: College presidents, public differ on value of online learning*. Pew Social and Demographic Trends, Pew Research Center. Retrieved <http://www.pewsocialtrends.org/2011/08/28/the-digital-revolution-and-higher-education/>
- Peters, O. (1998). *Learning and Teaching in Distance Education*. London: Kogan Page.
- Program in Course Redesign (2005). *The National Center for Academic Transformation*. Retrieved <http://www.thencat.org/PCR.htm>
- Sands, P. (2002). Inside outside, upside downside: Strategies for connecting online and face-to-face instruction in hybrid courses. *Teaching with Technology Today*, 8(6). Retrieved <http://www.uwsa.edu/tt/articles/sands2.htm>.
- Voos, R. (2003). Blended learning-What is it and where might it take us? *Sloan-C View*, 2(1). Accessed <http://www.sloan-c.org/publications/view/v2n1/blended1.htm>
- Young, J. R. (2011). College presidents are bullish online education but face a skeptical public. *The Chronicle of Higher Education*. Retrieved <http://chronicle.com/article/College-Presidents-Are-Bullish/128814/>

# Nuevas metodologías docentes en los títulos de grado: la literatura como recurso pedagógico colaborativo

Ángel Tejada y Mar López  
Universidad de Castilla La Mancha

En este trabajo tratamos de exponer cómo se han aplicado una serie de modificaciones en las metodologías educativas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete (Universidad de Castilla-La Mancha). Se ha tratado que distintas áreas de conocimiento coordinen gran parte de las asignaturas del grado en Economía, con objeto de lograr un aprendizaje donde los alumnos pasen a desempeñar un papel más activo, intentando potenciar las competencias transversales que deberían alcanzar. Entre dichas modificaciones destacamos el seminario denominado "Economía y Literatura". No pretendemos llevar a cabo un análisis en profundidad de las diversas técnicas metodológicas que se podrían aplicar en el "nuevo" proceso de enseñanza-aprendizaje, sino explicar la aplicación de alguna de ellas en ámbitos de estudios diferentes, tradicionalmente basados en la clase magistral como principal recurso pedagógico. Dicho seminario se ha articulado en el marco docente establecido en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, donde, desde el curso académico 2005-2006, se ha venido realizando una experiencia piloto en la implantación de los créditos de acuerdo a la metodología ECTS, que ha culminado con la implantación durante el curso académico 2009-2010 de los grados en Administración y Dirección de Empresas y Economía.

*Palabras clave:* Literatura y Economía, recurso pedagógico, innovación docente, ECTS.

*New educational methodologies in undergraduate degrees: literature as a collaborative pedagogical resource.* This paper aims to explain how changes in educational methodologies have been applied in the Economics and Business School of Albacete (University of Castilla-La Mancha). These changes have been put into practice in a coordinated way in several subjects belonging to the degree in Economics, looking for learning environments where students play a more active role. This study is not intended to present a comprehensive methodological analysis of all those techniques that could be applied in the new teaching-learning process; instead, the paper is set to explain the application of some of these techniques in different fields of study, such as economics, which has been traditionally based on lectures as the main pedagogical resource. We are trying to promote transversal competences that should be acquired by students. Among these changes, we can emphasize the seminar titled "Economics and literature". This seminar has been implemented in the teaching framework established at the Economics and Business School, where a pilot experience has been implemented since 2005-2006 in order to adapt the credits to the ECTS methodology. This experience has led to the establishment of degrees in Business Administration and Economics in the academic year 2009-2010.

*Keywords:* Literature and economics, educational resource, educational innovation, ECTS.

del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) exige una transformación de la metodología, que debe adaptarse al nuevo proceso de aprendizaje donde se valora el esfuerzo que el alumno debe realizar.

En los últimos años los países europeos han experimentado la necesidad de introducir cambios en sus sistemas educativos, ya que el mercado laboral no sólo exige de los graduados conocimientos y destrezas a nivel profesional, sino también la capacidad de adaptarse a nuevos ámbitos de desarrollo profesional no necesariamente relacionados con su campo específico de estudio.

La integración del Sistema Universitario Español en el EEES conlleva por una parte una modificación de la estructura de las titulaciones, buscando una formación basada en competencias y, por otra y fundamentalmente, una modificación del sistema de medición de la enseñanza, donde el crédito deja de centrarse en la dedicación docente para medir el esfuerzo del alumno. Esto último está vinculado a una filosofía de aprendizaje constructivista, donde se requiere un cambio en las metodologías educativas que tradicionalmente venían aplicándose en la clase magistral.

En este trabajo tratamos de exponer, en primer lugar, las innovaciones en las metodologías educativas aplicadas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete (Universidad de Castilla-La Mancha). Se analizan las competencias requeridas a graduados en Economía. Se trata de potenciar las competencias básicas o transversales que los estudiantes deberían alcanzar en su proceso de formación.

En segundo lugar, analizamos una de las propuestas que permiten al alumno alcanzar algunas de las competencias descritas. Entre ellas, destacamos el seminario "Economía y Literatura". El objetivo ha sido utilizar la literatura como recurso pedagógico, incorporando la cultura literaria a las aulas universitarias. Se pretende facilitar el aprendizaje de competencias por parte de los alumnos, realizando dicho aprendizaje en un contexto y con unos métodos de enseñanza nuevos.

En este sentido, se presentan libros con variedad de problemas socio-económicos, de for-

ma que sirvan de introducción a un análisis exhaustivo de cada una de las cuestiones propuestas. Asimismo, dada la metodología empleada, basada principalmente en un trabajo colaborativo por parte de los estudiantes, se ha contribuido a la obtención de competencias transversales que la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales considera de especial importancia para sus graduados.

Las competencias en el EEES:  
competencias requeridas a los titulados  
de Economía y Administración  
y Dirección de empresas

Cuando hablamos de competencias hay que tener en cuenta la gran diversidad de términos que normalmente se utilizan como sinónimos del mismo: *capabilities, competency, learning outcom, key skills, core skills, basic skills, transferable skills, generic skills, common skills, personal skills, work skills*. Sin ánimo de ser exhaustivos, siguiendo a Rue y Martínez (2005) y de acuerdo al Informe de la OCDE (2005), podemos considerar como *competencia* la capacidad para responder con éxito a las exigencias personales y sociales de una actividad profesional, construida a través de la combinación de habilidades cognitivas y prácticas, conocimiento, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales y conductuales. En definitiva, la competencia no consiste en adquirir conocimientos, sino en saber qué se hace con ellos. Consiste en una acción que exige, a su vez, un dominio de determinados conocimientos

Para el diseño de las competencias de los planes de estudio de los grados en Administración y Dirección de Empresas y en Economía se han tenido cuenta tres aspectos claves: criterios externos, criterios internos y la propia experiencia acumulada en el proceso de definición de la titulación. Los criterios externos han sido los descriptores de Dublín, el marco europeo de cualificaciones, los principios recogidos en el artículo 3.5 del RD 1393/2007 y las consultas realizadas a los grupos de usuarios interesados, estudiantes, empleadores y sociedad en general. Los criterios internos han sido el Libro Blanco de los es-

tudios de Economía y Empresa, el Proyecto Tuning, disposiciones oficiales para el ejercicio de profesiones reguladas y el manual de Villa y Poblete (2007). Por último, la experiencia acumulada se basa en el proceso de modificación de la metodología docente que se ha llevado a cabo desde el año 2005 en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Ese año se inició la implantación de nuevos instrumentos metodológicos de enseñanza, buscando un aprendizaje más centrado en el estudiante, en el cual éste desempeña un papel más activo y le permite afianzar las competencias, tanto genéricas como específicas, que se pretende que adquiera.

En la definición de dichas competencias se intentó seguir los planteamientos del Informe Delors (1996), que contempla cuatro pilares básicos de la educación: *aprender a aprender* (tener pensamiento crítico, analítico, creativo, orientado hacia el futuro, interdisciplinar y resolutivo); *aprender a hacer* (tener capacidad de adaptación, de toma de decisiones y de resolución de problemas en ambientes de riesgo, actuar con respeto a uno mismo y a los demás); *aprender a ser* (tener confianza en sí mismo, ser comunicativo, superar situaciones de stress, tener iniciativa y espíritu emprendedor); y *aprender a vivir y trabajar con otros* (ser capaz de trabajar en contextos internacionales y multidisciplinares, trabajando en equipo, siendo competente en la toma de decisiones y en la distribución de responsabilidades).

#### Seminario “Economía y Literatura”. Desarrollo de la experiencia

##### Objetivos

Con el fin de fomentar la participación del alumnado en la construcción de su aprendizaje, nos planteamos utilizar instrumentos pedagógicos que posibilitasen no sólo la adquisición de competencias específicas de nuestros titulados, sino también otras de carácter transversal. Hablamos del desarrollo de un seminario donde se conjuga la enseñanza de aspectos de los estudios de economía y de gestión empresarial, con la lectura de obras literarias. Con ello se pretende hacer frente a algunos de

los problemas detectados en el sistema universitario español, como el excesivo énfasis que se da a que el profesor sea la fuente principal, y casi exclusiva, de información y una enseñanza eminentemente teórica. Ello hace que el modelo de aprendizaje de la Universidad española diste sustancialmente del equilibrio presente en sistemas universitarios globalmente reconocidos de otros países (ANECA, 2007). Dicho seminario ha sido organizado por la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete, bajo la supervisión de su Decanato. El proyecto se inserta dentro del proceso de incorporación al EEES, que exige una colaboración entre distintas áreas, con objeto de alcanzar las competencias transversales definidas en el título de grado.

La colaboración entre áreas persigue otro de los objetivos de la adaptación al EEES: evitar una visión estática, compartimentada y estandarizada del conocimiento. La utilización de recursos pedagógicos que inciden en esa colaboración, como en el caso que presentamos, combate precisamente esos fallos del sistema tradicional.

Con el propósito de encontrar medios que permitan mejorar la formación de nuestros alumnos, se pensó en promover profundizar en la economía a partir de obras literarias. La Literatura, a nuestro entender, permite incorporar de forma inmejorable fenómenos económicos. Proporciona un instrumento valioso para el conocimiento de distintos aspectos de la Economía. Proporcionamos al alumno textos que les acercaran a una determinada problemática económica, intentando que la diversidad de fenómenos analizados y épocas de estudio fuera amplia. La relación de obras literarias que se emplearon en el seminario que es objeto de exposición en este trabajo, así como la problemática económica analizada, fueron las siguientes: *El Mercader de Venecia*, de W. Shakespeare (análisis de los beneficios empresariales); *Obélix y Compañía*, de René Goscinny (principios básicos de la economía); *Cuentos de Navidad*, de C. Dickens, (problemas de la sociedad de la época victoriana); *El billete de un millón de libras*, de M. Twain (efecto demostración y el papel del dinero); *Las uvas de la ira*, de John Steinbeck, (la inmigra-

ción y su explotación laboral); *La muerte de un viajante*, de Arthur Millar (principios básicos de la sociedad del bienestar); *Asesinato en el margen*, de Marshall Jevons (ley de la oferta y la demanda, costes de oportunidad, el monopolio, la teoría del capital y de juegos); *La Perla*, de J. Steinbeck (fundamentos que regulan los mercados, la oferta y la demanda); *El Hereje*, de Miguel Delibes (motivaciones económicas de las corrientes religiosas, así como la situación económica de España en la segunda mitad del siglo XVI).

De acuerdo a la metodología seguida, se ha requerido un esfuerzo de colaboración entre las áreas de conocimiento implicadas: Política económica, Teoría Económica, Economía Financiera y Contabilidad, Economía Española e Internacional, Economía Aplicada e Historia Económica. Ha sido necesaria la coordinación para determinar los contenidos económicos que se debían considerar, la incorporación de distintos puntos de vista y las metodologías docentes que se iban a emplear en la lectura y exposición de los contenidos de cada una de las obras, con el objetivo de contribuir a las competencias de carácter transversal que se querían potenciar.

Los objetivos del seminario conectaban con las competencias que deben alcanzar nuestros licenciados en Economía y Empresa. Así, promueve el *aprender a aprender*. Con la utilización de la literatura en el aula, el alumno dispone de una herramienta que le permitirá alcanzar un pensamiento crítico. Se fomenta a su vez con este procedimiento el *aprender a ser*. El alumno se ejercita en la adquisición de hábitos que le permitirán tener más confianza en sí mismo, mayor seguridad y más capacidad para comunicarse con los demás. Por último, siguiendo el esquema que previamente hemos expuesto, el alumno *aprende a vivir y trabajar con otros*. Incrementa su capacidad para trabajar en grupo, se incentiva el diálogo y el debate, participando más activamente en su aprendizaje. Puede de este modo estimular su capacidad creativa al realizar su propia interpretación de los textos, identificando valores. En definitiva, los objetivos que se pretendían con la realización del seminario de “Economía y Literatura” fueron: a) Potenciar

el trabajo colaborativo, tanto entre áreas de conocimiento como entre los propios alumnos en el desarrollo de su proceso de aprendizaje; b) Utilizar recursos pedagógicos alternativos a los tradicionales; y c) Incidir en las competencias transversales.

#### *Metodología aplicada*

El análisis de las obras se hizo con distintos procedimientos de técnicas de trabajo colaborativo, entendiendo por el mismo un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología, así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable de su aprendizaje y del de los restantes del grupo, que busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión en el momento de explorar nuevos conceptos.

