

05

2010

MULTIárea

revista de didáctica

MULTIárea. ISSN: 1886-1024

Depósito legal: CR-510-2009

CDU. 37 Educación. 37.012 Métodos de investigación educativas. 37.02 Cuestiones generales de didáctica y metodología. 37.04 Educación respecto al alumno. Coeducación. 373.2 Enseñanza preescolar / Educación infantil. 373.3 Enseñanza elemental / Educación primaria. 373.5 Enseñanzas medias / Educación Secundaria. 374 Enseñanza y educación extraescolares. 374.7 Educación de Adultos. 376. Educación de grupos especiales. 377 Formación técnica. Formación profesional. 378 Enseñanza superior. Universidades. Escuelas Especiales. 78 Música. 782/785 Géneros musicales. 786/789 Música para un instrumento musical determinado.

EDICIÓN: Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Educación de Ciudad Real

IMPRESIÓN: Imprenta Provincial, Ciudad Real. Ronda del Carmen s/n, 13002, Ciudad Real. Teléfono: 926 25 59 50

DISEÑO DE LA PORTADA: CIDI. Universidad de Castilla-La Mancha

REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SUSCRIPCIONES:

MULTIárea. Facultad de Educación de Ciudad Real. Universidad de Castilla-La Mancha. Ronda de Calatrava, 4. CP. 13071, Ciudad Real (España). Tfno: 926 29 53 00. Ext. 3202

Página web: <http://www.uclm.es/cr/educacion/>

Correo electrónico: maria.pardo@uclm.es

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada en, o transmitida por un sistema de recuperación de información en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, electroóptico, por fotocopia, o cualquier otro, sin el permiso previo de los editores.

MULTIárea

revista de didáctica

Ana Isabel Callejas Albiñana

Óscar Jerez García

(Coords.)



MULTIárea

DIRECTOR

Emilio Nieto López

COMITÉ CIENTÍFICO

Luis Arranz Márquez (Universidad Complutense de Madrid)
Pedro César Cerrillo Torremocha (Universidad de Castilla-La Mancha)
Sérgio Claudino (Universidad de Lisboa)
Onofre Ricardo Contreras Jordán (Universidad de Castilla-La Mancha)
Daniela Dasheva (University National Sports Academy Vassil Levski, Sofía)
Pablo Flores Martínez (Universidad de Granada)
Jesús G. Maestro (Universidad de Vigo)
Pedro Guerrero Ruiz (Universidad de Murcia)
Ivan Ilchev (Universidad St. Kliment Ohridski, Sofía)
Mariano Lambea (CSIC. Departamento de Musicología)
Manuel Angulo López-Casero (Universidad Autónoma de Madrid)
Roderick Mc Gillis (University of Calgary)
Carlos José das Neves Moreira Cardoso da Cruz (Instituto Politécnico de Setúbal)
Felipe B. Pedraza Jiménez (Universidad de Castilla-La Mancha)
Anthony Percival (University of Toronto)
Tina Pereda (Nazareth College of Rochester, New York)
Gerardo Piña (City University of New York)
Antonio de Pro Bueno (Universidad de Murcia)
Adrián Simón (Universidad Petru Maior University, Targu-Mures)
Krzysztof Sliwa (Fayetteville State University)
Eduardo Urbina (Texas A&M University)
Mary S. Vásquez (Davison College)

CONSEJO DE REDACCIÓN

M^a Teresa Bejarano Franco, Ana I. Callejas Albiñana, Víctor Carrero Rodríguez, M^a Mercedes Enríquez de Salamanca, David Gutiérrez Díaz del Campo, Roberto Gulias González, Montserrat Hurtado Molist, M^a del Rosario Irrisari Juste, Óscar Jerez García, M^a Luz López Delgado, Cristina Luque Agullo, Emilio Martínez Torres, Emilio Nieto López, Ester Nieto Moreno de Diezmas, Isabel Rodrigo Villena, José Vicente Salido López, Purificación Sánchez Ciudad, Marta Torrente Morales, Gracia Trujillo Barbadillo, Ángel Vázquez Morcillo, Francisco Zamora Soria.

N.º 5

2010

ÍNDICE

Presentación, por Emilio Nieto López..... 15

ARTÍCULOS

El uso del AICLE en el aula de música: justificación y conveniencia, por Elisa Colino Alonso..... 19

Enseñanza del deporte en las actividades extraescolares en Educación Secundaria, por María Espada, Antonio Campos, María Dolores González y José Carlos Calero 49

Modelos de evaluación por competencias, por David Gutiérrez Díaz del Campo y Roberto Gu-
lías Fernández..... 79

Cómo educar las emociones, por M^a Luz López Delgado y Ana Isabel Callejas Albiñana 115

Retazos literarios para la reflexión matemática, por Margarita Marín Rodríguez..... 129

Una experiencia para el desarrollo interdisciplinar de las competencias: el periódico escolar, por Esther Nieto Moreno de Diezmas y M^a Jesús Martínez Ramírez 151

Aplicaciones del “Plan de Lectura” y las “competencias” en Castilla la Mancha para la enseñanza de la escritura, por Luis Fernando Rodríguez Martínez..... 181

<i>Sociedad de la información y del conocimiento: qué escuela, para qué educación</i> , por Javier Rodríguez Torres.....	209
<i>La competencia de modelización matemática. Sistemas y modelos en el ámbito escolar</i> , por Luisa Ruiz Higuera y Francisco Javier García García.....	239
<i>Soy competente con mi portfolio</i> , por Marina Sánchez Campayo.....	297
<i>La construcción de subjetividad en el entramado de la pedagogía y la didáctica</i> , por Lisdaris Sandoval.....	317
<i>Universidad digital 2010. Nuevas competencias metodológicas, estrategias y alfabetización informacional para el presente y futuro europeo</i> , por Juan Manuel Trujillo Torres.....	339
<i>Percepciones de las nuevas estrategias metodológicas en la adaptación del alumnado de Educación Física al Espacio Europeo de Educación Superior</i> , por Félix Zurita Ortega, Cipriano Romero Cerezo y Asunción Martínez Martínez.....	365
<i>A relação escola-município e o desenvolvimento sustentável em Portugal. O caso dos municípios de Almada e Seixal</i> , por Helena Bernardo y Sérgio Claudino.....	391

RESEÑAS

BALLESTA PAGÁN, J. (2009). Educar en tiempos revueltos. Crónicas sobre la realidad educativa. Barcelona: Graó, por María Teresa Caro Valverde.....	425
<i>Lorenzo Sánchez homenajeado no IV Congreso Ibérico de Didáctica da Geografia (Lisboa, 2009)</i> , por Sérgio Claudino.....	431
<i>NORMAS DE PRESENTACIÓN DE ORIGINALES</i>	445

PRESENTACIÓN

La revista **MULTIárea** hoy cumple un quinquenio de vida y hacemos votos para que ésta siga su andadura por las áreas de conocimiento y por los procesos creativos del descubrimiento en los proyectos de investigación e innovación educativa.

La Facultad de Educación de Ciudad Real desea con este quinto número imprimir a la revista un carácter más científico e innovador de tal manera que sirva para potenciar la divulgación del conocimiento entre los profesores/as al mismo tiempo que impulsar la reflexión entorno a la nueva investigación en el aula.

Las estrategias, las nuevas tecnologías los nuevos métodos de enseñanza deben ser palancas importantes en la renovación curricular y en la ampliación del conocimiento. En estos últimos cinco años, se ha producido en el aula un avance singular en torno a las formas de interpretar el aprendizaje y la enseñanza, de tal manera que ambos caminos muy unidos en el tiempo, en estos momentos, comienzan a dividirse y a considerarse diferentes, por lo que estamos asistiendo a la creación, a mi entender, de un método ligado a la tecnología y otro ligado al conocimiento que avanza más lentamente.

Es, pues, este momento educativo muy importante en el campo de la historia de la educación y mucho más para nuestro espectro académico actual vinculado, sin duda, a la obligada generación de investigación a través de proyectos que vehiculen formatos nuevos, más unidos al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se abre un campo espléndido para la formación del profesorado y para generar ideas novedosas que conduzcan a un modelo técnico-social del profesorado. Sin duda la primera década del siglo XXI debe ser considerada como la década de la educación en Castilla-La Mancha que, por fin, se une definitivamente, creo, al campo educativo español y europeo en una gran sintonía de acción.

Este número cinco de la revista **MULTIárea** quiere aproximarse a ese encuentro histórico y contribuir, una vez más, para que el debate educativo permanezca siempre en la conciencia social de los que creemos firmemente que la educación es la apuesta más importante que una sociedad moderna puede hacer en pro de sus conciudadanos.

EMILIO NIETO LÓPEZ

DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE CIUDAD REAL

ARTÍCULOS

EL USO DEL AICLE EN EL AULA DE MÚSICA: JUSTIFICACIÓN Y CONVENIENCIA

ELISA COLINO ALONSO

*I.E.S. TORREÓN DEL ALCÁZAR
E.U. MAGISTERIO CIUDAD REAL*

Resumen: Este artículo intenta reflejar por qué la música es una asignatura especialmente adecuada para ser impartida en una lengua extranjera utilizando la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera). Por una parte los profesores españoles utilizan con frecuencia el sistema de enseñanza Orff, el cual se base en el ritmo y el uso del lenguaje a través de las rimas infantiles y las canciones para adquirir el ritmo de una forma natural, pero que contribuye además de una forma casi inconsciente a la mejora de la entonación, el acento y la lectura comprensiva. Además, su propia dinámica de trabajo fomenta el aprendizaje cooperativo y en equipo así como la comunicación, que son algunos de los pilares de la filosofía del AICLE. Por otra parte, el currículo español de música está pensado con carácter cíclico que permite que los temas se puedan revisar en distintas ocasiones profundizando en algunos de sus aspectos. De esta manera, la forma y estructura, que son citadas como los puntos flacos de algunos programas bilingües, puedan ser también claramente mejoradas.

Palabras clave: AICLE, ritmo, lenguaje, lectura comprensiva, carácter cíclico, forma, estructuras lingüísticas.

Abstract: This paper aims to reflect why music is a particularly

suitable subject to be taught in a foreign language by using CLIL methodology (Content and Language Integrated Learning). Spanish music teachers often apply the Orff system, which is based on rhythm and use of language through rhymes and children's songs, to help students to acquire rhythmical sense in a natural approach. This also greatly contributes towards improving pupils' intonation and accent, and therefore their reading skills. Moreover, this methodology fosters both cooperative learning and communication, which are some of the bases of the CLIL approach. Furthermore, the Spanish curriculum of music has been designed in a cyclical manner, which allows topics to be revised several times by following a more thorough procedure. In this context, we argue that form and linguistic structures which are some of the quoted weaknesses of certain bilingual programs, may also be greatly developed.

Keywords: Rhythm, language, reading comprehension, cyclical nature, shape, linguistic structures.

1. INTRODUCCIÓN: EL AICLE Y SU EXPANSIÓN

Con el acrónimo AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera), se conoce en España a una amplia y abierta metodología utilizada para la enseñanza de una materia específica utilizando una L2 o lengua no materna. Es más ampliamente conocida como CLIL en toda Europa (Content and Language Integrated Learning) y como la mayoría de las "innovaciones educativas" llevadas a cabo, se sustenta en el marco de una política educativa concreta; la Unión Europea ha ido progresivamente priorizando la promoción

de un multilingüismo que sirva de apoyo y cohesión a su propia existencia. Se dice que Europa será multicultural o simplemente no existirá. Por otra parte, los planes Europeos de Bolonia relativos a las titulaciones universitarias fomentan una movilidad que sólo será posible con un mejor aprendizaje de idiomas y un mayor intercambio cultural. Es por ello que desde la Unión Europea se promueve y se aconseja el manejo de al menos dos lenguas propias de la Unión además de la materna [European Commission 2003 y Eurydice 2006].

Tomando como referente los programas de inmersión lingüística llevados a cabo en Canadá en la década de los 60 y de los programas para adaptación de alumnos emigrantes en Estados Unidos denominados *Content Basic Language*, se han ido gestando una inmensa cantidad de programas y variantes de enseñanza de una materia a través de una L2. Podemos encontrar proyectos de programación completa donde todas las materias se imparten en L2, otros donde algunas asignaturas, especialmente ciencias sociales y naturales en el caso del inglés, se realizan en L2, otros donde las asignaturas se imparten en otra lengua durante un periodo de tiempo, e incluso centros que realizan lo que se denomina ' duchas lingüísticas ' las cuales consisten en trabajar conceptos durante una o dos horas a la semana en

L2 relativos a determinadas materias escogidas por el centro educativo. [Proyecto Bilingüe y Bicultural entre el MEC y el British Council 1996], [Plan de Fomento del Plurilingüismo, Junta de Andalucía, 2005], [Secciones Europeas en Castilla La Mancha, 2005]

Quizás debido a una profunda necesidad de cambio en la metodología de la enseñanza de los idiomas o a una demanda social de una mayor oferta educativa sobre los mismos, la implantación de los programas ha crecido de forma espectacular; España no ha sido una excepción y ha pasado de tener una docena de centros realizando inmersiones lingüísticas de algún tipo a tener cientos. Castilla la Mancha pasó de tener 6 centros dentro del convenio British-Council en 1996 a tener unos 220 centros en 2008. [Portal de Educación de JCCM, Secciones Europeas].

España, país donde el 56% de la población no habla otra lengua aparte de su lengua materna [Casal, 2007: 56] y donde el currículo establecido en las enseñanza de idiomas reglada en los estudios obligatorios parece obtener unos resultados poco satisfactorios en términos de competencia lingüística, no podía dejar de lado el uso e implantación de estas metodologías con éxito probado en otros países.

Parece que la aceptación y la clave del éxito de estos

programas se basa en el uso de la lengua como herramienta real y necesaria de comunicación en un contexto específico [Mehisto y Marsh, 2008: 25]. El aprendiz experimenta que lo que está aprendiendo tiene un uso real en ese mismo instante, que utiliza la lengua para comunicarse en una situación auténtica. Sin embargo, para lograr un aprendizaje realmente correcto y eficaz dentro de estos programas es necesario y conveniente conocer una serie de principios metodológicos y psicolingüísticos que conforman el cuerpo de lo que se conoce como AICLE. Muchos de estos principios se basan en las investigaciones realizadas en Canadá y Estados Unidos, otros son resultados de los estudios realizados sobre distintas aplicaciones de enseñanzas bilingües, de los cuales en España tenemos una amplia muestra gracias a los estudios realizados en el País Vasco, Galicia y Cataluña. Finalmente otros suponen la aplicación de otros principios pedagógicos como son el aprendizaje cooperativo. [Lasagabaster, 2009], [Lasagabaster y Sierra, 2009], [Ruiz de Zarobe y Lasagabaster, D., 2010]

Una de las ideas principales consiste en saber otorgar a los alumnos el apoyo lingüístico necesario, de forma que la atención del alumno pueda estar centrada en el contenido. Si el alumno invierte mucha energía en

la comprensión de la lengua puede que ambas cosas, contenido y lengua, salgan seriamente perjudicadas. No se trata simplemente de dar clases magistrales en otra lengua.

El otro pilar o base de esta enseñanza son las ideas constructivistas y el trabajo cooperativo, basada en la idea socio constructivista que se mueve por cuatro parámetros que han sido denominados las cuatro 'C's, a saber Cultura, Contenidos conceptuales, Conocimiento y Comunicación [Coyle, 1999]

Considerando las bases metodológicas sobre las que se asienta la filosofía del AICLE, el objetivo principal de este artículo es plantear las razones por las cuales la música es una asignatura que presenta claras ventajas para ser impartida dentro de una programación integrada de lengua y contenido. Para ello haremos un recorrido por los principios metodológicos ORFF, uno de los sistemas de enseñanza musical más arraigado en España y que facilita, por su propia naturaleza, el aprendizaje de la lengua. Estableceremos de forma más detallada los principios del AICLE y algunas teorías relativas al aprendizaje y adquisición de una segunda lengua que nos permitan comprender por qué la estructura cíclica del currículo de música establecido en la enseñanza primaria y secundaria en España puede suponer un marco

apropiado para un aprendizaje integrado de lengua y contenido.

2. PRINCIPIOS GENERALES DE LA METODOLOGÍA ORFF EN LA ENSEÑANZA DE LA MÚSICA

Orff, músico y pedagogo alemán, consideraba que el inicio de toda educación musical debía estar basado en el ritmo puesto que éste se expresa de forma natural a través del cuerpo, los movimientos y el propio lenguaje. Por esa razón, utiliza las palabras para trabajar los elementos más básicos del ritmo, el pulso y el acento. Más adelante y a través de las propias palabras se llega la representación de las figuras. [[http://www.americanOrffSchulwerk association](http://www.americanOrffSchulwerkassociation)]

Consideraba que estos elementos llegan de forma natural y directa a través de de las canciones y rimas infantiles, las cuales se acompañan por medio de percusión corporal en un primer lugar, después por otros instrumentos de percusión como panderos, claves, sonajas, hasta llegar a un estadio de creación más melódica donde se usarán instrumentos de placas conocidos como instrumental Orff. En este sistema el uso de la palabra y el movimiento son fundamentales, lo que permite a los alumnos trabajar de forma paralela los

elementos de entonación y acentuación del idioma con los elementos rítmicos y musicales. Dentro de los juegos, rimas y canciones se podrán trabajar los distintos parámetros sonoros (alturas, duraciones, intensidad o dinámica, timbre) así como otros elementos expresivos utilizados en música como el *tempo*.

Debido a la expansión de esta metodología, se dispone de adaptaciones hechas con todo tipo de folklore infantil y popular propio de cada país y existen en la red distintas asociaciones que comparten material. Es por lo tanto una buena fuente para trabajar aspectos de acentuación y entonación de forma natural. La fluidez que se adquiere con las canciones y las rimas puede transferirse a la fluidez que requiere la lectura comprensiva de un texto [Hansen, Bersntorf y Stuber, 2004: 43] Estos conceptos no dejan de estar en la línea de lo que se conoce en el campo del aprendizaje de las lenguas como *aprendizaje natural*, pero combinados con otros recursos aconsejados en el marco del AICLE como la planificación del vocabulario, el estableciendo de campos semánticos, la lluvias de ideas y los soportes visuales, se pueden obtener unos excelentes resultados, especialmente en los primeros estadios del aprendizaje de la lengua. Permitirá además el desarrollo de actividades en grupo en un ambiente distendido que hará

sentirse al alumno más seguro al principio y lo preparará para trabajar más tarde en equipo aprendiendo a respetar opiniones.

Debido a las recientes implantaciones de programas bilingües, muchos alumnos comienzan estos programas en 1º de la E.S.O. Cuando el programa empieza a realizarse a estas edades, en numerosas ocasiones, los alumnos encuentran muchas dificultades y temores y piden abandonar el programa. Es ésta una de las razones por las que se considera que la inmersión del idioma a través de la música permitirá al alumno sentirse más cómodo y supondrá una estupenda base para un posterior desarrollo más profundo de la metodología AICLE.

3. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES EN LOS QUE SE BASA LA METODOLOGÍA AICLE

Una de los pilares de la metodología AICLE son los principios cognitivos de Vigotsky, para quien el lenguaje cumple una doble función: comunicativa y reguladora del resto de procesos cognitivos superiores. El desarrollo cognitivo del ser humano pasaría así de un regulación externa, social, intersubjetiva, a una regulación interna, individual, personal, y todo ello a través del len-

guaje, que pasa de ser una construcción social a convertirse en algo personal [Vigotsky, 1995].

La relación entre aprendizaje y desarrollo vendrá marcada por lo que se ha llamado zona de desarrollo próximo. Un aprendiz tiene siempre dos estadios de desarrollo, un desarrollo actual, que indica las tareas o actividades que el alumno es capaz de hacer y otro de desarrollo próximo, donde el aprendiz podrá realizar actividades con la ayuda de otro.

En esto se fundamentará el aprendizaje cooperativo basado en las ideas constructivistas. El aprendiz construye conocimientos nuevos a partir de los que ya tenía y por contraste con la nueva información recibida. Esta nueva información puede ser recibida por parte del profesor o de otros alumnos, lo cual puede ser más deseable en un aprendizaje cooperativo establecido a través de tareas planteadas por el profesor. De hecho algunos teóricos del desarrollo cognitivo sostienen que los desacuerdos entre iguales cuando uno de ellos tiene que entender la situación a través del punto de vista de su compañero suponen pasos esenciales hacia un desarrollo cognitivo pleno y hacia un mayor desarrollo personal [Casal, 2007: 60]. Se aconseja pues el planteamiento de trabajo por pares, grupos, donde los alumnos tengan que discutir y negociar respuestas a tareas

concretas, utilizando materiales proporcionados por el profesor o fruto de su investigación a través de diferentes fuentes. Tareas que permitan hablar entre iguales y con el profesor, que fuercen a los alumnos hacer planteamientos por escrito, a plantear esquemas, a unir distintos textos y a discutir el significado de los mismos.

Esta negociación del significado puede llamar la atención del aprendiz sobre aspectos del lenguaje que podían haber pasado desapercibidos de otra manera [Casal, 2007: 62].

4. PRINCIPIOS PSICOLINGÜÍSTICOS

Casi todos los autores parecen señalar cuatro o cinco niveles o estadios de adquisición de una lengua: Entrada consciente o apercebida, con comprensión de esa entrada. Ingestión o adquisición de la misma. Procesamiento del mismo. Producción.

1: Entrada consciente: Parece claro que es necesaria una entrada y exposición amplia al idioma. Pero además, para que esa exposición produzca los resultados esperados ha de ser auténtica y garantizar al aprendiz que va ser usada en contextos específicos y reales, que va a tener un uso comunicativo en sí misma y que es posible verle una utilidad inmediata [Muñoz, 2007: 18]

2: Adquisición de la entrada: Será necesario procesar ese significado, para lo que se requerirá del uso de la memoria a corto y largo plazo. Ésta será más eficaz y será activada rápidamente si la entrada se produjo en una situación relevante para el significado, es decir en una situación de comunicación real [Muñoz, 2007: 19]

3: Procesamiento: El procesamiento de la forma parece que es el que se produce en último lugar. Según Van Pattern [1996] los aprendices procesan la entrada antes por el significado que por la forma, es decir que aprenden por ejemplo palabras normales, sustantivos, verbos, adjetivos, antes que terminaciones o sufijos gramaticales, [Muñoz, 2007: 19]. Por otra parte, Cummis [1991], en su teoría sobre la adquisición de una segunda lengua establece dos estadios a los que denomina BICS (*Basic Interpersonal Communication Skills*) y CALP (*Cognitive Academic Language Proficiency*). Según Cummis la primera de ellas es aprendida de forma bastante rápida por un alumno procedente de otro país o en situación de aprendizaje en una segunda lengua, pero necesitará un par de años de inmersión para equiparse con el resto de sus compañeros en cuanto a la segunda.

Además, siguiendo las teorías de Cummis, en el proceso del aprendizaje de una lengua, el estudiante adquiere un conocimiento metalingüístico implícito que se

aplica de forma inconsciente en el estudio y desarrollo de otra lengua. Es decir que cuando se están aprendiendo dos lenguas, se crea un proceso metalingüístico que puede estar alimentando a ambas lenguas, la 1 y la 2. El niño bilingüe realiza contrastes lingüísticos comparando semejanzas y diferencias [Lambert y Trucker, 1972: 92]. Según el propio Lambert, estas constantes comparaciones realizadas por el bilingüe podrían afectar favorablemente a la estructura y flexibilidad del pensamiento

4: Será en la producción donde podemos apreciar si el trabajo ha sido realizado con el suficiente caudal de entrada y con la adecuada precisión en el uso de su forma. Es aquí donde se detectan el mayor número de fallos en los programas donde se ha aplicado el AICLE [Muñoz y Pérez Vidal, 2007], Si bien algunos autores recomiendan el diseño de actividades que se centren más en el significado que en la forma, sobre todo a la hora de diseñar actividades cooperativas entre los alumnos, [Casal, 2007: 59], otros autores como Swain &Lapkin [1995], Muñoz [2007] y Vidal [2007] insisten en la atención a la forma como ingrediente necesario para el logro de los objetivos deseados en la producción. Será a través de un uso extensivo y adecuado de la forma que los alumnos podrán tomar conciencia de sus errores,

organizar las estructuras lingüísticas y metalingüísticas que poseen en su mente usando el lenguaje hablado y escrito, este último al ser diferente al lenguaje hablado y requerir otro nivel organizativo, forzará al alumno a superar otro estadio de organización y avanzar otro paso en el conocimiento, tal y como indica la teoría de Cummis expuesta anteriormente. De hecho, la hipótesis de Swain sobre la producción del lenguaje avanza en la misma línea al afirmar que la calidad de la producción depende de la atención explícita al hablar y al escribir [Swain, 2000: 99, citado por Casal, 2007: 69]. Es muy habitual entre alumnos adolescentes dar la siguiente respuesta a cualquier pregunta hecha por el profesor: 'lo sé pero no sé cómo explicarlo'. En realidad el alumno percibe esa cuestión; en asignaturas de carácter práctico como es la música, es incluso capaz de realizarlo de forma práctica, pero el desarrollo de su pensamiento abstracto, en pleno proceso, no le permite en ocasiones encontrar palabras para dar una respuesta. Si el alumno llega a razonar una respuesta para esa pregunta, habrá pasado de un estado de percepción a otro de conocimiento y la herramienta utilizada para ello habrá sido la lengua y las estructuras lingüísticas utilizadas en este proceso tendrán más posibilidades de permanecer en la memoria a largo plazo.

5. PROPUESTAS PRÁCTICAS EN EL AULA DE MÚSICA

Dadas las consideraciones lingüísticas y metodológicas planteadas anteriormente y siendo pues conscientes del necesario tiempo y asentamiento para la adquisición de una segunda lengua, parece claro que la planificación de las asignaturas impartidas en el AICLE deben tener muy en cuenta diversos factores:

1: La edad del alumno, ya que sus constructos metalingüísticos pueden ser diferentes y el tiempo que los aprendices llevan en un programa AICLE, pues teniendo en cuenta a Van Pattern [1996] y Cummis [1991], se procesará antes el significado que la forma.

2: La distribución y posibilidades horarias de la asignatura que nos permitan secuenciar la asignatura. En el caso del currículo de Música, ésta está presente a lo largo de toda la primaria y la secundaria con la siguiente distribución de horas:

- 1 hora en la mayoría de los cursos de primaria
- 3 horas durante un curso de 1º o 2º de la E.S.O
- 2 horas obligatorias en 3º de la E.S.O
- 3 horas optativas en 4º de la E.S.O.

Esta distribución de horas, aun no siendo muy amplia, nos permitirá secuenciar la asignatura de manera que podamos pasar por los diferentes estadios de significado y forma.

Como consecuencia de lo expuesto en los dos puntos anteriores, se propondría lo siguiente:

Los primeros cursos de primaria podrían estar basados exclusivamente en el aprendizaje de canciones, juegos rítmicos de palabras, rimas y poemas basados en el sistema ORFF; todos ellos por supuesto en L2. Con ello se trabajarían elementos lingüísticos como la acentuación, la entonación, el vocabulario, el ritmo y el aprendizaje de estructuras formales. En el plano musical se practicarán los parámetros o cualidades básicas del sonido que pondrán las bases para futuros aprendizajes musicales, a saber altura, duración, intensidad y timbre. Se adquirirá además un progresivo sentido rítmico.

A continuación presentamos un ejemplo con dos poemas para trabajar algunos aspectos expuestos en el párrafo anterior. El primer poema es sencillo por las onomatopeyas y en el segundo podemos ir señalando las distintas partes del cuerpo:

When Ducks Get Up In the Morning

When ducks get up in the morning
They always say “good day.”

When ducks get up in the morning
They always say “good day.”

“Quack, quack. Quack, quack.”
That is what they say.

“Quack, quack. Quack, quack.”
That is what they say.

The FLEA

On my toe there is a flea
Now he’s climbing on my knee,
Past my tummy, past my nose,
On my head where my hair
grows

On my head there is a flea,
Now he’s climbing down on me,
Past my tummy, past my knee,
On my toe TAKE THAT YOU
FLEA!]