No es objeto de este trabajo ahondar en la utilidad del trabajo colaborativo, sino, asumiendo sus bondades, aplicarlo a la enseñanza de conocimientos de Economía, con una participación multidisciplinar en el proceso de aprendizaje. No obstante, es necesario decir que un trabajo en equipo posibilita sentar las bases de un aprendizaje colaborativo. El nivel de conocimientos y las experiencias de cada alumno son distintos, como también su visión del mundo, su ideología y sus comportamientos. Por tanto, resulta un instrumento enriquecedor pues les permite aprender de los demás, organizar el trabajo de forma que ayude al progreso del grupo, fomentar el espíritu emprendedor y desarrollar sus capacidades intelectuales.

Para poder llevar a la práctica los procedimientos de trabajo pretendidos, los alumnos debían conocer cada obra previamente al debate. Por ello se les entregaba unos quince días antes de llevar a cabo la discusión de la obra.

Se ha requerido un trabajo colaborativo por parte de los alumnos participantes en el seminario, buscando que hubiese una mayor integración entre ellos, de forma que éstos tuviesen un protagonismo en el desarrollo de su proceso de aprendizaje, ayudando además a me-

jorar sus habilidades de comunicación y relación social (Slavin, 1980). Con el fin de reflejar en este trabajo el funcionamiento tipo del proceso de aprendizaje, hemos elegido como obra de análisis *El Hereje*, de Miguel Delibes. La exposición de los contenidos económicos y su integración con la realidad social donde se desarrollaron se hizo mediante el desarrollo de un debate donde se analizaron los argumentos localizados en el texto, una vez que los alumnos lo habían leído, de forma individual, en las dos semanas previas a la celebración del debate.

Previamente a la exposición de los argumentos por parte de los alumnos, se les entregó un cuestionario con preguntas que permitían centrar el tema en aquellos aspectos económicos seleccionados. Estaba configurado con una serie de preguntas diseñadas para generar los conocimientos que se consideraban imprescindibles a extraer del texto por parte de los alumnos, posibilitando la argumentación y discusión posterior entre ellos. Nos permitía estandarizar la redacción y la secuencia de las preguntas, dando una coherencia al análisis que posteriormente se haría de las mismas.

Para analizar y discutir las preguntas del cuestionario, los alumnos se reunieron en pequeños grupos de cuatro componentes para comentar los conceptos de Economía extraídos de la obra, con el tiempo adecuado para que pudieran debatirlos en el seno del grupo. Los portavoces fueron elegidos al azar por el profesor, los cuales expusieron ante los demás las líneas destacadas en sus conversaciones. Dispusieron de 10 minutos para presentar los puntos más relevantes del tema y poner en orden las argumentaciones económicas extraídas de la obra. Una vez expuestas las líneas argumentales, se desarrolló un debate, moderado por el profesor responsable de la obra literaria, en el que los alumnos profundizaban y explicaban sus propias argumentaciones en relación con lo que habían analizado y expuesto el resto de compañeros.

Con el objetivo de mostrar los aspectos económicos que se pueden extraer de una obra literaria como la seleccionada, es importante señalar que los aspectos que se desarrollaron en el debate fueron las motivaciones econó-

micas de las corrientes religiosas (consecuencias del desarrollo de las ideologías en el crecimiento económico), la situación económica de Castilla en el siglo XVI (situación de la agricultura, migración de la población hacia las ciudades, situación del transporte, replanteamiento de la actividad mercantil, impulso de la asociación de capitales, desarrollo de la actividad aseguradora, papel de los gremios, regulación de la oferta y la demanda, sistemas retributivos) y la evolución de una empresa familiar en ese escenario. La utilización de este recurso supone centrar en una circunstancia concreta la evolución de los distintos sistemas económicos, cómo éstos cubren las necesidades del ser humano, su relación con el medio y, por tanto, su capacidad de dominarlo y obtener de él beneficios.

Es posible, a partir de este instrumento, que el alumno comprenda la importancia de los hechos económicos y su desarrollo histórico, así como analizar su repercusión en los acontecimientos siguientes. Dicho instrumento les proporciona información acerca de las condiciones económicas de las sociedades. El alumno puede discernir los factores que influyen en una determinada realidad económica. Se favorece de esta forma su aproximación al funcionamiento económico real, así como a su análisis crítico sobre el mismo.

Con esta experiencia es posible implicar al alumno en el conocimiento de la vida económica y de las instituciones que se desarrollaron en el pasado en nuestro país. Los factores que han impulsado o frenado el crecimiento económico fueron objeto de análisis durante el debate. Se alcanza, por tanto, uno de los objetivos de nuestra disciplina definido como la explicación de “la estructura, funcionamiento y resultados de las economías a lo largo del tiempo” (North, 1984). De este modo, el alumno de forma activa y autónoma puede llegar a la comprensión del pasado y a la interpretación del presente.

#### *Evaluación del seminario*

El proceso de evaluación de esta experiencia ha variado en función de las metodologías aplicadas en cada una de las lecturas, consensuada por los profesores que dirigían cada

sesión. Ha sido general el procedimiento de organizar a los alumnos en grupos bajo distintas técnicas de trabajos en grupo: *Student Team Learning, Investigando Juntos, Técnica Aronson, Aprendiendo juntos*. Cada una de ellas se adaptaba más fácilmente a los conocimientos que cada área de conocimiento pretendía desarrollar; todas podían desarrollar las competencias señaladas como prioritarias en los objetivos de nuestro seminario. En función de la técnica seleccionada, se hizo una evaluación del proceso que recayó como parte de la calificación de una asignatura a la que estaba vinculada, siendo el profesor responsable de la misma el encargado de llevarla a cabo.

En el caso de la obra cuyo estudio hemos ampliado, la asignatura elegida ha sido Historia Económica de España. En primer lugar, se hizo la valoración del trabajo en grupo y de la actuación dentro del seminario. Se ha evaluado la exposición de los aspectos económicos de la obra con la misma nota a cada uno de los estudiantes del grupo. En segundo lugar, hubo una evaluación individualizada. Para esta fase, realizada una vez concluidos los debates, se ha utilizado la plataforma virtual *Moodle*. El uso de esta herramienta permite al profesor actualizar sus recursos docentes y, a su vez, tener un seguimiento continuo del aprendizaje del alumno. Su uso se hizo como parte de una actividad presencial, consistente en crear una aplicación práctica, del modo de “Cuestionario”, a la que podían acceder desde sus terminales aprovechando la conexión virtual de las aulas. Se les dio media hora para acceder al cuestionario y resolver cuestiones relacionadas con la Economía de la época planteadas en el texto y debatidas en el seminario previo. Los alumnos debían acceder al módulo de “consultas” y optar en cuestiones alternativas, con una opción correcta y una sola posibilidad de elección.

La evaluación de este seminario constituyó el 15% de la puntuación global de la asignatura. En términos concretos, la exposición se valoró con un punto, y la resolución del cuestionario de la plataforma virtual, medio más. La calificación de la parte correspondiente a la exposición era la misma para todos los miembros del grupo, independientemente de

quién hubiera realizado la argumentación frente al gran grupo.

#### *Valoración de la experiencia*

Con miras a garantizar la calidad de esta experiencia educativa, se ha implementado un proceso de seguimiento y evaluación permanente a lo largo de su desarrollo, acorde con las directrices que la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales tiene establecidas en su sistema de garantía interna de calidad certificado de acuerdo al AUDIT (véase [http://www3.uclm.es/fcee-ab/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=84&Itemid=99&lang=es&limitstart=10](http://www3.uclm.es/fcee-ab/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=84&Itemid=99&lang=es&limitstart=10)). De esta forma, se puede contar con información fiable para la toma de decisiones en lo referente a la orientación de las actividades de enseñanza aprendizaje, así como para el diseño de la experiencia para los futuros cursos académicos.

En este sentido, es interesante incluir la valoración que los estudiantes han hecho de los seminarios. Una vez evaluados los alumnos en su trabajo cooperativo, se les presentó un cuestionario con el que se trató de averiguar si la lectura les había servido para entender algunos aspectos de Economía y para el desarrollo de competencias transversales, así como la adecuación de la organización del seminario.

De acuerdo con los resultados obtenidos, hay que destacar que mayoritariamente piensan que les ayuda a reforzar conocimientos y que les permite situarse en un contexto real. Los alumnos han insistido en que la lectura atenta de estos libros les ha posibilitado relacionar aspectos económicos con la teoría estudiada en el aula, integrando de este modo los conocimientos en un contexto dado, además de resultarles más interesante y entretenida que otras prácticas habituales. Por ejemplo, en el caso de las lecturas de historia económica, asignatura a la que se vincula el ejemplo tratado en este trabajo, *El hereje*, los alumnos señalan que les es más fácil pensar con la mentalidad de otros siglos, situarse en su contexto social, hallar los intereses económicos y encontrar las motivaciones que llevan a actuar con determinadas orientaciones.

Entre los puntos débiles que los alumnos encuentran al afrontar estos seminarios, pode-

mos destacar el hecho de requerir más tiempo que el estimado por el profesor. En general más del 60% de los alumnos participan de esta opinión. Para quienes leer es una práctica habitual, el esfuerzo ha sido menor. No obstante, en general piensan que su aprovechamiento debería verse reflejado con mayor repercusión en las notas de cada asignatura.

Destacan, asimismo, que el procedimiento utilizado en el desarrollo de estos seminarios, principalmente debates, ha posibilitado al alumno la preparación de temas clave que el profesor había señalado previamente en su instructivo. Este sistema permite una mayor agilidad en las intervenciones y discusiones que suscita cada texto.

### Conclusiones

La integración en el EEES requiere una transformación de la metodología docente, tratando de fomentar la adquisición de competencias, más allá de la acumulación de conocimientos. Los cambios se vienen implantando de forma progresiva desde la Declaración de Bolonia. Las reformas de las Licenciaturas hacia los Grados han exigido y lo continuarán haciendo, mayores cambios en las mentalidades tanto del docente como del estudiante. En esta línea y en lo que afecta a nuestra disciplina, estas transformaciones necesitan técnicas novedosas que faciliten el proceso de aprendizaje del alumno.

Es necesario el uso de otros instrumentos pedagógicos que posibiliten, además de la adquisición de competencias específicas propias de nuestros titulados, otras de carácter trans-

versal. En nuestro caso, hemos empleado el desarrollo de seminarios que utilizan la Literatura como un recurso pedagógico, facilitando el aprendizaje de los alumnos en un contexto y con unos métodos de enseñanza diferentes a los tradicionales. En su puesta en marcha, se ha considerado fundamental la colaboración entre áreas, posibilitando una coordinación de los contenidos de carácter económico que se debían considerar y de las diferentes metodologías docentes que se iban a emplear en la lectura y exposición de cada uno de los libros seleccionados. De esta forma se pretende contribuir a las diferentes competencias de carácter transversal que se querían potenciar.

La metodología empleada ha estado basada en un trabajo colaborativo por parte de los estudiantes, permitiendo que el alumno desarrolle un análisis crítico, incrementando capacidades relativas a compartir, defender y exponer ideas propias; trabaje en grupo, compartiendo decisiones, asumiendo responsabilidades y resolviendo conflictos; mejore sus capacidades de síntesis y exposición de la información; se sienta estimulado en el desarrollo de la creatividad, la investigación y el pensamiento reflexivo; y, por último, incorpore la racionalidad en el análisis y la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica. Los alumnos, además, mejoran, no sólo su aprendizaje, sino el del resto de miembros del grupo. El seminario se muestra como una herramienta útil para el aprendizaje, pues a través de la literatura el alumno se acerca de forma autónoma al conocimiento y comprensión de los fenómenos económicos.

### Referencias

- ANECA (2007). *El profesional flexible en la Sociedad del Conocimiento. Informe ejecutivo*. Madrid: ANECA.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. París: UNESCO.
- OCDE (2005). *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/desecco/en/index/02.html>.
- North, D. (1984). *Estructura y cambio en la historia económica*. Madrid: Alianza Universidad.
- Rue, J., y Martínez, M. (2005). *Las titulaciones UAB en el EEES. Sistema de transferencia de créditos*. Barcelona: UAB, Servei de Publicacions
- Slavin, R. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 15-26.
- Villa, A., y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.



# Educación Física y hábitos de vida activa: percepciones de los adolescentes y relación con el abandono deportivo

Pedro Gil\*, Ricardo Cuevas\*, Onofre R. Contreras\* y Arturo Díaz\*\*

\*Universidad de Castilla la Mancha (España) y \*\*Universidad de Murcia (España)

Esta investigación pretende conocer las percepciones acerca de la asignatura de Educación Física y los hábitos de vida activa que tienen los chicos y chicas adolescentes en relación con el abandono deportivo. Para ello, se diseñó un cuestionario y se aplicó a un total de 164 estudiantes, 76 chicos y 88 chicas de 3º de ESO, de entre 14 y 15 años, de cuatro institutos de Educación Secundaria de Castilla-La Mancha. Los resultados mostraron una alta valoración de la asignatura Educación Física por parte de los participantes, aunque señalan que los docentes favorecen escasamente el aumento de interés del alumnado por la asignatura. Por géneros, se hallaron diferencias en cuanto al nivel de práctica, siendo las mujeres las que realizan menos actividad física. Asimismo, se detectó un porcentaje considerable de chicas que abandonaron una actividad deportiva esgrimiendo que no era disciplina apropiada para su género. Se discuten los resultados a la luz de anteriores hallazgos.

*Palabras clave:* Educación Física, motivación, hábitos de vida activa, práctica deportiva, adolescentes.