El profesor palmea un ritmo, puede ser un ritmo inventado que se adapte al texto, pero siempre el mismo, mientras entona los poemas, pide después a los alumnos que hagan lo mismo por imitación, se hacen varias repeticiones. Todas las indicaciones del profesor se realizan en L2. Después el profesor entona los poemas dando un golpe con el pie en la parte acentuada, los alumnos imitan. Dependiendo de la edad de los alumnos, estos ponen un punto grueso encima de la sílaba acentuada en el poema. Se hacen distintas combinaciones de grupos de alumnos para trabajar la intensidad; un alumno dice ‘*when ducks get up in the morning*’ y el resto contesta ‘*They always say good day*’. Seguimos trabajando la dinámica o intensidad, para ello los alum-

nos recitan fuerte o suave siguiendo las indicaciones del profesor. Para trabajar el *tempo* se dan directrices de recitar más lento o rápido. Se cuida en todo momento la perfecta entonación y acentuación. Dependiendo de la edad de los alumnos, pedimos que pongan una raya más corta o más larga encima de las sílabas que ellos encuentren más cortas o más largas, trabajamos así la duración de los sonidos. Cuando todos tengan el ritmo suficientemente interiorizado, recitamos el poema acompañado por instrumentos de pequeña percusión. Puede ser muy recomendable practicar poemas y rimas que tengamos previamente grabadas o bien localizadas en una página de internet que podamos proporcionar a los alumnos. De esta manera podemos pedirles que practiquen en casa. A partir de simples poemas podemos idear muchas actividades que nos permitan trabajar el ritmo hablado y el musical, la entonación, la intensidad o dinámica, la duración y la altura. Las indicaciones del profesor en L2 proporcionarán un progresivo vocabulario y un asentamiento de estructuras lingüísticas. En este caso las siguientes palabras tendrán un peso importante: *Loud, loudness, soft, softness, aloud*, que el profesor debe usar cuidadosamente en su discurso y órdenes. También pueden citarse las palabras relativas a la altura: *Pitch, high, low*. Puede introducir comparativos

en su discurso: *This sound is higher than the first one*. Cuando la actividad se ha hecho un número conveniente de veces, será siempre alguno de los alumnos el que realice las indicaciones a los demás. Dependiendo del nivel de los alumnos, podemos pedirles que creen poemas que se adapten a esos ritmos usando otras palabras, este trabajo puede hacerse en grupos reducidos, dando unas pequeñas pistas sobre las rimas, podrán usar diccionarios para hacer esto.

Otras actividades relacionadas con estos poemas podían ser:

Oímos el 'pato' de la orquesta para jóvenes de Britten, a continuación le preguntaremos a los alumnos usando la I2:

- ¿Qué animal les ha parecido que era? ¿Por qué?
- ¿Qué instrumento era el que sonaba?
- ¿La obra sonaba rápida o lenta?

Después oiremos el vuelo del moscardón, de Rimsky Korsakov repitiendo la actividad anterior

Actividades con alumnos de 1º de la E.S.O. provenientes de un programa de inmersión:

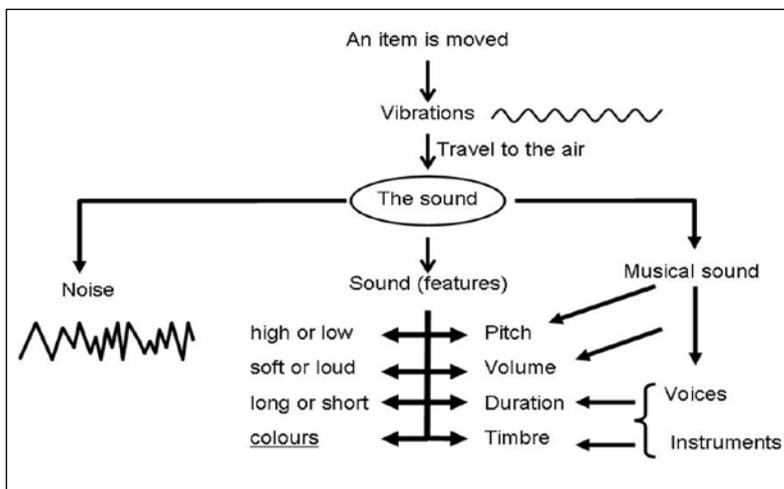
Volvemos a trabajar los parámetros sonoros, altura, duración, intensidad y timbre, pero aquí ya vamos a establecer definiciones conceptuales de cada uno de ellos. También vamos a aprender de forma teórica

y práctica cómo trabaja el sonido, cómo viajan las vibraciones, qué diferencia existe entre sonido y ruido y cómo se representa esto en música:

1: El profesor escribe en la pizarra una serie de palabras sencillas, la mayoría conocidas por los alumnos: *Sound, vibration, noise, high, low, médium, middle, soft, loud, long, short, features, thin, tight*. Los alumnos discuten su significado por parejas y luego por turnos lo exponen al resto de la clase (Si alguna palabra es reiteradamente mal pronunciada se pronuncia a coro).

2: A continuación las palabras se dificultan un poco más: “*Pitch, volumen, duration and timbre*”. Ahora los alumnos las discuten en grupos de cuatro o cinco. Si alguna, como *pitch*, no se sabe, la dirá el profesor.

3: El profesor presenta el siguiente esquema:



Los alumnos discuten en grupos de cuatro el significado y contenido del esquema y lo ponen por escrito en una redacción. Cada grupo leerá su texto y los demás dirán si están de acuerdo o no. Como soporte, el profesor le entrega una hoja con sencillos conectores (relativos, algún consecutivo)

4: Los alumnos están divididos en grupos. El profesor entrega a cada grupo un xilófono o metalófono. Tendrán que probar el instrumento y responder entre todos un sencillo cuestionario del profesor con preguntas de este tipo: ¿Dónde se producen los sonidos más agudos? ¿Por qué? ¿Dónde crees tú que al tocarlo el sonido adquiere más calidad? ¿Por qué? Como se habrá podido apreciar, se va acentuando el trabajo relativo a la forma de una manera oral y escrita por parte de los alumnos.

El uso de canciones para trabajar aspectos rítmicos, tonales, de entonación y acentuación son siempre una actividad recomendable en cualquier nivel educativo, por lo que no tienen que desaparecer en secundaria. Conviene tener en cuenta los siguientes aspectos cuando se seleccionan para trabajar en clase: tener estructuras gramaticales correctas, ser interesantes desde el punto de vista del vocabulario o de la pronunciación, ser pegadizas, de tal manera que el aprendizaje sea sencillo y permita que se asienten en la memoria a largo

plazo. Debe además procurarse que el acento de las palabras concuerde con el acento y metro de la melodía [Mizener, 2008: 14]. Con alumnos de secundaria pueden ser trabajadas por bloques temáticos, por ejemplo canciones donde la palabra love aparezca creando distintas estructuras. Podemos iniciar dando una lluvia de ideas sobre estructuras o frases que recordemos con la palabra love, por ejemplo: *to be in love*, *to fall in love*, *to make love*, *love* + gerundio.

Algunos ejemplos de canciones con estas estructuras pueden ser las siguientes:

‘Love my tender’ (E Presley), “All you need is love” (Beatles), “What can I do to make you love me” (The Corrs), “Abandoned love” (Bob Dylan), “When I fall in love” (NK Cole). Las aprendemos todas y podemos hacer distintos tipos de actividades dependiendo de las características de la canción, por ejemplo “All you need is love” es muy apropiada para cantarla a dos voces, “Love me tender” es muy melódica y existen muchas adaptaciones para flauta dulce.

6. EL CURRÍCULO DE MÚSICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA EN ESPAÑA

El currículo de música, en su establecimiento por

competencias [D.O.C.M 116 de 1/06/07] establece que la práctica educativa debe producirse con una interacción constante entre los distintos bloques de contenido establecidos a lo largo de toda la secundaria, se establece pues una relación *cíclica*, y es este proceso cíclico el que nos va a permitir establecer distintos niveles de precisión en la estructura y la forma a medida que el alumno progresa y está más preparado para adquirir el estadio de CALP.

El currículo está por otra parte dividido en bloques de contenidos:

1: El bloque de contenidos “contextos musicales”, incide en la importancia de conocer las manifestaciones musicales del patrimonio occidental y de otras culturas. Esto nos permite un acercamiento histórico y social a las distintas etapas de occidente, así como a movimientos culturales de otros pueblos. En estrecha relación con otras materias como literatura, arte o filosofía, la música se presenta como un eje conector de distintos movimientos sociales y culturales, lo que puede facilitar un vocabulario y estructuras amplias aplicables a otros campos del saber. Parece más razonable que estudiar historia de España en L2

2: El bloque “música y tecnologías”, acerca al alumno

al mundo de la música en la publicidad, los medios de comunicación y la grabación. Muchos de estos materiales pueden ser encontrados en internet la mayoría de las veces en lengua inglesa, lo que hace que los alumnos se sientan suficientemente estimulados a leer y comprender sus textos.

PODEMOS CONCLUIR FINALMENTE:

Que si bien la mayoría de las asignaturas son apropiadas para ser impartidas en una L2, pensamos que la asignatura de música presenta las siguientes ventajas para un desarrollo adecuado de la metodología AICLE:

- Tiene presencia en la enseñanza primaria y secundaria.
- Presenta un carácter cíclico en los tres cursos en los que puede ser impartida en secundaria, lo que permite la reiteración de conceptos adquiridos permitiendo profundizar más en la forma a medida que se avanza.
- Los conocimientos que se enseñan son de carácter cultural, histórico, artístico científico y lúdico lo que permite cubrir un amplio espectro de estructuras lingüísticas y de vocabulario.
- El desarrollo de esta asignatura en España está muy basado en la metodología Orff, la cual además de

estar asentada en muchos años de experiencia, permite trabajar el ritmo desde estructuras muy sencillas a algunas muy complejas y casi siempre tomando la lengua como base. Esta metodología es muy adecuada para trabajar la pronunciación, la acentuación y la lectura comprensiva.

- Permite a los alumnos comenzar en un programa de inmersión sin la presión producida por otras asignaturas.

- El tipo de prácticas a las que se ve sujeta promueve el aprendizaje cooperativo y grupal que es uno de los pilares en los que se asienta la metodología AICLE.

- Es en sí misma un lenguaje que utiliza unos códigos concretos de representación, por lo que de alguna manera está contribuyendo al desarrollo de estructuras metalingüísticas.

- Desarrolla el sentido de la atención, las capacidades auditivas y perceptivas. A través de estas últimas se contribuye al desarrollo del pensamiento abstracto

- Especialmente en inglés, se dispone de una enorme cantidad de material sonoro a través de canciones, raps y otras manifestaciones. El impacto y la incidencia de determinados estilos musicales en lengua inglesa, desde el rock, el pop hasta lo que se conoce como música de nueva era, nos facilita un acercamiento al

idioma a través de trabajos musicales conocidos y familiares para los alumnos. Incluso el folklore popular y en concreto el folklore del cancionero infantil, hacen sentir cómodo al alumno, pues en éste se encuentran elementos que de alguna manera se perciben después en los estilos antes mencionados.

7. BIBLOGRAFÍA

- ANÓNIMO (2009). Orff-Schulwerk and World musics. Some Considerations [excerpts]
- CASAL, S. (2007). The integrated curriculum, CLIL and constructivism. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, monográfico [2007], pp: 55-65.
- CLEGG, J. (2007). Analysing the language demands of lessons taught in a second language. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, monográfico [2007], pp: 113-128.
- COYLE, D. (1999). *Theory and planning for effective classrooms: Supporting students in content and language integrated learning contexts*. En J. Masih (Ed.), *Learning Through a Foreign Language*. London: CILT
- CUMMIS, J. (1991). Interdependence of first and second language proficiency. *Language Processing in Bilingual Children*. Ed. E. Bialystok. Cambridge: Cambridge University Press. 70-89
- EURIDICE (2006). Content and language integrated learning [CLIL] at school in Europe en <http://www.eurydice.org/> [1 de Mayo de 2010]
- EUROPEAN Commision (2003). Plan de acción para el aprendizaje de las lenguas. Bruselas
- GAS, S. (1988). Integrating Research Areas: A framework for second language studies. *Applied Linguistics*, nº 9, pp. 98-217.
- HANSEN, D., BERNSTORF, E., y STUBER, G. M.

- (2004). *The music and literacy connection*. Reston, VA: MENC.
- JORDANA, M. (2008). La contribución de la música en la estimulación de los procesos de adquisición del lenguaje. *Eufonia*, nº43, pp. 49-62.
- LAMBERT, W. y TUCKER, G.R. (1974). *Bilingual education of children*. Rowley: Newbury House
- LASAGABASTER, D. y SIERRA, J.M. (2009). *Language Attitudes in CLIL and Traditional EFL classes*. International CLIL Research Journal 1(2), pp. 4-17.
- LORENZO, F. (2007). The sociolinguistics of CLIL: language planning and language change in 21st century Europe. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, monográfico [2007], pp: 27-38.
- MEHISTO, P. y MARSH, D (2008). *Uncovering CLIL*. MacMillan English
- MIZENER, CH. (2008). Enhancing language skills through music. *General Music Today*, nº 2 pp: 11-17.
- MUÑOZ, C. (2007). CLIL: Some thoughts on its psycholinguistic principles. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, monográfico pp. 17-26.
- PÉREZ –VIDAL, C. (2007). The need for focus and form (FoF) in content language integrated approaches: an exploratory study. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, monográfico pp. 39-54.
- PORTAL DE EDUCACIÓN DE JCCM. <http://www.jccm/educación> [2010] Secciones Europeas.

- PRIKITIN, L. (2002). Using Orff-Schulwerk principles in the foreign language classroom. *Synergies FLE*. <http://www.france-synergies.org/> 14/03/2010
- RUIZ DE ZAROBÉ, Y., LASAGABASTER, D. (2010). The Basque Autonomous Community. En LASAGABASTER, D; RUIZ DE ZAROBÉ, Y. (2010): *CLIL in Spain: Implementation, Results and Teacher Training*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, p. 12.
- SWAIN, M. y LAPKIN, S. (1995). Problems in output and the cognitive processes they generate: A step towards second language learning. *Applied Linguistics*, nº 16. pp. 370-391.
- VAN PATTEN, B. (1996). *Input Processing and Grammar Instruction*. New York: Ablex.
- VAZQUEZ, G. (2007). Models of CLIL: an evaluation of its status drawing on the German experience. A critical report on the limits of reality and perspectives. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, monográfico [2007], pp. 95-111.
- VYGOTSKY, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- WOLVERTON, V. (1991). Facilitating language acquisition through music. *Update: Applications of Research in Music Education*, 9 [2], 24–30.

ENSEÑANZA DEL DEPORTE EN LAS ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

MARÍA ESPADA MATEOS

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

ANTONIO CAMPOS IZQUIERDO

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

MARÍA DOLORES GONZÁLEZ RIVERA

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

JOSE CARLOS CALERO CANO

NEW EFESO SCHOOL

Resumen: En el presente artículo se analiza y se describe la intervención didáctica del profesorado de las actividades físico-deportivas extraescolares de los centros educativos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid. La investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo cuantitativo de corte descriptivo, a través de encuesta, en la cual se ha utilizado como instrumento de recogida de datos la entrevista estructurada por medio de cuestionario, que fue completado por 350 docentes. En el estudio se obtiene que los docentes utilizaron técnicas de enseñanza de instrucción directa y estrategias de enseñanza en la práctica mixtas. Además, en el profesorado prevaleció la enseñan-

za de las habilidades técnicas sobre la táctica.

Palabras clave: Intervención didáctica, docente, actividades físico-deportivas extraescolares.

Abstract: In this article the methodology of teachers of extracurricular physical activities in the Secondary Schools of the Comunidad de Madrid is analyzed and described. This research is framed within the methodology of quantitative type of a descriptive kind, through a survey, for which a questionnaire type interview completed by 350 teachers has been used as an instrument for data collection. In the study we conclude that these teachers use direct instruction teaching strategies mixed with practice strategies of education. Furthermore, these teachers prevail the teaching of the technical skills over the tactics.

Key words: Methodology, teacher, extracurricular sports activities.

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo más allá de la mera transmisión de conocimientos pretende llevar a cabo una formación integral del individuo que lo prepare para incorporarse de manera plena en la sociedad [Atienza, 2005]. Además, este autor señala que en la etapa de Educación Secundaria esta acción se desarrolla gracias a los contenidos propios de las diferentes áreas y materias ya que de manera interconectada se busca conseguir dicha formación integral.

Por tanto, es fácil tomar conciencia del carácter edu-

cativo que deben tener las diferentes materias. Así, la asignatura de Educación Física cuyo instrumento principal es la actividad física y el deporte asume esta responsabilidad educativa por ser parte de los planes de estudio del sistema educativo y tener, por tanto, como objetivo el desarrollo integral y armónico del alumnado.

Sin embargo, esta responsabilidad educativa no siempre está presente en aquellas actividades desarrolladas fuera del horario lectivo y dentro del centro educativo, donde se incluyen las actividades físico-deportivas extraescolares. Así, autores como Flintoff [2003] y Tani [2007] determinan que en la mayoría de los casos, estas actividades físico-deportivas extraescolares se desarrollan de una forma no muy adecuada, debido a que se alejan de las intenciones educativas y formativas y se realizan con una clara desconexión con las finalidades de la materia de Educación Física en horario lectivo.

Al respecto, Delgado [2002] señala que el centro educativo es el lugar idóneo para garantizar un deporte educativo y formativo entre los diferentes ámbitos de práctica del deporte en la etapa escolar, ya que los centros educativos para ampliar su intervención educativa fuera del horario lectivo, disponen de todos los recursos materiales y humanos para el desarrollo de las actividades.

De la misma manera Bocarro, Kanters, Casper y Forrester [2008] consideran que los centros educativos son el lugar idóneo para la organización y promoción de las actividades físico-deportivas extraescolares porque es donde el alumnado pasa la mayor parte del tiempo y además dispone del ambiente y de los mecanismos adecuados para una correcta intervención educativa en la actividad física y el deporte.

En este sentido, tal y como expone González [2008], debería existir una gran conexión entre la actividad físico-deportiva extraescolar y la materia de Educación Física, ya que aunque esta última, a diferencia de las actividades físico-deportivas extraescolares, tiene carácter obligatorio y formal, ambas se desarrollan en una misma etapa escolar, y además, ambas benefician la formación integral del alumnado, favoreciendo su desarrollo físico, intelectual, emocional y social a partir de un modelo educativo global.

Por otra parte, Blázquez [2009] señala que la Educación Física está perdiendo relevancia en el ámbito educativo, y una de las cuestiones claves para justificarla es la vinculación y continuidad a otros sectores sociales (actividades físico-deportivas recreativas, asociaciones deportivas, etc.). Este mismo autor expone que el impacto de dos horas semanales es absolutamente insufi-

ciente para justificar su presencia. Por ello, la Educación Física y las actividades físico-deportivas extraescolares deben prolongarse, sin existir una brecha entre ambas para que se garantice la continuidad.

Sin embargo, existe la problemática sobre la habitual desconexión de la asignatura de Educación Física con las actividades físico-deportivas extraescolares, lo que provoca desajustes entre los valores educativos y deportivos que se transmiten en la escuela con lo que el alumnado aprende en estas actividades [Orts, 2005].

Ante esta situación y para facilitar dicha conexión, el profesorado de Educación Física de los centros educativos donde se imparten las actividades físico-deportivas extraescolares y las personas que imparten estas actividades extraescolares de los mismos centros educativos deben estar coordinados, ya que el profesorado de Educación Física puede ser el gran impulsor de un enfoque participativo y educativo de estas actividades [González, 2008].

Otro aspecto fundamental para el adecuado desarrollo de las actividades físico-deportivas extraescolares es la metodología utilizada en la intervención docente. Hoy en día, el modelo “real” que prevalece en la Educación Física y el deporte escolar es todavía el “modelo deportivo federativo”, además lo que legitima el deporte

escolar actualmente, es la búsqueda de talentos o del triunfo como única justificación [Blázquez, 2008 y Mitchell, Oslin y Griffin, 2006].

Al respecto, autores como González, García, Contreras y Sánchez [2009] exponen que la tendencia hacia la búsqueda del rendimiento en las enseñanzas deportivas ha ido evolucionando hasta centrarse en el propio proceso de enseñanza. Sin embargo, estos mismos autores concluyen que en la actualidad, todavía existen docentes que defienden los modelos de enseñanza centrados en la búsqueda de resultados.

Por su parte, Bunker y Thorpe [1982] propusieron como alternativa para la enseñanza deportiva, un nuevo modelo denominado *Teaching Games for Understanding (TGfU)*. Este tipo de enseñanza, se centra en el alumno y en el juego, ya que el alumno participa de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el profesor facilita la implicación del alumno en dicho proceso [González, Cecchini, Fernández-Río y Méndez, 2008].

En este sentido, autores como Méndez [2003] y González [2008] exponen que en la intervención docente del profesorado se debe buscar el desarrollo cognitivo del alumnado para que desarrolle su inteligencia motriz, utilizando para ello estrategias en la práctica global, téc-

nicas de enseñanza basadas en el descubrimiento o en la indagación a través de estilos de enseñanza de descubrimiento guiado y la resolución de problemas.

Igualmente, Yáñez [2004] diferencia entre el modelo comprensivo, el cual se caracteriza por utilizar aquellos estilos de enseñanza que impliquen cognoscitivamente al alumnado y promuevan la realización de aprendizajes mediante la búsqueda, como la resolución de problemas y el descubrimiento guiado y el modelo técnico o tradicional, basado en la repetición de movimientos con el objetivo de conseguir una automatización de los mismos.

Al respecto, González, Gil, Contreras y González [2009] exponen que la utilización del modelo tradicional o técnico en el ámbito de la enseñanza de la Educación Física y la iniciación deportiva está sometido a numerosas críticas, ya que los niños y las niñas que aprenden con este modelo, no alcanzan el éxito, saben poco acerca de los juegos, poseen técnicas que no saben aplicar y además poseen una pobre capacidad de tomar decisiones y son dependientes del profesor. Estos mismos autores manifiestan que el aprendizaje basado en la resolución de problemas propuestos ofrece grandes posibilidades en el aprendizaje del alumnado, ya que enfatiza en el auto-aprendizaje y la auto-formación, pro-

cesos que se facilitan por la dinámica del enfoque y su concepción constructivista, se fomenta la autonomía, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para el alumnado y se utiliza el error como una oportunidad para el aprendizaje.

Por su parte, Orts y Mestre [2005] hacen un análisis crítico del modelo escolar basado en los métodos mecanicistas y plantean un modelo basado en la pedagogía activa, donde el alumnado sea capaz de procesar y analizar la información a través de un proceso de conocimiento constructivo y de descubrimiento, a través de métodos globales y orientando la competición hacia una perspectiva participativa e integradora y hacia un elemento que forma parte del proceso de enseñanza. Este modelo incentiva la participación de todo el alumnado de los centros educativos, huyendo de especializaciones prematuras.

En este sentido, Fraile [1996] determina la necesidad de que los objetivos de la práctica deportiva coincidan con los objetivos del área de Educación Física, con una enseñanza más globalizada que favorezca la disponibilidad motriz, tratando de conectar la práctica deportiva escolar con el concepto de actividad física saludable.

En esta línea, en el estudio de Viciano, Zabala y Lozano [2001] se observó un predominio de los métodos

de enseñanza tradicionales en la Educación Secundaria ya que ningún docente utilizaba técnicas de enseñanza de indagación, aunque un 65% manifestaba combinar las dos técnicas, con predominio de de la instrucción directa y un 35% utilizaba como única alternativa la instrucción directa. En este mismo estudio, en relación a los estilos de enseñanza, el profesorado afirmaba que utilizaba una combinación de estilos directivos y no directivos, con predominio de los directivos (un 75%) y tan sólo un 25% con predominio de los no directivos.

Por su parte, Castejón *et al.* [2002], realizaron un estudio comparando la enseñanza del baloncesto en su nivel inicial en clases de Educación Física con alumnos y alumnas de 5º de Educación Primaria. Las diferentes estrategias de intervención que se emplearon fueron las siguientes: técnica, táctica y técnico-táctica. Este estudio demostró que los mejores resultados en las pruebas técnicas lo consiguió el grupo donde se trabajó fundamentalmente la técnica. Sin embargo, los autores señalan que esta técnica la aprenden alejados de la situación real de juego, y en los otros dos grupos (el táctico y el técnico-táctico) el aprendizaje se produce en el contexto real de juego, a la vez que mejoran los aspectos técnicos, aunque no de forma tan elevada como el primer grupo.

Por consiguiente, el método que se debe desarrollar en el deporte escolar debería ir más encaminado a un método activo basado en la técnica de enseñanza por indagación, donde el educador plantease una tarea sin determinar la forma en que debe afrontarse por parte de los alumnos y alumnas, orientando así a los mismos hacia su resolución a partir de pautas establecidas por el profesorado, a través de una enseñanza mediante el ensayo-error, haciendo que el alumnado se adapte a las nuevas situaciones que vayan surgiendo con el fin de inducirlo a la implicación cognoscitiva, a la reflexión, a la autonomía, a la creatividad y a la independencia [Giménez, 2000; Yáñez, 2004; Méndez, 2003; 2005]. De tal forma que, tal y como expone González [2008], se debe tender a evitar los métodos de enseñanza tradicionales donde se utilice la técnica de enseñanza de instrucción directa, en la cual la información inicial supone una explicación detallada de la tarea que se va a realizar y el conocimiento del resultado está enfocado a la corrección de la misma, buscando el dominio de la técnica descomponiendo el gesto, y posteriormente asociar y combinar una gran cantidad de técnicas tipo, ya que estos métodos no potencian la formación táctica del individuo, sino la reproducción de modelos de ejecución, sin tener en cuenta los aspectos decisionales, tan importantes durante el juego.

Por todo ello, las actividades físico-deportivas extraescolares merecen ser cuestionadas, abordadas y analizadas con el fin de describir la situación actual y, a partir de ésta, poder establecer pautas y diseñar propuestas de mejora de las mismas.

2. OBJETIVO

Recientemente, se ha desarrollado un estudio donde se aborda entre otros objetivos el de analizar y describir la intervención docente por parte del profesorado de las actividades físico-deportivas extraescolares de los centros educativos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid.

3. METODOLOGÍA

La investigación ha seguido una metodología *cuantitativa de corte descriptivo* en la que se ha utilizado la *encuesta*, en la cual, de forma estandarizada, se realiza una obtención de datos a través de preguntas dirigidas a la muestra de la población estudiada: personas que desarrollan la función de docencia de las actividades físico-deportivas extraescolares en los centros educa-

tivos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Madrid, que constituye una función laboral específica de los titulados de la actividad física y el deporte establecida en el estudio de Campos [2005]. Esta investigación ha sido de *corte transversal* debido a que la obtención de la información se desarrolla en un único periodo en el tiempo: el curso académico 2008-2009, y más concretamente entre los meses de octubre de 2008 a mayo de 2009, ya que las actividades extraescolares en los centros educativos se suelen realizar en este periodo de tiempo.

La muestra registra las siguientes características: el tamaño de la muestra final fue de 350 docentes de las actividades físico-deportivas extraescolares en los centros educativos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Madrid (28% mujeres y 72% hombres; 61,2% menores de 30 años y 38,8% mayores de 30 años). Para el cálculo de tamaño de la muestra se consideraron varios aspectos: la población era finita; se recurre en la varianza poblacional al supuesto más desfavorable donde “P” y “Q” eran iguales con el 50 % cada uno; el intervalo de confianza es del 95,5%, con un margen de error de $\pm 4,75\%$. El tipo de muestreo utilizado ha sido el muestreo aleatorio por conglomerados, dentro del cual se ha utilizado

un muestreo polietápico, estratificado en primera fase, por conglomerados.

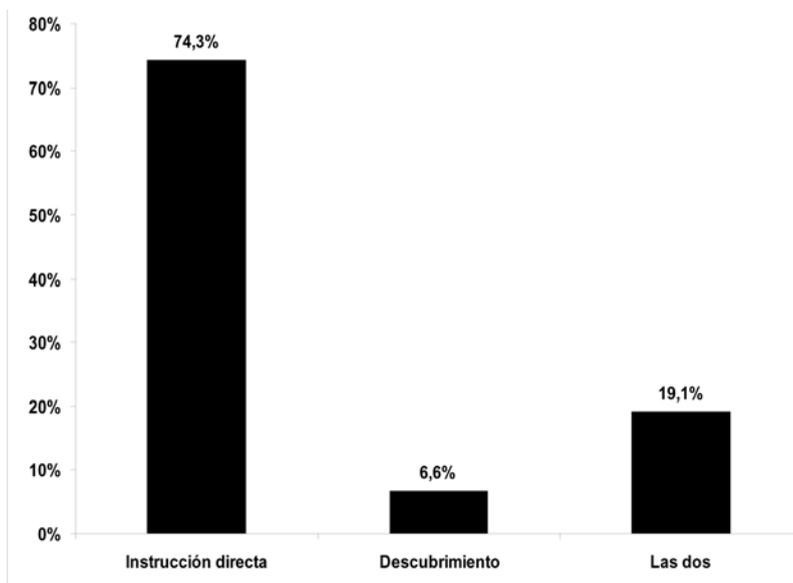
La herramienta utilizada para recoger la información ha sido la entrevista estructurada por medio de cuestionario, la cual se compone de 55 preguntas cerradas que recogen cinco dimensiones relacionadas con: las características estructurales y organizativas de las actividades físico-deportivas extraescolares, las características sociodemográficas de las personas que trabajan en estas actividades, así como las características laborales, los aspectos didácticos y las características formativas de estas personas.

Las 350 entrevistas de la muestra fueron realizadas por una única entrevistadora de forma personal (cara a cara), este procedimiento favorece que las respuestas sean de mayor calidad y espontaneidad [Lyberg *et al.*, 1997 y Cea D´Ancona, 2001]. Para ello, se ha utilizado como instrumento de recogida de datos la entrevista estandarizada por medio de cuestionario. El procesamiento, tratamiento y análisis de los datos se han realizado a través de programa informático S.P.S.S. versión 15.0.

4. RESULTADOS

Entre los resultados obtenidos en la investigación, en cuanto a la orientación metodológica que prioriza en la enseñanza del profesorado de las actividades físico-deportivas extraescolares, en el gráfico I se puede observar que el 74,3% del profesorado afirma orientar sus clases utilizando técnicas de enseñanza de instrucción directa, a través de una metodología donde priman la demostración, explicación e información directa por parte del profesor o profesora, mientras que sólo el 6,6% del profesorado utiliza técnicas de enseñanza de indagación o descubrimiento, ya que éste afirma que orienta sus clases utilizando estilos de enseñanza de descubrimiento guiado, resolución de problemas y libre exploración. Por su parte, el 19,1% del profesorado utiliza ambas técnicas de enseñanza.

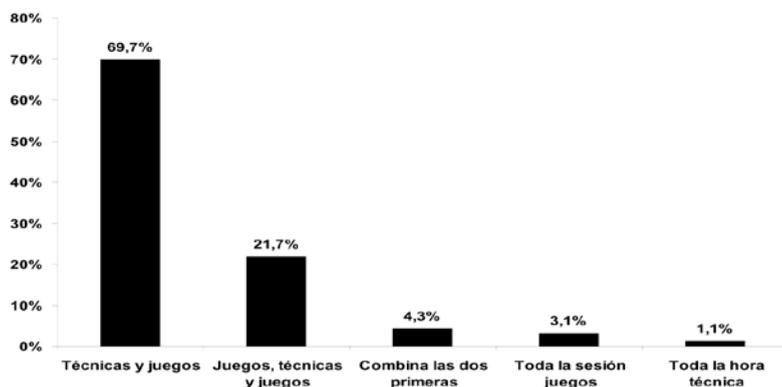
Gráfico 1. Orientación metodológica que prioriza el profesorado.



Respecto a las estrategias de enseñanza que emplean durante la práctica, en el gráfico II se observa que el profesorado utiliza preferentemente estrategias mixtas, ya que el 69,7% afirma organizar la progresión en los aprendizajes del alumnado empezando sus clases con la enseñanza de habilidades técnicas (de forma analítica) y luego acaba con juegos y/o partidos; el 21,7% comienza sus clases con juegos, después el alumnado aprende las habilidades técnicas y se finaliza con juegos y/o partidos; el 4,3% del profesorado combina las dos estrategias de enseñanza citadas anteriormente.

Finalmente, el 3,1% responde que se realizan juegos desde el principio, basando el aprendizaje en las experiencias propias y en la búsqueda de situaciones motrices a los problemas que los propios juegos plantean en su ejecución. Tan sólo un 1,1% utiliza la estrategia de enseñanza analítica, ya que reconoce emplear durante el transcurso de sus clases únicamente la enseñanza de habilidades técnicas de manera analítica.

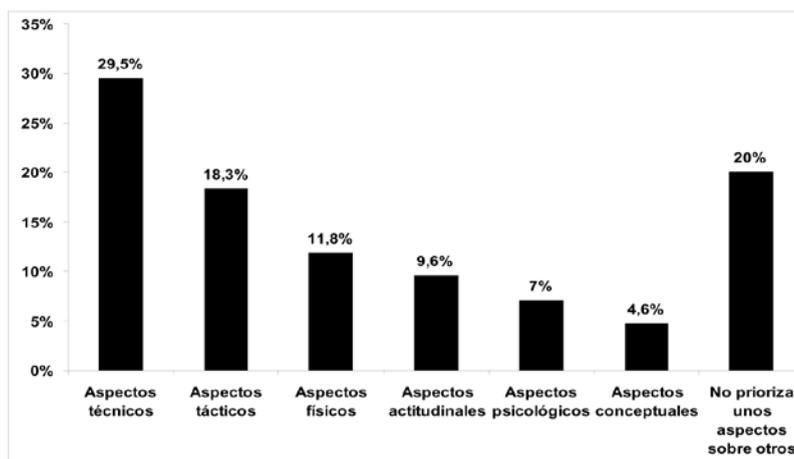
Gráfico 2. Estrategias de enseñanza que se utilizan en las actividades físico-deportivas extraescolares.



Existen diversos aspectos que prioriza el profesorado en la enseñanza de las actividades físico-deportivas extraescolares, dentro de estos, el predominante es, con el 29,5% del total de estos aspectos, la enseñanza de las habilidades técnicas; le siguen, con el 20%, las personas que afirman no priorizar unos aspectos sobre

otros. Los aspectos tácticos representan el 18,3% del total, después se encuentran los aspectos físicos y actitudinales con el 11% y 9,6% respectivamente. Finalmente, con porcentajes más bajos, se encuentran los aspectos psicológicos y los conceptuales (ver gráfico 3).

Gráfico 3. Aspectos que prioriza el profesorado en la enseñanza de las actividades.



5. DISCUSIÓN

En el gráfico I, se observa una elevada utilización de técnicas de enseñanza relacionadas con modelos directivos de enseñanza, ya que el 73,4% del profesorado utiliza técnicas de enseñanza de instrucción directa.

Igualmente, en el estudio realizado por González [2008], la mayoría del profesorado (un 95%) afirma orientar sus clases utilizando técnicas de enseñanza de instrucción directa, a través de una metodología donde priman la demostración, explicación e información directa por parte del profesor. Lo que corrobora lo expuesto por autores como Viciano *et al.* [2001], De Diego *et al.* [2004], Blázquez [2009] y González *et al.* [2009], quienes señalan que en el deporte escolar predominan los modelos directivos de enseñanza donde el alumnado es totalmente pasivo y mecánico, limitándose a recibir y repetir los conocimientos que le hace llegar el profesorado. El contenido del aprendizaje son siempre respuestas, sea cual sea la naturaleza del conocimiento que se quiere aprender y sin que exista conexión alguna con los conocimientos adquiridos previamente.

Por su parte, González [2008] expone que para lograr un aprendizaje adecuado en el alumnado se debe favorecer un aprendizaje significativo, en el que el alumnado sea capaz de procesar y analizar la información mediante un proceso de enseñanza constructivo originando la adquisición del conocimiento a través de la solución de problemas que el profesor o la profesora va planteando con la finalidad de guiar al alumnado en la implicación cognoscitiva y en la reflexión. Igualmente,

te, autores como Méndez [2005], Blázquez [2009], Giménez [2009] y González *et al.* [2009] manifiestan la necesaria utilización de estilos de enseñanza donde se implique cognoscitivamente al alumnado y se promueva la realización tanto de aprendizajes mediante la búsqueda, como la resolución de problemas o el descubrimiento guiado.

Asimismo, Medina [1999] manifiesta que el estilo de enseñanza y el conjunto de acciones que ha de emprender el profesorado de la etapa de Educación Secundaria ha de caracterizarse por facilitar a los estudiantes un clima de búsqueda, participación y protagonismo, sin olvidar las bases de identidad y de colaboración que cada docente ha de mostrar a los estudiantes para que libremente se sientan partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, la orientación de práctica deportiva escolar hacia la búsqueda de resultados no sólo limita enormemente las posibilidades de participación de los alumnos y alumnas con menos capacidades, sino que también tiende a subordinar el elemento lúdico y recreativo de la práctica deportiva al competitivo. Igualmente, puede considerarse como insuficiente desde una perspectiva educativa al no existir un enfoque de dicha práctica que favorezca y promueva una visión integradora de la mis-

ma y al centrarse en métodos de enseñanza basados en la repetición y en la automatización, que restringen la espontaneidad del alumnado, su autonomía y frecuentemente su capacidad de reflexión sobre la práctica [Personne, 2005].

Por todo ello, tal y como expone Blázquez [2008], es necesario que el docente abandone su papel de mero transmisor de los conocimientos para ser un mediador de los aprendizajes del alumnado, tal y como proponen los modelos de enseñanza basados en el modelo denominado *Teaching Games for Understanding (TGfU)*. Este modelo se centra en el alumno y en el juego, ya que el alumno participa de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el profesor facilita la implicación del alumno en dicho proceso [González *et al.* 2008].

Respecto a las estrategias de enseñanza que el profesorado emplea durante la práctica, la mayoría del profesorado utiliza estrategias de enseñanza mixtas, ya que organiza la progresión de los aprendizajes del alumnado combinando la enseñanza de las habilidades técnicas (de forma analítica) con la realización de juegos y partidos. Al respecto, existen diferentes autores como Viciano y Delgado [1999] y González [2008] que manifiestan la importancia de utilizar estrategias de enseñanza en la práctica globales en el deporte en edad

escolar, ya que actualmente en el deporte escolar existe una utilización masiva de estrategias analíticas.

Al indagar en los resultados obtenidos en la presente investigación acerca de los aspectos que prioriza el profesorado en la enseñanza de las actividades físico-deportivas extraescolares, se obtiene que la enseñanza de la técnica es el aspecto principal, seguido de la táctica y los aspectos físicos.

En este sentido, Yáñez [2004] expone que para llevar a cabo un aprendizaje basado en la comprensión por parte del alumnado, se debe desarrollar la táctica y la estrategia junto con la técnica, utilizando para ello juegos modificados. Igualmente, Giménez [2009] manifiesta que los nuevos métodos de enseñanza plantean el trabajo de todos estos aspectos de forma conjunta, lo que conlleva un aprendizaje más global, real y motivante para el alumnado. Además, en el estudio de Romero [2000] se han obtenido más progresos en el aprendizaje por parte de los alumnos y alumnas del modelo comprensivo, donde se plantea la enseñanza de elementos tácticos a través de técnicas de indagación, al mismo tiempo que la enseñanza de los contenidos técnicos del deporte, que el alumnado del modelo técnico, que se fundamenta en una propuesta analítica, mecanicista y directa.

Al respecto, Delgado [2002] y Castejón *et al.* [2002] consideran que en el deporte escolar, se pone demasiado énfasis en la mejora de la técnica, ya que se prioriza este aspecto en la enseñanza y se deja en un segundo plano la propia esencia del juego. Igualmente, desde algunas teorías sobre la práctica deportiva, se establece un modelo de deporte escolar basado en la actividad puramente competitiva, donde los resultados representan la principal motivación y justificación a su actividad [Fraile, 1996].

Asimismo, Mendoza [2009] señala que el deporte que se le ofrece al alumnado fuera del horario lectivo está basado en un sistema competitivo y selectivo, por esta razón es importante la implementación de estrategias apropiadas para los alumnos en la etapa de la adolescencia, como un cambio para la práctica de actividad física en su tiempo de ocio, menos que tomar parte de un deporte competitivo. Este mismo autor señala que el 60% de los estudiantes del instituto Zurbarán que han abandonado el deporte, lo han hecho porque no les gusta la competición.

En este sentido, autores como Casimiro [2007] señalan que si esta práctica deportiva extraescolar es atractiva para el alumnado, creará una mayor motivación intrínseca que podrá traducirse en la reproducción de

hábitos saludables para la edad adulta. Sin embargo, si los programas son excesivamente competitivos y orientados a la adquisición de habilidades motrices, lo que favorece es el fracaso del alumnado menos dotado y con ello, su rechazo a una práctica deportiva futura.

6. CONCLUSIONES

En el presente estudio se muestra que el profesorado de las actividades físico-deportivas extraescolares no lleva a cabo, en la mayoría de los casos, una intervención didáctica adecuada, ya que se aleja de las intenciones educativas, existiendo una clara desconexión con las finalidades de la Educación Física reglada y desarrollando un modelo de enseñanza tradicional.

Así pues, se puede deducir que en el deporte escolar, más concretamente en el marco de las actividades físico-deportivas extraescolares, todavía existe una tendencia a enfocar la enseñanza deportiva a través del “modelo federativo tradicional”, utilizando principalmente técnicas de enseñanza de instrucción directa y dando prioridad a la enseñanza de aspectos técnicos de forma analítica por encima de otros aspectos como los actitudinales, tan importantes en el proceso educativo.

Asimismo, la mayoría del profesorado utiliza preferentemente estrategias mixtas, empezando sus clases con la enseñanza de habilidades técnicas (de forma analítica) y terminando las clases con juegos y/o partidos.

Finalmente, cabe destacar que el alumnado aprende de forma automática a través de la repetición de los gestos técnicos, ya que estos métodos de enseñanza no utilizan técnicas de enseñanza basadas en el descubrimiento o en la indagación. No obstante, se podría mejorar la intervención docente a través de estilos de enseñanza de descubrimiento guiado y resolución de problemas, que implican una mayor comprensión y reflexión en el aprendizaje por parte del alumnado.

7. BIBLIOGRAFÍA

ATIENZA, E. (2005). El deporte en el contexto escolar y aspectos educativos. En: AJUNTAMENT DE VALÈNCIA (org.) [2005]: *I Congrés d'esport en edat escolar* (pp.137-140). Ajuntament de València y Fundació Esportiva Municipal: Valencia.

BLÁZQUEZ, D. (2008). Nuevos enfoques en contenidos y metodología de las actividades físico-deportivas en centros escolares. En: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS (org.) [2008]. *Nuevas Tenden-*

cias y Perspectivas de Futuro, V Congreso Nacional y III Iberoamericano de Deporte en Edad Escolar, Volumen I (pp. 71-82). Sevilla: Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas, Patronato Municipal de Deportes de Dos Hermanas.

- BLÁZQUEZ, D. (2009). Educación Física. Nuevas tendencias y perspectivas de futuro. En: GONZÁLEZ-GROSS, CAÑADA y VALTUEÑA *et al.* [2009]: *Physical Activity and Health Education in European Schools*. (pp.93-100). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- BOCARRO, J., KANTERS, M. A., CASPER, J. y FORRESTER, S. (2008). School Physical Education, Extracurricular Sports and Lifelong Active Living. *Journal of Teaching in Physical Education*, nº 27, pp. 155-166.
- BUNKER, D., y THORPE, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, nº18 (1), pp.5-8.
- CAMPOS, A. (2005). *Situación profesional de las personas que trabajan en funciones de actividad física y deporte en la Comunidad Autónoma Valenciana (2004)*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Departamento de Educación Física y Deportiva, Universidad de Valencia. Valencia.
- CASIMIRO, A. J. (2007). El papel del profesor de Educación Física para la promoción de hábitos saludables en escolares. En: CONSEJERÍA DE DEPORTES DE

- LA COMUNIDAD DE MADRID (org.) [2007]: *Actas de las Jornadas Internacionales de Actividad Física y Salud. Volumen I* (pp. 188-190). Madrid.
- CASTEJÓN, F. J., AGUADO, R., DE LA CALLE, M., CORRRALES, D., GARCÍA, A., GAMARRA, A., *et al.* (2002). La enseñanza del deporte con diferentes estrategias de enseñanza: Técnica, táctica y técnico-táctica. *Revista de Educación Física*, nº 86, pp. 27-33.
- CEA D'ANCONA, M. A. (2001). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- DE DIEGO, R., FRAILE, A. y BOADA, J. (2004). Training needs among sport technicians. *Psicothema*, nº 16 (1), pp. 84-87.
- DELGADO, M. A. (2002). El deporte en los centros de enseñanza andaluces. EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS (ed) (2002): *Deporte y Municipio. II Congreso Nacional del Deporte en Edad Escolar* (pp. 55-92). Sevilla: Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas, Patronato Municipal de Deportes.
- FLINTOFF, A. (2003). The school sport coordinator program: Changing the role of the physical education teacher? *Sport, Education and Society*, nº 8(2), pp.231-250.
- FRAILE, A. (1996). Reflexiones sobre la presencia del deporte en la escuela. *Revista de educación Física. Renovar la teoría y la práctica*, nº 64, pp. 5-10.
- GIMÉNEZ, F. J. (2000). *Fundamentos básicos de la iniciación deportiva en la escuela*. Sevilla: Wanceulen.

- GIMÉNEZ, F. J. (2009). En busca de un modelo válido para la enseñanza del deporte durante la etapa escolar. En: RUÍZ, J. F.; CHECA J. J. y ROS E. (Coord.) [2009]: *Centro escolar promotor de actividad físico-deportiva-recreativa saludable. Respuesta a problemas de senderismo y obesidad.* (pp.285-298). Ceuta: FEADef y ADEFIS.
- GONZÁLEZ, C., CECCHINI, J.A., FERNÁNDEZ-RÍO, J. y MÉNDEZ, A. (2008). Posibilidades del modelo comprensivo y del aprendizaje cooperativo para la enseñanza deportiva en el contexto educativo. *Aula Abierta*, nº 36, pp. 27-28.
- GONZÁLEZ RIVERA, M. D. (2008). *El deporte escolar en la comunidad autónoma de Madrid: Intervención didáctica y recursos humanos en las actividades físico-deportivas extraescolares en los centros educativos.* Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Departamento de Educación Física y Deportiva, Universidad de Valencia. Valencia.
- GONZÁLEZ, S., GARCÍA, L.M., CONTRERAS, O.R. y SÁNCHEZ-MORA, D. (2009). El concepto de iniciación deportiva en la actualidad. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, nº 15, pp.14-20.
- GONZÁLEZ, S., GIL, P., CONTRERAS, O. R. y GONZÁLEZ, I. (2009). Estableciendo nuevas competencias en el profesorado de Educación Física desde su propia práctica: la enseñanza comprensiva en la iniciación del voleibol. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 50, pp. 1-19.

- LYBERG, L., BIEMER, P., DE LEEUW, E., DIPPO, C. y TREWIN, D. (1997). *Survey Measurement and Process Quality*. Canada: Wiley Series in Probability and Statistics.
- MEDINA, A. (1999). Formación permanente del profesorado de E.S.O.: desafíos de una nueva etapa. *Educación XX1. Revista de la Facultad de Educación Madrid*, nº 2, pp. 183-221.
- MÉNDEZ, A. (2003). *Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de Educación Física. Juegos con material alternativo, juegos predeportivos y juegos multiculturales*. Barcelona: Paidotribo.
- MÉNDEZ, A. (2005). *Técnicas de enseñanza en la iniciación al baloncesto*. Barcelona: Inde
- MENDOZA, F. (2009). Motivating students to be physically active. En: GONZÁLEZ-GROSS, CAÑADA Y VALTUEÑA *et al.* [2009]: *Physical Activity and Health Education in European Schools*. (pp. 80-83). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- MITCHELL, S. A., OSLIN, J. L., y GRIFFIN, L. (2006). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics
- ORTS, F. (2005). *La gestión municipal del deporte en edad escolar*. Barcelona: INDE.
- ORTS, F. y MESTRE, J. A. (2005). La organización del deporte en edad escolar en la ciudad de Valencia desde una perspectiva educativa. En: AJUNTAMENT DE VALÈNCIA Y FUNDACIÓ ESPORTIVA MUNICIPAL (ed). [2005]: *I Congrés d'Esport en edat escolar*

- (pp.11-29). Valencia: Ajuntament de València y Fundació Esportiva Municipal.
- PERSONNE, J. (2005). *Le sport pour l'enfant. Ni records ni médailles. Conseils aux parents*. France: L'Harmattan.
- ROMERO, S. (2000). Reflexiones conceptuales de iniciación escolar y estudio de dos enfoques metodológicos. En EXCMO. AYUNTAMIENTO DE DOS HERMANAS (org.) [2000]: *Nuevas Tendencias y Perspectivas de Futuro, I Congreso Nacional de Deporte en Edad Escolar, Volumen I* (pp. 81-109). Sevilla: Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas, Patronato Municipal de Deportes de Dos Hermanas.
- TANI, G. (2007). Desporto e Escola. Que diálogo ainda é possível? En: OLÍMPIO, J. y CONSTANTINO, J. M. (Coords.) [2007]: *Em Defesa do Desporto* (pp. 269-287). Coimbra: Almedina.
- VICIANA, J. y DELGADO, M. A. (1999). La programación en intervención didáctica en el deporte escolar (II): aportaciones de los diferentes estilos de enseñanza. *Apunts. Educación Física y Deportes*, nº 56, pp. 10-16.
- VICIANA, J., ZABALA, M. y LOZANO, L. (2001). Análisis de los aspectos generales de la intervención docente en la enseñanza de los deportes en la E.S.O. En: F. J. CAMPOS, S. LLANA y R. ARANDA [2008]: *Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte, II Congreso de Ciencias de la Actividad física y el Deporte*. Valencia: Facultad de Ciencias

de la Actividad Física y el Deporte, Universidad de Valencia.

YÁNEZ, J. (2004). *La enseñanza del deporte colectivo en educación secundaria: la utilización de procesos de transferencia para el aprendizaje de soluciones tácticas*. Tesis doctoral. Departamento de Expresión Musical y Corporal. Universidad Complutense de Madrid.

MODELOS DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

DAVID GUTIÉRREZ DÍAZ DEL CAMPO

ROBERTO GULÍAS GONZÁLEZ

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Resumen: El principal objetivo de este artículo es plantear propuestas concretas para llevar a cabo la evaluación y calificación del alumno en el nuevo modelo educativo establecido desde la publicación de la L.O.E. y sus diferentes desarrollos legislativos. Las referencias realizadas en la normativa, así como la literatura publicada en relación a la enseñanza por competencias sitúan los criterios de evaluación como elemento clave en la evaluación. Así mismo orientan hacia la utilización de indicadores de logro como elemento más adecuado para determinar el grado de consecución de objetivos y competencias. En el presente artículo se plantean dos propuestas de sistematización del proceso de evaluación y calificación del alumno tomando como referencia los citados indicadores de logro. La primera propuesta plantea una graduación de los indicadores asociada a la calificación, donde el logro de los primeros indicadores otorga la suficiencia y progresivamente una mayor calificación. En la segunda propuesta planteamos el diseño de indicadores como desarrollo y adecuación de los criterios de evaluación a los contenidos específicos de cada unidad didáctica. Plantea también la redacción de descriptores de los diferentes niveles de logro de cada indicador. Esto aportará gran información sobre la evolución del alumno en la adquisición de aprendizajes competenciales. De la comparación entre ambas propuestas concluimos que la primera tiene diversos puntos débiles, siendo la segunda la que más se adecua al enfoque por competencias y a la

normativa. En el desarrollo del artículo se plantea el desarrollo de ambas propuestas a través de casos prácticos.

Palabras clave: calificación, competencias básicas, currículo, evaluación, indicadores de logro.

Abstract: The purpose of this paper is to show two different models to carry out the process of evaluation and mark within the new educational model based on competences. Law and recent literature related to basic competences place assessment criteria and achievement indicators as central elements in this process. The first model presents achievement indicators in progressive order and connects them with mark. The second model presents achievement indicators as development of assessment criteria and links them to specific contents. This second model considers also different levels of achievement within each achievement indicator, which provide important information about development of learning. From the comparison of both models we conclude that the first model has several weak points, and the second model fits better with competences approach. Both models are presented through practical examples.

Keywords: achievement indicators, assessment, basic competences, curriculum, mark.

1. INTRODUCCIÓN

El mundo de la educación se encuentra inmerso en un proceso de cambios, los cuales deben ser asumidos en primer lugar por el colectivo docente, para que después repercutan sobre los alumnos y den lugar así a la pretendida mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, no siempre todos los cambios son bien acogidos, sobretodo cuando estos son incorpora-

dos e “impuestos” sin explicaciones previas. Al respecto, al analizar las principales causas de insatisfacción en el profesorado, Fierro Bardají [1991] señala como causa primera las incertidumbres por los continuos cambios legislativos que surgen en materia educativa. Hace ya dos décadas que este autor señalaba las continuas modificaciones del marco que rige la educación, como una de las primeras causas del malestar docente, por el constante esfuerzo de adaptación a las nuevas circunstancias y estrategias que estos cambios generan. Parece que esta situación vuelve a repetirse tras la aprobación de la L.O.E. en el año 2006, y los posteriores documentos legislativos que la desarrollan, lo que ha dado lugar a un verdadero cambio en el modelo educativo, quizás el más profundo llevado a cabo en las últimas décadas.

La inclusión de las competencias básicas como eje vertebrador del currículo educativo implica asumir cambios en diferentes aspectos de la práctica docente, algunos realmente significativos, y la administración únicamente ha legislado, dejando en manos del profesorado la tarea de formarse de manera autónoma. Las prisas por realizar estos cambios, y la ausencia de directrices claras por parte de la administración, han generado confusión y desconfianza, siendo el objeto de

este artículo abordar las repercusiones que la inclusión de las competencias básicas y las nuevas directrices legislativas tienen sobre la evaluación del alumnado. Nos centraremos fundamentalmente en la evaluación por competencias básicas y en el proceso de calificación del alumnado, pues somos conscientes de que a día de hoy son los puntos sobre los cuales más incertidumbre se ha generado como consecuencia de la nueva legislación. No es el objetivo de este artículo justificar el porqué de la inclusión de las competencias básicas en el currículo, ni si este hecho mejorará la enseñanza, de lo cual estamos convencidos. Lo que sí pretendemos es aclarar cómo se puede llevar a acabo la evaluación en este nuevo enfoque basado en competencias y atendiendo a las directrices marcadas por la legislación educativa. Pretendemos por lo tanto, servir de ayuda al colectivo docente para llenar alguna de las lagunas mencionadas en lo que respecta a la evaluación, para ello realizaremos una revisión de la legislación y la literatura especializada, para sobre ésta exponer dos propuestas de sistematización de la evaluación y calificación en el nuevo enfoque por competencias. No hemos de olvidar sin embargo, que estos cambios en el modo de evaluar al alumnado deben estar precedidos de la necesaria adaptación metodológica, que tenga por ob-

jetivo promover en el alumnado aprendizajes verdaderamente competenciales.

2. LA EVALUACIÓN EN LA NUEVA NORMATIVA LOE

El hecho de que hablemos de cambios, y que dichos cambios sean el motivo de este artículo, hace que en primer lugar consideremos indispensable una revisión de la fuente de los mismos, es decir, de la legislación que los suscita. Por ello haremos un repaso a los aspectos a tener en cuenta en relación a la evaluación, tanto en la legislación nacional como en la legislación castellano-manchega, al ser esta Comunidad Autónoma, de todas las revisadas, una de las que ofrece unas orientaciones más claras sobre cómo llevar a cabo la evaluación en este nuevo currículo, incluyendo nuevos elementos de obligada presencia en las programaciones de todas las áreas/materias. Son numerosas las referencias legislativas sobre aspectos relacionados con la evaluación, con lo cual únicamente haremos un repaso a las más importantes.

En la normativa nacional se muestra de forma clara el papel esencial de los criterios de evaluación [CE] en la evaluación de competencias básicas y objetivos: en el Real Decreto 1513/2006, en el artículo 9 [Evaluación]

señala que “los criterios de evaluación de las áreas serán referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias básicas”, mientras que el Real Decreto 1631/2006 en el artículo 10 refleja de forma similar que “los criterios de evaluación de las materias serán referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de los objetivos”. En la introducción de los citados Reales Decretos se detalla más su papel, al atribuirles la propiedad de evaluar tipo y grado de aprendizaje: “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”. Al igual que en normativas anteriores, los CE están considerados como enseñanzas mínimas.¹ Esta consideración implica por una parte, que han de estar reflejados en todos los desarrollos curriculares autonómicos, y por otra, que deben ser considerados como punto de partida, lo cual legitima su posible desarrollo y ampliación.

1 En las introducciones de los Reales Decretos 1513/2006 y 1631/2006 se señala que “las enseñanzas mínimas son los aspectos básicos del currículo referidos a los objetivos, las competencias básicas, los contenidos y los criterios de evaluación. El objeto de este real decreto es establecer las enseñanzas mínimas de la Educación secundaria obligatoria”.

Esta circunstancia, como veremos más adelante es de especial relevancia para una de las propuestas que se expondrán.

La legislación nacional establece claramente que los CE han de ser el referente de toda acción evaluadora, aspecto que se vuelve a poner de manifiesto en toda la legislación autonómica consultada. Algo distinto son las instrucciones más o menos claras que plantea la ley a la hora de llevar a la práctica el proceso de evaluación —y calificación— del alumno. En este sentido, los Reales Decretos de Mínimos no establecen orientaciones ni directrices claras al respecto, al igual que muchos de los decretos curriculares autonómicos. En el caso de Castilla-La Mancha, por ejemplo, sí se establecen unas orientaciones bastante precisas para llevar a cabo la evaluación del alumno, que están en consonancia con las propuestas de diferentes autores que han publicado recientemente obras relacionadas con las competencias básicas [Blázquez Sánchez y Sebastiani i Obrador, 2009; Escamilla González, 2008; Zabala y Arnau, 2007]. Estas orientaciones aparecen bajo el epígrafe “orientaciones para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje” y recogen orientaciones a tener en cuenta en el proceso de elaboración de la programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo [Anexos III

y IV de los Decretos 68/2007 y 69/2007, respectivamente] En dicho anexo se encuentra un apartado de gran relevancia: “la evaluación del alumnado y del proceso de enseñanza”. En él se establecen una serie de directrices que tienen como finalidad orientar al claustro de profesores a la hora de llevar a cabo la evaluación. En estas orientaciones se propone que para determinar los contenidos mínimos a alcanzar y determinar los criterios de calificación se deberá tener en cuenta “la identificación, dentro de cada uno de los criterios de evaluación, de aquellos contenidos que han de actuar como indicadores para realizar la evaluación. Estos indicadores pueden ser graduados en niveles de dificultad para determinar el nivel de competencia alcanzado por el alumnado [desde la excelencia a la insuficiencia]”. Así mismo establece la idoneidad de elaborar “instrumentos de evaluación, ajustados a esos indicadores, que permitan calificar, con actividades habituales como herramienta”.