*Physical Education and lifestyle physical activity: adolescents' perceptions on sport dropout.* The aim of the research was to know the adolescents' perceptions about Physical Education and lifestyle physical activity regarding sport dropout. For this objective, a questionnaire was designed to study the perception of 164 secondary students (3º Secondary Education, 78 male and 88 female, aged between 14 and 15) of four high schools of Castilla-La Mancha. The results showed a high appreciation of PE. However, the findings revealed that most teachers did not improve students' motivation in the corresponding subject. Also, results showed gender differences as regards practice, with lower values in the case of girls. An important number of girls with sport dropout justified this behavior arguing they did not practice an appropriate sport for women.

*Keywords:* Physical Education, motivation, active lifestyle, sports, adolescents.

Los beneficios de la participación en Educación Física y de la realización habitual de actividad deportiva están ampliamente reconocidos por la literatura científica. Así, numerosos estudios han constatado la influencia que esta asignatura puede llegar a tener en la promoción de estilos de vida saludables (Bailey, 2006). En este sentido, los alumnos de la etapa de Edu-

cación Primaria suelen poseer una alta motivación hacia la asignatura de Educación Física manteniendo, asimismo, considerables niveles de actividad física y deportiva en su vida cotidiana. No obstante, conforme los niños van avanzando en edad, los niveles de actividad física y de motivación hacia la participación en las clases de Educación Física van descendiendo paulatinamente. Incluso hay estudios que relacionan este aumento del sedentarismo en la adolescencia con abuso de las nuevas tecnologías como nueva forma de ocio por parte de los jóvenes (Chinn y Rona, 2001).

La OMS (2010) señala que son necesarios al menos 60 minutos de práctica de actividad física diaria para jóvenes de 5 a 17 años. A pesar de ello, existen estudios que nos alertan de que la cantidad de práctica de actividad física por parte de los adolescentes es insuficiente (Spronston y Primatesta, 2003). En la misma línea, la OMS (2000) también alerta de que el sedentarismo y los hábitos de vida poco activos derivan en un aumento del riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, obesidad y diabetes tipo II, algunos tipos de cánceres, depresión o ansiedad, entre otros. Este descenso generalizado de la actividad física en la adolescencia se hace aún más patente en el género femenino que en el masculino (Fernández, 2011). Una de las explicaciones de las diferencias entre la participación y el abandono deportivo de los y las adolescentes proviene de la socialización del rol de género ya que, desde una edad muy temprana, las presiones sociales y culturales inculcan a los niños y adolescentes las actividades más adecuadas -a priori- a su género (Hamzeh, 2007).

Resulta primordial conocer las motivaciones hacia la práctica de actividad física para promover de forma eficaz la iniciación y adherencia a actividades deportivas de carácter saludable. Una de las finalidades de la Educación Física escolar es la de promover un estilo de vida activo y sano, y fomentar o crear hábitos de adherencia a la práctica de la actividad física para que los alumnos continúen activos. En esta línea, Van Acker, Carreriro, Bourdeaudhuij, Cardon, y Haerens (2010), bajo el prisma de la teoría social cognitiva, sostienen que los factores ambientales (contexto de la clase, su contenido, el comportamiento del profesor, etc.) influyen directa e indirectamente en los niveles de actividad física durante las clases de Educación Física, así como el interés de los alumnos por esta materia.

En el contexto español también se han realizado estudios que señalan la pérdida de interés con respecto a la Educación Física en la adolescencia (Moreno, Rodríguez, y Gutiérrez, 1996). Casimiro (1999) igualmente realizó un estudio con el mismo tópico de investigación encontrando resultados similares y señalando, además, que son las chicas de

Educación Secundaria las que peor opinión tenían de la asignatura.

Hoy se habla mucho acerca del abandono de la práctica deportiva por parte de los jóvenes. Si bien esto es cierto, no siempre los análisis al respecto están plenamente fundamentados. Es un error suponer que los niños deportistas que interrumpen la participación en un deporte nunca lo retomarán. Algunas investigaciones (Gould, Feltz, Horn, y Weiss, 1982; Klint y Weiss, 1986) indican que los jóvenes deportistas pueden experimentar varios tipos o niveles de abandono. Sin embargo, en contraste con estos hallazgos, Petlichkoff y Gould (1988) entrevistaron a jóvenes estudiantes de escuela secundaria que habían desertado deportivamente, descubriendo que el 59% no tomaba parte en ningún deporte organizado desde que habían abandonado sus respectivas disciplinas, y tampoco tenían planes de hacerlo en el futuro. Por eso, el abandono deportivo debe ser visto como un proceso que cambia gradualmente, que va de un deporte específico a un abandono general. Dicho argumento debería servir a los profesores y/o entrenadores para profundizar más de manera continuada acerca de las causas de abandono y no simplemente evitar exigencias al niño para evitar el síndrome de saturación deportiva, como así se lo plantean Méndez, Cecchini, y Contreras (2005) “pues conocer los principales motivos que tienen los jóvenes para abandonar la práctica, parcial o definitiva, del deporte es un centro de especial interés ya que desvelar los entresijos de dicha motivación permitirá a los profesionales de la Educación Física estructurar sus prácticas y adaptar el contexto o clima de aprendizaje para ser más eficaces en su empeño de paliar la tasa de abandono de la práctica deportiva y, de este modo, ayudar a la formación de patrones de vida saludables” (p. 15).

El grado en el que se disfruta en el deporte es casi siempre una de las razones primarias para participar o para abandonar (Gill, Gross, y Huddleston, 1983; Gould *et al.*, 1982). Dishman *et al.* (2005) llevaron a cabo un ensayo controlado y aleatorio que unía el aumento del disfrute con un aumento de la actividad física entre las chicas adolescentes y averiguaron que había una asociación intensa entre el

disfrute y la participación de las chicas en la actividad física.

En efecto, durante las pasadas dos décadas la actividad física ha decaído y un gran número de adolescentes, especialmente niñas, no son lo suficientemente activas (Dwyer *et al.*, 2006). Una de las explicaciones de las diferencias entre la participación y el abandono deportivo de los niños y niñas adolescente proviene de la socialización del rol de género ya que desde una edad muy temprana, las presiones sociales y culturales inculcan a los niños y adolescentes las actividades más adecuadas a su sexo (Hamzeh, 2007). Quizás, ésta sea una de las explicaciones tanto de la más débil participación deportiva de las niñas como de su tasa más alta de abandono, especialmente durante la adolescencia, un período crítico durante el cual las mujeres parecen ser más vulnerables a los mensajes que las impulsan a conformarse con las imágenes culturales de feminidad. Los chicos han demostrado repetidamente mayor tasa de participación que las chicas (Eismann, Katzmarysk, y Tremblay, 2004; Ekelund *et al.*, 2004; Janssen, Katzmarysk, Boyce, y Pickett, 2004). Si bien estos estudios sugirieron que las diferencias de género en la participación puede ser un reflejo de la madurez física en lugar de la edad.

Sin duda, es muy importante conocer las razones que se encuentran detrás de la elección de una u otra opción por parte de los y las adolescentes para poder tenerlas en cuenta para diseñar intervenciones educativas eficaces. A través de este estudio podremos comprender factores relacionados con la actividad física y las razones que influyeron en las decisiones sobre su participación en dichas actividades. El estudio lo hemos focalizado en los adolescentes más jóvenes, pues es a estas edades (en torno a 14 años) cuando comienzan a aparecer conductas asociadas a los niveles de baja actividad física (Van Mechelen, Twisk, Post, Snel, y Kemper, 2000). Así, el objetivo de este trabajo se centra en conocer los hábitos y las actitudes de los chicos y las chicas adolescentes sobre la Educación Física y la práctica de actividad física. Asimismo, se pretende analizar la relación de éstas variables con el abandono deportivo.

## Método

### *Participantes*

La muestra fue seleccionada de forma intencional, contando con 164 discentes de 3º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), de entre 14 y 15 años, de los cuales 76 eran chicos y 88 chicas. La muestra estuvo compuesta por alumnado de cuatro institutos de entorno rural en Castilla-La Mancha (España).

### *Variables e instrumentos de evaluación*

A través de la presente investigación pretendemos conocer las percepciones de los jóvenes de ambos géneros de 3º de ESO sobre los hábitos de vida activa y sus experiencias en Educación Física escolar. A tal efecto, nos vamos a centrar en sus impresiones sobre sus propias experiencias en relación a la actividad física dentro y fuera del aula. Además, focalizaremos nuestro análisis en las diferencias de las percepciones que puedan tener los alumnos y alumnas ante los mismos interrogantes.

Así, las variables estudiadas en el presente trabajo se refieren a la actividad física como forma de mejorar la salud, la percepción que tienen los alumnos y las alumnas de realizar ejercicio para sentirse bien e incluso para divertirse; así como su percepción de la asignatura de Educación Física. También se pretende conocer la preferencia de los alumnos sobre la realización actividades físicas de forma individual o colectiva y su interés en practicar unos u otros deportes en función de su género.

Se elaboró un cuestionario tomando como base los trabajos de Moreno *et al.* (1996), Ruiz-Juan, García-Montes, y Hernández-Rodríguez (2001) y Whitehead y Biddle (2008). Una vez diseñada una primera versión, se llevó a cabo una aplicación piloto del mismo a una muestra de 8 alumnos. A continuación enviamos la valoración del instrumento a un juicio de expertos compuesto por profesores universitarios y cuyas sugerencias sirvieron de nuevo para reformular algunos ítems. Finalmente el diseño surgido se aplicó, de nuevo de forma piloto, a un grupo de 20 alumnos, lo cual propició una nueva modificación de la enunciación de algunos ítems. El cuestionario consta de 15 preguntas, de las cuales 11 son

de respuesta dicotómica (sí o no) y cuatro de respuesta múltiple.

### *Procedimiento*

El estudio contó con la previa aprobación de los padres y madres de los participantes, así como con el permiso de los centros educativos. El cuestionario fue cumplimentado en clase de Educación Física en presencia de un investigador que informó a los alumnos del objeto de la investigación, así como del carácter voluntario y anónimo de la prueba. Asimismo, el investigador resolvió algunas preguntas formuladas por los participantes. La cumplimentación del cuestionario se llevó a cabo en un tiempo aproximado de unos 10 minutos. El análisis se llevó a cabo con la ayuda del programa informático Excel. Dicho análisis consistió en la descripción de la muestra y en la comparación cualitativa de las puntuaciones obtenidas, expresadas, para un mayor entendimiento, en porcentajes en función de la variable sexo. Agrupamos por tanto los resultados en porcentaje de respuesta en cada uno de los ítems de los alumnos y de las alumnas, de tal manera que se presentaran los datos obtenidos de forma global, analizando las respuestas de los protagonistas desde la perspectiva de los chicos y de las chicas.

### Resultados

Tras aplicar el cuestionario al alumnado, se analizaron los datos agrupándolos en función del género. Los datos se exponen en porcentajes de respuestas de cada uno de los ítems en las Tablas 1 y 2. A la vista de los datos podemos decir que a la mayoría de los chicos y chicas les gusta la asignatura de Educación Física. Concretamente, el 81% de los chicos y el 84% de las chicas han contestado a esta pregunta de manera positiva. En efecto, observamos que existe muy poca diferencia en esta cuestión entre ambos sexos.

Sin embargo, en el ítem dos: “¿Crees que es una asignatura importante para tu formación?”, observamos que hay discrepancias de opiniones entre chicos y chicas. Los chicos contestaron afirmativamente el 33% del total, frente a un 67% que respondieron de for-

ma negativa. Observamos que existe entre los chicos una gran diferencia de porcentaje a favor de una desaprobación del carácter formativo de la materia. Dicha opinión difiere de la facilitada por las chicas, que respondieron mayoritariamente que la Educación Física tiene un carácter formativo (54%, frente al 46% que contestaron que “no” es importante). Si comparamos en conjunto estos datos con los aparecidos en el apartado anterior donde se preguntaba sobre si “¿te gusta la asignatura de Educación Física?” vemos que, a pesar de que a la mayoría sí que le gusta la asignatura, es minoritario el grupo de alumnos que valora positivamente su carácter formativo.

Esta percepción de los chicos y las chicas posiblemente se comprenda cuando se analizan los datos facilitados en el ítem tres en donde se indagaba por el carácter optativo de la materia. En la respuesta a esta pregunta los resultados son similares en ambos géneros, dado que, prácticamente, la mitad de cada uno de los colectivos opina que “sí” debería ser optativa y la otra mitad opina que “no”. Si bien podemos observar que entre las chicas hay unas opiniones ligeramente favorables a que la asignatura de Educación Física no debería ser una asignatura optativa. Cabe señalar al respecto que la mayoría de los alumnos encuestados al formularles la pregunta 3.1 estipulaban que si fuese una asignatura optativa “no” sería escogida por la gran mayoría de los alumnos.

En referencia al ítem cuatro, que versa sobre si tu profesor de Educación Física ha aumentado tu interés y motivación por las actividades físicas, vemos que existe una pequeña diferencia de opinión entre sexos. Al parecer el profesor de Educación Física ha aumentado el interés y la motivación por las actividades físicas en más de la mitad de los alumnos, tanto del sexo masculino como del femenino, aunque el porcentaje de chicos que responde que ha aumentado su interés y motivación gracias a su profesor es mayor que el de las chicas.

Al analizar el ítem cinco, referido a la capacidad de elección del alumno sobre las tareas de Educación Física, los datos revelan que las opiniones están muy divididas de forma

igualitaria. Esta división de opiniones en las chicas no se corresponde con la percepción que de ello tienen los chicos ya que estos, mayoritariamente, se sitúan en el “no” (67%) frente a los que dicen que “sí” (33%).