Se atribuye por lo tanto a los indicadores un papel esencial para que la evaluación se ajuste al enfoque por competencias, si bien creemos es erróneo el plantear que son los contenidos los que deben actuar de indicadores. La función de los indicadores es la de poner de manifiesto el grado de desarrollo o consecución de Objetivos y Competencias. Para Escamilla González

[2008: 176], los indicadores de desempeño o logro son “enunciados que, respecto a una o varias competencias dadas, identifican un tipo de guía o patrón de conducta adecuado, eficaz, positivo [suponen siempre evolución y desarrollo]. Proporcionan, al tiempo, una vía directa para determinar, de manera objetivable, el grado [cuantitativo y/o cualitativo] en que se manifiestan”. La formulación de estos indicadores, referidos a los diferentes contenidos desarrollados en las programaciones, ha de estar en estrecha relación con la metodología y técnicas o procedimientos de evaluación aplicados. Según Blázquez Sánchez [2009: 73], al formular indicadores se deben tener en cuenta tres aspectos: “1] se expresan con verbos de acción en tercera persona del singular, para expresar en términos de realización la realidad en que se objetiva la competencia; 2] se acompañan de los contenidos en los que se expresa el desarrollo de esa acción; 3] debe identificarse el contexto general en el que esperamos que esa habilidad se aplique”.

En las orientaciones mencionadas se establece que deberán identificarse indicadores asociados a cada criterio de evaluación. Así mismo, sugiere la graduación de tales indicadores en niveles de dificultad, como forma de evaluar el nivel de competencia alcanzado. Los indicadores, por lo tanto, desarrollan y concretan los

CE, y tendrán una doble función: por un lado han de permitir valorar el grado de desarrollo de las competencias básicas y por otro lado el grado de consecución de los Objetivos. Estos indicadores deberán estar graduados para determinar en qué medida se han alcanzado o desarrollado los objetivos y competencias. Los indicadores permiten simplificar el proceso de evaluación por competencias básicas, pues nos servirán al mismo tiempo para evaluar el grado de consecución de los Objetivos y el grado de desarrollo de la competencia/as con que se relacionan. En cuanto a la calificación estas orientaciones exponen la recomendación de definir criterios de calificación que permitan establecer la calificación diferenciada de cada CE, y que ésta además deba ser ponderada con respecto al conjunto de la calificación. Creemos que esta recomendación es muy adecuada por lo que la hemos incorporado a nuestra propuesta, tal y como explicaremos a continuación. De este modo calificar las competencias básicas al cabo de una UD, trimestre o curso se convierte en una labor sencilla y que ya no se dejará en manos de la intuición, o tal y como se viene realizando [obviando las prescripciones legislativas], fruto de las medias de las calificaciones obtenidas en aquellas materias relacionadas con determinadas competencias.

Como hemos visto, en la revisión de la nueva normativa sobre evaluación y la literatura sobre competencias básicas, aparecen dos elementos como claves, los CE y los indicadores de logro. Con respecto a los CE, la nueva normativa potencia el papel de elemento fundamental que ya poseían en anteriores leyes educativas. Así mismo, hemos comprobado como la normativa, al otorgar la misma naturaleza de mínimos a los CE, posibilita y hace necesaria su adaptación al contexto educativo de los centros mediante su desarrollo. Por su parte los indicadores aparecen en la reciente literatura sobre competencias básicas y en algún desarrollo curricular, como elemento más adecuado para posibilitar la evaluación del grado de consecución de objetivos y desarrollo de competencias. A continuación se exponen dos propuestas de evaluación. La primera es derivada de las primeras interpretaciones de la normativa, sobre la cual haremos un análisis de sus potencialidades y carencias. La segunda propuesta está diseñada para solventar tales carencias y ajustarse en la medida de lo posible al enfoque por competencias y a su marco legislativo.

3. DOS MODELOS DE EVALUACIÓN A PARTIR DE LOS INDICADORES DE LOGRO

Ante la falta de directrices claras tanto en la legislación como en la literatura especializada², la utilización de indicadores de logro que sirvan como evidencia o indicio de la adquisición de aprendizajes competenciales, puede generar diferentes modelos de utilización de los mismos, de modo que propondremos y analizaremos a continuación dos propuestas. La primera interpretación de la normativa ha llevado a asociar indicadores concretos con niveles mínimos para alcanzar la suficiencia³, por lo que están apareciendo propuestas de evaluación que ordenan en progresión los indicadores, desde la suficiencia a la excelencia. Sin embargo como veremos, esta interpretación conlleva ciertas carencias y puede llevar a error en el cumplimiento de la normativa. Partiendo de estas carencias hemos diseñado la segunda propuesta que expondremos.

2 Para saber más sobre el papel de los indicadores ver Gulías González y Gutiérrez Díaz del Campo [en prensa].

3 Ejemplo de normativa que ha llevado a esta interpretación es el siguiente extracto del Decreto 68/2007 de Castilla la Mancha, [Apartado 2.2. del Anexo III]: “corresponde al equipo docente, partiendo de los mismos criterios y en función del contexto y de las características del alumnado, definir los indicadores que le permiten conocer el desarrollo del alumnado y establecer, los niveles mínimos de suficiencia para considerar que éste progresa adecuadamente”.

3.1. MODELO POR INDICADORES ASOCIADOS A TRAMOS DE CALIFICACIÓN

Este modelo plantea una graduación de los indicadores en función de una progresiva y creciente dificultad en el aprendizaje de los contenidos a ellos asociados, de este modo, la calificación obtenida vendrá dada por la consecución de un número de indicadores determinado. Los alumnos obtendrían una calificación entre 1 y 10 en función del tramo de calificación en el que se ubiquen los indicadores alcanzados. En este sentido este modelo podría ser válido para determinadas áreas/materias, tales como matemáticas o inglés, donde la consecución de determinados aprendizajes puede ser requisito imprescindible para avanzar en el aprendizaje. Este modelo puede ser utilizado tanto para UD concretas como para evaluaciones completas. En la tabla I se muestra un ejemplo de este modelo realizado para 1º de la ESO en la materia de matemáticas.

Este ejemplo, directamente extraído de la página Web de un centro de Educación Secundaria, es una buena aplicación de esta propuesta. Esta propuesta tiene como punto fuerte su sencillez y conexión directa con la calificación, sin embargo parece difícilmente justificable para materias en las que no exista una je-

Tabla I. Ejemplo de hoja de evaluación según el modelo por indicadores asociados a tramos de calificación⁴.

Segundo trimestre			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Decreto 69/2007)			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error o la resolución de un problema más sencillo, y comprobar la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución. ▪ Emplear de manera autónoma y con sentido crítico los recursos tecnológicos en el trabajo habitual de matemáticas, en particular para realizar investigaciones y resolver problemas. ▪ Utilizar números naturales y enteros y las fracciones y decimales sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información. ▪ Resolver problemas para los que se precise la utilización de las cuatro operaciones, con números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto. 		
Competencias	Indicadores (Se supera el trimestre con calificación positiva en los 8 primeros indicadores)	Relación Compt. - Indic.	Nota
a. Comunicación lingüística.	Muestra una actitud positiva frente a los aprendizajes en el aula. Asiste puntualmente a clase.	d - i	IF-1
b. Conocimiento e interacción con el mundo físico.	Realiza las tareas a diario en su cuaderno de clase. Participa activamente en el trabajo del aula.	c-d-i	IF-2
c. Tratamiento de la información y competencia digital.	Planifica los trabajos de manera clara y ordenada. Escribe correctamente sin faltas ortográficas.	a-d	IF-3
d. Autonomía e iniciativa personal.	Conoce las principales unidades de medida de longitud, masa y capacidad y es capaz de realizar conversiones sencillas entre ellas.	g-e-d	IF-4
e. Aprender a aprender.	Identifica el valor de una fracción a partir de un gráfico.	g-e-d	
f. Cultural y artística.	Simplifica fracciones dividiendo el numerador y el denominador por el mismo número.	g-e-d	SF-5
g. Matemática.	Suma y resta fracciones con el mismo denominador. Resuelve problemas sencillos.	g-e-d	
h. Emocional.	Multiplifica y Divide dos fracciones sencillas.	g-e-d	
i. Social y ciudadana.	Resuelve problemas sencillos.	g-e-d	
	Realiza conversiones de unidades de superficie y volumen complejas.	g-e-d	BI-6
	Explica el concepto de fracción equivalente y es capaz de buscar fracciones equivalentes de otras fracciones	g-e-d	NT-7
	Ordena fracciones reduciendo previamente a común denominador.	g-e-d	NT-8
	Realiza operaciones combinadas con fracciones	g-e-d	SB-9
	Resuelve problemas a partir de un enunciado utilizando el sistema métrico decimal y las fracciones	g-b-f-h	SB-10

4 Documento recuperado de <<http://pagina.jccm.es/edu/ies/consaburum/departamento/matematicas/paginainicial.htm>>.

rarquía muy clara en los aprendizajes. Cabría entonces preguntarse si este modelo es aplicable a materias como Educación Física, Biología y Geología o Educación ético cívica, donde no necesariamente los nuevos aprendizajes se han de apoyar en los anteriores. Posee además otras carencias, la primera es que si bien sí existe una relación indicadores-competencias básicas, no la hay entre los indicadores y los criterios de evaluación, circunstancia que implica otorgar a los indicadores el papel de los CE, pasando estos últimos a ser un elemento únicamente figurativo. Siguiendo este modelo es posible que algún CE no se alcance y este hecho pase desapercibido. Del mismo modo, se parte del supuesto de que todos los CE tienen el mismo valor, lo cual implicaría que los contenidos asociados a cada uno de ellos en las programaciones didácticas, poseen la misma importancia.

Este modelo podría dar lugar a que aquellos indicadores que permiten acceder a una mayor calificación sean desestimados desde un principio por aquellos alumnos cuya motivación o autopercepción de competencia hacia el área/ materia no sea elevada, puesto que la suficiencia está garantizada con el logro de los primeros indicadores. En este sentido este modelo puede generar por parte del alumnado una concepción de

las materias como “materias a la carta”, en las cuales ellos mismos podrán seleccionar qué quieren y qué no quieren aprender, así como señalar una serie de contenidos como “prescindibles”, puesto que aunque no se alcancen, siguen optando a la suficiencia o incluso a una nota por encima del 5. ¿Y qué ocurre en el caso de aquellos alumnos que alcancen indicadores de la zona de “bonus” [los que están situados después del 5] y no alcanzan los que otorgan la suficiencia? Además, la no gradación de los indicadores únicamente permite emitir juicio sobre si se ha alcanzado o no cada uno ellos, siendo en muchos casos difícil tomar una decisión tan dicotómica, dadas las múltiples variables y matices que rodean a cada aprendizaje competencial. A esta dificultad hay que añadir la escasa información sobre las adquisiciones o logros del alumno a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que únicamente determina la consecución o no de los indicadores, sin precisar en qué medida se ha alcanzado cada uno de ellos.

3.2. MODELO POR INDICADORES GRADUADOS EN NIVELES DE LOGRO Y ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Partiendo de las carencias del modelo anterior, hemos realizado una propuesta que intenta solventarlas. En nuestra propuesta planteamos, tal y como indica la

normativa, que deben ser los CE el principal referente en la planificación de la evaluación, siendo la función de los indicadores de logro el desarrollo de los CE y su adaptación a cada unidad didáctica. Asimismo cada indicador estará graduado en diferentes niveles de dificultad: se proponen cinco niveles de logro para cada indicador, que abarcan desde un nivel mínimo hasta la excelencia, de modo que el docente debe elaborar una rúbrica que sirva como descriptor de qué es lo que implica alcanzar cada uno de esos niveles. Veamos a continuación los diferentes pasos para planificar una evaluación anual [Educación Secundaria] o de ciclo [Educación Primaria]⁵.

El primer paso es la **contextualización de los CE y su asociación a las unidades didácticas**. Como se ha expuesto, la normativa establece claramente que los CE curriculares deben ser un referente fundamental a la hora de evaluar el tipo y el grado de aprendizaje que los alumnos vayan alcanzando. Estos aprendizajes están referidos tanto a las capacidades indicadas en los

5 Para ejemplificar nuestro modelo nos situaremos en una UD de 4º de ESO, en la materia de Educación Física. Esta UD será la número 6 de la programación anual y estará centrada en un deporte de raqueta. La normativa que tomaremos como referencia será el currículo de Castilla-La Mancha.

objetivos como al desarrollo de las competencias básicas. Por lo tanto, si objetivos y competencias básicas son modificados en el PEC y las programaciones didácticas, también lo deben ser los CE. En este sentido es necesario adaptar los CE, mediante su ampliación o desarrollo, para que puedan adecuarse a la realidad educativa del centro a través de las programaciones didácticas de cada departamento. En nuestro ejemplo, la contextualización de los CE ha implicado el desarrollo de varios CE y su ampliación, de los once que establece el Decreto de Castilla-La Mancha a catorce. El segundo paso sería el **desarrollo y adaptación de los CE a las UD a través de indicadores de logro**. Una vez contextualizados los CE, su utilización real como referente de evaluación pasa obligatoriamente por asociarlos a UD concretas. La evaluación de los CE presentes en cada UD se realizaría mediante indicadores de logro, los cuales desarrollan y adecuan cada CE a los contenidos y objetivos de la UD. Cada CE será desarrollado en uno o varios indicadores de logro. Serán estos indicadores de logro los que evaluaremos directamente, proporcionándonos evidencias sobre en qué medida el alumno alcanza el CE [tabla II]. El siguiente paso sería **la gradación del indicador en niveles de logro: la creación de la rúbrica**. Una vez redactados los indicadores que

desarrollan los CE, se diseñarán rúbricas que incluyan descriptores de los diferentes niveles de logro que se pueden alcanzar a través de cada indicador. Los indicadores se graduarán desde el mínimo a la excelencia, en una escala del 1 al 5. Esta rúbrica puede ser puesta en conocimiento del alumno para que sea consciente de en qué estadio de aprendizaje o desarrollo se encuentra en relación a cada indicador. De este modo, tanto docente como alumno conocerán con exactitud qué aprendizajes y en qué grado implican la consecución de cada nivel de logro asociado a un indicador. En la tabla III se muestra el ejemplo de gradación de los indicadores número 1, 2, 3 y 4, lo cuales desarrollan el CE 6.

Una vez establecidos los elementos anteriores necesitaremos establecer **las fuentes de información** más adecuadas [observación directa e indirecta, listas de control, escalas de observación, test, exposiciones, etc.], para a partir de estas determinar el nivel de logro alcanzado por cada alumno en los indicadores establecidos. Para sistematizar esta propuesta de evaluación proponemos utilizar una única herramienta para cada UD, cual hemos denominado hoja de evaluación de la UD. Esta herramienta será completada con la rúbrica donde se describen los niveles de logro [tabla III]. En esta hoja se plasman y relacionan todos los elementos

anteriormente expuestos. La tabla I muestra un ejemplo de hoja de evaluación para una UD de un deporte de raqueta en la materia de Educación Física para 4º de ESO. La utilización de esta hoja de evaluación permite al docente realizar una evaluación verdaderamente continua y formativa, ya que los distintos niveles de logro de cada indicador podrán irse consiguiendo a lo largo del proceso. De este modo, tanto docente como alumno dispondrán en todo momento de gran cantidad de información sobre la evolución del proceso de aprendizaje, posibilitando al mismo tiempo procesos de autoevaluación, coevaluación, etc. Para ello será importante que el docente establezca las fuentes de información adecuadas, así como la temporización de la recogida de información a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Tabla II. Ejemplo de hoja de evaluación según el modelo por indicadores graduados en niveles de logro y asociados a los Criterios de Evaluación.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	NIVEL DE LOGRO										COMPETENCIAS BÁSICAS						FUENTES DE INFORMACIÓN		
		1 MÍNIMO	2 BÁSICO	3 SATISF.	4 AVANZ.	5 EXCEL.	CL	CM	CIMF	TYCD	SYC	CYA	AA	AIP						
6. Resolver situaciones de juego reducido de uno o varios juegos y deportes, aplicando los conocimientos técnicos y tácticos y reglamentarios adquiridos ⁶ .	Aplica los aspectos tácticos relacionados con la utilización del espacio y los desplazamientos																			Observación diaria / IERM ⁷ / GPAI ⁸ [BASE Y AJUSTE]
	Ajusta sus acciones al contexto de juego y a sus posibilidades técnicas y de condición física																			Observación diaria / IERM / GPAI [EJECUCIÓN]
	Ejecuta correctamente los elementos técnicos durante el desarrollo del juego.																			Observación diaria / IERM / GPAI [TOMA DE DECISIÓN]

6 La numeración de los CE, así como los CE 6 y 9 están escogidos del currículo de Castilla-La Mancha, estando presentes de forma muy similar en el resto de CCAA. En los casos en que no es así, los CE referidos son ejemplos claros de los que podría añadir el departamento del área/materia.

7 IERM: Instrumento de Evaluación de Red y Muro [Contreras Jordán, García López, Gutiérrez Díaz del Campo y otros, 2007].

8 GPAI: Game Performance Assessment Instrument [Mitchell, Oslin y Griffin, 2003]. Para su consulta en español ver Méndez Giménez [2005].

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	NIVEL DE LOGRO								COMPETENCIAS BÁSICAS						FUENTES DE INFORMACIÓN		
		1 MÍNIMO	2 BÁSICO	3 SATISF.	4 AVANZ	5 EXCEL.	CL	CM	CIMF	TYCD	SYC	CYA	AA	AP				
11. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como recurso de la materia.	Presenta un trabajo original cumpliendo con las instrucciones para su realización en la webquest																	Trabajo presentado
	Utiliza diferentes fuentes de información para elaborar el trabajo																	Trabajo presentado
	Realiza el trabajo a partir de la webquest de forma cooperativa con los compañeros de grupo																	Trabajo presentado/entrevista
	Presenta correctamente y cumplimentadas las fichas de sesión en soporte digital.																	Portafolio Lista Control

12º. Cumplir las normas de organización y funcionamiento de la clase de Educación Física.	Asume, acepta, respeta y cumple las normas de clase establecidas en las sesiones de Educación Física																			Observación diaria/ Lista de control/ registro anecdótico
13. Participar en las sesiones con una actitud positiva, incluyendo la cooperación, esfuerzo, auto-superación y la voluntad de mejorar los aprendizajes propios y de los demás,	Participa activamente en las clases mostrando una actitud positiva y esforzándose por desarrollar los aspectos actitudinales a valorar en las sesiones en la mayor medida posible.																			Observación diaria/ Lista de control/ registro anecdótico
14. Lograr un nivel de desempeño adecuado de los indicadores "generales" asociados a las diferentes unidades didácticas.	Se expresa con fluidez y riqueza, mostrando corrección ortográfica y vocabulario adecuado																			Cuaderno del alumno/ trabajo/fichas de sesión

9 Los CE 12, 13 y 14 se han añadido a los establecidos por el decreto, para adaptarlos al contexto del centro. De este modo podemos incluir con facilidad los criterios "más actitudinales", que en muchos casos no están planteados en los CE oficiales y también aquellos más generales o relacionados con CCBB más transversales [CE 14 en este caso] que se suelen repetir en las diferentes UD.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	NIVEL DE LOGRO								COMPETENCIAS BÁSICAS							FUENTES DE INFORMACIÓN	
		1 MÍNIMO	2 BÁSICO	3 SATISF.	4 AVANZ	5 EXCEL.	CL	CM	CIMF	TlyCD	SyC	CyA	AA	AIP				
	Realiza correctamente la autoevaluación																	Fichas de autoevaluación/escala de valoración
	Evalúa a un compañero movilizando sus conocimientos sobre aspectos técnicos, tácticos y reglamentarios																	Fichas de coevaluación/ escala de valoración
	Conoce los aspectos conceptuales y factuales sobre el reglamento, técnica y táctica, reflexionando sobre la aplicación de los mismos																	Examen teórico, preguntas orales, debates y reflexiones

Tabla III. Ejemplo de criterios de logro para los indicadores 1, 2, 3 y 4, que desarrollan el CE 6 del ejemplo expuesto en la Tabla II.

Indicadores	Nivel de logro				
	1. Mínimo	2. Básico	3. Satisfactorio	4. Avanzado	5. Excelente
1. Aplica los aspectos tácticos relacionados con la utilización del espacio y los desplazamientos	Muestra una ubicación incorrecta en el terreno de juego	Solo realiza desplazamientos en profundidad no retornando siempre a la posición de base después de cada acción	Utiliza el centro de la pista como posición de partida y utiliza los desplazamientos en profundidad correctamente	Utiliza el centro de la pista como posición de partida de cada acción y utiliza los desplazamientos en profundidad y lateralidad correctamente	En el juego de dobles se ubica correctamente en el campo en relación a la jugada y a su compañero
2. Ajusta sus acciones al contexto de juego y a sus posibilidades técnicas y de condición física	Utiliza golpes sin tener en cuenta la situación de juego	A menudo utiliza técnicas de golpeo que no se adecuan a la situación de juego o que no es capaz de ejecutar correctamente	En la mayoría de sus acciones el golpeo elegido se ajusta al contexto de juego y a sus capacidades	La mayoría de las veces es capaz de ajustar el tipo de golpeo a la situación de juego y a sus capacidades	La mayoría de las veces es capaz de ajustar el tipo de golpeo a sus capacidades y a la situación de juego en el juego de dobles

Indicadores	Nivel de logro				
	1. Mínimo	2. Básico	3. Satisfactorio	4. Avanzado	5. Excelente
4. Muestra conocimiento del reglamento y los principios fundamentales del juego	No conoce el reglamento ni conceptos básicos	Conoce el reglamento pero tiene lagunas en cuanto a conceptos básicos sobre los principios del juego	Conoce el reglamento y los principios básicos del juego	Conoce le reglamento y los principios básicos del juego; y es capaz de utilizar este conocimiento para mejorar su rendimiento durante el juego	Es capaz de verbalizar sus intenciones y justificar sus actuaciones después de la acción basándose en premisas tácticas correctas

3.2.1. La calificación

La propuesta explicada permite realizar una calificación directa, objetiva y conforme al enfoque basado en competencias. Partimos de la lógica, así como de la normativa¹⁰, de que no todos los CE establecidos tendrán la misma relevancia dentro de la programación de aula, debido a que el desarrollo de los diferentes contenidos relacionados directamente con cada CE, tendrán un tiempo de trabajo distinto y una profundidad diferente. Por lo tanto, el primer punto clave de nuestra propuesta de calificación consiste en la asignación de un peso en la calificación para cada CE de ciclo [Educación Primaria] o curso [Educación Secundaria]. La tabla IV muestra un ejemplo de asignación de valor o peso a cada CE en la calificación final de uno de los alumnos de nuestro supuesto práctico.

10 “El Departamento de coordinación didáctica [...] debe tener en cuenta [...] la definición de los criterios para obtener la calificación diferenciada parcial [de cada evaluación] y final, incluyendo la obtenida en todos los criterios de evaluación y ponderando, en su caso, el valor de cada uno de ellos en el conjunto. Los criterios para tomar esta decisión no son independientes y deben ser consensuados”. [Punto 3 del Apdo. 2.5. del Anexo IV del D 69/2007 de Castilla-La Mancha].

Tabla IV. Ejemplo de peso asignado a cada CE en la calificación anual [%].

CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13	CE14
5%	10%	6%	5%	5%	15%	6%	6%	6%	6%	6%	8%	8%	8%

El segundo paso para establecer la calificación será determinar cuánto contribuye cada UD a alcanzar cada uno de los CE. El 100% de cada CE, independientemente de su peso en el curso, se repartirá entre las diferentes UD a través de las cuales se alcancen. En función de la programación didáctica habrá CE que estén presentes en todas las UD, este será normalmente el caso de los CE de naturaleza predominantemente actitudinal o de procedimientos generales asociados a los diversos aprendizajes competenciales: expresión y comunicación, utilización de las TIC, autoevaluación y coevaluación, etc. Por otra parte, pueden existir CE que al estar específicamente asociados a un contenido, estén presentes en una sola UD. Este puede ser el caso del criterio de evaluación número siete de la materia de Educación Física para 4º de la ESO, el cual está referido de forma concreta a las actividades de orientación en el medio natural. En la tabla V se muestra la distribución porcentual de los CE en las distintas unidades didácticas.

Tabla V. distribución porcentual de los CE en las distintas unidades didácticas.

	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	UD9
CE1	50	50							
CE2	20	30	10	20	10			10	
CE3		25	75						
CE4									100
CE5	10	40	50						
CE6				20	20	20		40	
CE7			100						
CE8							100		
CE9					50		0	50	
CE10		20	20	20	20		0	20	
CE11			10	10	10	20	20	20	10
CE12	10	10	10	10	10	10	15	15	10
CE13	10	10	10	10	10	10	15	15	10
CE14	10	10	10	10	10	10	10	20	10

Una vez centrados en una UD concreta, la nota asociada a cada CE viene dada por la media del logro alcanzado en los indicadores que lo desarrollan. Al haber utilizado una escala de 5 para graduar los niveles de logro, basta con multiplicar por 2 la media alcanzada en los indicadores de logro, para obtener una calificación en una escala estándar de 10. La nota alcanzada por un alumno en una UD será la suma de las notas obtenidas

en cada CE en función de su peso relativo en la UD. A su vez la nota de cada evaluación se obtiene por el cálculo de la media ponderada de las UD presentes en esta evaluación. Del mismo modo se obtendrá la nota anual, que según esta propuesta de calificación no tiene por qué coincidir con la media de la calificación de las tres evaluaciones.

Por último quedaría establecer los criterios de suficiencia. Si bien estos pueden quedar a juicio del docente o del departamento, creemos que el sistema de calificación más coherente con la propuesta mostrada y con el enfoque por competencias, sería el siguiente: para superar una UD habrá que alcanzar el aprobado en cada CE presente en la hoja de evaluación de la UD. Creemos que cada uno de los CE presentes en una UD lleva asociados aprendizajes competenciales lo suficientemente importantes para que deba exigirse la superación de todos. Puesto que la mayoría de los CE están desarrollados en varios indicadores, para “aprobar” un CE el alumno no tendrá necesidad de superarlos todos, pudiendo darse el caso de que en alguno no alcance el nivel 3 de logro [nivel satisfactorio]. No obstante creemos que podría plantearse la opción de introducir indicadores de obligada superación, bien para indicadores relacionados con aprendizajes / competen-

cias predominantemente actitudinales, u otros que el docente considere muy relevantes o imprescindibles.

La evaluación continua posibilitará la identificación del CE no superado, lo que permitirá al docente establecer las actividades y metodología más adecuadas para su recuperación. De este modo, tal y como se plantea en la normativa¹¹, se podrán plantear planes de trabajo individuales [PTI] a partir de aquellos indicadores en los cuales el alumno no alcanza el 50% del nivel de logro máximo, es decir, la suficiencia.

Los procesos matemáticos que llevan a las calificaciones parciales y final pueden parecer complejos, pero ésta no debe ser la preocupación del docente, ya que una vez realizados los pasos descritos, el docente únicamente tendrá que “rellenar” las casillas de los indicadores, siendo una sencilla hoja de cálculo, la que hará los cálculos. Esta hoja de cálculo, una vez diseñada por el docente, departamento o centro podrá servir para las distintas UD, grupos y cursos.

11 Ver: art. 9.4 del Real Decreto 1513/2006; art. 12.3 del Real Decreto 1631/2006 + Punto 3 del art. 9 del D 68/2007, Punto 3 del art. 10 del D 69/2007, Documento de apoyo de la Dirección General de Política Educativa de la Consejería de Educación y Ciencia de Castilla-La Mancha.

4. CONCLUSIÓN

Como se ha expuesto a lo largo del artículo, la legislación obliga a evaluar competencias y objetivos, debiendo tomarse como referente los CE. Para ello hemos de disponer de evidencias específicas que permitan emitir un juicio sobre su grado de desarrollo. Estas evidencias pueden plasmarse en indicadores de logro, tal y como aparece en la reciente literatura sobre competencias básicas, e incluso en algún desarrollo legislativo autonómico, como es el caso del de Castilla-La Mancha. La utilización de los indicadores de logro como medio para la evaluación puede dar lugar a diferentes modelos. De los modelos expuestos creemos que el modelo al cual hemos denominado “modelo por indicadores graduados en niveles de logro y asociados a los CE” plantea una propuesta ajustada al modelo por competencias y a la normativa, así como una calificación detallada y objetiva. Su puesta en práctica permitirá al docente una evaluación realmente formativa, pues aporta una gran cantidad de información sobre el progreso del alumno en el logro de objetivos y competencias básicas. Al igual que el enfoque por competencias, este modelo es exigente para el docente, pues implica la necesidad de una contextualización de los CE a la programación didáctica, la

redacción de indicadores de logro que realmente puedan evaluar los aprendizajes competenciales realizados por el alumno, y la identificación de las fuentes de información más adecuadas.

5. BIBLIOGRAFÍA

BLÁZQUEZ SÁNCHEZ, D. (2009). La evaluación por competencias en Educación física. En BLÁZQUEZ SÁNCHEZ, D. SEBASTIANI I OBRADOR, E.M. [Coord.]. *Enseñar por competencias en Educación Física*. Barcelona. Inde.

BLÁZQUEZ SÁNCHEZ, D. y SEBASTIANI I OBRADOR, E.M [Coord.]. (2009). *Enseñar por competencias en Educación Física*. Barcelona. Inde.

CONTRERAS JORDÁN, O.R., GARCÍA LÓPEZ, L.M, GUTIÉRREZ DÍAZ DEL CAMPO, D., DEL VALLE DÍAZ, S., ACEÑA RUBIO, R.M. (2007). *Iniciación a los deportes de raqueta. La enseñanza de los deportes de red y muro desde un enfoque constructivista*. Barcelona: Inde.

DECRETO 68/2007, de 29-05-2007, por el que se establece y ordena el currículo de la Educación primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

DECRETO 69/2007, de 28 de mayo, por el que se establece y ordena el currículo de la educación secundaria obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

- ESCAMILLA GONZÁLEZ, A. (2008). *Competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona. Graó.
- FIERRO BARDAJÍ, A. (1991). El ciclo del malestar docente. *Revista de Educación*, 294 [pág. 235-243] Madrid.
- GRIFFIN, L.L., MITCHELL, S.A. y OSLIN, J.L. (1997). *Teaching Sport Concepts and Skills: A Tactical Games Approach*. Champaign, Il.: Human Kinetics.
- GULÍAS GONZÁLEZ, R. y GUTIÉRREZ DÍAZ DEL CAMPO, D. (2011). La evaluación en un enfoque basado en competencias. En O.R. CONTRERAS y R. CUEVAS CAMPOS [Coord.]. *Las competencias básicas desde la educación física*. Barcelona. Inde.
- Hojadeevaluaciónpara1ºdelaESOenlamateriadematemáticas*, recuperado de <http://pagina.jccm.es/edu/ies/consaburum/departamento/matematicas/paginainicial.htm>. [Consulta: 3 marzo 2010].
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- MÉNDEZ GIMÉNEZ, A. (2005). Hacia una evaluación de los aprendizajes consecuente con los modelos alternativos de iniciación deportiva, *Tandem*, 17, 38-58.
- ORDEN de 04-06-2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- ORDEN de 15-09-2008, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se dictan las instrucciones que

regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de educación secundaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

ORDEN de 25 de junio de 2007 de la Consejería de Educación y Ciencia por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los colegios de educación infantil y primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

ORDEN de 4-06-2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la evaluación del alumnado en Educación primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha

REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria.

REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

ZABALA, A. y ARNAU, L. (2007). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona. Graó.

CÓMO EDUCAR LAS EMOCIONES

M^a LUZ LÓPEZ DELGADO

ANA ISABEL CALLEJAS ALBIÑANA

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Resumen: El presente artículo reflexiona sobre la importancia de las emociones en el campo educativo analizando el papel que juegan desde una base científica a través del modelo teórico de Mayer y Salovey, y basándonos en los resultados obtenidos en las últimas investigaciones empíricas sobre este tema. Queriendo resaltar la importancia de la educación emocional en todas las etapas del currículo escolar en dos vertientes desde la transversalidad y con programas específicos de alfabetización emocional así como el papel que tiene la capacidad emocional del profesor y como lo perciben los alumnos.

Palabras clave: Inteligencia emocional, competencia emocional, programas de educación emocional.

Abstract: This article reflects on the importance of emotions in the educational field by analyzing the role played from a scientific basis through the theoretical model of Mayer and Salovey, and basing on the results obtained in the recent empirical research on this topic. We emphasize the importance of emotional education in all stages of the syllabus in two aspects. Firstly, we tackle the matter from the transversality and with specific programs of emotional literacy. Secondly, we study the role that has the emotional capacity of the teacher and how it is perceived by the students.

Keywords: emotional intelligence, emotional competence, emotional education programs.

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión de la Educación Emocional en el currículo escolar, como ocurre en Castilla la Mancha, donde la competencia emocional es un elemento explícito en esta Comunidad Autónoma desde hace tres cursos académicos que en la concreción de la LOE que hace esta autonomía lo explicita en los Decretos 67/2007, 68/2007 y 69/2007 de esta Comunidad, donde se establece y ordena el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria, respectivamente, estableciendo una novena competencia que el alumnado debe alcanzar: *“la competencia emocional”*, siendo referente curricular en todas las etapas educativas.

Esta situación nos hace formularnos cómo educar las emociones y cómo tenemos que planificar esta educación. La Educación Emocional requiere una formación del profesorado que habrá de llevarse a cabo previa y paralelamente al desarrollo de los programas con el alumnado.

2. CÓMO EDUCAR EMOCIONALMENTE

La mayoría de nosotros pensamos que las personas que muestran una buena competencia emocional disfrutan de una situación ventajosa en las diferentes dimensiones de la vida, con lo que se sienten más satisfechos y resultan más eficaces en las tareas que emprenden. Sin embargo, lejos de nuestras preferencias como docentes, muchos alumnos manifiestan conductas ante las que no podemos permanecer impasivos, ya que muestran una clara ausencia de competencias emocionales. Por esta razón nos planteamos un cambio desde la escuela, procurando las modificaciones que van a ser capaces de influir en todos los ámbitos de su personalidad que aún se encuentra en desarrollo, es decir, educar emocionalmente

La educación emocional la vamos a enfocar desde la perspectiva del modelo de Mayer y Salovey [1997] que la definen como: *la habilidad de las personas para percibir (en uno mismo y en los demás) y expresar las emociones de forma apropiada, la capacidad de usar dicha información para facilitar el pensamiento, de comprender y razonar sobre las emociones y de regular las emociones en uno mismo y en los demás.*

Las habilidades que componen el concepto de inte-

ligencia emocional de Mayer y Salovey [1997], siguen un orden que va desde los procesos psicológicos más básicos hasta los de mayor complejidad:

- I. Percepción, evaluación y expresión de las emociones.
- II. La emoción facilita el pensamiento.
- III. Comprensión y análisis de las emociones: conocimiento emocional.
- IV. Regulación reflexiva de las emociones

Desde esta perspectiva, interpretamos la **competencia emocional** como un conjunto de habilidades para conocer y controlar las emociones y sentimientos, para leer los estados de ánimo y sentimientos ajenos, para establecer relaciones positivas con los demás y para ser una persona feliz que responde de forma adecuada a las exigencias personales, escolares, sociales, etc.

“La alfabetización emocional” implica la intervención educativa, desde dos vertientes; desde programas dirigidos a desarrollar las competencias emocionales y desde la transversalidad, la educación emocional, por tanto, debe potenciarse en el aula de forma explícita y de forma implícita pero todo ello será difícilmente posible si el docente no desarrolla previamente su propia inteligencia emocional. La inteligencia emocional del

profesor constituye una de las variables que mejor explica y favorecen la adquisición de competencias emocionales de los alumnos.

Un profesor emocionalmente inteligente se manifiesta en cómo gestiona éste sus propias emociones, especialmente las de naturaleza negativa, ante estas últimas el profesor no debería negar sus emociones negativas, sino que debería ser capaz de expresarlas de modo asertivo y ante sus alumnos sin herir a nadie. Si para enseñar lengua o conocimiento del medio...etc, el profesor debe conocer esas materias así como la didáctica más adecuada para enseñarlas a sus alumnos, también para enseñar habilidades emocionales, el profesor debe desarrollar unas capacidades específicas.

Para desarrollar la competencia emocional de los alumnos debe desarrollar en el mismo esas competencias emocionales / es decir debe ser un profesor emocionalmente inteligente, alfabetizado. Las emociones están presentes en el aula, las de los alumnos y las del profesor su interrelación emocional puede dar como resultado el crecimiento de ambas partes o todo lo contrario. Los profesores deben incorporar sus vivencias emocionales a su práctica profesional, no deben temer a sus sentimientos emocionales y al que pueda expresar sus alumnos.

Los modelos socioemocionales que propicia el aula son importantes [Palomeras, Fernández Berrocal, y Brackett, 2008]. Hay que señalar también que para educar las emociones necesitamos tener en cuenta factores relacionados con la autoeficacia del docente, así, los estudios de Tschannen-Moran, Woolfolk [1998], demuestran que la eficacia del docente no solo se relaciona con resultados de los alumnos en cuanto a rendimiento, motivación y autoeficacia sino que está vinculada a las conductas que este manifiesta en el aula. Hay estudios que ha puesto de manifiesto como inciden las características personales de los profesores, Mearns y Cain [2003] encuentran que los profesores que se perciben a si mismos con cierto grado de habilidad para regular sus emociones utilizan mas estrategias activas para enfrentarse a situaciones estresantes en el entorno escolar. Extremera, Fernández-Berrocal y Duran, [2003], encuentran un mayor uso de estrategias de supresión de pensamientos negativos y mayor ajuste emocional en los profesores que se perciben con mayor inteligencia emocional sobre todo para reparar las emociones negativas, y una mayor comprensión de sus emociones y las de los otros

Todo lo anterior nos hace afirmar que la Educación Emocional requiere una formación del profesorado que

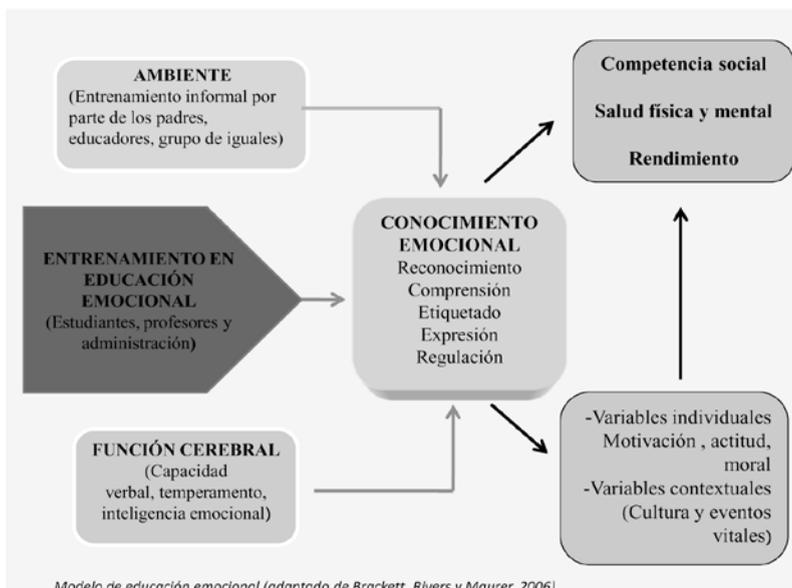
habrá de llevarse a cabo previa y paralelamente al desarrollo de los programas con el alumnado.

Por otro lado están los programas específicos de educación emocional que son necesarios y han demostrado su eficacia como lo ponen de manifiesto los estudios de [Lopes y Salovey, 2004; Maurer y Brackett, 2004]. Cuando nos planteemos un programa de educación emocional tenemos que saber que los aspectos educativos respecto a las emociones no están en los cambios de las mismas o en educar los sentimientos, que son aspectos personales que forman parte de la propia historia. de aprendizaje. Los aspectos que sí son educable es el aprender a expresar lo emocional adecuadamente, la capacidad de de reconocer las propias emociones, de etiquetarlas de ponerlas un nombre, de controlarlas. Educar las emociones implica: reconocer las propias emociones y sentimientos y saber expresarlos; saber controlar las propias emociones, dándoles una vía de salida como elemento de autoregulación. A continuación exponemos el modelo de educación emocional de Brackett Rivers y Maurer [2006].

Dentro del ámbito educativo, Brackett y Colab. [2007] proponen un modelo sobre cómo implementar con éxito un programa de aprendizaje socioemocional en Valley Stream (Nueva York) según exponen Cabello Aranda

y Fernández-Berrocal [2010]. El programa se basa en dos talleres para los profesores en el primer taller de trabajo, los profesores aprenden estrategias y técnicas que les ayude adquirir conciencia de lo importante que son las habilidades emocionales y por otra parte desarrollarles destrezas a emocionales, para tal fin se les proporciona se les proporciona información del modelo de Mayer y Salovey [1997], y cómo las habilidades de la inteligencia emocional pueden ser aplicadas a la práctica profesional se les enseña estrategias para poder incrementar cada habilidad de la inteligencia emocional

Cuadro 1. Adaptación de Fernández-Berrocal.



pueden ser aplicadas a la práctica profesional se les enseña estrategias para poder incrementar cada habilidad de la inteligencia emocional empleando diversas actividades. Al finalizar este taller se evalúa a través de un cuestionario y de la experiencia de los asistentes. Seis meses después del entrenamiento, entrevistaron a los participantes. Los autores descubrieron una serie de mejoras que los asistentes atribuían a lo que habían aprendido en el grupo de trabajo. Los profesores reconocieron la necesidad de ser sensibles a las emociones que los alumnos traían desde su casa y conceder un espacio en el aula para poder trabajar con ellas. En el segundo taller se entrena a los profesores para que puedan desarrollar en el aula un programa de aprendizaje socioemocional se aplicó el Emotional Literacy in the Middle School: A Six Step Program to Promote Social, Emotional and Academic Learning (ELMS) [Maurer y Bracketti, 2004]. Tras la evaluación, los profesores informaban mantener relaciones más positivas con sus alumnos, se sentían más cómodos a la hora de compartir sus propias emociones y sus experiencias con los estudiantes. Asimismo, poseían una mejor capacidad para reconocer y responder de manera constructiva a las necesidades emocionales y sociales de los estudiantes.

Brackett ha expuesto en la conferencia “Qué es la

inteligencia emocional” en Fundación Médica Mutua Madrileña [2009] que la enseñanza de las habilidades emocionales depende de forma prioritaria de la práctica, el entrenamiento y no tanto de la instrucción verbal. Lo esencial es ejercitar y practicar las habilidades emocionales y convertirlas en una respuesta adaptativa más del repertorio natural de la persona. Sobre la eficacia de estos programas emocionales podemos responder que si existen estudios contrastados que apoyan la eficacia de programas específicos de entrenamiento en las habilidades emocionales que componen la IE. En concreto, en el ámbito educativo los programas llevados a cabo en EE.UU. por el grupo de trabajo del profesor Brackett han mostrado unos resultados muy prometedores tanto en los propios alumnos como en los profesores.

3. CONCLUSIONES

Se debería incluir entre las asignaturas pertenecientes a los estudios universitarios de los futuros profesores las competencias emocionales, siendo éstas unas importantes herramientas docentes específicas además necesarias para desarrollar en el aula una buena educación emocional.

Es necesario no solo educar las competencias emocionales desde la transversalidad sino son imprescindibles los programas específicos. Debe entenderse la inteligencia emocional como un proceso educativo, continuo y permanente que pretende potenciar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo, siendo ambos elementos esenciales para el desarrollo de la personalidad integral.

A pesar de todo, existe el peligro de considerar el trabajo en educación emocional como una moda, como algo en lo que la escuela o los profesores se implican durante un tiempo para olvidar y pasar a otra cosa en un plazo más o menos breve de tiempo. En nuestra opinión es imprescindible plantear un enfoque sostenido a lo largo del tiempo comenzando en la etapa de educación infantil y continuándolo en el resto de las etapas educativas.

4. BIBLIOGRAFÍA

BRACKETT, M. A. y CARUSO, D. (2005). *The Emotionally Intelligent Teacher Workshop*. Ann Arbor, MI: Quest Education

BRACKETT, M.A., RIVERS, S.E., SHIFFMAN, S., LERNER, N. y SALOVEY, P. (2006). *Relating emotional*

abilities to social functioning: a comparison of self-report and performance measures of emotional intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 780-795.

BRACKETT, M. A., KATULAK, NA. (2006). Emotional intelligence in the classroom: Skill-based training for teachers and students. In *Applying emotional intelligence: A practitioners guide* ed. J Ciarrochi, JD Mayer, pp. 1-27. New York: Psychology Press/ Taylor & Francis.

BRACKETT, M.A. y CARUSO, D. R. (2007). Emotionally literacy for educators. Cary, NC: SEL media

CABELLO, R., RUÍZ ARANDA, D., y FERNÁNDEZ BERROCAL, P. (2010). Docentes emocionalmente inteligentes. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 13 (1), 41-49.

EXTREMERA, E. y FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. (2003). La inteligencia emocional en el contexto educativo: hallazgos científicos de sus efectos en el aula. *Revista de educación*, 332, 97-116.

EXTREMERA, N. y FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. (2004). El papel de la inteligencia emocional en el alumnado: evidencias empíricas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2).

FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. y EXTREMERA, N. (2002). La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 1-6.

FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. y EXTREMERA, N.

- (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19, 63-93.
- FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. y RUIZ-ARANDA, D. (2008). The Emotional intelligence in the school context. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15.
- FERNÁNDEZ-BERROCAL, P., RUIZ-ARANDA, D., EXTREMERA, N., CABELLO, R. (2009). ¿Es posible crear una escuela emocionalmente inteligente? (pp. 37-55). En AUGUSTO, J.M. (coord.) *Estudios en el ámbito de la inteligencia emocional*. Jaén: Universidad de Jaén.
- FERNÁNDEZ BERROCAL, P. y EXTREMERA, E. (en prensa). La Inteligencia Emocional y el estudio de la felicidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*.
- MAURER, M., BRACKETT, M. A., y PLAIN, F. (2004). *Emotional literacy in the middle school: A six-step program to promote social, emotional, and academic learning*. Portchester, New York: National Professional Resources
- LOPES, L., SALOVEY, P., COTE, S. y BEERS, M. M., (2005). Emotional regulation abilities and the quality of social interaction. *Emotion*, 5, 113-118.
- PALOMERA, R., FERNÁNDEZ BERROCAL, P. y BRACKETT, M. (2008). La inteligencia emocional como una competencia básica en la formación inicial de los do-

- centes: algunas evidencias. *Electronic Journal of research in Educational Psychology*, 14
- POULOU, M. (2005). The Prevention of Emotional and Behavioural Difficulties in Schools: Teachers` suggestions. *Educational Psychology in Praticce*, 21, 37–52.
- RUIZ-ARANDA, D., FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. (2009). Las habilidades emocionales en el contexto escolar (pp.129-134). En FERNÁNDEZ-BERROCAL, P., EXTREMERA, N., PALOMERA, R., RUIZ-ARANDA, D., SALGUERO, J.M., CABELLO, R. (coords.). *Avances en el estudio de la inteligencia emocional*. Santander: Fundación Marcelino Botín
- SALOVEY, P.; HSEE, C. y MAYER, J. D. (1993). Emotional intelligence and the selfregulation of affect. In D. M. WECNER y J. W. PENNEBAKER (Eds.), *Handbook of inental control* (pp. 258-27). Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall.
- SALOVEY, P. y MAYER, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and Personality*, 9, 185-211.
- SALOVEY, P., MAYER, J. D., GOMAN, S., TURVEY, C. y PALFAI, T. (1995). Emotional Meta-Mood Scale. In J. W. PENNEBAKER (Ed.), *Emotion, disclosure, and health* (pp.125-154). Washington, DC.: American Psychological Association.

RETAZOS LITERARIOS PARA LA REFLEXIÓN MATEMÁTICA

MARGARITA MARÍN RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Resumen: La actitud positiva hacia una materia objeto de estudio es una variable fundamental en su aprendizaje. Los estudiantes de primero de Magisterio no siempre comienzan sus estudios universitarios con la necesaria actitud positiva hacia las matemáticas, lo que motiva por una parte dificultades y desánimos en el aprendizaje y, por otra, una inadecuada formación que posiblemente repercutirá en su futuro alumnado en el ejercicio profesional de maestro. Por ello, en este artículo proponemos la utilización de recursos literarios en la formación inicial de estos estudiantes para potenciar una actitud positiva hacia las matemáticas, que permita disfrutar tanto del aprendizaje como de la enseñanza de esta materia.

Palabras clave: educación matemática, actitud, aprendizaje, recursos.

Abstract: The positive attitude towards a subject as an object of study is a fundamental variable in its learning. The students of the first course of the Teacher Training Degree don't ever start their University studies with the required positive attitude towards Mathematics which causes, on the one hand, difficulties and despondency on the learning and, on the other hand, an inappropriate teaching/training which possibly will affect the future students on their Teacher's professional practice. Therefore, in this paper we propose the use of literary resources in the initial training of these students in order to foster a positive attitude towards Mathematics

which allows enjoying not only the learning but also the teaching of this subject.

Keywords: mathematics education, attitude, learning, resources.

Es parte del lento y doloroso reconocimiento por parte de los educadores de que los estudiantes aprenden mejor cuando están motivados mejor. Las matemáticas nunca han sido aburridas, aunque con demasiada frecuencia han sido enseñadas de la forma más aburrida posible. [Gardner, 1986: 9]

1. INTRODUCCIÓN

En el proceso educativo iluminado por la teoría constructivista del aprendizaje somos plenamente conscientes del papel de la motivación y la actitud de los aprendices, independientemente de la edad de estos y fundamentalmente, a nuestro entender, en edades universitarias.

Como docente en una Escuela de Magisterio, constato curso tras curso, en las dos especialidades que imparto, Maestro especialista en Educación Infantil y en Lenguas Extranjeras, la aversión de un numeroso grupo de estudiantes hacia las Matemáticas y su estudio. Los primeros se escudan en que “vamos a enseñar a

pequeños”, desafortunada falacia ya que iniciar a los infantes en conceptos primarios encierra más dificultad, por las variables educativas en juego, que enseñar conceptos elevados a edades superiores; los segundos en que ellos “son de letras”, excusa igualmente desafortunada en estos tiempos de emergencia de la tercera cultura [Brockman, 1996].

Si indagamos en las causas de esta aversión, vemos que provienen fundamentalmente de un fracaso reiterado en la asignatura debido a una falta de comprensión y de reflexión sobre los contenidos, tanto a nivel conceptual como procedimental, lo que obliga a un aprendizaje memorístico no comprensivo de los mismos. Esta memorización sin comprensión exige un esfuerzo, nunca recompensado e incluso a veces castigado con el suspenso, que conduce hacia el desánimo, desgana e incluso aborrecimiento a este aprendiz matemático futuro maestro. Precisamente esta aversión hacia las matemáticas si no conseguimos erradicarla en sus años de formación magisterial, provocará el problema afectivo y didáctico tan bien descrito por Polya en el Prefacio a la 2ª edición, 1956, de su conocido libro *How to solve it*:

...las matemáticas tienen el dudoso honor de ser el tema menos popular del plan de estudios... Futuros maestros pasan por las escuelas elementales aprendiendo a detestar las matemáticas... Re-

gresan a la escuela elemental a enseñar a nuevas generaciones a detestarlas. [Polya, 1956: 11]

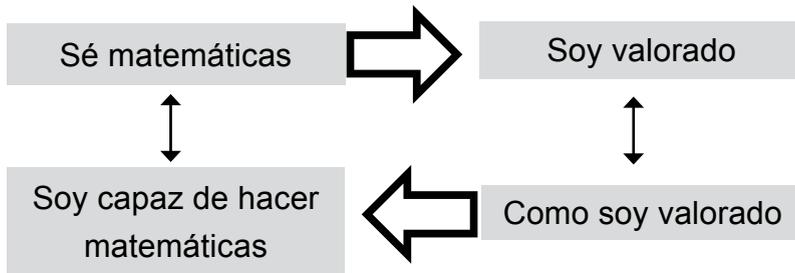
Cita de Polya que, lamentablemente, está de plena actualidad, por lo que como formadora de futuros maestros siento la obligación moral de intentar cambiar su aversión hacia las matemáticas por fascinación; su desánimo ante el estudio por entusiasmo de aprender nuevas y útiles cosas; su miedo por audacia en la resolución de nuevos problemas que supongan un magnífico reto intelectual. En resumen, debo formar maestros competentes en matemáticas que a su vez sean capaces de transmitir entusiasmo y ganas de estudio de la maravillosa y a la vez denostada materia.

2. APRENDIZAJE MATEMÁTICO Y ACTITUD

Como tantas veces en educación, la clave del aprendizaje está en el cómo, es decir, la metodología utilizada. ¿Qué metodología, qué recursos deberemos emplear para conseguir un cambio en la actitud de los estudiantes de primero de Magisterio de las especialidades reseñadas?

Numerosos estudios [Auzmendi, 1992; Cockcroft, 1985; Gairín, 1987; Gómez Chacón, 2000; Marín Ro-

dríguez, 2006; Mialaret, 1986] constatan que en el éxito del aprendizaje matemático destaca *la actitud* por encima de capacidades intelectuales y rendimiento en el estudio, ya que una actitud positiva en el aprendiz hacia las matemáticas, es decir, que se sienta cómodo trabajando matemáticas, desarrolla la autoestima y convierte este proceso en un círculo:



Proceso que en palabras de Mason et al. [1988] es *el proceso acumulativo del binomio éxito-confianza*. Este proceso circular genera una actitud positiva hacia la asignatura, por lo que la motivación para trabajar y aprender matemáticas se encuentra en el mismo goce del quehacer matemático, opinión compartida tanto por Puig Adam [1960] como por el Informe Cockcroft [1985].

Luego, en el diseño de nuestra práctica educativa con estos estudiantes, cobra especial relevancia la variable afectiva del aprendizaje debido a que, por una parte, sin motivación y una actitud positiva es difícil trabajar la va-

riable cognitiva y conseguir aprendizajes significativos [Moreira, 2000] y, por otra, pretendemos fundamentalmente lograr ese cambio de actitud hacia las matemáticas, que les permitirá disfrutar de sus contenidos tanto a la hora de aprenderlos como de enseñarlos.

Partiendo de la base de que para aprender son necesarias cuatro condiciones [Biggs, 2005]:

- una base de conocimientos bien estructurada,
- un contexto motivacional adecuado,
- actividad por parte del estudiante,
- la interacción con otros,

para lograr que estos estudiantes de Magisterio comprendan las matemáticas, se maravillen con ellas y deseen profundizar en su aprendizaje para posteriormente disfrutar enseñándolas, procedemos a utilizar recursos literarios en el diseño de actividades de aula.

Proponemos la utilización de recursos literarios porque estos: motivan a la lectura y al aprendizaje; contextualizan los contenidos matemáticos; y ayudan a valorar la utilización de las matemáticas en muy diversos ambientes y situaciones de la vida cotidiana [Marín Rodríguez, *op. cit.*].

Concretamente, recurrimos a una serie de textos seleccionados con el criterio de que conexionen el corpus matemático trabajado en el temario de la asignatura con

la vida diaria. En dichos textos se puede apreciar el valor y la belleza de las propias matemáticas, así como la fascinación que estas han ejercido en sus hacedores. Con estos relatos comprobamos que mediante las matemáticas nos comunicamos, nos recreamos, nos sentimos seguros y hasta podemos salvar la vida; es decir, utilizamos estos textos literarios para que las matemáticas cobren vida, no estén deshumanizadas, ni despersonalizadas, ni descontextualizadas, presentándose como son: producto de nuestra cultura [Bishop, 1999].

3. LOS TEXTOS Y LA METODOLOGÍA DE TRABAJO

Presentamos a continuación los textos literarios que empleamos para provocar la reflexión y el cambio de actitud matemática en los estudiantes de primero de Magisterio. Somos conscientes de que ni son los únicos ni, posiblemente, los mejores, pero son los que durante una tríada de cursos académicos hemos venido utilizando y engrosando.

Cada texto ha sido seleccionado en función de sus relaciones intrínsecas con un capítulo del programa de la asignatura, para ilustrar y conectar los aspectos matemáticos tratados en el mismo con situaciones reales.

Nuestro objetivo es tener al menos un texto por capítulo. Hemos procurado que sean textos cortos, a ser posible relatos completos o en su defecto las partes más significativas para nuestros propósitos de un capítulo de un libro no necesariamente matemático.

Teniendo en cuenta la mediación descrita por Vigotsky [1979] como estrategia de aprendizaje, el proceso metodológico propuesto para trabajar con estos textos en el aula ha sido el siguiente:

- Entrega a los estudiantes del relato dentro del capítulo correspondiente del temario de la asignatura, exactamente en el momento de la explicación de los contenidos que a su vez son vehiculados por el texto seleccionado por parte del docente.
- Lectura y reflexión personal de los estudiantes.
- Puesta en común en días sucesivos de las ideas surgidas y los aspectos matemáticos encontrados a partir de su lectura en gran grupo así como su conexión con los temas trabajados hasta el momento.
- Cuando ha sido posible, se ha invitado al autor para debatir directamente con él, como en el caso del escritor Carlo Frabetti.

Lo más gratificante de esta actividad basada en la

lectura y reflexión de textos no específicamente científicos es comprobar el asombro que produce en estos estudiantes “tener como deberes de matemáticas” la lectura de un relato no imprescindiblemente matemático y cómo, según transcurre el curso, van acercándose al corpus matemático de una forma más afectiva y, por ende, efectiva.

Asimismo, este asombro inicial nos permite meditar sobre el valor del conocimiento global no compartimentado, forma de pensamiento contraria a la habitual en las aulas de la mayoría de niveles educativos.

Antes de presentar la selección de textos y las razones de su inclusión, ofrecemos el temario de la asignatura de Primero de Maestro especialista en Lenguas Extranjeras para comprender mejor la relación entre contenido matemático y texto literario elegido.