Podemos observar tras el análisis de la pregunta seis que mayoritariamente los chicos (82%) no han dejado de practicar ningún deporte porque piensan que estos eran para chi-

cas exclusivamente. Por el contrario, un número elevado de chicas (41%) “sí” dice haber dejado de practicar un deporte alguna vez por pensar que iba dirigido exclusivamente para el sexo masculino. Este dato nos revela que, si bien se está avanzando en la igualdad entre ambos sexos, todavía queda una labor educativa importante por desarrollar en el ámbito de la Educación Física.

Tabla 1. *Percepción de los jóvenes respecto a sus hábitos de vida activa y sus experiencias en Educación Física (ítems 1-7)*

Ítems	Chicos		Chicas	
	Sí	No	Sí	No
1. ¿Te gusta la asignatura de Educación Física?	81%	19%	84%	16%
2. ¿Crees que es una asignatura importante para tu formación?	33%	67%	54%	46%
3. ¿Debería ser la Educación Física una asignatura optativa?	51%	49%	48 %	52%
3.1. ¿Crees que si fuese una materia optativa la elegirías?	35%	65%	28%	72%
4. Tu profesor/a de E.F. ¿ha aumentado tu interés y motivación por las actividades físicas?	57%	43%	53%	47%
5. ¿Puedes elegir entre las actividades físicas propuestas por el profesor en el desarrollo de la clase?	33%	67%	51%	49%
6. ¿Has dejado de practicar algún deporte porque pensabas que era para el sexo opuesto?	18 %	82%	41 %	59%
7. ¿Practicabas alguna actividad física fuera del aula?	71%	21%	59 %	41%

En cuanto a la pregunta “¿crees que las mujeres tienen las mismas oportunidades que los hombres para desarrollar actividades físicas?” podemos observar cómo los porcentajes de respuesta son muy parecidos, ya que las cifras son muy similares. El 54% de los chicos piensan que las mujeres tienen las mismas oportunidades para realizar actividad física y un 46% de los mismos creen que las oportunidades de las que ellas disponen son menores. Si observamos las opiniones de las chicas podemos comprobar cómo son muy similares a las de los chicos.

Con respecto a la cuestión referida a si practican alguna actividad física fuera del aula, el 79% de los alumnos indican que “sí” realizan alguna actividad física fuera del aula, frente a un 49% de las alumnas que dicen “no” practicar ningún tipo de actividad. A este respecto sería de interés conocer si las ofertas de-

portivas que ofrecen los ámbitos locales se ajustan a los intereses de las chicas.

Ante la pregunta de para qué hacen deporte la mayoría de los alumnos, podemos observar cómo un amplio número de chicos y de chicas señalan la diversión; si bien otro gran número de alumnos los realizan para sentirse bien. El número de alumnos que piensan que el deporte es útil para mejorar su aspecto y que lo consideran una pérdida de tiempo es mucho menor. Podemos observar que las opiniones de los chicos y las chicas son bastante coincidentes. En efecto ambos grupos, chicos y chicas, coinciden en que hacen deporte para sentirse bien y por diversión, y muy pocos son los que opinan que es una pérdida de tiempo o que lo realizan por cuidar su aspecto físico.

Al preguntar a los alumnos si prefieren las clases de Educación Física mixtas o separadas por sexos advertimos que el 100% de am-

bos colectivos, chicos y chicas, prefieren las clases mixtas para Educación Física en lugar de divididas por sexos. Sin duda el trabajo conjunto de ambos sexos es más fructífero, fomenta el trabajo cooperativo y desarrolla la integración social a través de la convivencia normalizada de ambos géneros a lo largo de su desarrollo escolar. La referida cooperación puede verse reflejada de nuevo al describir los resultados del ítem 10, ya que la mayoría de los alumnos, tanto chicos como chicas, ambos, con un 95% prefieren los deportes en equipo frente a un 5% que los prefiere individuales.

Los deportes individuales no son practicados de forma habitual por los alumnos encuestados. El ítem 12 nos informa de que los participantes prefieren mayoritariamente realizar deporte de forma acompañada, especialmente en el caso de las chicas. Pero, por otro lado, hay también un alto porcentaje de chicos (46%) y de chicas (31%) que

también disfrutan de los deportes individuales, como el atletismo, la natación o el tenis, como así se refleja en el ítem 14, en donde podemos ver como el fútbol sigue siendo la opción más elegida por los chicos, seguida del baloncesto. Un deporte que presenta mayor participación de chicas es el aeróbic. El tenis y del atletismo tiene un equilibrio entre ambos sexos.

Por último, hay que señalar que tanto los chicos como las chicas manifiestan que no les importa llevar ropa deportiva. En el caso de los chicos (91%) dicen sentirse cómodos ya que es el tipo de ropa que habitualmente llevan, mientras que las chicas también responden en el mismo sentido aunque en un porcentaje menor.

#### Discusión y conclusiones

El objetivo del estudio fue analizar las percepciones de una muestra de adolescentes acer-

Tabla 2. *Percepción de los jóvenes respecto a sus hábitos de vida activa y sus experiencias en Educación Física (ítems 8-14)*

Ítems	Chicos	Chicas		
8. ¿Por qué haces actividad física/deporte?				
*Sentirte bien	34%	27%		
*Mejorar tu aspecto físico	8%	15%		
*Divertirte	46%	40%		
*Crees que es una pérdida de tiempo	12%	18%		
9. ¿Qué tipo de clases prefieres para E.F.:				
* Mixtas	100%	100%		
* Por sexo	0%	0%		
10. ¿Prefieres los deportes:				
* En equipo	95%	95%		
* Individual	5%	5%		
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
11. ¿Te importa llevar ropa deportiva?	9%	91%	28%	72%
12. ¿Para ti es importante practicar deporte acompañado?	54%	46%	69%	31%
13. ¿Crees que las mujeres tienen las mismas oportunidades que los hombres para desarrollar actividades físicas?	54%	46%	48%	52%
	<i>Chicos</i>		<i>Chicas</i>	
14. Señala que deportes practicas habitualmente:				
* Fútbol	34%	10%		
* Baloncesto	23%	10%		
* Natación	8%	27%		
* Tenis	18%	19%		
* Aeróbic	0%	16%		
* Atletismo	17%	18%		

ca de la Educación Física, de la práctica de actividad física, de los hábitos de vida y del abandono deportivo.

No podemos calificar el gusto por la asignatura de Educación Física como un rasgo diferenciador entre los intereses de los chicos y las chicas. Esta predisposición por la materia se sigue ratificando, años después de que en un estudio Gil-Madrona y Contreras (2003) ya mostraran el sumo interés de los alumnos y de las alumnas por el área de Educación Física tanto en Educación Primaria como en Educación Secundaria. Estos hallazgos, sin duda tienen unas claras implicaciones didácticas y como indican Méndez, Cecchini, Fernández-Rio, y González (2012) supondrán un soporte más para comprender la motivación en Educación Física y las intenciones de práctica futura.

La mayoría de los alumnos revelan que si la Educación Física fuese una asignatura optativa no sería escogida por la gran mayoría de ellos y ponen en duda el carácter formativo de la materia. Estos testimonios contrastan con el sentir de aquellos trabajos que, desde hace ya un par de décadas, justifican claramente el carácter formativo de la materia y de su inclusión como materia obligatoria en el currículo escolar (Contreras, 1998; Tinning, 1996). Dicha justificación no ha perdido vigencia, sino todo lo contrario, pues así se recoge en la resolución sobre el papel del Deporte en la Educación, en donde el Parlamento Europeo (2007) pone de manifiesto que es un importante punto de referencia de principios del siglo XXI en la historia de la Educación Física en las escuelas. Ya que dicha resolución alude a la Educación Física como “la única materia escolar, que busca preparar a los niños para un estilo de vida saludable y se centra en su desarrollo integral físico y mental, así como inculcándoles valores sociales importantes como la equidad, la auto-disciplina, la solidaridad, el espíritu de equipo, la tolerancia y el juego limpio...”. La Educación Física junto con el deporte se considera “una de las herramientas más importantes de la integración social”.

A la luz de los datos, los profesores de Educación Física deberían de replantearse sus prácticas (Contreras y Gil-Madrona, 2010) ya que casi la mitad de los alumnos piensan que

el profesor no contribuye a aumentar su interés y motivación por las actividades físicas.

En torno a la mitad del alumnado considera importante poder elegir las tareas en clase de Educación Física en función de su grado de dificultad o de su interés. Carreiro *et al.* (1988), hace ya más de dos décadas, pusieron de manifiesto la estrecha relación que existe entre la planificación del profesor de Educación Física, la conducta de dicho profesor en la clase y la motivación del alumno en el marco natural de la Educación Física. Por su parte Wilson, Williams, Evans, Mixon, y Rheau-me (2005) también coinciden cuando dejan ver que hay que hacer que los chicos formen parte del proceso de diseño de cualquier forma de intervención, así como pedir responsabilidad a los estudiantes (Hastie y Siedentop, 2006).

No cabe duda que el género influye profundamente en el desarrollo de la personalidad, sea en el aspecto moral, intelectual o afectivo. La influencia del género en la persona se da desde que esta establece vínculos con los agentes de socialización, es decir durante la niñez y la adolescencia, cuando más se desarrollan los diferentes estereotipos, el refuerzo de normas de conducta y la formación de actitudes hacia otros géneros, que van a contribuir a la construcción psicológica del auto-concepto y de la identidad, la cual toma gran parte de su constitución de la identidad de género (Bandura, 1987). Acerca de esta cuestión sería de sumo interés conocer las ofertas deportivas que ofrecen los barrios, los distritos o los ayuntamientos. Biscomb, Martheson, Beckerman, Tungatt, y Jarret (2000) identificaron, entre sus participantes, que las razones que daban los adolescentes eran que preferían salir más de casa, pasar más tiempo con los amigos, algunas presiones familiares y del entrenador. Muchas de ellas coinciden con las formuladas por Méndez, Cecchini, y Contreras (2005).

Sobre el para qué hacen deporte la mayoría de los alumnos, vemos que los argumentos coinciden con los de varios estudios (Casimiro, 1999; Castillo y Balaguer, 2001; Ruiz-Juan *et al.*, 2001; Torre, Cárdenas, y García, 2001) ya que las principales causas de motivación se relacionan con la salud, la

diversión, el gusto por la actividad y la forma física y, en menor medida, con cuestiones como el hacer amigos, la aprobación social, mantener la línea, demostrar competencia, el gusto por la competición, así como la liberación de tensiones. Sin embargo, estos testimonios discrepan de los expuestos por Fox y Biddle (1988a, 1988b), ya que argumentos de carácter extrínseco como ganar, impresionar a los demás, los premios o el reconocimiento social no aparecen como determinantes en la práctica de la actividad física por parte de los jóvenes.

Tanto chicos como chicas prefieren el trabajo conjunto, las clases mixtas en Educación Física. Ya hace dos décadas Scraton (1992, 1993) afirmaba que la Educación Física contribuye a las relaciones de género y potencia la adquisición de poder de las mujeres, y años más tarde Flintoff y Scraton (2001) afirmaron que la participación para muchas chicas jóvenes estaba relacionada con tener amigos de su mismo género o sus madres acompañándoles en el momento de la actividad física. Sin duda practicar deporte acompañado es un aliciente importante, ya que estos chicos están en una edad de gran relevancia en su crecimiento personal y necesitan relacionarse con otros chicos de su edad.

Los alumnos del estudio revelan que no suelen practicar deportes individuales de forma habitual. Fairclough (2003) mantenía que los juegos de equipo favorecían el disfrute de la experiencia y favorecían la superación de los sentimientos negativos asociados con niveles más altos de esfuerzo. El fútbol sigue siendo la opción más elegida por los chicos, seguida del baloncesto. Un deporte que presenta mayor participación de chicas es el aeróbic. El tenis y el atletismo muestran un equilibrio entre ambos sexos. Algunas de estas respuestas coinciden con investigaciones previas, como las de Ruiz-Juan *et al.* (2001) o Villaverde, Fernández, y López (2009). Posiblemente estos intereses diferentes entre chicos y chicas estén motivados por los modelos presentados en los medios de comunicación de masas y el consumo televisivo por género. Así lo advierte Del Castillo (2012) cuando señala a los medios de comunicación de masas

como un factor de influjo en la construcción equitativa del género de nuestros estudiantes.

Los chicos y chicas del estudio están en una edad idónea para que se pueda intervenir educativamente sobre ellos, ya que aún consideran que hacer deporte es divertido. Por lo que se debe de conseguir desde el ámbito escolar que dicha actitud se consolide y no que se produzca el abandono.

Podemos destacar que a la mayoría de los alumnos encuestados les gusta la Educación Física, aunque no todos creen que sea una asignatura importante para su formación. Esta percepción es muy parecida entre chicos y chicas. Asimismo, a pesar de la tendencia hacia el sedentarismo que se detecta en la adolescencia a nivel general, la mayoría de los alumnos de los dos géneros practican algún tipo de deporte fuera del aula.

Con respecto a los prejuicios de género referidos a la práctica de determinados deportes, un dato relevante ha sido el propio criterio del alumnado para su práctica, ya que son pocos los alumnos que han dejado de practicar algún tipo de deporte porque pensasen que era para el sexo opuesto. En este sentido, se desprende también del estudio la preferencia de los alumnos de llevar a cabo las clases de Educación Física de una forma mixta y no separada por sexos.

El fin que mueve a los alumnos del estudio a realizar actividad física, tanto chicos como chicas, es sentirse bien y divertirse. Tienen mayor interés en la práctica de deportes colectivos que individuales.

Resulta conveniente tener en cuenta estos hallazgos acerca de la valoración de la actividad física que, tanto dentro como fuera del contexto escolar, hacen nuestros adolescentes. Los resultados nos hacen sugerir la revisión de las prácticas de los docentes de Educación Física en clase, en aras a conseguir un mayor interés del alumnado hacia la asignatura. Asimismo, las diferencias en las actitudes y motivación por género nos llevan a plantear que las intervenciones educativas deben tener más en cuenta los intereses del género femenino, para favorecer así una mejora de la motivación de las chicas hacia la actividad física y deportiva.

Este estudio tiene una limitación contextual, ya que representa la opinión de los chi-

cos de cuatro localidades rurales en Castilla-La Mancha. En lo sucesivo sería de interés conocer la opinión al respecto de colectivos de adolescentes en otras comunidades autó-

nomas, tanto en zonas rurales como urbanas y de esa forma realizar un mayor análisis o tratamiento cuantitativo de los resultados obtenidos.

### Referencias

- Bailey, R. (2006). Physical Education and sports in schools: a review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8) 397-401.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción. Fundamentos sociales*. Barcelona: Martínez Roca.
- Biscomb, K., Martheson, H., Beckerman, N. D., Tungatt, M., y Jarret, H. (2000). Staying active while still being you: addressing the loss of interest in sport amongst adolescent girls. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 9(2), 79-97.
- Carreiro, F., Januário, C., Dinis, A., Bom, L., Jacinto, J., y Onofre, M. (1988). Caracterização da Educação Física como Projecto Educativo. *Horizont*, 25, 13-17.
- Casimiro, A. J. (1999). *Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de Educación Primaria (12 años) y final de Educación Secundaria Obligatoria (16 años)*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Granada.
- Castillo, I., y Balaguer, I. (2001). Dimensiones de los motivos de práctica deportiva de los adolescentes valencianos escolarizados. *Apuntes de Educación Física y Deportes*, 63, 22-29.
- Chinn, S., y Rona, R. J. (2001). Prevalence and Trends in Overweight and Obesity in Three Cross-Sectional Studies of British Children, 1974-94. *British Medical Journal*, 322, 24-6.
- Contreras, O. R. (1998). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista*. Barcelona: INDE.
- Contreras, O. R., y Gil-Madrona, P. (2010). Estrategias didácticas en Educación Física. En C. González, y T. Lleixá (Coords.), *Didáctica de la Educación Física. Formación del profesorado de Educación Secundaria. Vol. II* (pp. 31-43). Barcelona: Grao.
- Del Castillo, O. (2012). La equidad de género en Educación Física: influencia de los medios de comunicación. *Aula Abierta*, 40(1), 63-72.
- Dishman, R. K., Motl, R. W., Saunders, R., Felton, G., Ward, D. S., Dowda, M., y Pate, R. R. (2005). Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 478-87.
- Dwyer, J. J. M., Allison, K. R., Goldenberg, E. R., Fein, A. J., Yoshida, K. K., y Boutillier, M. A. (2006). Adolescent girls' perceived barriers to participation in physical activity. *Adolescence*, 41, 75-89.
- Eismann, J. C., Katznyryk, P. T., y Tremblay, M. S. (2004). Leisure-time physical activity levels among Canadian adolescents, 1981-1998. *Journal of Physical Activity and Health*, 1, 154-162.
- Ekelund, U., Sardinha, L. B., Anderssen, S. A., Harro, M., Franks, P. W., Brage, S., Cooper, A. R., Andersen, L. B., Riddoch, C., y Froberg, K. (2004). Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *American Journal of Clinical Nutrition*, 80(3), 584-590.
- Fairclough, S. (2003). Physical activity, perceived competence and enjoyment during high school physical education. *European Journal of Physical Education*, 8(1), 5-18.
- Fernández, E. (2011). Comprendiendo el abandono del deporte de las chicas adolescentes. *Pensar a Prática, Goiânia*, 14(2), 1-15.
- Flintoff, A., y Scraton, S. (2001). Stepping into active leisure? Young women's perceptions of active lifestyles and their experiences of school physical education. *Sport Education and Society*, 6(1), 5-22.
- Fox, K., y Biddle, S. (1988a). The child's perspective in physical education. Part 2: Children's participation motives. *The British Journal of Physical Education*, 19(2), 79-82.
- Fox, K., y Biddle, S. (1988b) The child's perspective in physical education. Part 3: A question of attitudes? *The British Journal of Physical Education*, 19(3), 107-111.
- Gil-Madrona, P., y Contreras, O. (2003). Interés y valoración del área de Educación Física por padres y alumnos en la enseñanza obligatoria. *Revista de Educación*, 332, 255-283.
- Gill, D. L., Gross, J. B., y Huddleston, S. (1983). Participation motivation in youth sport. *International Journal of Psychology*, 14, 1-4.
- Gould, D., Feltz, D., Horn, T. S., y Weiss, M. R. (1982). Reasons for attrition in competitive

- youth swimming. *Journal of Sport Behavior*, 5, 155-165.
- Gould, D., Feltz, D., y Weiss, M. (1985) Motives for participating in competitive youth swimming. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 126-140.
- Hamzeh, M. (2007). *A de-veiling narrative inquiry: Entry and agency in body stories of Muslim girls*. Unpublished doctoral dissertation, New Mexico State University.
- Hastie, P. A., y Siedentop, D. (2006). The classroom ecology paradigm. In D. Kirk, D. Macdonald, y M. O'Sullivan (Eds.), *The Handbook of Physical Education* (pp 214-223). London, England: Sage.
- Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W.G., y Pickett, W. (2004). The independent influence of physical inactivity and obesity on health complaints in 6<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> grade Canadian youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 1, 331-343.
- Kimberly, L. O., y Manal, H. (2010). The boys won't let us play: Fifth-grade mestizas challenge physical activity discourse at school. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 38-51.
- Klint, K., y Weiss, M. (1986). Dropping in and out. Participation motives of current and former youth gymnast. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 11, 106-114.
- Méndez, A., Cecchini, J. A., y Contreras, O. R. (2005). *Motivos de abandono de la práctica del deporte juvenil*. Cuenca: Servicio de publicaciones UCLM.
- Méndez, A., Cecchini, J. A., Fernández-Río, J., y González, C. (2012). Autodeterminación y metas sociales: un modelo estructural para comprender la intención de práctica, el esfuerzo y el aburrimiento en Educación Física. *Aula Abierta*, 40(1), 51-62.
- Moreno, J. A., Rodríguez, P. L., y Gutiérrez, M. (1996). Actitudes hacia la Educación Física: elaboración de un instrumento de medida. En J. L. Pastor, A. del Moral, J. M<sup>a</sup>. de Lucas, A. Mayor y P. M. Alonso (Eds.), *Actas del III Congreso Nacional de Educación Física de Facultades de Educación y XIV de Escuelas Universitarias de Magisterio* (pp. 507-516). Guadalajara: Universidad de Alcalá.
- Organización Mundial de la Salud (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultant on obesity. Report series*. Ginebra: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra: OMS.
- Parlamento Europeo (2007). *Resolución sobre la función del deporte en la educación* (2007/2086(INI)), de 13 de noviembre de 2007.
- Petlichkoff, L., y Gould, D. (1988). Participation motivation and attrition in young athletes. En F. Smoll, R. A. Magill, y M. J. Ash (Eds.), *Children in sport* (3rd ed.) (pp. 161-178). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ruiz-Juan, F., García-Montes, M. E., y Hernández-Rodríguez, I. (2001). Comportamientos de actividades físico-deportivas de tiempo libre del alumnado almeriense de enseñanza secundaria post obligatoria. *Motricidad*, 7, 113-143.
- Scraton, S. (1992). *Shaping up to Womanhood: Girls and Physical Education*. Buckingham: OU Press.
- Scraton, S. (1993). Equality, coeducation and physical education in secondary schooling. In J. Evans (Ed.), *Equality, education and physical education*. London: Falmer.
- Sproston, K., y Primatesta, P. (2003). *Health Survey for England 2002: The Health of Children and Young People*. London: The Stationery office.
- Tinning, R. (1996). Definiendo el área ¿cuál es nuestra área? *Revista de Educación*, 113, 123-134.
- Torre, E., Cárdenas, D., y García, E. (2001). La motivación en la práctica físico deportiva. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 39. Extraído el 11/11/2011 de <http://www.efdeportes.com/efd39/motiv.htm>.
- Van Acker, R., Carrero, F., Bourdeaudhuij, I., Cardon, G., y Haerens, L. (2010). Sex equity and physical activity levels in coeducational physical education: exploring the potential of modified game forms. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 159-173.
- Van Mechelen, W., Twisk, J. W. R., Post, G. B., Snel, J., y Kemper, H. C. G. (2000). Physical Activity of Young People: The Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1610-1616.
- Villaverde, A., Fernández, M<sup>a</sup>. A., y López, C. (2009). Actividad física y percepciones sobre deporte y género. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 113-122.
- Whitehead, S., y Biddle, S. (2008). Adolescent girls' perceptions of physical activity: A focus group study. *European Physical Education Review (EPER)*, 14(2), 243-262.
- Wilson, D. K., Williams, J., Evans, A., Mixon, G., y Rheaume, C. (2005). Brief report: A qualitative study of gender preference and motivational factors for physical activity in underserved adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 30, 293-297.

# Técnicas de estudio en estudiantes de Secundaria que asisten a clases extraescolares en la provincia de Girona

Rosario Ruiz y Montse Tesouro  
Universidad de Girona (España)

Es importante enseñar al alumnado diferentes maneras de estudiar, para que pueda encontrar el método que mejor le funcione. Nuestra investigación aborda las técnicas de estudio en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) que asisten a clases de refuerzo escolar en horario extraescolar. Para llevarla a cabo, se ha elaborado un cuestionario general a partir de una revisión bibliográfica. Algunos de los resultados que se han obtenido son: los adolescentes de este estudio dan mucha importancia a aprender técnicas de estudio; las que más conocen son el resumen, el esquema y el subrayado, las que menos utilizan son el mapa mental y el trabajo en equipo; prefieren metodologías de Enseñanza/Aprendizaje como hacer debates; la modalidad mejor valorada ha sido la tutoría. Finalmente, sobre la base de los resultados obtenidos se han elaborado una serie de propuestas para facilitar el trabajo del docente a la hora de enseñar las técnicas de estudio y ayudar así al alumnado a mejorar su rendimiento escolar.

*Palabras clave:* Adolescentes, Educación Secundaria Obligatoria, técnicas de estudio, docentes, aprendizaje.

*Study techniques in out of school secondary education in the province of Girona.* It is important to provide students with different ways to study so they can find the most appropriate method for them. Our research focuses on the study techniques used in secondary education by those students attending classes out of school time. In order to conduct this research, we have developed a general questionnaire after reviewing the existing literature on the topic. Some of the results obtained with this study are the following: adolescents attach great importance to learn study techniques, being summaries, diagrams and underlining the most well-known strategies for them, and mind maps and teamwork the least popular ones; they prefer dynamic teaching and learning methodologies, such as making interactive discussions; tutoring is the most valued element. Based on the results obtained with the study, we have developed some proposals to facilitate the work of the teacher when teaching study techniques and helping students to improve their academic performance.

*Keywords:* Teenagers, Compulsory Secondary Education, study techniques, teachers, learning.

La presente investigación analiza la percepción y el uso que hacen los estudiantes de Secundaria que asisten a clases de refuerzo escolar en horario extraescolar de las técnicas de estudio en un centro de la provincia de Girona. Para recopilar la información se ha pasa-

do un cuestionario a alumnos que están realizando algún curso de la etapa de secundaria durante el curso escolar 2010 – 2011.

Las técnicas de estudio o estrategias de aprendizaje ayudan al alumno a estudiar los contenidos de las diferentes materias. Pero, en muchas ocasiones, se da por entendido que el alumno dispone de estas estrategias para estudiar y que las sabe utilizar correctamente. Las estadísticas en educación muestran una tasa elevada de fracaso escolar, por lo tanto, eso quiere decir que

algo no está funcionando bien en el proceso de enseñanza/aprendizaje. El hecho de dar por entendido que el alumno sabe utilizar estas estrategias provoca que en reiteradas ocasiones no se trabajen de forma específica. Diversos investigadores han documentado la presencia de deficiencias en el dominio de técnicas de estudio entre los estudiantes que experimentan problemas de aprendizaje (Henley, Ramsey, y Algoz-zine, 1996; Hoover y Patton, 1995; Lenz, Ellis, y Scanlon, 1996; Strichart, Mangrum, y Iannuzzi, 1998; Waldron y McLeskey, 2000).

Es importante enseñar al alumno diferentes maneras de estudiar para que así pueda encontrar el método que mejor le funcione. Por lo tanto, es necesario que se enseñen estas técnicas para mejorar el rendimiento escolar. Pero también es bueno acompañar al alumno en el proceso de conocimiento de sí mismo y de su estilo de aprendizaje. Es interesante que el estudiante se conozca y se acepte tal y como es, porque él es el protagonista de su aprendizaje y debe ser él quien vea qué tipo de estrategias le funcionan mejor. Como indica Tierno (2003), estudiar o enfrentarse a los apuntes o incluso a un propio libro de texto puede convertirse en un ejercicio sumamente difícil e inútil sin un programa de estudios adecuado.

#### *Aproximación conceptual a las técnicas de estudio*

A lo largo de los años muchos autores han intentado definir qué son las técnicas de estudio o estrategias de aprendizaje. Rajadell (1993) las define como “la actuación secuenciada, consciente o inconsciente, por parte del alumno con la intencionalidad de aprender de forma total o parcial un nuevo concepto a partir de la actuación de otra persona que juega el rol de educador que pretende enseñar”. Por su parte, Monereo (1990) las define como “comportamientos planificados que seleccionan y organizan mecanismos cognitivos, afectivos y motóricos con el fin de enfrentarse a situaciones-problema, globales o específicas, de aprendizaje”. Según el mismo Monereo (1996), enseñar una estrategia supone saber cuándo y por qué se debe emplear un procedimiento, una actitud o un concepto determinados.