Este temario en el curso 08/09 estaba compuesto por los temas siguientes:

- 1.- La Didáctica de las Matemáticas.
- 2.- El currículum de Matemáticas. Análisis del RD de enseñanzas mínimas de Primaria, área de Matemáticas. Competencia matemática.
- 3.- Recursos en el aula de Matemáticas:
 - La resolución de problemas.

- La calculadora: tipos y uso en el aula de Primaria.
 - El ordenador y sus periféricos: usos en el aula.
 - La historia de las Matemáticas, su papel motivador.
 - Los medios audiovisuales.
- 4.- El número y su didáctica.
 - 5.- Magnitudes y su medida.
 - 6.- El lenguaje de las funciones. Gráficas.
 - 7.- Geometría y su didáctica.

Con este bagaje en la mente, exponemos los textos utilizados.

3.1. EL PLACER DE ESTUDIAR MATEMÁTICAS

En función de lo expresado hasta el momento, una de las prioridades en el aula de primer curso de Magisterio es presentar a los estudiantes personajes que hayan disfrutado plenamente con el estudio de las matemáticas, llegando incluso a ejecutar acciones impensables para conseguirlo. Con estos textos pretendemos mostrar las razones para estudiar matemáticas proporcionadas a lo largo del tiempo, consciente o inconscientemente, por hombres y mujeres. Textos que ilustran y clarifican el primer tema de nuestro programa.

El primero es un pasaje biográfico de Bertrand Russell. En él, este matemático y político inglés de renombre internacional, manifiesta su utilización de las “matemáticas para sobrevivir”:

...me sentía profundamente desdichado. Había un sendero que llevaba a New Southgate a través de los campos, y solía ir allí solo para contemplar la puesta de sol y pensar en el suicidio. **No me suicidé, sin embargo, porque deseaba saber más de matemáticas.** [Clark, 1985:10]

El segundo es sobre Sophie Germain, mujer matemática adjetivada *estrella en el Siglo de las Luces* por Figueiras *et. al.* [1998]. El texto nos presenta el sentimiento de Sophie hacia nuestra materia, las “matemáticas como pasión”, y del que sólo recogemos en este artículo un párrafo:

A los trece años se apasiona por el estudio de los textos científicos, y en especial de las matemáticas. Lee *Historia de las Matemáticas* de Jean-Baptiste Montucla y queda impresionada por la vida, la obra y las circunstancias de la muerte de Arquímedes. A partir de entonces está decidida a dedicarse a estudiar matemáticas iniciando así una formación autodidacta... Sus padres se inquietaron ante el hecho de que orientara sus estudios hacia las ciencias y, convencidos de que terminaría por caer enferma, pusieron todo tipo de impedimentos para obligarla a abandonar esta tarea. Le suprimieron la calefacción, las ropas de abrigo y las velas para estudiar de noche... [Figueiras, 1998: 97-99]

Sin embargo, la fascinación de Sophie por las matemáticas y su tenacidad en conseguir estudiarlas triunfaron, llegando a alcanzar manifiesto reconocimiento académico.

Estos textos sorprenden a los estudiantes: ¡hay personas que desean estudiar matemáticas! y la intriga por averiguar el porqué les conduce a ellos a entrar en este fascinante mundo.

3.2. LAS MATEMÁTICAS COMO PODEROSO MEDIO DE COMUNICACIÓN PARA REPRESENTAR, EXPLICAR Y PREDECIR

Con estos textos pretendemos conectar las razones para enseñar matemáticas, trabajadas en el aula a lo largo del tema segundo y basadas en el Informe Cockcroft [Cockcroft, 1985] y el National Council of Teachers of Mathematics [NCTM, 2004], con la realidad.

El primer relato es un cuento completo titulado “Un hombre”, del literato español Ramón Carnicer, que emplea el lenguaje matemático para describir el hambre y la forma de engañarla por parte de un restaurador barcelonés en tiempos de la posguerra española a través de términos relativos a la proporcionalidad. Igualmente, utiliza términos geométricos para expresar la belleza y armonía de la mujer. Lamentablemente, debido a su extensión, no podemos introducir tan sabroso texto en

este artículo, sino contentarnos con el siguiente párrafo entresacado del mismo:

Era delgada, y de la cabeza a los pies describía una recta larga y perfecta, que al sentarse se convertía en un ángulo, también perfecto. A aquella recta se superponían las curvas propias de lo femenino, pero eran tenues y poco discernibles. La Mujer Ecuánime no parecía tener conciencia de ellas, lejos del exhibicionismo no euclidiano de la generalidad de las hembras meridionales: parabólicas, convexas y cargadas de incógnitas como enrevesados problemas geométricos. El rostro de la Mujer Ecuánime era una armónica composición de planos y líneas angulares. Parecía una Venus cubista. Su pelo era negrísimo. [Carnicer, 1977: 82]

El segundo texto está sacado de la novela *El planeta de los simios* y en él apreciamos la universalidad del lenguaje matemático al usar el protagonista el teorema de Pitágoras como medio de comunicación con la doctora simia y hacerle comprender su racionalidad:

Como permanecía desconcertada, retomé la libreta con autoridad y me la cedió, esta vez sin protestar. ¿Cómo no había utilizado antes aquel sencillo recurso? Reuniendo mis recuerdos escolares, tracé la figura geométrica que ilustra el teorema de Pitágoras... el efecto que produjeron en Zira fue extraordinario. Su hocico se volvió púrpura y lanzó una violenta exclamación... Entre Zira y yo se acababa de establecer una comunicación espiritual por medio de la geometría. [Boulle, 2001: 135-141]

El lenguaje matemático es el lenguaje científico por excelencia entre civilizaciones técnicas por muy diferentes que sean.

3.3. EL VALOR DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Conseguir un razonamiento preciso y lógico, tanto en procesos deductivos como inductivos, es fundamental en la formación integral de un aprendiz. Por su parte, el aprendizaje de contenidos matemáticos es un medio formidable para desarrollar esta capacidad de razonamiento. Ilustramos estas razones con dos textos que podríamos recoger bajo el epígrafe “matemáticas para salvar la vida” en los que los protagonistas, gracias a su capacidad de razonar aún en las situaciones más desesperadas, salen airoso y vencedores de las mismas. Ambos son extraídos de sendas novelas de Carlo Frabetti, matemático y literato italiano afincado en España desde los ocho años, para el público juvenil. El primer texto es de la novela *El gran juego*, páginas 60 a 63, y el segundo de *Ulrico y las puertas que hablan*, páginas 88 a 93.

Como es imposible recogerlos completos en este artículo, invitamos a nuestros lectores a leer las páginas propuestas y averiguar con qué razonamiento se salvaron los protagonistas. Razonar y argumentar correcta-

mente es una destreza fundamental de la competencia matemática.

3.4. EL BUEN USO DE LA CALCULADORA Y ORDENADOR

El futuro maestro debe aprender durante sus años de formación a usar los medios tecnológicos de la forma adecuada para introducirlos posteriormente en su aula, como herramientas didácticas, en la consecución de aprendizajes matemáticos.

Entre los textos que provocan la reflexión sobre su uso hemos elegido de la novela *El diablo de los números* las páginas 13 a 17 sobre la calculadora y su papel en el quehacer matemático, así como las páginas 189 a 199, en las que el uso del ordenador facilita la tarea de relacionar la serie de Fibonacci con la sección áurea.

Igualmente estos textos facilitan el análisis, comprensión y estudio de estos contenidos que ya algunos estudiantes han trabajado en su Bachillerato, pero que son desconocidos para otros.

3.5. CONTAMOS NÚMEROS Y CONTAMOS LAS MATEMÁTICAS

Entre los numerosos textos que podemos encontrar para ilustrar este apartado centrado en el aprendizaje de los números naturales, enteros y racionales, tema

cuarto de nuestro programa, nos hemos decantado por las pequeñas representaciones teatrales del libro *Teatromático* de Ismael Roldán. Concretamente por las tituladas “Diálogos entre primos”, páginas 29 a 36, y “Junta ordinaria de fracciones”, páginas 45 a 58, cuyos títulos indican el tópico al que se refieren. La primera trata de los números primos y la segunda de las fracciones y su relación con los porcentajes, de una forma tan aguda y divertida que realmente el futuro maestro vive y siente el placer del aprendizaje matemático.

3.6. MEDIR PARA EXPLICAR

Llevamos al aula dos textos que ilustran respectivamente situaciones diferentes dentro del contenido matemático. Por una parte presentamos a los estudiantes el cuento “La pulga desmedida” [Frabetti, 1999: 17-18] para provocar la reflexión sobre las medidas de los seres vivos y la relación con sus acciones. Y por otra, las páginas 15 a 18 del libro de Lorenzo Pardo en las que se presenta el metro y su razón de existir como patrón estándar y universal de medida.

3.7. EN FUNCIÓN DE...

Para provocar la reflexión sobre el concepto de fun-

ción y sus conexiones reales utilizamos el texto de Alsina [1998] titulado “Índice de masa corporal”, páginas 30 a 32, en el que a partir de un cociente inicial y una representación parabólica podemos averiguar si estamos o no en los umbrales de la obesidad.

Ningún estudiante, independientemente de su sexo, es ajeno al deseo de poseer un cuerpo escultural como los exhibidos por actores, actrices, modelos, etc. Consecuentemente, averiguar si somos o no matemáticamente perfectos en peso, obliga a aprender a calcular un valor y buscar su significado en la gráfica correspondiente. El cálculo, la utilización del algoritmo, deja de ser algo mecánico e impuesto para volverse herramienta necesaria y deseada.

3.8. PROVIENE DE LA NECESIDAD DE MEDIR LA TIERRA

Entre los variados textos con aportaciones geométricas que podemos llevar al aula para la consecución de nuestros objetivos, hemos elegido los dos siguientes: a) el titulado “Fotocopias reducidas y ampliadas” de Alsina [*op. cit.*], páginas 88 a 91, por su gran conexión con la vida diaria de un estudiante y b) las páginas 5 y 6 del libro del matemático Ernst [1994] sobre Escher, en las que se palpa la unión del corpus geométrico con el arte y la arquitectura.

4. CONTAR LAS MATEMÁTICAS ES UNA BUENA ELECCIÓN

Los textos trabajados, principalmente aquellos que provienen de libros nada “sospechosos” de ser de matemáticas, van provocando en los estudiantes ese ansiado cambio de actitud. Por una parte, están facultados para hacer el comentario de un texto literario y las conexiones matemáticas a su nivel, lo que les genera una sensación de éxito y crecimiento de la autoestima; por otra, comienzan a valorar las matemáticas por su utilidad real y su valor cultural intemporal. A su vez, este cambio de actitud real favorece el clima de clase, la participación en discusiones matemáticas y la realización de aprendizajes significativos.

Opinamos que la mayoría de estos textos pueden ser empleados en aulas de Bachillerato con el mismo objetivo: enseñar a valorar las matemáticas al estudiante como pilar y producto de la cultura, provocando su atracción hacia las mismas e incitándoles a su estudio en profundidad.

Debemos destacar que cuando se ha leído en clase sólo un capítulo o parte del mismo de una novela, a la salida de clase, la mayoría de estudiantes han venido a preguntar si dicha novela estaba en la biblioteca. Esta petición constata que, además de provocar con el texto

la comunicación, comprensión y valoración matemática, se ha abierto el apetito lector que, bajo nuestro punto de vista, todo docente debe tener altamente desarrollado.

Un deseo para finalizar ¡ojalá hayamos influido lo suficiente en estos futuros maestros para que, cuando a ellos les toque ejercer, demuestren realmente un entusiasmo matemático en su quehacer diario! Esperemos que así sea.

5. BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. (2009). Literatura y matemáticas. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, nº 50.

ALSINA, C. (1998). *Contar bien para vivir mejor*. Barcelona: Rubes

AUZMENDI, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática / Estadística de las Enseñanzas Medias y Universitarias*. Bilbao: Mensajero.

BIGGS, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea

BISHOP, A. (1999). Enculturación matemática. *La educación matemática desde una perspectiva cultural*: Barcelona: Paidós

BOULLE, P. (2001). *El planeta de los simios*. Madrid: Suma de Letras, S.L

- BROCKMAN, J. Editor (1996). *La tercera cultura. Más allá de la revolución científica*. Barcelona: Tusquets Editores S.A.
- CARNICER, R. (1977). *Cuentos de ayer y de hoy*. Barcelona: Plaza&Janés, Editores
- CHEVALLARD, Y., BOSCH, M., GASCON, J. (1997). *Estudiar matemáticas. Un eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje*: Barcelona: ICE - HOR-SORI
- CHUDNOVSKY, E., TEJADA, J., PUNSET, E. (2008). *El templo de la ciencia. Los científicos y sus creencias*. Barcelona: Destino, Imago Mundi
- CLARK, R. (1985). *Russell*. Barcelona: Salvat Editores
- COCKCROFT, W.H. (1985). *Las matemáticas sí cuentan*. Madrid: MEC
- ENZENSBERGER, H.M. (1997). *El diablo de los números*. Madrid: Siruela
- ERNST, B. (1994). *El espejo mágico de M.C. Escher*. Köln: Taschen
- FIGUEIRAS, L. et al. (1998). *El juego de Ada. Matemáticas en las Matemáticas*. Granada: Proyecto Sur
- FRABETTI, C. (1998). *El gran juego*. Madrid: Alfaguara Juvenil
- (1999). *La ciudad rosa y roja*. Madrid: Ediciones Lengua de Trapo
- (2000). *Malditas matemáticas. Alicia en el país de los números*. Madrid: Alfaguara Juvenil

- (2002): *Ulrico y las puertas que hablan*. Madrid: Alfguara Juvenil
- GAIRÍN, JM. (1987). *Las actitudes en educación. Un estudio sobre educación matemática*. Barcelona: PPU.
- GARDNER, M. (1986). *Comunicación extraterrestre*. Madrid: Cátedra
- GÓMEZ CHACÓN, I.M. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- LORENZO PARDO, J.A. DE (1998). *La Revolución del metro*. Madrid: Celeste Ediciones
- MARÍN-RODRIGUEZ, M. et al (2006). *Proyecto Kovalevskaya. Investigación matemático-literaria en el aula de Primaria*. Madrid: MEC-CIDE
- MASON, J. et al. (1988). *Pensar matemáticamente*, Barcelona, Labor-Mec.
- MIALARET, G. (1986). *Las matemáticas, cómo se aprenden, cómo se enseñan*, Madrid, Visor.
- MOREIRA, M. A. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Visor
- NCTM (2004). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla: S.A.E.M. THALES
- POLYA, G. (1956). *How to solve it*. USA.: Princeton University Press. (Trad. cast.: *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas, México, 1972)
- PUIG ADAM, P. (1960). *La matemática y su enseñan-*

za actual. Madrid: MEC, Publicaciones de la Revista “Enseñanza Media”

ROLDÁN CASTRO, I. (2002). *Teatromático. Divertimentos matemáticos teatrales para todos los públicos*. Madrid: Nivola

VIGOSTKY, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos lógicos superiores*. Barcelona: Crítica

UNA EXPERIENCIA PARA EL DESARROLLO INTERDISCIPLINAR DE LAS COMPETENCIAS: EL PERIÓDICO ESCOLAR

ESTHER NIETO MORENO DE DIEZMAS

MARÍA JESÚS MARTÍNEZ RAMÍREZ

IAE (INVESTIGACIÓN ACCIÓN EDUCATIVA)

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Resumen: La realidad escolar actual impone la necesidad de introducir innovaciones en el planteamiento metodológico de las diferentes materias y de diseñar experiencias con carácter competencial que amplíe el ámbito de trabajo al conjunto del Centro Educativo, fomentando además, otros parámetros como la mejora de la convivencia. En este artículo daremos a conocer la experiencia que a este respecto se está desarrollando en el IES “Maestre de Calatrava” de Ciudad Real, a través de la elaboración del periódico escolar. Con esta propuesta, se pretende contribuir al desarrollo global e interdisciplinar de destrezas y competencias, colocando al alumno en situaciones reales de comunicación.

Palabras clave: competencias, periódico escolar, interdisciplinariedad.

Abstract: Nowadays, the situation of the schools makes necessary the introduction of innovations in the methodology of the different subjects and to design new experiences to develop the key competences in the context of the school as a whole, improving, as well, the cooperation. The aim of this paper is to show the experience

which is being carried out in the high school “Maestre de Calatrava” of Ciudad Real, thanks to the Project of the school newspaper. This project tries to contribute to the comprehensive and interdisciplinary development of the key competences, creating real communicative situations.

Keywords: key competences, school newspaper, interdisciplinary.

1. INTRODUCCIÓN

La LO 2/2006 de 3 mayo de Educación y los Decretos de enseñanzas mínimas de la Enseñanza Primaria, 1538/2006 de 15 de diciembre, y de la Enseñanza Secundaria, RD 1631/2006 de 29 de diciembre establecen un nuevo contexto normativo. Estas disposiciones integran las recomendaciones del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente [Diario Oficial L 394 de 30.12.2006], de modo que el currículo se define en el artículo 6, apartado 1 como “el conjunto de los objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación”.

Así pues, la inserción de las competencias básicas en el currículo pretende dar respuesta a las nuevas demandas y expectativas curriculares, e introduce la necesidad de reflexionar acerca del conocimiento y, sobre

todo, de su funcionalidad. Un alumno será competente cuando sea capaz de aplicar “los conocimientos adquiridos a las tareas y retos cotidianos y a los entornos extraescolares, previa valoración de distintas opciones y toma de decisiones” [Informe PISA, 2006]. Y la competencia es la “capacidad para responder con éxito a exigencias complejas en un contexto particular, movilizándolo conocimientos y actitudes cognitivas y prácticas, y componentes sociales y comportamentales como actitudes, valores y motivaciones” [Rychen y Salganik, 2006, citado por Contreras, 2009:163]. En este orden de cosas, el horizonte prescriptivo competencial exige una reorientación del currículo, que afecta principalmente a la metodología y a la organización de los contenidos.

El método transmisivo-expositivo convencional ha de ser sustituido por una nueva metodología que ponga el acento en que el aprendizaje sea significativo y funcional, es decir, útil para la vida. Se trata de aplicar una “metodología competencial” [Guerrero, 2009:25], que parte de “una perspectiva de aprendizaje heurístico y significativo, basado en el constructivismo y la interactividad”, y que ha de servirse de diversas estrategias y modelos como el expositivo-inductivo, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas (ABP) o la metodología de investigación en el aula “orientada a la

innovación y la creatividad y basada en la investigación de proyectos de trabajo autónomo y cooperativo autorizado”. Este es el contexto en el que, como veremos más detenidamente, se sitúa la experiencia realizada en el IES “Maestre de Calatrava” en torno a la prensa.

Hemos de tener en cuenta que hoy en día, “la sociedad de la imagen no sólo ha alterado las estrategias de aprendizaje de los alumnos/as” [Marchessi, 2007:15], sino que ha abierto un enorme brecha entre las metodologías empleadas para lograr el aprendizaje significativo y el modelo de público, representado por nuestro alumnado, hecho que plantea un gran reto en la realidad de la práctica docente. La prensa atrae la atención de esta generación por su facilidad para ofrecer una imagen y un titular en segundos.

Las nuevas exigencias del planteamiento educativo son un claro reflejo de la evolución social. El tiempo del libro y la tiza va dejando paso a nuevos espacios, materiales y estrategias para hacer llegar al alumnado la mayor cantidad de conocimientos. Nuestro alumnado, inmerso en la sociedad de información y la comunicación, encontrará en la expresión a través de la prensa (texto e imagen) un camino para abordar los contenidos y alcanzar las competencias y objetivos.

En definitiva, el objetivo principal que preside la ex-

perencia que se está llevando a cabo en el IES “Maestre de Calatrava” es trabajar la prensa en las diferentes materias a través de una metodología diseñada especialmente para desarrollar las competencias básicas de manera global.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El trabajo de indagación y puesta en práctica de esta experiencia se ha articulado dentro del Plan de Formación del Profesorado, por lo que se ha creado en el Centro Educativo un grupo de trabajo constituido por algo más de veinte profesores pertenecientes a los distintos Departamentos Didácticos. El número de docentes involucrados, así como la presencia en el grupo de varios Jefes de Departamento, de un Jefe de Estudios y del Director del Centro, confirman la importancia del proyecto y su amplia acogida en el conjunto del Claustro, condiciones óptimas para su desarrollo.

La finalidad principal del proyecto es mejorar la práctica docente a través de la aplicación de las TICs en el aula, de la puesta en práctica de una nueva metodología educativa y del desarrollo de las competencias en el marco de la prensa.

La experiencia había de ser abordada desde una doble perspectiva: extracurricular y curricular. Por un lado, el proyecto nacía con la vocación de materializarse en un documento concreto, es decir, en la publicación de un periódico escolar, cuya presencia dinamiza la vida del Centro educativo y abre nuevos caminos para la formación integral del alumnado. “Mentes Maestras” fue la denominación propuesta por los alumnos, que vincula con cierto ingenio el nombre de la publicación al del IES “Maestre de Calatrava”. Desde este punto vista, la actividad excede, en parte, los límites del aula y necesita ser apoyada por un planteamiento extracurricular a través de la constitución de un grupo estable de alumnos comprometidos con el proyecto. El carácter parcialmente extracurricular de la propuesta no obsta para que el objetivo inicial siga siendo el desarrollo de las competencias básicas, ya que entendemos con Arreaza [2009], “que la enseñanza y el aprendizaje de las competencias básicas no se reduce al currículo, pues hay otros ámbitos en la vida de los centros docentes que facilitan su desarrollo”.

Por otro lado, y ahí es donde reside la originalidad de esta propuesta, se pretendía que los contenidos referidos a la prensa dejaran de pertenecer exclusivamente al ámbito de lo extracurricular para integrarse en la

práctica diaria normalizada y recogida en la Programación de cada materia. Para ello, fue necesario reflexionar acerca de cómo conectar el trabajo con textos periodísticos con el currículo de cada materia e incluirlos en las distintas Programaciones. El resultado de esta reflexión es que los contenidos de la prensa se insertan perfectamente en el currículo.

2.1. ASPECTOS CURRICULARES DEL PROYECTO

La integración en el currículo del trabajo en torno a la prensa pasa por analizar su contribución a los objetivos generales de etapa y al desarrollo de las competencias básicas. Seguidamente expondremos los contenidos del proyecto y la metodología.

2.1.1.- Objetivos generales de etapa

El desarrollo de esta propuesta contribuye sustantivamente a la consecución de todos los objetivos de etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, especialmente de aquellos que tienen un carácter más general o transversal.

Así, la lectura, análisis y producción de textos periodísticos se conecta con la consecución de los siguientes objetivos:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación, y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural e intercultural; y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una

preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente de las de la información y la comunicación.

- g)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación y el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h)** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos (...).

En resumen, la aportación principal del proyecto se centra especialmente en los objetivos e), referido al acceso a la información, incluida la digital, y su valoración crítica y h), sobre la capacidad de interpretar y elaborar textos orales y escritos. Sin embargo, también contribuye a preparar ciudadanos responsables [objetivo a)], rechazando la violencia y el sexismo [objetivos c) y d)], a potenciar hábitos de trabajo individuales o en grupo [objetivo b)], que le sirvan para aprender a aprender a lo largo de la vida [objetivo g)].

También se contribuye a la consecución del resto de los objetivos de etapa, cuyo carácter más específico los relacionan de una manera más directa con materias

concretas. Esto se consigue a través de la selección y elaboración de textos periodísticos por parte de cada una de las materias inmersas en el proyecto.

2.1.2. Desarrollo de las competencias básicas

Trabajar la prensa en las distintas materias constituye una propuesta que contribuye de manera significativa a desarrollar las competencias y a generar aprendizajes funcionales. Seguidamente, repasaremos la contribución del proyecto a la adquisición de las competencias básicas.

Competencia social y ciudadana, autonomía e iniciativa personal, competencia de aprender a aprender y competencias emocionales.

La sociedad de la información, precisa de ciudadanos capaces de acceder a ella. Por eso es tan importante que ejercitemos a nuestros alumnos en el manejo de la prensa, fuente de información imprescindible para comprender el mundo que les rodea, para analizar la realidad y para desarrollar un espíritu crítico necesario en el ejercicio de la ciudadanía activa y responsable. De este modo, el alumno estará preparado para sustraerse a la

manipulación fácil de la masa que ejercen los medios de comunicación, puesto que ha adquirido maestría en la interpretación de la intencionalidad de los mensajes, ha aprendido a evaluarlos y a oponer opiniones propias y fundamentadas. Además, el acceso a la información “determina el control del poder y las distintas formas de discriminación o exclusión” [Arreaza, 2009], por lo que la escuela no puede inhibirse de su “responsabilidad de formar a personas competentes para la sociedad de la información y la comunicación y para la sociedad democrática” [Arreaza, 2009].

En este sentido, la aportación del análisis, comprensión y elaboración de textos periodísticos es fundamental para el desarrollo de la competencia social y ciudadana, la autonomía e iniciativa personal y la competencia de aprender a aprender, puesto que el manejo de la información a través de la prensa construye ciudadanos informados y críticos, capaces de tomar decisiones argumentadas y de acceder a nuevos conocimientos a lo largo de la vida gracias al hábito de leer la prensa y a las estrategias adquiridas para ello. La metodología a través de la cual se aborda el tema de la prensa, basada en la negociación de significados, el trabajo autónomo, la investigación y el trabajo colaborativo en grupo, contribuye también al desarrollo de las tres competencias

citadas, además de impulsar la competencia emocional, ya que el método de trabajo propuesto genera situaciones en las que el alumno ha de gestionar sus propios sentimientos y emociones.

Competencia en comunicación lingüística

La prensa es uno de los mejores vehículos para abordar el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, que Escamilla considera como “la más transversal de todas, dado su gran valor instrumental” [Escamilla, 2008:52]. La comprensión y expresión escritas son las destrezas más beneficiadas, aunque también se prevé el desarrollo de las habilidades orales.

El grupo interdisciplinar de profesores que participan en esta iniciativa ha elaborado una serie de materiales cuya función es acercar el mundo de la prensa al alumnado, desde la comprensión a la producción de textos periodísticos, incluyendo procesos más complejos como la maquetación, encuadernación y edición de un periódico.

Las tareas de comprensión escrita de textos periodísticos que se realizan desde las distintas materias contribuyen no solo al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, sino que, como señala Calero

[1999:28], “el nivel potencial de desarrollo se ve favorecido por el modelado de estrategias lectoras”, ya que la lectura posibilita el acceso al conocimiento.

Una tarea previa consiste en la familiarización del alumno con el periódico, su estructura, sus secciones y géneros, así como en las habilidades lectoras específicas requeridas. Concretamente, se trabajan microhabilidades adaptadas a distintos objetivos de lectura, especialmente de lectura selectiva. Como señala Cassany [1994:200], “pocas veces leemos todas las palabras de un texto”, es decir, que habitualmente leemos “por encima”, para captar el significado global del texto (*skimming*) o buscamos alguna información concreta que nos interesa (*scanning*). Incluso, cuando hacemos una lectura extensiva de una novela, por ejemplo, tampoco leemos todas y cada una de las palabras. Por eso es tan importante instruir a los alumnos en técnicas lectoras prácticas, que le vayan a ser útiles en la vida real. A través del *skimming* el alumno aprende a “echarle un vistazo al periódico”, fijándose en los titulares para captar el contenido global y, en su caso, poder seleccionar las informaciones que pudieran interesarle para realizar una lectura más detenida, mientras que ejercitar al alumno en técnicas lectoras como el *scanning*, le muestra cómo rastrear con rapidez los datos que le sean necesarios.

Además, la lectura y el análisis detallado de textos pertenecientes a los diversos géneros periodísticos: informativos (noticia, entrevista, reportaje informativo), de opinión (editorial, crítica, columna) o híbridos (crónica, reportaje interpretativo, etc.), contribuyen a activar los procesos de comprensión, entendida como el mecanismo mediante el cual un lector “descubre la estructura jerárquica del contenido semántico” [Sanz, 2003:17]. Al conocer la microestructura y macroestructura del texto, así como sus mecanismos típicos de organización textual, se mejora la comprensión, puesto que el lector se verá capacitado para crearse expectativas acerca de la estructura del texto. Así, por ejemplo, trabajando la estructura de la noticia el alumno espera encontrarse la respuesta a las 6W y entiende cómo la información se organiza en forma de pirámide invertida, con lo que se activa la comprensión del texto.

Los procesos de comprensión de textos periodísticos se hacen siempre en contextos funcionales, con objetivos previamente diseñados y con la intención de extraer o seleccionar contenidos pertenecientes a cada una de las materias, con lo que el estudio de la prensa se inserta y contextualiza en el currículo de forma natural. La lectura y análisis de estos textos proporciona, además, esquemas estructurales y funcionales que son muy úti-

les para el alumno a la hora de cumplir con uno de los objetivos últimos del proyecto, que es la producción de textos periodísticos que puedan ser publicados en el periódico del Centro. Estos textos versan sobre contenidos de las diversas materias y están escritos dentro de una situación comunicativa real, requisito fundamental para que el aprendizaje de la expresión escrita tenga sentido. Para Fons [2004:24], “las estrategias de producción del texto sólo se podrán desarrollar si el uso de ese texto es real; si se crea, por tanto, la necesidad de producir un texto adecuado a un objetivo concreto”.