Morcillo (2010) añade que es importante el método de estudio que utilizamos, ya que los contenidos por sí solos no provocan un estudio eficaz. Fernández y Amigo (2008) exponen que el objetivo de la enseñanza es proporcionar a los alumnos unos conocimientos específicos sobre las diferentes materias. Por tanto, se pueden entender las técnicas de estudio como un conjunto de estrategias y conocimientos que los docentes deben enseñar a los alumnos. Además, Medina (2011) pone de manifiesto la importancia de enseñar técnicas de estudio desde edades tempranas, ya que son la base de cualquier estudio y aprendizaje.

Repasando las diferentes definiciones, observamos que estudiar es un trabajo que hay que enseñar a partir de trabajar unas técnicas y estrategias concretas. Castillo (2011) añade: “a veces un mal rendimiento no se debe ni a una baja capacidad, ni a una falta de interés, comprensión o voluntad, sino a un incorrecto e ineficaz método de estudio”.

#### *Factores que influyen en el estudio*

En el estudio y en el aprendizaje del adolescente influyen diferentes factores, tales como la motivación, el entorno social o el espacio de estudio, entre otros. Olcese (2010) habla de factores ambientales y dice que, a pesar de no ser técnicas de estudio, influyen en el rendimiento psicofísico del estudiante ya que actúan en su concentración, en la relajación y en su ambiente de estudio. Algunos de estos factores son el silencio, la iluminación, la temperatura, el lugar de estudio, el orden de la habitación de estudio, la ventilación, la calefacción, el mobiliario, la postura.

En esta línea, Serrate (2009) menciona que hay dos tipos de condiciones que influyen en el estudio: las psicofísicas (encontrarse bien física y mentalmente, estar relajado, estar descansado y llevar una dieta equilibrada) y las ambientales (disponer del mobiliario adecuado, tener el material necesario, estar a una temperatura adecuada, estar en silencio, disponer de una iluminación adecuada y tener un lugar fijo de estudio).

Con relación a las dificultades en el momento de estudiar, el principal problema que afecta a los estudiantes es la falta de un método de

estudio y la planificación y organización del tiempo. Sequeira (2007) destaca la dificultad para memorizar, el cansancio, la lectura poco eficaz, el aburrimiento, la autoexigencia elevada ante los exámenes, la frustración, un tiempo de descanso inadecuado y la sensación de no poder realizar la tarea. En este sentido, Jiménez y Alonso (1997) añaden los siguientes problemas: no programarse el horario de estudio, desorden en el lugar de estudio, ausencia de un método de estudio, problemas para tomar apuntes, desconocimiento de las técnicas de estudio, problemas para controlar el estrés.

Finalmente, Demartía (2007) cita catorce problemas que afectan negativamente al estudio de los alumnos: la concentración, la memoria, los nervios ante los exámenes, la falta de comprensión de los conceptos, la velocidad lectora, la velocidad de aprendizaje, la organización del tiempo, la responsabilidad, el tipo de asignaturas, problemas afectivos, lugar de estudio, el descanso nocturno, la alimentación y la salud psicológica (miedos, estrés, ansiedad o pánico). Coinciden con los mencionados por Jiménez y Alonso (1997).

#### *Cómo pueden ayudar las técnicas de estudio al alumno de ESO*

La enseñanza de técnicas de estudio es muy importante para mejorar en rendimiento académico y el aprendizaje del alumnado. Cuyubamba (2010) encuentra, con alumnos de primer año de Secundaria, que: sólo un 52% de los alumnos dicen que sí que conocen las técnicas; el uso de las técnicas de estudio influye en el rendimiento escolar; tan sólo un 20% de los alumnos realizan resúmenes para estudiar y de ese 20%, un 26% no los utiliza para estudiar; un 38% de los alumnos realizan esquemas para estudiar y de este 38%, el 64% no utiliza los esquemas para estudiar. Liliana (2010) replicó el estudio de la autora anterior, concluyendo que los hábitos de estudio influyen notablemente en el rendimiento escolar del alumno; el 40% de los alumnos tienen un rendimiento bueno, pero hay alumnos que no utilizan de manera adecuada las técnicas de estudio; y los alumnos que tienen unos hábitos de estudio más adecuados obtienen un rendimiento escolar mejor.

#### *¿Cómo podemos mejorar nuestro estudio y aprendizaje?*

El alumno es el protagonista de su propio aprendizaje. Por lo tanto, aunque el entorno puede influir positiva o negativamente, es el estudiante el propio responsable. El alumno puede mejorar su aprendizaje autónomo siguiendo una serie de indicaciones, como por ejemplo: asistir a clase, organizarse, tomar apuntes, utilizar las técnicas de estudio, confiar en sí mismo o estar motivado para aprender (Moore y Murphy, 2009).

La motivación del estudiante desempeña un papel muy importante en su propio aprendizaje. En este sentido, Ríos y Bolívar (2007) recomiendan al estudiante tener un hábito y una rutina de estudio, no preocuparse en exceso, buscar motivaciones, disponer de un ambiente adecuado, tener un horario y autovalorarse a sí mismo. Teniendo un hábito de estudio, el estudiante disfrutará más, no tendrá que esforzarse tanto, estará mejor organizado y obtendrá mejores resultados (García, 2011).

Cruz (2009) ofrece varios consejos para utilizar un método de estudio que se adapte a cada estudiante: tener el material de trabajo organizado, distribuir el tiempo de manera flexible, tener en cuenta las dificultades de cada asignatura, adaptarnos a nuestro ritmo de trabajo, empezar los trabajos más complicados dejando para el final los más fáciles. Muchos autores, como Kirby (1984), Mayor (1991), Merieu (1992), Monereo, Castelló, Clariana, Palma, y Pérez (1998), Martínez (2008), Pozo y Postigo (1993) y Roman (1993), han intentado diferenciar las técnicas de estudio y clasificarlas.

#### *Objetivos*

En la tabla 1, se presentan los objetivos junto con los indicadores de evaluación.

#### Método

#### *Muestra*

Los estudiantes que han participado en el estudio son alumnos que cursan Educación Secundaria Obligatoria durante el curso 2010/2011 y que asisten a clases de refuerzo escolar y técnicas de estudio en una academia de idiomas y refuerzo escolar en horario ex-

Tabla 1. *Objetivos e indicadores de evaluación*

<i>Objetivos</i>	<i>Indicadores de evaluación</i>
Analizar la visión que tienen los alumnos de ESO sobre las técnicas de estudio y cuáles son sus hábitos de estudio.	A partir de la información obtenida a lo largo del cuestionario se han analizado los hábitos de estudio de los alumnos de ESO. Asimismo, en el cuestionario se incluye una pregunta abierta con el fin de evaluar si saben para qué sirven las técnicas de estudio.
Evaluar qué técnicas de estudio conocen los alumnos de ESO y cuáles utilizan más.	En el cuestionario se ha realizado una enumeración de las principales técnicas de estudio donde los estudiantes deben marcar aquellas que conocen. En otra pregunta, se hace un listado de todas las técnicas de estudio y los alumnos tienen que puntuarlas según la importancia que le dan.
Constatar los contenidos que les gustaría trabajar en un taller específico.	En el cuestionario se muestran los contenidos básicos a trabajar en una actividad de técnicas de estudio y los alumnos deben seleccionar todos aquellos que les gustaría trabajar en el taller.
Conocer en qué modalidad les gustaría a los alumnos de ESO trabajar el tema de técnicas de estudio.	Se proponen diferentes modalidades y los alumnos tienen que seleccionar aquellas con las que les gustaría aprender las técnicas de estudio.
Detectar con qué metodología de enseñanza/aprendizaje prefieren aprender técnicas de estudio los estudiantes de ESO.	Se enumeran diferentes metodologías de enseñanza/aprendizaje y los alumnos deben marcar aquellas en que se encontrarían más cómodos.
Analizar el método de estudio que utilizan los alumnos de ESO.	Hay una pregunta abierta donde los adolescentes de este estudio tienen que explicar brevemente cómo estudian.
Analizar la autopercepción que tienen los alumnos de ESO sobre su estudio.	Se les propone una pregunta para que autovaloren, en general, su forma de estudiar. A continuación, deben puntuar (en general), del 1 al 10, su manera de estudiar. Finalmente, se les pregunta qué aspectos podrían mejorar para estudiar mejor.
Realizar propuestas psicopedagógicas para trabajar la enseñanza/aprendizaje de técnicas de estudio	En base a los resultados de los cuestionarios se han hecho propuestas psicopedagógicas para mejorar la enseñanza/aprendizaje de las técnicas de estudio.

traescolar, en la provincia de Gerona. Así, la muestra está formada por 23 alumnos de Secundaria que estudian cursos diferentes (20.83% de 1º ESO, 16.67% de 2º ESO, 20.83% de 3º ESO y 41.67% de 4º ESO).

#### *Procedimiento*

Se elaboró una primera versión del cuestionario (se comprobó si respondía a los objetivos planteados, si se adecuaba a la población adolescente, qué dudas surgían). Se hizo una prueba piloto con un grupo de alumnos de

1º a 4º de ESO. Se revisó el instrumento con expertos en metodología de la Universidad de Girona. Se corrigieron los errores detectados.

La recogida de datos se realizó a lo largo de una semana entre las 17:00 y las 19:30h. Se facilitó a cada alumno el cuestionario para que lo rellenase. En caso de que alguno planteara alguna duda se le explicaba la pregunta. A modo general no hubo ningún problema y tardaron entre 5 y 10 minutos en responder las preguntas. Rellenaron el cuestionario durante el último cuarto de hora de clase.

### *Instrumentos*

Este instrumento de evaluación fue un cuestionario elaborado *ad hoc*. A continuación se presentan sus preguntas. La primera pregunta sirve para introducir el tema y conocer si los alumnos saben qué son y para qué sirven. La pregunta es: “¿Para qué crees que sirven las técnicas de estudio?” La pregunta 2, “¿alguna vez has hecho algún taller, extraescolar o clase específica para mejorar tu estudio?” En caso afirmativo tienen que decir qué piensan sobre la actividad. Se pretende ver si las técnicas de estudio se trabajan o no con los alumnos de Secundaria. Con la pregunta 3, “¿crees que es importante que en el instituto te enseñen a estudiar mejor?” se pretende evaluar si los alumnos dan importancia a las técnicas de estudio o no. La pregunta 4 expone las principales y esenciales técnicas de estudio y pide a los estudiantes que marquen aquellas que conozcan. La pregunta 5 propone los contenidos principales que se podrían trabajar en un taller de técnicas (las técnicas concretas, los apuntes, los exámenes, ambiente de estudio, etc.) y se pide a los adolescentes que puntúen del 1 al 6, según la importancia que creen que tienen, escogiendo el 1 si le dan la mínima importancia y el 6 si le dan la más alta. La pregunta 6 consiste en una lista de todos los contenidos posibles a tratar en el taller de técnicas de estudio y se pide a los alumnos que señalen aquellos temas que más les gustaría trabajar. En este caso, pueden marcar múltiples opciones e incluso proponer algún otro. En la pregunta 7 se exponen diferentes modalidades de enseñanza/aprendizaje de las técnicas de estudio (tutoría, actividad extraescolar, asignatura optativa...) y los estudiantes tienen que decir en qué modalidad les gustaría más aprender. Incluso si hay alguna modalidad no contemplada en la lista pueden proponerla. La pregunta 8 se refiere a la metodología y la manera en que se pueden transmitir los contenidos (haciendo debates, trabajando en grupo, proponiendo un problema a resolver...). Los alumnos deben rodear todas las opciones que les gustarían, inclusive dejamos un espacio para hacer propuestas. La pregunta 9 es abierta y en ella se le pide al alumno que explique cómo estudia las diferentes materias. Con la 10 se pregunta si considera que estudia correctamente. Para responder se le proponen diversas categorías (siempre, muchas veces, a veces, po-

cas veces o nunca). Además, en la siguiente pregunta se le solicita que puntúe en general, de 1 a 10, su forma de estudiar (siendo el 10 la forma más óptima de estudiar). Seguidamente hay una pregunta cerrada “¿Crees que en general, sabiendo utilizar las técnicas de estudio sacarás mejores notas?”. El alumno debe responder sí o no y con ello se obtiene un indicador de la importancia que dan a aprender técnicas de estudio. Por último, la pregunta “en general, qué crees que podrías mejorar para aprender y estudiar mejor?”. Así se puede observar si el alumno está dispuesto a mejorar algo o no y nos puede sugerir propuestas de mejora.

### *Análisis de datos*

Se ha realizado un análisis cualitativo de las preguntas abiertas y de autoevaluación del estudio. Los datos cuantitativos se han analizado utilizando el programa SPSS. El análisis cuantitativo se ha realizado en las preguntas de respuesta cerrada, aplicando porcentajes para ver qué opciones eran mencionadas por un número más elevado de alumnos. Consecuentemente, sobre la base de los resultados obtenidos, se han hecho unas propuestas psicopedagógicas que podrían ser de interés a institutos, centros psicopedagógicos, espacios de refuerzo escolar y en general puede ser de interés para cualquier profesional que intervenga con adolescentes de características similares a los de nuestra muestra.