Desde un punto de vista metodológico, partimos de una postura ecléctica, ya que compartimos con el enfoque funcional la redacción de textos siguiendo la tipología textual de los modelos estudiados, pero, por otro lado, creemos que es importante tener en cuenta los procesos cognitivos involucrados en el acto de la escritura (enfoque procesual y cognitivo). De este modo, seguimos el esquema propuesto por Van Dijk para la creación de textos: hacer planes, organizar, redactar, revisar, leer, rehacer. Estas etapas pueden resumirse en tres: planificación, redacción (o textualización) y revisión. Las dudas gramaticales y estéticas de los alumnos constituyen el material que va integrando el *Manual de estilo* de “Mentes Maestras”, el periódico del IES “Maes-

tre de Calatrava”. De este modo, el *Manual de estilo* deja de ser un conjunto de reglas gramaticales, abstractas e inmutables para convertirse en un documento dinámico, siempre en proceso de construcción, que integra los problemas concretos que le surgen al alumno en el proceso de redacción o revisión.

Sin embargo, no solo las destrezas escritas se desarrollan en un entorno favorable en esta experiencia. La metodología del trabajo en grupo favorece el intercambio oral de los participantes y el manejo de estrategias retóricas para convencer y expresar el propio punto de vista, a la vez que se trabajan técnicas de negociación para alcanzar acuerdos.

Competencia en tratamiento de la información y digital y competencia cultural y artística.

Los textos periodísticos escritos por los alumnos constituyen el punto de partida para las tareas de diseño y maquetación que coronarán el resultado final, que es la edición del número correspondiente del periódico del Centro. Es aquí donde entra en juego el desarrollo de la competencia en tratamiento de la información y digital. En primer lugar, se define el diseño: tamaño y tipo de letra para los textos, titulares y entradillas, el núme-

ro de columnas, los márgenes, filetes, etc. En segundo lugar, hay que contar con las labores de maquetación incluida la inserción de imágenes, fotografías, gráficos o viñetas, con lo que se conecta con el ámbito de la competencia cultural y artística y con la matemática. El equipo de docentes inmersos en el proyecto, además de guiar al alumno en este proceso, ha elaborado una serie de tutoriales que contienen explicaciones e instrucciones sencillas que el alumno pueda consultar de manera autónoma a lo largo de la elaboración del periódico. Estos tutoriales abordan los aspectos imprescindibles para proceder a la maquetación de la publicación a través de la herramienta de Microsoft “Publisher”, así como instrucciones para trabajar con el “Comic Life”, aplicación informática para diseño del cómic y con el programa de tratamiento de imágenes “Gimp”.

Es importante que los alumnos conozcan las convenciones de uso del espacio periodístico y que distribuyan y maqueten las noticias respetándolo. Así, los textos que queremos destacar habrán de situarse en la primera y la última página, que son las más importantes. Además, en el proceso de maquetación hay que tener en cuenta que las páginas pares se leen menos que las impares, y que los elementos situados en la parte superior de la página atraen más la atención que los situados en la

parte inferior. El estudio de la maquetación se centra también en los procedimientos a través de los que se destaca una noticia o texto, como la presencia de los recuadros o filetes, la titulación múltiple (presencia de título, antetítulo y subtítulo) y el acompañamiento de imágenes, fotografías o textos discontinuos, como gráficos, esquemas, etc. De esta manera, no solo serán capaces de tomar decisiones a la hora de proceder a la maquetación, sino que también serán capaces de enjuiciar de manera crítica la importancia que cada periódico otorga a una noticia concreta y conectar este hecho con posibles derivaciones ideológicas u oportunistas.

En cuanto a la captura de imágenes, los alumnos aprenden nociones básicas para hacer las fotografías que servirán de apoyo iconográfico a la publicación. Para ello, contarán con un tutorial sobre fotografía. La profundidad de campo, la luz, el uso del flash, la temperatura de color, la distancia focal, la nitidez, los planos abiertos o cerrados (general, medio, plano detalle, primer plano y primerísimo plano) y los ángulos (neutro, picado, contrapicado, nadir, cenital, holandés) son conceptos que los alumnos aprenden a interpretar y a manejar.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

A través de la prensa, los alumnos se relacionan con el mundo que los rodea y encuentran la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos relacionados, tanto con el espacio físico, como con la actividad humana. La prensa es un reflejo de lo que ocurre a nuestro alrededor, por lo que su carácter funcional y auténtico constituye una importante motivación para el alumno, que ha de movilizar los conocimientos necesarios para su comprensión y comienza a verle sentido a cuestiones que ha estudiado desde un punto de vista más o menos teórico: los volcanes, el clima, el ciclo de agua, las instituciones democráticas, la localización de los distintos países, etc. cobran ahora sentido, al salir de los libros y convertirse en parte de mundo real. Además, se crea curiosidad en el alumno, que se ve impulsado a profundizar en el texto para poder interpretar correctamente todas las implicaciones de lo leído, avanzando desde una mera comprensión literal a una comprensión crítica. De esta manera, se proporciona una “adecuada percepción del espacio físico en el que se desarrolla la vida y la actividad humana”, y se perfecciona la habilidad para “interpretar el mundo”, elementos constitutivos

de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico según el Anexo I del RD 1631/2006.

Además, los textos periodísticos facilitan la apertura del alumno hacia realidades lejanas o no tan estrechamente ligadas a la inmediatez del entorno juvenil y escolar, abriendo una puerta a la madurez en su relación con el entorno, despertando en él intereses relacionados con la adultez y desarrollando actitudes críticas y comprometidas.

Competencia matemática

Esta experiencia nos brinda una excelente ocasión para que los alumnos constaten la importancia de las matemáticas y su utilidad directa para resolver cuestiones que les rodean. El alumno competente será capaz de producir e interpretar distintos tipos de información gracias a las matemáticas. Gráficas, datos, medidas, cifras, porcentajes o fracciones se encuentran en gran variedad de situaciones pertenecientes a la vida cotidiana o laboral que tienen su reflejo en los textos periodísticos. Su correcta interpretación y valoración es uno de los objetivos principales de la experiencia, así como la elaboración de información a través de datos numéricos o dimensiones matemáticas. Además, se pretende que

el alumno se sienta cómodo con el lenguaje matemático, cuyo dominio es básico para manejarse en la vida adulta, con que lo que pretendemos transmitir “una disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones (...) que contienen elementos o soportes matemáticos, así como hacia su utilización cuando la situación lo aconseja, basadas en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento” (Anexo I, RD 1631/2006).

2.1.3. Contenidos

A continuación, enumeramos los contenidos fundamentales que se han trabajado desde cada una de las materias implicadas:

- 1.- Búsqueda de información recogida en prensa digital y convencional, referida a cada materia.
- 2.- Comprensión de textos periodísticos con contenidos relacionados con cada una de las materias en la hora de clase correspondiente.
- 3.- Análisis de la estructura y características principales de los diversos géneros periodísticos y distinción entre información y opinión.
- 4.- Secciones habituales de un periódico.
- 5.- Lectura selectiva del periódico (técnicas de *scan-*

ning y skimming)

- 6.- Producción de textos de investigación por parte de los alumnos bajo el formato de reportaje, en los que se profundice en contenidos de cada materia y estén ligados de alguna manera a la actualidad.
- 7.- Redacción de textos de opinión relacionados con cada materia, en los que los alumnos han de defender diversas posturas.
- 8.- Elaboración de noticias y entrevistas relacionadas con el entorno del alumno y fuera de él.
- 9.- Captura y procesamiento de imágenes que ilustren los textos.
- 10.- Digitalización a través del procesador de textos.
- 11.- Realización de trabajos de clase (plásticos, literarios, pequeñas monografías, proyectos, etc.) con vistas a su publicación.
- 12.- Desarrollo de proyectos comunes entre varias asignaturas, como la elaboración del cómic de la revista, en el que confluye la participación de la materia de plástica (realización de la parte visual), lengua (redacción del texto y corrección) y otras materias como ciencias naturales, música o lengua en las que se trabaja el contenido de las viñetas referidos a la explicación de fenómenos naturales, vidas de músicos famosos o escenifi-

cación iconográfica de poemas y obras literarias, respectivamente.

2.1.4. Metodología

La metodología, encaminada a la consecución de las competencias básicas a través de la prensa, toma como referente los cuatro aprendizajes que en el informe Delors se consideran fundamentales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser. Por ello, el proyecto se basa en los siguientes principios:

- Funcionalidad de los aprendizajes.
- Enfoque comunicativo (situaciones reales de comunicación).
- Desarrollo interdisciplinar de las competencias básicas.
- Estimulación y motivación.
- Agrupaciones heterogéneas.
- Atención a la diversidad a través de la inclusión educativa.
- Trabajo cooperativo, grupal y en cadena.
- Aprendizaje autónomo basado en la investigación y el descubrimiento.
- Materiales reales y diversificados (soportes digitales y convencionales).
- Actividades variadas.
- Pluralidad de espacios (aula, Althia, lugar de la noticia ...)

2.2. ASPECTOS EXTRACURRICULARES

Como decíamos, el proyecto se desarrolla a partir de dos facetas: por un lado se integra en la práctica diaria de las distintas materias; es decir, se plantea como una actividad curricular, y, por otro, se pretende editar con periodicidad trimestral la revista del Centro “Mentes Maestras”, tarea que se plantea de manera extracurricular. En esta revista se recogerán algunos de los textos redactados en clase: noticias, reportajes, trabajos, artículos de opinión, etc. El trabajo de selección, toma de decisiones, maquetación y distribución se desarrolla fuera del horario escolar por parte del grupo de alumnos que quieran participar en la actividad. El plan de trabajo para llevar a cabo todas estas tareas sigue las siguientes etapas:

- 1.- Constitución de un grupo estable de alumnos.
- 2.- Constitución de un grupo estable de profesores.
- 3.- Determinación de equipos y funciones: equipo de dirección, de redacción, de maquetación, de edición y distribución, de corrección de estilo y gráfico.
- 4.- Creación de las secciones de la revista (aportaciones de alumnos y secciones fijas para los departamentos incluidos en el grupo de trabajo).
- 5.- Recopilación de noticias tanto locales como del

propio centro.

6.- Elección de un tema central para el artículo que ocupará las páginas principales del número en cuestión y en el que se tratarán temas de concienciación social.

7.- Selección de trabajos plásticos, literarios y otros.

8.- Puesta en marcha de la sección de informática: edición de textos y maquetación de los primeros artículos.

9.- Captura de las imágenes pertinentes para ilustrar los contenidos.

10.- Tratamiento digital de las imágenes capturadas.

11.- Estructuración de los contenidos ya maquetados.

12.- Revisión de textos en grupo y durante varias sesiones.

13.- Finalmente, de camino a la imprenta.

14.- Distribución de los ejemplares por parte del alumnado.

2.3. ACTUACIONES DEL PROFESORADO

Los profesores participantes han realizado un trabajo previo de reflexión acerca de la inserción de los contenidos relacionados con la prensa en el marco de su materia. Por otro lado, seleccionan materiales reales procedentes de periódicos y revistas para plantear actividades de comprensión, análisis y creación de textos.

Cada actividad planteada por el profesor de cada materia queda recogida en una ficha estandarizada con el fin de facilitar la reflexión y el intercambio de experiencias, a la vez que constituye un material reutilizable en próximos cursos.

Además, se han elaborado una serie de actividades comunes a todas las materias en las que se trabaja la comprensión y análisis de textos pertenecientes a los distintos géneros periodísticos, con el fin de que los alumnos se familiaricen con su estructura y convenciones principales.

Por otro lado, el profesorado se ha encargado de crear una serie de documentos y tutoriales que sirvan de apoyo al proyecto y que faciliten el aprendizaje autónomo.

En primer lugar, se está elaborando el *Manual de estilo de Mentes Maestras*. Se trata de un documento en continua evolución que va recogiendo las dudas ortográficas, gramaticales... que van surgiendo entre los alumnos y aspectos relativos a la cohesión de los textos, con el fin de que puedan encontrar allí respuesta a los problemas más frecuentes.

En segundo lugar, se han preparado una serie de tutoriales en los que se explica de manera sencilla el funcionamiento del *software* empleado (aplicaciones

como *Publisher*, sobre maquetación; *Comic life* acerca de diseño del cómic y *Gimp*, programa de tratamiento de imágenes). También se han preparado tutoriales que explican el empleo de cámaras digitales y principios fundamentales de la fotografía (concepto de luz, plano, ángulo, etc.)

Finalmente, se proyecta la realización de un CD-ROM que contenga todos los materiales, actividades y tutoriales que se han elaborado.

3. CONCLUSIONES

El balance de esta experiencia es muy positivo, ya que se ha conseguido que el alumnado se implique e ilusione en un proyecto común. Se ha potenciado el trabajo autónomo del alumno y el desarrollo integral de las competencias básicas. Además, se ha hecho posible la integración de los contenidos relacionados con la prensa en las Programaciones y en la práctica de clase.

Por otro lado, es digno de mención el impacto del proyecto en la mejora del clima de convivencia en nuestro centro, IES “Maestre de Calatrava”. La propia LOE señala cómo “la educación es el ejercicio de la tolerancia y de la libertad dentro de los principios democráticos

de convivencia, así como en la prevención de conflictos”, dándole así relevancia a este aspecto tan importante. Al igual que las emociones van a influir en nuestros pensamientos, nuestros procesos cognitivos van a influir en nuestros estados emocionales [Fernández *et al.*, 2009:195], con lo que el trabajo en equipo para la consecución de un resultado final desarrolla hábitos de buena conducta y respeto. Es así como el alumno no solo ha aprendido a conocer y a hacer, sino también a convivir y a ser.

4. BIBLIOGRAFÍA

- ARREZA BEBERIDE, F. (2009). La clase y el aula son escenarios insuperables para movilizar conocimientos, *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, nº 10, 2009, http://www.adide.org/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=309&Itemid=65 (consultado 3 de noviembre de 2010).
- CALERO, A. (1999). *Comprensión y evaluación lectoras en educación primaria: un acercamiento constructivista*. Barcelona: Praxis.
- CASSANY, D., LUNA, M. T. y SANZ, G. (1994). *Enseñar lengua*. Barcelona: Graó.
- CONTRERAS JORDÁN, O. (2009). Autonomía e inicia-

tiva personal, una competencia para la vida. *Multiárea*, nº 4, pp. 163-194.

DELORS, J. (1992). La educación encierra un tesoro. En http://www.unesco.org/education/pdf.DELORS_S.PDF (6 de Mayo de 2010).

ESCAMILLA, A. (2008). *Las competencias básicas: claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona: Graó.

FERNÁNDEZ-BERROCAL, P., RUIZ ARANDA, D., y CABELLO, R. (2009). Inteligencia emocional para educadores. *Multiárea*, nº 4, pp.195-218.

FONS, M. (2004). *Leer y escribir para vivir*. Barcelona: Graó.

GUERRERO RUIZ, P. (2009). La competencia comunicativa en la educación europea. *Multiárea*, nº 4, pp. 19-50.

MARCHESSI, A. (2007). *Sobre el bienestar de los docentes*. Madrid: Alianza Editorial.

SANZ MORENO, A. (2003). *La lectura comprensiva y los libros de texto en la ESO*. Pamplona: Gobierno de Navarra.

SOLÉ, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó/ICE.

VIVANCOS, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.

APLICACIONES DEL “PLAN DE LECTURA” Y LAS “COMPETENCIAS” EN CASTILLA LA MANCHA PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESCRITURA

LUIS FERNANDO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

IES FRAY ANDRÉS (PUERTOLLANO)

Resumen: El presente artículo tiene como objetivo mostrar dos elementos del proyecto educativo de nuestra comunidad que son especialmente valiosos para los profesores en la enseñanza de la escritura, aspecto que debe recuperarse urgentemente en nuestras didácticas: el conocido como *Plan de Lectura* y el uso de las *Competencias Básicas*. La validez de estas herramientas para la didáctica de la escritura se fundamenta en el hecho de que ésta exige unidades didácticas de larga duración y basadas en proyectos de tareas secuenciadas. Y, precisamente, tanto el Plan como las Competencias coinciden en ambos presupuestos metodológicos. De ahí que podamos servirnos de ambos para mejorar nuestras prácticas de escritura y situarlas como un objetivo prioritario de nuestros currículos sin modificarlos sustancialmente.

Palabras-clave: Enseñanza de la escritura, Plan de Lectura, Competencias básicas, proyectos por tareas.

Abstract: The present article has as objective show two elements of the project educational of our autonomous region which are notably valuable for teachers on the teaching writing, point which ought to be taken again at ours didactics: the well-known as Plan of Reading and the use in our classes of the Basic Competences. The validity of these items in order to teach writing is based on the fact

that it demands lessons of lengthy duration and to be founded at projects of tasks. And, precisely, as Plan as Competences coincide at both methodologies. Consequently, we should use both in order to improve ours handy of writing and situate such as a main objective of ours curricula without to modify them.

Keywords: Teaching writing, Plan of Reading, Basic Competences, projects of tasks.

1. INTRODUCCIÓN

Escribir es la materia básica de educación. La hemos descuidado gravemente. Hemos cambiado la expresión activa de hechos, ideas y sentimientos por la recepción pasiva de información. Ahora necesitamos ajustar el equilibrio entre dar y recibir. Necesitamos dejarles escribir. [Tomado de Cassany, 2004 b: 109].

Esto lo dijo Donald Graves (uno de los principales investigadores en la didáctica de la escritura) en 1987. En EEUU se dieron cuenta, a finales del siglo XX, de la necesidad de mejorar las prácticas de escritura en todos los niveles educativos. Así, se crearon departamentos en las universidades y una asociación nacional en la que se reunían profesores de instituto. De ahí llegaron ideas sobre el escribir como un proceso en el que intervienen una gran cantidad de operaciones cognitivas, así como consecuencias en la metodología de las clases.

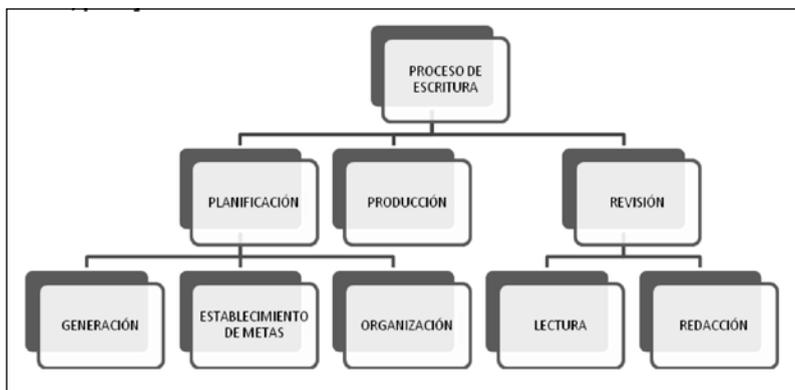
En Europa, hay que destacar el **Marco Común Europeo de referencia para las Lenguas**, donde aparecen aspectos didácticos muy interesantes, como el enfoque comunicativo, el uso de textos reales, de proyectos... (Véase en dicho documento el epígrafe “Actividades de comunicación escrita”).

Por lo que respecta a España, el problema es acuciante (como ha revelado el informe PISA): la competencia comunicativa de nuestros alumnos es muy limitada, pues no saben escoger el género más adecuado a sus objetivos comunicativos, no seleccionan tampoco el registro más apropiado, ni construyen oraciones de cierta complejidad, mucho menos párrafos ni textos bien organizados. El profesor Cassany [2004b] analiza la situación en centros de secundaria de Cataluña y llega a unas conclusiones que podrían hacerse extensivas a todas las comunidades:

1. Se escribe mucho pero se enseña poco a escribir.
2. No se enseña a escribir lo que necesita el alumnado.
3. No se enseña a escribir para pensar y aprender.
4. Se escribe en soledad.
5. Se transmiten actitudes y valores perniciosos, pues se asocia con los “deberes”.

Para todos los investigadores, la enseñanza de la composición debe centrarse en la escritura como proceso (son las ya conocidas fases de planificación, textualización y revisión¹), así como ajustarse a una secuenciación de tareas dentro de unidades complejas y de larga extensión en el tiempo. Además, se enseñará a escribir textos reales en situaciones reales de uso². Véase en el siguiente gráfico un modelo simplificado pero muy elocuente:

Gráfico 1. Modelo primitivo de Hayes y Flower
[Lemona y Miranda, 1998: 36].



1 Consúltese la bibliografía: Cassany, 2004; LEMONA Y MIRANDA, 1998 y Björk, 2005 son los más claros.

2 Véase en la bibliografía todo el aparato teórico en que se basa este artículo, con autores como McCormick, Serafini, Solé, Reyes, Björk, Camps y Cassany, entre otros.

2. LA SITUACIÓN EN CASTILLA-LA MANCHA

En nuestra comunidad, hemos sido testigos de dos innovaciones: el llamado *Plan de Lectura* y la introducción de las denominadas *Competencias Básicas* en nuestras programaciones curriculares. El Plan de Lectura surgió hace años y establecía la lectura como elemento central de los currículos, además de apoyar todas las iniciativas que se dan para fomentar la lectura en nuestros jóvenes. Pero, también, en uno de sus bloques de contenido aparecía “La escritura como herramienta de autor”. Este epígrafe da cuenta de la reciprocidad que existe entre los procesos de leer y escribir³: se leen textos, se manipula la información, se reescribe y se usa en documentos propios con distinta finalidad. Es de común acuerdo que la “calidad de la producción escrita se halla vinculada a la capacidad de comprensión lectora” [Lemona y Miranda, 1998: 60].

Por otro lado, el Plan de Lectura nos da la oportunidad de diseñar unidades didácticas interdisciplinares

3 Reciprocidad que puede verse en *Handbook of Research on Teaching* (vid. bibliografía). En uno de sus capítulos “Reading as part of the writing process”, de la sección “Resarch on writing”, se afirma que los escritores competentes lo son porque también son lectores competentes (al menos de sus propias producciones).

y extensas, unidades que se basen en la lectura y la escritura como elementos que no sólo reproduzcan el conocimiento, sino que lo organicen e incluso lleguen a elaborar nuevos conocimientos a partir del aprendido en clase, que serviría como punto de partida. En otras palabras, donde lectura y escritura tengan naturaleza constructiva [Solé, 2004].

Justamente, aquí es donde entrarían las competencias educativas. La razón es que esta perspectiva heurística de la escritura la convierte en la herramienta más adecuada para la competencia de “aprender a aprender” y “lingüística”. Pero no sólo esto. Las competencias también necesitan unidades didácticas extensas, complejas, basadas en proyectos de tareas que se secuencian con vistas a un objetivo final.

3. BREVE EXPOSICIÓN DE MODELOS TEÓRICOS QUE HAN FUNDAMENTADO NUESTRAS PRÁCTICAS ACADÉMICAS

En cuanto a los modelos de enseñanza, se ha estudiado la evolución de los mismos basándose en distintos enfoques⁴. Así, el profesor Cassany [1990]

4 Véanse los trabajos de Cassany, 1990 y Camps, 2003.

habla de cuatro enfoques en la enseñanza de la escritura: basado en la *gramática*, en las *funciones*, en el *proceso* y en el *contenido*. Según estos enfoques, se ha ido progresando desde las prácticas de rellenar huecos y corregir errores, a la realización de acciones siguiendo modelos que se estudiaban previamente y, de ahí, a dar prioridad al proceso de composición (desarrollar ideas, tener en cuenta al receptor, escribir borradores y revisarlos...), hasta llegar, finalmente a lo que se conoce como “escritura a través del currículo”, donde escribir se pone al servicio de la enseñanza en todas las materias (igual que lo que dice el Plan de Lectura en el apartado correspondiente a la escritura).

Esta concepción de la escritura como creadora de conocimiento, no sólo reproductora del mismo, se trataría mediante una herramienta didáctica que está empezando a extenderse: los proyectos. Un tipo de proyecto muy interesante se basaría en el desarrollo de unidades didácticas de carácter interdisciplinar. Estas unidades se centrarían en un tema y lo abordarían desde textos de diferentes áreas. La tarea del profesor consistirá en organizar dichos textos y secuenciarlos en distintos momentos bajo un objetivo común integrador. Se recomendaría que la unidad tuviera el diseño de un hipertexto

en el que ir enlazando los textos como se hace en las páginas web⁵.

Por su parte, la profesora Camps [2003] también hace constar una evolución desde el texto como objeto de enseñanza hasta la actividad discursiva. En sus propias palabras, desde un *modelo formalista*, pasando por uno *constructivista, socio-constructivista* hasta llegar al modelo de *escribir como actividad discursiva* que se descompone en acciones reunidas bajo un objetivo último, donde cobran especial relevancia los géneros discursivos⁶.

En resumen, todos los autores hacen hincapié en un modelo de enseñanza de la escritura como proceso en el que las operaciones importan tanto como el producto final. Además, la escritura surge como una herramienta básica en procesos heurísticos, para desarrollar ideas y construir conocimientos. Esto se conoce como la dicotomía entre “decir el conocimiento” y “transformar el

5 Esta metodología se ha llevado a cabo en mi Centro por parte del equipo de coordinación del Plan de Lectura. Dicho equipo elaboró algunas unidades de este tipo para ponerlas a disposición de los profesores.

6 Es interesante la diferencia entre “géneros” y “tipos de textos”: estos son vistos como estructuras abstractas, mientras que aquéllos se definen como actividades sociales compartidas por la comunidad en intercambios sociales y culturales. Véanse al respecto las ideas de Bajtin y Vigotsky en *Handbook*, Reyes [2001] y Serafini [1989].

conocimiento”. Esta perspectiva supone un gran avance en nuestras prácticas, pues pone el énfasis en actividades de largo desarrollo y que impliquen contextos reales de uso.

Para ejemplificar cómo trasladarlo a nuestras unidades didácticas veamos un esquema de trabajo propuesto por Björk [2004: 39 y ss.]:

Los pasos del proceso de escritura.

- Textos modelo: es una actividad previa que sirve para adquirir conocimientos de tipos textuales muy característicos. Así, se ofrece un primer modelo durante 15 minutos y un segundo modelo durante 10. A continuación, se analizan sus rasgos principales y se anotan en el cuaderno. Este apartado se relaciona directamente con el Plan de Lectura.
- Proceso estructurado de trabajo:
 1. Búsqueda en la memoria individual a base de listados, lluvia de ideas, mapas conceptuales, escritura libre... En definitiva se trata de centrarse en el tema y el argumento. Igualmente, este punto guarda relación con el Plan de Lectura y las competencias (lingüística y de aprender a aprender).
 2. Búsqueda en la memoria colectiva: anotar temas o ideas de los demás.
 3. Elección del tema.
 4. Listado de causas.
 5. Consultas en grupo.
 6. Reflexión sobre la consulta al grupo.
 7. Uso de textos cortos para desarrollar ideas de forma exacta.
 8. Listado de contraargumentos.

9. Forma de integrar los contraargumentos o mencionarlos.
 10. Estructurar el material.
 11. Primer borrador: tarea que debe llevar entre 40 y 60 minutos. En esta tarea, el alumno debe fijarse en el contenido, no tanto en el estilo o corrección. En cuanto a la presentación, respetará unos márgenes y espacio para los comentarios que se le hagan. Por último, señala que es muy importante marcar límites temporales.
- Crítica de los compañeros y revisión: en este apartado se señala la importancia de la crítica en la mejora de los conocimientos sobre tipos textuales, así como en una mayor toma de conciencia de la existencia del lector. También sirve para mejorar el lenguaje y la capacidad de cooperación.
 - Comentarios del profesor: que servirán de guía a los alumnos y los harán más eficaces en la toma de decisiones en cualquiera de las fases de la composición escrita.
 - La revisión: donde se incluye una instrucción gramatical contextualizada. También habrá que analizar las líneas de pensamiento: concretar o añadir argumentos y justificaciones, explicitar las conexiones entre distintos elementos del texto...
 - El diario de clase: que se escribirá al final de cada unidad didáctica y en el que los alumnos reflejarán lo aprendido y reflexionarán sobre ello, principalmente sobre el proceso: qué se aprendió, cómo se hizo, con qué resultados, si se consiguieron los objetivos.... También podrán expresar sugerencias, deseos, etc. El uso de diarios está ya tipificado en otra herramienta muy útil como es el "Portfolio Europeo".
 - Evaluación: **del resultado y del proceso** seguido.

Este esquema servía para la composición de textos argumentativos; pero me parece que es fácilmente apli-

cable a los demás tipos textuales, adaptando los apartados que sean necesarios.

4. UNA NUEVA METODOLOGÍA

El principio desde el que se parte es la concepción sociocultural del lenguaje: lenguaje y pensamiento se desarrollan a la par desde interacciones contextualizadas. Así pues, nuestros métodos tendrían que ser interactivos y cooperativos. En ese caso, los docentes tendrán que colaborar con los alumnos e incluso producir o llevar a clase sus propios escritos (borradores, listas de ideas, mapas conceptuales...). Los alumnos, por su parte, tendrán que trabajar en grupo, revisar textos unos de otros y adoptar un papel activo en la toma de decisiones del proyecto: objetivo final, producto acabado, número de borradores, tareas... La profesora McCormick habla de una “comunidad de aprendizaje” donde sobresalen las “entrevistas” que mantienen profesor y alumnos (individualizadamente cuando sea necesario) para resolver cuestiones técnicas de cada escrito.