### **Resultados**

La investigación pone de manifiesto que un 96% de los estudiantes tienen una idea acertada de lo que son las técnicas de estudio y para qué sirven, siendo sólo un 4% los que no han respondido la pregunta. Además se ha encontrado que el 58.33% de los encuestados han hecho algún taller y/o actividad específica de técnicas de estudio y todos hacen una valoración positiva. Al preguntar a los alumnos si creían que era importante que en el instituto se enseñen técnicas de estudio, todos respondieron que era importante. Es decir, un 100% de los encuestados valoran la necesidad de aprender técnicas de estudio en el centro escolar.

Las técnicas de estudio más conocidas por los estudiantes de ESO son el esquema, el re-

Tabla 2. Valoración de las técnicas de estudio ordenadas de más a menos valoradas

Técnica de estudio	% de alumnos que la valoran como importante
Resumen	91,7%
Apuntes	87,50%
Subrayado	66,7%
Sitio o ambiente de estudio	66,7%
El papel del profesor en el aula	58,3%
Comprensión lectora	58,3%
Horario	54,2%
Esquema	41,7%
Reglas mnemotécnicas	37,5%
Mapa conceptual	37,5%
Trabajo en equipo	29,2%
Mapa mental	16,70%

sumen y el subrayado. Un 91.67% de los alumnos encuestados las conocen. En cambio, las menos conocidas son las reglas mnemotécnicas y el mapa mental. Las reglas mnemotécnicas son sólo conocidas por un 29.17% de los estudiantes y el mapa mental sólo lo conoce un 8.33% de los encuestados.

Las técnicas de estudio más valoradas por parte de los estudiantes de nuestra muestra son (por encima de un 60%): el resumen (91.7%), los apuntes (87.50), el subrayado (66.7%) y el lugar o ambiente de estudio (66.7%). Seguidamente (entre un 40% y un 60%) encontra-

mos: el papel del profesor (58.3%), la comprensión lectora (58.3%), el horario (54.2%) y el esquema (41.7%). Finalmente, las técnicas que han obtenido una puntuación más baja (por debajo del 40%) han sido: las reglas mnemotécnicas (37.5%), el mapa conceptual (37.5%), el trabajo en equipo (29.2%) y el mapa mental (16.70%) (Tabla 2).

Otro aspecto analizado son los contenidos que querían aprender los alumnos de ESO que asistían a clases de refuerzo escolar y técnicas de estudio en horario extraescolar en la materia de técnicas de estudio. En la Figura 1 se

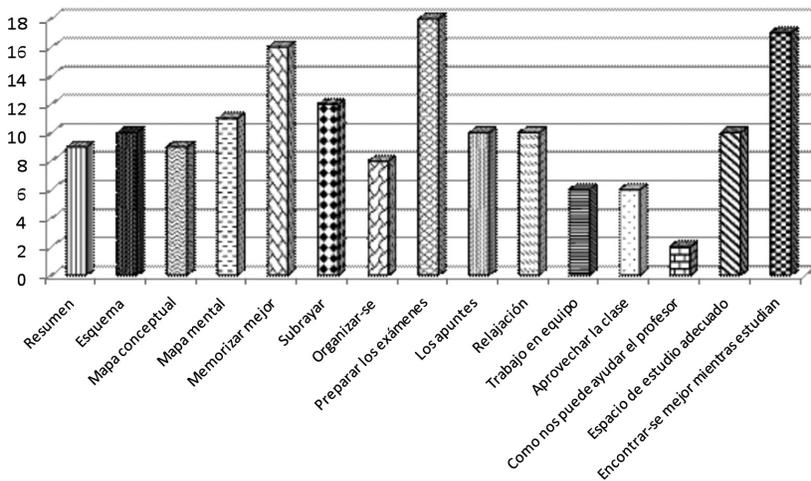


Figura 1. Contenidos de técnicas de estudio que prefieren estudiar los alumnos de la ESO que asistían a clases de refuerzo escolar y técnicas de estudio en horario extraescolar.

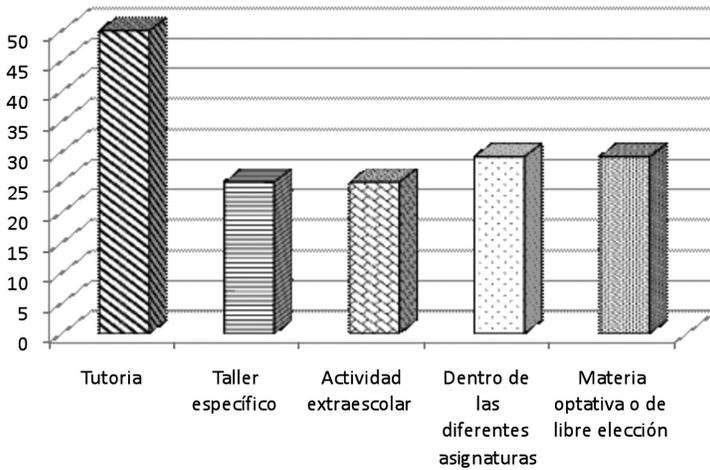


Figura 2. Modalidades de aprendizaje de las técnicas de estudio.

observa que los más demandados son los exámenes, aprender a memorizar mejor y encontrarse mejor mientras que estudian. Los contenidos que han sido menos solicitados son el papel del profesor, trabajar en equipo y aprender a aprovechar las horas de clase.

Las técnicas de estudio se pueden aprender en diferentes modalidades (optativas, tutoría, dentro las diferentes asignaturas,...). En la Figura 2 se puede observar cómo la modalidad más elegida por nuestros alumnos ha sido la tutoría (50%).

A continuación se propusieron diferentes metodologías de enseñanza/aprendizaje (aprendizaje basado en problemas o ABP, trabajo en grupo, juegos, hacer deberes...). Las más elegidas por los estudiantes fueron hacer debates (62.5%), seguida de la explicación de los conceptos (50%) y del aprendizaje basado en problemas (ABP) (50%). También han sido muy escogidas las metodologías de hacer juegos y dinámicas de grupo (45.8%), trabajar en equipo (45.8%) y trabajar individualmente (41.7%). Sin embargo, las metodologías de enseñanza/aprendizaje menos solicitadas han sido hacer deberes (12.5%) y responder preguntas (25%). En la Figura 3 se pueden observar estos resultados.

Al indicar a los estudiantes que explicarían cómo estudiaban las diferentes asigna-

turas, las respuestas que más se han mencionado son: leer, hacer resúmenes y esquemas y memorizar y subrayar las ideas claves. Por otra parte, se ha visto que son una minoría de alumnos (12.5%) los que manifiestan que siempre y muchas veces estudian correctamente. La mayoría de estudiantes (70.83%) contestan que estudian correctamente sólo a veces. No obstante, se ha encontrado que un porcentaje muy elevado (91.67%) de los alumnos de nuestra muestra, considera que haciendo un uso adecuado de las diferentes técnicas de estudio mejoraría su aprendizaje académico.

### Discusión y conclusiones

La muestra de estudiantes que ha participado en este estudio considera que son muy importantes las técnicas de estudio y que contribuyen positivamente a su aprendizaje. Este resultado coincide con el obtenido por Lilianna (2010), quien destacó que los hábitos de estudio tenían una influencia directa con el rendimiento escolar del alumno. En general tienen una idea acertada de lo que significa "técnicas de estudio" y muchos han tenido alguna experiencia de haber realizado algún taller específico. Las técnicas de estudio que más conocen son el resumen, el esquema y el subra-

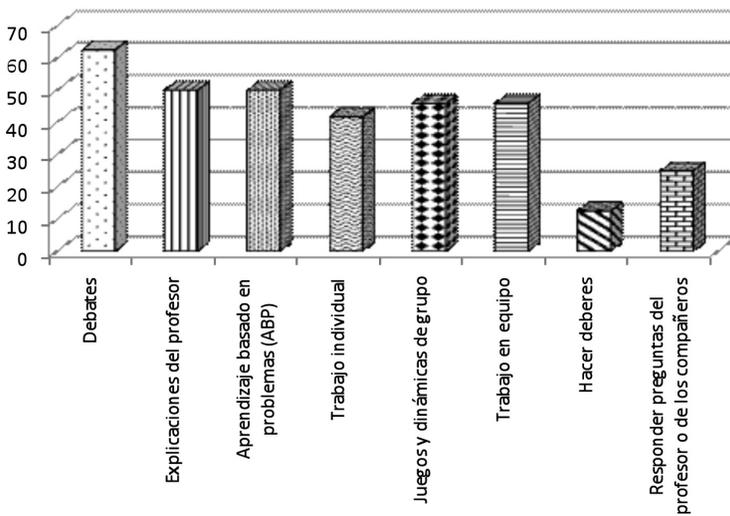


Figura 3. Metodologías de enseñanza/aprendizaje de las técnicas de estudio.

yado. En cambio, una de las técnicas menos conocidas es el mapa mental.

Las técnicas de estudio que más utilizan los estudiantes de nuestra muestra son el resumen y la toma de apuntes en clase. Este resultado discrepa con una de las conclusiones del estudio de Cuyubamba (2010), que mostraba que sólo un 20% de los alumnos realizan resúmenes para estudiar. Las técnicas menos utilizadas son el mapa mental (quizá porque desconozcan su existencia y beneficio potencial) y el trabajo en equipo (quizá porque están acostumbrados a realizar más actividades individuales). Por tanto, en muchas ocasiones en clase no se realizan proyectos conjuntos entre los alumnos y consecuentemente, sería necesario potenciar más el trabajo en equipo entre los estudiantes.

Los contenidos más demandados por los alumnos son la preparación de exámenes y encontrarse mejor mientras están estudiando (estar más motivado, relajado, cómodo, tranquilo, etc.).

En reiteradas ocasiones los exámenes son la herramienta para evaluar al alumno. En base a este instrumento el adolescente aprueba o suspende una asignatura. Por lo tanto, es lógico que sea uno de los temas que más inquietud provoca entre los estudiantes de

nuestra muestra. En relación al otro contenido mejor valorado (encontrarse mejor mientras se estudia) también es lógico dado que las emociones y los sentimientos de los alumnos influyen en su rendimiento escolar, sin embargo, es un tema que no se suele trabajar en los centros escolares. Quizás, otros contenidos como el resumen o el esquema se trabajan mucho en algunas asignaturas y por eso los adolescentes que asisten a clases de refuerzo escolar en horario extraescolar no los demandan tanto.

En cambio, los contenidos menos demandados por nuestros estudiantes han sido aprender a trabajar en equipo, cómo aprovechar la clase y cómo el profesor nos podría ayudar en nuestro aprendizaje. Respecto al trabajo en equipo, generalmente no es muy promocionado por el docente y por ello los alumnos también le restan importancia por lo que no acaban de ver su potencial.

La modalidad valorada más positivamente por parte de los alumnos para trabajar las técnicas de estudio ha sido la tutoría. Y las menos valoradas han sido dentro las diferentes asignaturas y en una materia optativa. Quizás los alumnos valoran negativamente las técnicas de estudio dentro de las diferentes asignaturas porque éstas no les motivan lo su-

ficiente y porque en muchas ocasiones sólo se introducen técnicas como el esquema o el resumen. Si mezclamos la explicación de una técnica de estudio con los contenidos de una asignatura posiblemente a los alumnos no les resulta tan agradable y motivador. La tutoría, en cambio, es una franja horaria que forma parte del currículo escolar, pero que los alumnos la perciben de manera diferente al resto de materias.

Por otra parte, entre los profesionales de las diferentes materias a menudo no existe coordinación y eso provoca que los alumnos perciban los contenidos de manera parcial y que a veces les cueste ver su aplicabilidad en otros contextos de vida fuera del centro escolar.

En relación a la metodología de Enseñanza/Aprendizaje mejor valorada por los adolescentes que asisten a clases de refuerzo escolar en horario extraescolar, ha sido la de hacer debates y la menos elegida ha sido la opción de aprender técnicas de estudio haciendo deberes. Seguramente han valorado más positivamente el hecho de hacer debates porque es una metodología interactiva y entretenida que los hace aprender hablando y reflexionando. En cambio, los deberes quizás los perciben como continuación de una clase que no les motiva y/o como una obligación que tienen que cumplir para aprobar.

Se ha observado que cada alumno tiene sus propias estrategias de estudio y aprendizaje, pero no todos consideran que les funcionan. En este sentido, Cabeza (2011) afirma que con frecuencia encontramos a alumnos que no tienen un método de estudio correcto y no saben estudiar. Por lo tanto, se observa que hay alumnos que tienen unos hábitos de estudio mejores que otros. A esta conclusión también llegaron otros investigadores (Escalante, Escalante, Lizanga, y Merlos, 2008).

Además, un número elevado de encuestados han respondido que a veces estudian bien, pero tenemos un número reducido que considera que estudia muy bien o que estudia mal. Cuando se pregunta a los alumnos cómo se puede mejorar su estudio y aprendizaje, todos (en mayor o menor medida) tienen alguna idea de aquellos aspectos que podrían mejorar. Uno de los aspectos que más se han men-

cionado es la motivación. Este hecho también lo mencionaron otros estudios que también citaron la motivación como uno de los problemas de los estudiantes (Antón, 2007; Carrasco, 2004; Coll, 1999; García, 2008; Oñate, 1989). En este sentido, Cabeza (2011) cita la motivación como uno de los problemas de los estudiantes y añade la falta de esfuerzo y la poca tolerancia a la frustración. La persona motivada tiene claros sus objetivos y se esfuerza por conseguirlos (Serafini, 1991).

Otro tema que los alumnos consideran que se podría mejorar es la concentración, en consonancia con estudios previos (Demarttia, 2007; Jimenez y Alonso, 1997; Sequeira, 2007).

En este estudio se ha reflexionado sobre distintos aspectos en relación a las técnicas de estudio y el aprendizaje de los adolescentes que cursan un taller de técnicas de estudio en horario extraescolar en la provincia de Girona durante el curso 2010/2011. La presente investigación puede ser útil para los docentes de los institutos ya que les facilita información de cómo estudian los estudiantes que asisten a clases de refuerzo escolar y técnicas de estudio en horario extraescolar, qué técnicas conocen y utilizan, con qué metodología de Enseñanza/Aprendizaje se sienten más cómodos, etc. Los profesores podrían dedicar espacios de clase para enseñar diferentes estrategias y métodos de estudio, pero también es importante ayudar a los alumnos a que se conozcan y vean qué tipo de estrategias les pueden funcionar mejor. Además, es importante que el psicopedagogo o el orientador escolar del centro tenga formación específica sobre las técnicas de estudio.

A partir de esta formación se debería asesorar al claustro del centro y a los equipos docentes de cada curso. Con este asesoramiento a los profesionales del centro éstos podrían decidir si trabajarán las técnicas de estudio en una asignatura concreta o introducir estos conocimientos en las diferentes áreas del currículo. También se podrían combinar diferentes modalidades de trabajo y hacer algunas actividades, por ejemplo, en una asignatura optativa (ej. lugar o ambiente de estudio, organización personal, etc.) y otras actividades

(ej. el mapa conceptual, el resumen) integrarlas en las diferentes asignaturas. Posiblemente esta sea la mejor opción ya que, si el alumno ve que las técnicas de estudio le sirven en las diferentes asignaturas hará un aprendizaje más significativo.

A modo de conclusión general, sería interesante sensibilizar al claustro de profesores sobre la importancia de las técnicas de estudio para enseñar a los alumnos cómo estudiar y aprender mejor las asignaturas. En este sentido, hay que planificar y organizar este trabajo y favorecer espacios de coordinación para que los profesores puedan hablar, detectar las necesidades del alumnado y planificar actividades específicas. Es importante que este trabajo de técnicas de estudio se haga de manera progresiva a lo largo de los diferentes cursos y se empiece desde edades tempranas porque el niño estudia siempre. El estudiante tiene que dominar las técnicas de estudio y encontrar estrategias adecuadas y para ello es necesario que el alumno experimente, reflexione sobre sí mismo y practique desde el principio de la escolaridad obligatoria.

En relación a las familias, sería necesario que se organizaran charlas y espacios de diálogo y de debate para ver cómo estudian los adolescentes en casa, explicar cómo le pueden ayudar a estudiar, resolver dudas sobre la educación de los hijos. Por otra parte, la relación entre la familia y el instituto es importante porque ambos tratan con el adolescente y las informaciones de cada parte son complementarias, ya que los pa-

dres a menudo no saben qué hace el adolescente en el instituto, ni éste último sabe cómo se comporta el niño en casa. Consecuentemente, si las dos partes dialogan podrán detectar los problemas de aprendizaje antes y buscar una solución para ayudar al alumno.

Se ha observado que cada alumno tiene unas estrategias para estudiar y no se puede concluir que haya una más válida que otras.

La información que se ha obtenido puede servir no sólo a los profesores de los diferentes centros de Secundaria sino también a otros profesionales (educadores sociales, pedagogos, psicopedagogos, psicólogos y trabajadores sociales) que trabajan en otros espacios psicoeducativos (espacios de refuerzo escolar, centros abiertos, centros de acogida, centros psicopedagógicos y otros). En general, puede servir a cualquier profesional que trabaje directamente con adolescentes adaptando nuestros comentarios a sus estudiantes. De hecho, las técnicas de estudio no son necesarias únicamente a nivel de aprendizaje académico sino que trabajan competencias y habilidades que son imprescindibles a nivel laboral (trabajar en equipo, buscar una información, estructurar un discurso, organizarse, buscar información en espacios adecuados y evaluarla críticamente).

Finalmente se concluye que, en definitiva, se debe preparar a los alumnos para que adquieran diferentes estrategias, habilidades y competencias de modo que revierta en su futuro desempeño profesional.

## Referencias

- Antón G. (2007). *Técnicas de memoria para estudiantes*. Sevilla: MAD.
- Cabeza A. (2011). Las técnicas de estudio y trabajo intelectual en educación secundaria. *Revista pedagogía magna*, 11, 20-25.
- Carbonell, J. (2011). A vueltas con la secundaria. *Revista cuadernos de pedagogía*, 411, 3.
- Carrasco, J. (2004). *Estrategias de aprendizaje. Para aprender más y mejor*. Madrid: Rialp.
- Castell, J. (2011). *Mal ús o desconeixement de les tècniques d'estudi*. Recuperado el 13 de marzo de 2011 de <http://www.tecniquesdestudi.cat/index.php/assessoramentpedagogic/mal-us-od-esconeixement-de-les-tecniques-destudi.html>
- Coll C. (1999). *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- Cruz, F. M. (2009). Las estrategias de aprendizaje: técnicas para el estudio. *Revista Innovación y experiencias educativas*, 15, 1-10.
- Cuyubamba, E. (2010). *Técnicas de estudio y el rendimiento escolar de los alumnos del primer año de secundaria de la I. E. José Granada*. Recuperado el 17 de marzo de 2011 de [http://promo2010lenguayliteraturaunfv.blogspot.com/2010/07/tecnicas-de-estudio-y-el-rendimiento\\_16.html](http://promo2010lenguayliteraturaunfv.blogspot.com/2010/07/tecnicas-de-estudio-y-el-rendimiento_16.html)
- Demarttia, L. (2007). *Los 14 problemas que afectan*

- el estudio. Recuperado el 18 de marzo de 2011 de <http://portal.educar.org/prof-luis-a-demattia/los-14-problemas-que-afectan-el-estudio>
- Escalante, L., Escalante, Y., Lizanga, Z., y Merlos, M. (2008). Comportamiento de los estudiantes en función de sus hábitos de estudio. *Revista Actualidades investigativas en educación*, 8(2), 1-15.
- Fernández, C., y Amigo, I. (2008). *Aprender a estudiar ¿Por qué estudio y no apruebo?* Madrid: Pirámide.
- García, F. (2008). *Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora*. Ministerio de Educación y Ciencia: Secretaría General de Educación.
- García, L. (2011). *Lo que deberías aprender antes de aprender*. Madrid: Visión Libros.
- Henley, M., Ramsey, R. S., y Algozzine, R. F. (1996). *Characteristics and strategies for teaching students with mild disabilities (2ª ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Hoover, J. J., y Patton, P. R. (1995). *Teaching students with learning problems to use study skills: A teacher's guide*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Jiménez, J., y Alonso, J. (1997). *Aprendiendo a estudiar: curso práctico de técnicas de estudio*. Madrid: Akal.
- Kirby, J. (1984). *Cognitive Strategies and Educational Performance*. Nueva York: Academic Press.
- Lahoz, J. M. (2008). *Técnicas de estudio para estudiantes de secundaria*. Recuperado el 23 de marzo de 2011 de <http://www.solohijos.com/html/articulo.php?idart=244#comentarios>
- Lenz, B. K., Ellis, E. S., y Scanlon, D. (1996). *Teaching learning strategies to adolescents and adults with learning disabilities*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Liliana, S. (2010). *Hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico de las alumnas de 1º grado de educación secundaria*. Recuperado el 18 de marzo 2011 de <http://promo2010lenguayliteraturaunfv.blogspot.com/2010/07/habitos-de-estudio-y-su-relacion-con-el.html>.
- Martínez, O. (2008). El uso de las técnicas de estudio en la secundaria. Análisis crítico. *Quederns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 52, 1-7.
- Mayor, J. (1991). La actividad lingüística entre la comunicación y la cognición. En J. Mayor, y J. L. Pinillos (Coords.), *Tratado de Psicología general. Tomo VI: Comunicación y lenguaje* (pp. 3-235). Madrid: Alhambra.
- Medina, Mª. E. (2011). Las técnicas de estudio. *Revista Innovación y Experiencias educativas*, 38, 1-8.
- Meirieu, P. (1992). *Aprender, sí. Pero ¿cómo?* Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Monereo, C., Castelló M., Clariana M., Palma M., y Pérez L. M. (1998). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la Educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y aprendizaje*, 50, 3-25.
- Monereo, C. (1996). Orientación y tutoría educativas en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En M. Alvarez, y R. Bisquerra (Eds.), *Manual de Orientación y Tutoría* (pp. 147-192). Barcelona: Praxis.
- Moore, S., y Murphy, M. (2009). *Excelentes estudiantes. 100 ideas prácticas para mejorar el autoaprendizaje en la educación superior*. Madrid: Narcea.
- Morcillo, Mª. (2010). Técnicas de estudio. Su importancia para lograr el éxito educativo. *Revista Aula y Docentes*, 10, 30-36.
- Olcese, A. (2010). *Cómo estudiar con éxito*. Barcelona: Amat.
- Oñate, C. (1989). *Los hábitos de estudio y la motivación para el aprendizaje*. Recuperado el 17 de marzo 2011 de <http://www.ice.upm.es/wps/cog/tutoria-final/2.1.pdf>.
- Pozo, J. I., y Postigo, Y. (1993). Las estrategias de aprendizaje como contenido del currículo. En C. Monereo (Comp.), *Las estrategias de aprendizaje: procesos, contenidos e interacción* (pp. 106-112). Barcelona: Domènech Ediciones.
- Rajadell, N. (1993). Estrategias para el desarrollo de procedimientos. *Revista Española de Pedagogía*, 217, 573-592.
- Ríos, A. J., y Bolívar, C. (2007). *Del aprieto verbal al conocimiento textual. Manual de estrategias y técnicas de estudio*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Roman, J. M. (1993). Entrenamiento en estrategias de aprendizaje: Secuencias, principios, validación. En C. Monereo (Comp.), *Las estrategias de aprendizaje: procesos, contenido e interacción* (pp. 169-191). Barcelona: Domènech.
- Sequeira, G. (2007). *Las más eficaces técnicas de estudio*. Buenos Aires: Imaginador.
- Serafini M. T. (1991). *Cómo se estudia: la organización del trabajo intelectual*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Serrate, R. (2009). *Técnicas de estudio: condiciones para el estudio*. Recuperado el 14 de marzo 2011 de <http://www.tecnicasdeestudio.com/condiciones.htm>.
- Strichart, S. S., Mangrum, C. T., y Iannuzzi, P. (1998). *Teaching study skills to students with learning disabilities, attention deficit disorders,*

- or special needs* (2<sup>a</sup> ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tierno, B. (2003). *Las mejores técnicas de estudio*. Madrid: Temas de Hoy.
- Waldron, N. L., y McLeskey, J. (2000). Preventing academic failure. En K. M. Minke y G. C. Bear (Eds.), *Preventing school problem—Promoting school success: Strategies and programs that work* (pp. 171-209). Bethesda, MD: National Association of School Psychologists.







# open education

## PUBLISHING RULES

1. Open Education is a four-monthly publication (January, May and September), in the multidisciplinary fields of Education and Psychology. It accepts papers of empirical and theoretical character in any of these fields. Over 75% of the published articles will be empirical and express the results of original research. The rest of the articles –descriptive works about innovative education experiences or theoretical works- will be only published if they are proposed or requested by Editorial Committee.

paper, with 3 cm margins and numbered on the top right corner. Manuscripts will be sent exclusively via the virtual platform [www.AulaAbierta.cop.es/autores](http://www.AulaAbierta.cop.es/autores). This site has been optimized for Internet Explorer, so we recommend using it. Please, remind not have the MS Word document open in your computer at the moment to upload it to the platform. Should you have any doubt or problem, please contact us at [aulabierta@cop.es](mailto:aulabierta@cop.es)
2. The works submitted must be unpublished and neither under review nor sent to other publisher simultaneously. That fact must be accredited in a letter requested to the authors, stating explicitly that their work is not in other media.
3. To ensure the anonymity of the authors when sending original work, the name of the document and the number of words will be written on the first page, without any sort of reference to the authors, who will exclude all references that might identify them.
  - The title and a summary of the article (Between 150 and 200 words) must appear on the second page of the original, both in Spanish and English, as well as a maximum of five keywords, also in both languages. A shortened version of the title must be provided too. The structure of the summary will consist of “objectives-method-results-conclusion” in the case of an experimental study; and “approach-development-findings” in the case of theoretical articles.
  - The tables, figures, and illustrations must be numbered correlatively with numbers, indicating in the text the approximate insertion place. The maximum real size is 12 x 18 cm, including table header and/or picture footer. They will be sent unlocked and without passwords that might prevent their management by the editing team.
4. The originals, in MS Word format .doc, NOT .docx), will not exceed 6000 words (Including title, summary, references, tables, appendixes and illustrations) and they will be written in double space, on one side of the
5. Articles are accepted both in English and Spanish. The originals must follow the publishing rules of the American Psychological Association –APA- (Publication Manual of The American Psychological Association, 2005, 6th edition).
6. The revision of the work will be anonymous. The authors may suggest possible reviewers to evaluate their work, indicating clearly their mailing address and their e-mail at the virtual platform. They may also indicate people they would like excluded from the revision process, whatever the reasons might be.
7. The reception date of the original, the date the article was sent once the changes were made, and the date of the definitive acceptance will be present in each published article.
8. The copyright holder of the published articles is Open Education. Other benefits derived from the published investigations belong to the authors. Any physical or legal person who might want to republish partially or completely any of the articles must obtain permission from the Directors, who will grant that permission with the consent of the authors.
9. Articles describing funded studies will include recognition of credit and must have the publishing consent of the financing institution. The authors are responsible for the ideas and opinions expressed in the published work, without Open Education compromising with them. We decline any responsibility for possible conflicts arising from the authorship of the studies that are published in the magazine.