En este sentido, las unidades didácticas que creamos tienen que ser susceptibles de “progresión comunicativa” [Cassany, 2004 b]:

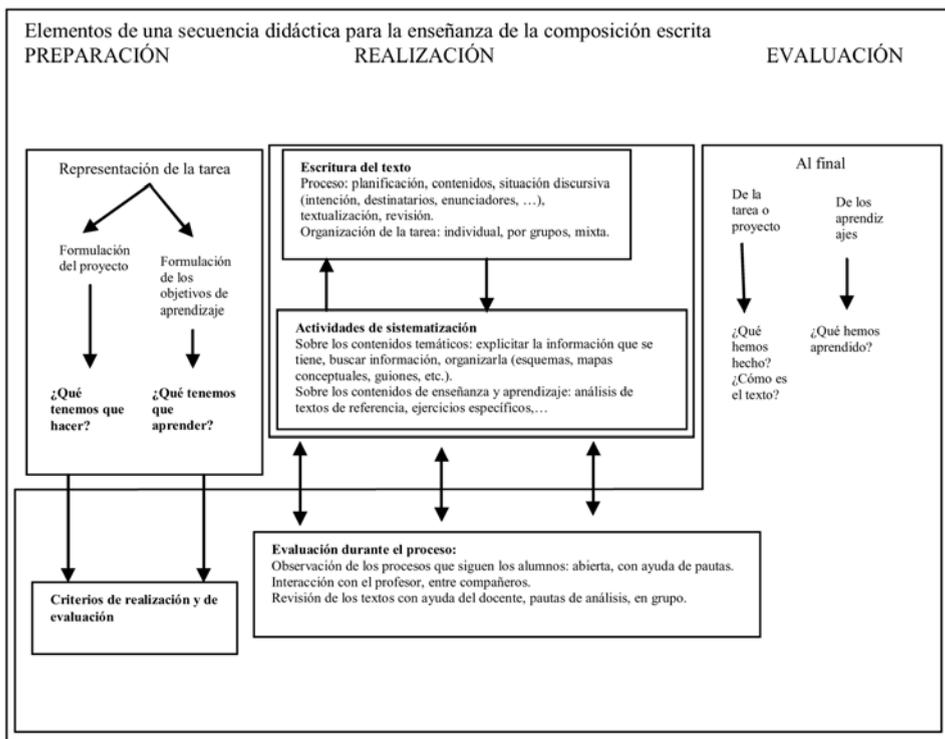
- Docente y alumnos participan por igual en la toma de decisiones, lo cual fomenta la motivación de los segundos. Para ello, es necesario integrar las actividades en contextos comunicativos reales: extraescolares (confeccionar guías de turismo, escribir cartas a periódicos...) o escolares (confeccionar fichas, murales, periódico de centro...).
- La participación es activa: adquisición de información, atender a los procesos de composición (planificación, textualización y revisión), desarrollar procesos específicos: concentrarse en las distintas tareas de la composición, no abordarlas a la vez.
- Prioridad de los borradores, pues permiten segmentar el proceso de composición y analizar los procesos (y progresos) de los alumnos. Desde la perspectiva de los alumnos, sirven como banco de datos, de ideas y de estructuras y organizaciones de los textos. En este sentido, se recomienda el uso de la llamada “carpeta”, donde el alumno guardará todas sus producciones intermedias y la composición final.

La profesora Camps, en el artículo “Proyectos para aprender lengua” (*vid.* bibliografía), sostiene que las características de estas unidades deben ser las siguientes:

- “Funcionalidad del uso de la lengua”: las tareas deben ser cercanas al alumno para que éste desarrolle su “competencia sociolingüístico-comunicativa”.
- “La motivación”: que obliga a que todos compartan los objetivos del proyecto.
- “Integración de las cuatro habilidades lingüísticas”.
- “Programación de objetivos de aprendizaje específicos”: como los géneros discursivos, los conocimientos gramaticales que exija cada uno...
- “Evaluación formativa”, “Diversidad de intereses” y “Relaciones interdisciplinarias”.

Veamos un esquema de trabajo presentado por el profesor Cassany [2004b: 176], quien propone como etiqueta más adecuada para este tipo de escritura la de “escritura extensiva”:

Gráfico 2. Secuencia didáctica dentro de un proyecto de trabajo más amplio que unificará distintas secuencias en torno a un objetivo final.



El objetivo último del proceso de enseñanza-aprendizaje es que los alumnos puedan escribir en todos los contextos y materias. Por su parte, en el apartado de la evaluación, el objetivo último es fomentar la autorregulación de los alumnos. Para ello, deben ir aprendiendo técnicas de revisión y emplearlas entre ellos (trabajan-

do en pequeños grupos o por parejas). En este sentido, es necesario elaborar plantillas y cuestionarios que les hagan evidentes los distintos aspectos que deben tratar en cada tipo de texto o escrito (planificación, textualización y revisión) y servirán para apreciar el progreso de los alumnos. El profesor tendrá que llevar a cabo tutorías y tener en cuenta todos los documentos, incluidos borradores, que los alumnos guardarán en la “carpeta”. Será preciso aplicar criterios analíticos de evaluación, en palabras de Cassany. Criterios que descompongan los procesos de composición y los valoren separadamente.

5. NUESTRAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

Lo que queremos recomendar en este artículo es la conveniencia de programar proyectos en cada curso de ESO, en los que se dé cumplida cuenta de tres objetivos que se integran fácilmente: la enseñanza de la escritura de un género discursivo concreto, la mejora en la competencia lectora y la adquisición de las competencias básicas más próximas.

En cuanto a los géneros discursivos, para hacernos una idea basta con leer la proposición de la profesora

Serafini [1989], que los distingue según el tipo de texto que predomine (narración, descripción, exposición y argumentación, las llamadas “Prosas de base”); según la función (expresiva, informativa, poética o argumentativa); según los destinatarios o la distancia del autor con respecto al texto. Tanto esta profesora como McCormick [2001], recomiendan comenzar por los textos expresivos, por la escritura personal (cartas, diarios...), para ir adquiriendo destrezas hasta llegar a los textos más complejos, los de opinión. Así podríamos mostrar una progresión del tipo:

Diario > descripción > resúmenes y toma de notas > reseñas y trabajos de investigación > opiniones, comentarios o ensayos.

Respecto a la distribución, el equipo que coordinó la obra de Lemona y Miranda (véase bibliografía) recomienda una progresión “en espiral”, basada en acercamientos sucesivos para profundizar en los géneros principales en todos los cursos; no un género en cada curso.

Veamos, a continuación, un ejemplo de unidad didáctica que se puede integrar en nuestras programaciones sin romper el ritmo de las mismas.

Unidad didáctica: Las leyendas. 1º ESO

Fase de preparación: en este punto, se explica al alumno el proyecto y los objetivos finales.

1. Actividades de lectura:
 - a) Tipos de leyendas: división por temas, aspectos estructurales, épocas...
 - b) Elementos básicos del texto narrativo.
2. Actividades de escritura:
 - a) Escribir un “Diario de lecturas”: a propósito de las leyendas que leamos en esta unidad, pero para que sirva para todas las lecturas del curso.
 - b) Imitar el estilo de una leyenda y escribir una de invención propia.
3. Competencias relacionadas: no se trata de añadirlas a nuestros proyectos haciéndolas encajar sin más. Por el contrario, algunas servirán para el diseño del proyecto, otras para que los alumnos puedan hacer un seguimiento autónomo de las actividades concretas de lectura y escritura y otras para evaluar el proceso y el producto final. Así pues, puede verse que no se trata de elementos ajenos a las didácticas concretas de cada área, sino que se imbrican en todos los apartados de las mismas.

Competencias para trabajar aspectos generales del proyecto: diseño y objetivos de la unidad didáctica y evaluación

AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

- Planificar proyectos personales.
- Elaborar nuevas ideas.
- Evaluar acciones y proyectos.
- Extraer conclusiones.
- Organizar de tiempos y tareas.
- Autoevaluarse.
- Ser creativo y emprendedor.
- Tomar decisiones con criterio propio
- Trabajar cooperativamente.

APRENDER A APRENDER

- Tener conciencia de las capacidades de aprendizaje: atención, concentración, memoria, comprensión y expresión lingüística, motivación de logro, etc.
- Plantearse preguntas. Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles
- Saber transformar la información en conocimiento propio.
- Aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en situaciones parecidas y contextos diversos.
- Plantearse metas alcanzables a corto, medio y largo plazo.
- Administrar el esfuerzo, autoevaluarse y autorregularse.

Competencias más específicas de los contenidos de lectura y escritura. Servirán para diseñar plantillas y actividades por parte del profesor, así como de guía para la realización de las tareas para los alumnos

COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

- Leer y escribir.
- Utilizar códigos de comunicación.
- Buscar, recopilar y procesar información
- Generar ideas, hipótesis, supuestos, interrogantes.
- Comprensión de textos literarios.
- Dar coherencia y cohesión al discurso, a las propias acciones y tareas.
- Estructurar el conocimiento.
- Formular y expresar los propios argumentos de una manera convincente y adecuada al contexto.
- Manejar diversas fuentes de información.
- Adoptar decisiones. Resolver conflictos. Tener en cuenta opiniones distintas a la propia.
- Disfrutar escuchando, leyendo o expresándose de forma oral-escrita.
- Formarse un juicio crítico y ético.

Todos estos descriptores se cumplen con las actividades propias de la lectura comprensiva desde la perspectiva introducida por PISA: comprensión léxica y deductiva (las preguntas de interpretación y reflexión). También dan cuenta de ellos las tareas de escritura que tienen en cuenta los procesos de planificación, textualización y revisión, así como el modelo general de tareas secuenciadas de un proyecto.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

- Buscar, analizar, seleccionar, registrar, tratar, transmitir, utilizar y comunicar la información utilizando técnicas y estrategias específicas para informarse, aprender y comunicarse.
 - Emplear diferentes recursos expresivos además de las TICs.
 - Comprender e integrar la información en los esquemas previos de conocimiento.
 - Procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja.
 - Hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles.
 - Evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas
 - Analizar la información de forma crítica mediante el trabajo personal autónomo y el colaborativo
 - Generar producciones responsables y creativas
- Todos estos descriptores se ven satisfechos en la fase de lectura donde los alumnos deben leer leyendas en páginas web seleccionadas por el profesor. Además, se podrá crear una plantilla para que evalúen los distintos aspectos de las leyendas: temas, estructura y nivel estilístico. Estas plantillas atañen a la comprensión lectora y deben servirles para la fase de planificación de su propia leyenda.

Fase de realización:

1ª tarea: lectura de leyendas, desde las más simples (explicativas y mitos) americanas y griegas, medievales y románticas. Esto sigue un orden creciente de complejidad literaria (temática y estructural) que los alumnos deberán comprender mediante actividades de lectura comprensiva apropiadas. Así pues, diseñaríamos plantillas con cuestiones relativas a los temas e intención de las leyendas, estructura narrativa y dificultad artística (narrador, caracterización de los personajes, estructura y finalidad). Esto se denomina “actividades de sistematización” relativas al contenido y aspectos técnicos.

El desarrollo de esta actividad se haría en lo que se conoce como “Pequeño grupo”.

2ª tarea: composición de un “Diario de lecturas”. Aprovechando que los alumnos han resuelto las plantillas técnicas relativas a narrador, personajes, etc., podrán escribir un diario en el que comenten las lecturas realizadas (tratando detalles específicos y otros de carácter exclusivamente valorativo). A partir de aquí, el trabajo de los alumnos será individual.

En cuanto a la redacción propiamente dicha, podríamos establecer unas plantillas con preguntas del tipo:

¿Qué he leído?, ¿en qué se diferencian?, ¿para qué se escribieron?... Estas cuestiones servirán para la selección temática de los diarios: la planificación.

¿Cuánta extensión?, ¿cuántos párrafos y en qué orden?, estas cuestiones determinarán la textualización.

Los alumnos deberán llevar a cabo periódicas revisiones hasta llegar al producto final: formato de diario y corrección ortográfica.

3ª tarea: escribir una leyenda.

El profesor diseñará plantillas para que los alumnos trabajen la elección del narrador, su perspectiva, y el desarrollo de la historia (planteamiento, nudo y desenlace).

Asimismo, habrá que ofrecer fragmentos seleccionados de distintas leyendas para aprender técnicas precisas: el narrador, la descripción de los personajes, las complicaciones del nudo y el final cerrado.

Como se puede apreciar, estas actividades combinan la lectura y la escritura, además de servir para la adquisición de las competencias mencionadas más arriba.

El desarrollo podría ser el siguiente: lectura y comprensión de leyendas → imitación de cada uno de los modelos presentados → escritura del texto definitivo de los alumnos.

Para evaluar el producto final, podemos servirnos de las plantillas que ofrecen el *Portfolio* y los descriptores del *Marco* (pp. 57 y ss.). Valga como ejemplo la siguiente (adaptada en algunos símbolos por mí para copiarla en este trabajo):

Escribir:		
C1	Puedo escribir todo tipo de textos propios del aula: trabajos, resúmenes, comentarios. Sé buscar información y dar opiniones y razonamientos personales. Utilizo el vocabulario específico de cada materia.	
	Puedo escribir cartas a instituciones, instancias y solicitudes o similares. Conozco la estructura y las expresiones y recursos lingüísticos más habituales de estos escritos.	
	Tengo siempre presente el motivo del escrito y su destinatario para hallar el estilo más adecuado. Puedo formular las ideas y las intenciones de distintas formas: de modo explícito, más indirecto, más objetiva o subjetivamente, etc.	
	Agrupo los temas y las ideas en párrafos y estructuro los textos convenientemente. Utilizo esquemas y borradores que reviso para enlazar oraciones con sintaxis compleja y vocabulario variado. Sólo se me escapan errores tipográficos.	

- Empiezo a saber hacer estas actividades en algunas circunstancias.
- ◆ Puedo resolver bastantes situaciones de este tipo de un modo satisfactorio.
- ⇒ Sé hacer estas actividades siempre y sin dificultades relevantes.

6. CONCLUSIÓN

Espero haberme acercado a mi objetivo principal: mostrar por un lado la necesidad de una renovación en la didáctica de la escritura en nuestra sociedad y presentar una manera factible de introducirla en nuestras ya sobrecargadas programaciones.

Por último, quise unir esta exigencia a dos herramientas del modelo educativo de Castilla-La Mancha con las que se la actualización didáctica se verá beneficiada y, para que, aprovechando que éstas ya se encuentran plenamente implantadas, también la escritura pueda introducirse en nuestros proyectos educativos.

7. BIBLIOGRAFÍA

ANGUITA, M. *et al.* (2004). *La composición escrita*. Barcelona: Graó.

- BASSOLS Y TORRENT, A. (1997). *Modelos textuales. Teoría y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- BEAUGRANDE Y DRESSLER, W. (1997). *Introducción a la lingüística del texto*. Barcelona: Ariel.
- BERICAT, M. *et al.* (2001). *Comunicaciones escritas*. Barcelona: Teide.
- BJÖRK, L. (2005). *La escritura en la enseñanza secundaria. Los procesos del pensar y del escribir*. Edición al cuidado de Carlos Lomas y Amparo Tusón. Barcelona: Graó.
- CALERO HERAS, J. (edición de 2000). *De la letra al texto Taller de escritura*. Barcelona: Octaedro.
- CAMPS, A. (2003). *Secuencias didácticas para aprender a escribir*. Barcelona: Graó.
- CAMPS, A. (2003). Proyectos para aprender lengua. En CAMPS, A. [2003]: *Secuencias didácticas para aprender a escribir*. Barcelona: Graó.
- CAMPS, A. (2004). Motivos para escribir. En ANGUITA, M. [2004]: *La composición escrita*. Barcelona: Graó.
- CASSANY, D. (2002). Usando el Portfolio Europeo de las Lenguas (PEL) en el aula. En http://www.upf.edu/pdi/df/daniel_cassany/artic.htm (20 de enero de 2010).
- CASSANY, D. (1990). Enfoques didácticos para la enseñanza de la expresión escrita. En http://www.upf.edu/pdi/df/daniel_cassany/artic.htm (5 de febrero de 2010). Este artículo fue publicado en la revista *Comunica-*

- ción, lenguaje y educación*, 6, 63-80.
- CASSANY, D. (2004). *La cocina de la escritura*. Barcelona: Anagrama.
- CASSANY, D. (2004b). *Construir la escritura*. Barcelona: Paidós.
- DÍAZ, L., AYMERICH, M. (2003). *La destreza escrita*. Madrid: Edelsa.
- ESTÉVEZ, C. (1986). *Cómo mejorar mi redacción*. Bilbao: Fher.
- LEMONA, M. P. y MIRANDA, M. J. (1998). *Pensar para escribir*. Edición a cargo del Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- LO CASCIO, V. (1998). *Gramática de la argumentación*. Madrid: Alianza.
- LOMAS, C. y TUSÓN, A. (eds). (1996). *¿Textos? ¿Qué textos?* Barcelona: Graó. [Aparecen ideas interesantes acerca de los tipos de textos en un artículo de Adam, así como ejemplos de prácticas en el aula].
- MCCORMICK, L. (2001). *Didáctica de la escritura*. Buenos Aires: Aique.
- NÚÑEZ Y DEL TESO, E. (1996). *Semántica y pragmática del texto común*. Madrid: Cátedra.
- PIÑÁN, B. (2004). El taller de escritura creativa en secundaria. Una propuesta práctica. En ANGUITA, M. [2004]: *La composición escrita*. Barcelona: Graó.
- Proyecto Jerigonza* (1997). Barcelona: Octaedro.

- REYES, G. (2001). *Cómo escribir bien en español. Manual de redacción*. Madrid: Arco Libros.
- SERAFINI, M. T. (1989). *Cómo redactar un tema. Didáctica de la escritura*. Barcelona: Paidós.
- SOLÉ, I. (2004). Leer, escribir y aprender. En ANGUITA, M. [2004]: *La composición escrita*. Barcelona: Graó.
- SPERLING, M. y WARSHAUER, S. (2001). Research on writing. En RICHARDSON, V. [2001]. *Handbok of Research on Teaching*. Washington D.C: American Educational Research Association.
- TIERZ, C. (2002). *Redacción*. Barcelona: Teide.
- VALDÉS, G. et al. (1989). *Composición. Proceso y síntesis*. Alburquerque: McGraw Hill.
- ZAYAS, F. et al. (1993). *Proyecto de materiales curriculares para el área de Lengua*. Elaborado por el equipo de asesores técnicos del Programa de Reforma de la Comunidad Valenciana.

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO: QUÉ ESCUELA, PARA QUÉ EDUCACIÓN

JAVIER RODRÍGUEZ TORRES

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Resumen: El contexto en la formación inicial y permanente, trasladada al análisis de los contenidos escolares: ¿qué aprender? Pero ¿qué se aprende realmente? ¿Quién decide qué contenidos son los adecuados y por qué? Estos interrogantes nos abren a la reflexión y a la teorización sobre el currículum y su papel en la escuela y cómo los profesores, desde la complejidad de su profesión, y todos los implicados en la escuela debemos cambiar la forma de interpretar, leer y relacionarnos con un mundo en constante cambio.

Palabras clave: sociedad del conocimiento, formación docente, concepciones del aprendizaje, TICs, participación y exclusión social

Abstract: The context, in initial and ongoing training, moves to the analysis of classroom contents: what to learn? But, what do we really learn? Who decides which contents are appropriate and why? These questions lead us to reflect on and theorize about the curriculum and its role in the school and how teachers, from the complexity of their profession, and all those involved and working at school, must change the way we interpret, read and relate to a constantly changing world.

Keywords: knowledge society, teacher training, conceptions of learning, ICT's, social participation and social exclusion.

Esta revolución tecnológica constituye a todas luces un elemento esencial para entender nuestra sociedad, en la medida que crea nuevas formas de socialización, e incluso nuevas definiciones de identidad individual y colectiva... [Delors, J. 1996: 68]

1. LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y LA EDUCACIÓN

Nuestro mundo sufre transformaciones que -querámoslo o no- nos afectan de forma muy directa. Estas transformaciones no se producen en zonas concretas del planeta, sino que extienden su influencia uniformadora a todos los rincones planeta, de manera que, con independencia de la interpretación de las causas, consecuencias y magnitud de los cambios, resulta evidente el impacto de la reciente revolución científico-técnica en el terreno económico, social, político, cultural y educativo. Aproximarnos a las características de esta sociedad nos permitirá conocer y explicar los fundamentos de la cultura en la que se halla inmersa y las causas de que determinados valores juegan un papel importante en la misma.

Las características de la sociedad influyen en la educación, sus contenidos, su organización, sus estructuras,... Es indudable el poder de penetración; sin em-

bargo, la escuela¹, por su naturaleza, debe constituirse en un escenario capaz de explicitar las condiciones que configuran la sociedad para que éstas no nos manipulen y podamos contrarrestar sus efectos, y dominarlos y poder entender realmente el sentido de la educación y de los cambios educativos.

La educación, hoy y siempre, queda afectada por la realidad de la sociedad que la envuelve. Como proceso de desarrollo personal y social, ha de tener como referente, precisamente, el contexto en el que se inscribe, que sirve, e incluso trata de mejorar y transformar. Por tanto, los cambios sociales, culturales y económicos inciden de forma determinante en los planteamientos educativos, y como tales, exigen modificaciones estructurales (sistemas educativos) y modificaciones en las propias prácticas, de las que no pueden aislarse los propios procesos de investigación y reflexión.

Educarse hoy exige adaptarse de un modo autónomo cultural, social, laboral, profesional y personalmente a un mundo en cambio y a las incertidumbres que ello conlleva, cifrado en claves de nuevos referentes cultu-

1 Utilizamos el término *escuela* como una expresión genérica con el que nombrar a cualquier establecimiento del sistema educativo no universitario, que pretenda el ejercicio de una acción formativa reglada.

rales, nuevas formas de producción, nuevas formas de relaciones sociales, económicas y variantes de lo que se denomina capitalismo informacional².

Vamos, por tanto, a detenernos en una serie de cuestiones que consideramos fundamentales. Su análisis permite comprender qué formación debe llevarse a cabo, repensar la escuela y el proyecto educativo consecuente con las nuevas condiciones políticas, socioeconómicas y culturales, para luego decidir cómo integrar las TIC en coherencia con las exigencias y necesidades que la sociedad del conocimiento plantea a la institución escolar [Bautista³, 1998, 2000; Área y otros⁴, 1997; Blázquez⁵, 2001].

2 CASTELLS, M. [1996]. La era de la información. Vol. 1. *La Sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial. CASTELLS, M. [1997]. La era de la información. Vol. 2. *El poder de la identidad*. Madrid: Alianza Editorial. CASTELLS, M. [1998]. La era de la información. Vol. 3. *Fin de Milenio*. Madrid: Alianza Editorial.

3 Véase BAUTISTA, A. [1998]. "Tecnología, mercado y gobernabilidad: Un trinomio interactivo en la enseñanza a finales del segundo milenio (d.C.)". *Revista Complutense de Educación*, Vol. 9, 1, 29-46.

4 Véase AREA M., CASTRO F. y SANABRIA, A. [1997]. ¿Tecnología Educativa es Tecnología y Educación? Reflexiones sobre el espacio epistemológico de la tecnología educativa en el Área de Didáctica y Organización Escolar. En ALONSO CANO, C. (Coord.), *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas* (pp. 49-60). Barcelona: Centre Telemático Editorial, SRL.

5 Las palabras propias palabras de Blázquez resumen el sentido y orientación de este tema. "es primordial facilitar las lecturas personales y críticas de

Para Área [2004: 58-67] la *sociedad informacional* es considerada como la *tercera revolución industrial del modo de producción capitalista*, cuyos rasgos distintivos son: la consideración de la información como objeto de transformación industrial y de comercialización, la globalización o mundialización de la economía frente al proteccionismo nacional de las etapas precedentes, y la utilización de las tecnología digitales como herramientas para la gestión y desarrollo de esta economía.

En lo últimos años, a la perplejidad política, social, económica y cultural de la condición postmoderna, hay que añadir los efectos producidos por la proliferación de las aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación. La ingente producción de herramientas para generar, almacenar, transmitir y acceder a la información y la constatación de que la “materia prima” más preciada en este momento es la propia información, la generación de conocimiento y la capacidad para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida, han llevado a denominar a nuestro tiempo como Sociedad de la Información. [Sancho, 2001: 141]

los nuevos y poderosos factores educativos que suponen las TIC. Por ello, como primer paso hacia una formación de profesores para la sociedad de la comunicación propondríamos despertar el sentido crítico y promover entre ellos una comprensión crítica de los fenómenos de la información y la comunicación”. Véase BLÁZQUEZ ENTONADO, F. [2001]. Nuevos Perfiles en la Formación de Profesores para la Sociedad de la Información. *Organización y Gestión Educativa*, nº 5, octubre, 3-8.

Nuestra sociedad se caracteriza por la globalización, la internacionalización de la economía y la mundialización de la cultura, lo que ha conllevado a transformar, no sólo las relaciones de poder, sino su naturaleza misma, situando el conocimiento como fuente de ese poder. Éste radica en su creación, uso, transferencia y comunicación, lo que varía las formas y medios de generar riqueza y en consecuencia, las condiciones de vida de los pueblos. La estrategia para alcanzar el conocimiento no está en aumentar la información, sino en desarrollar una mentalidad para enfrentar la ciencia, los saberes y la técnica. De todo esto deducimos, que la actualidad exija la creación de una nueva cultura que permita una forma diferente de pensar el mundo y asumir una postura en él.

Manuel Castells en su obra *“La era de la información”* defiende que al final del siglo XX [y añadimos que también en este comienzo del siglo XXI] vivimos un intervalo histórico caracterizado por la transformación de nuestra cultura a causa de un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información. Este autor lo explica así:

Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de

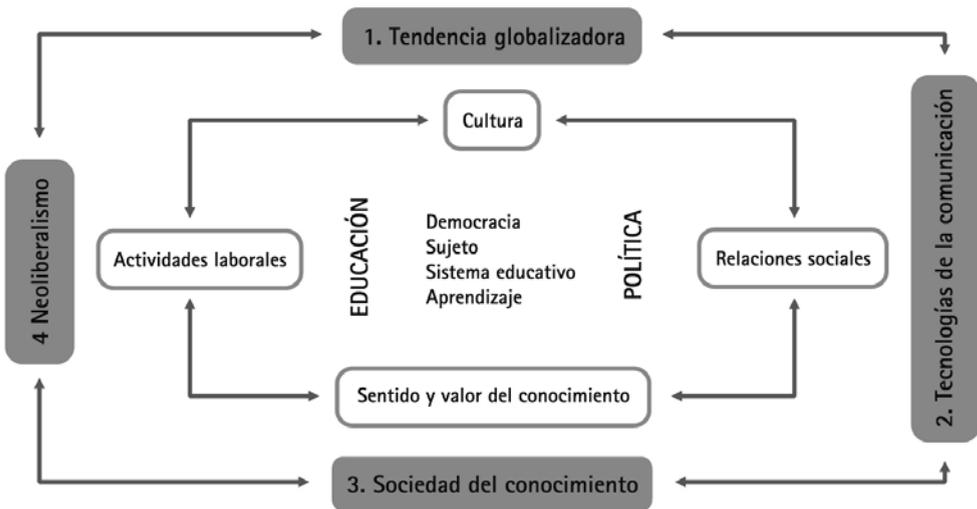
conocimiento y procesamiento de la información / comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos (...) El círculo de retroalimentación entre la introducción de nueva tecnología, su utilización y su desarrollo en nuevos campos se hizo mucho más rápido en el nuevo paradigma tecnológico. Como resultado, la difusión de la tecnología amplifica infinitamente su poder al apropiársela y redefinirla sus usuarios. Las nuevas tecnologías de la información no son sólo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar. Los usuarios y los creadores pueden ser los mismos. (...) Así, los ordenadores, los sistemas de comunicación y la decodificación y programación genética son amplificadores y prolongaciones de la mente humana. [1998 a: 62]

Una característica relevante de la sociedad de la información es lo que se ha venido a denominar como **Globalización**, término utilizado para hacer referencia a la tendencia actual de los “países desarrollados... que hace desaparecer las fronteras entre las naciones y que supone la eliminación de muchas de las barreras que impedían la libre circulación de personas, mercancías, capitales, información, cultura...entre los pueblos” [Majó, 2002: 30].

Desde el prisma en lo que ha venido a denominarse “GLOBALIZACIÓN”, siguiendo a Gimeno Sacristán [2005: 21] es concepto utilizado para caracterizar al tiempo actual, es una forma de representarnos y explicar en qué consiste esta nueva condición, que se entre-

laza con otros conceptos y expresiones profusamente manejados: neoliberalismo, tecnologías de la comunicación y el mundo de la información. Estos términos expresan fenómenos diferentes, aunque entrelazados estrechamente que constituyen un sistema intelectual para captar el sistema – mundo.

Cuadro 1. Fenómenos entrelazados.



Siguiendo a Gimeno entendemos por globalización procesos de intercambios de capital, personas, sus formas de vida, lo que piensan y hacen, generándose interdependencias en la económica, la ciencia, la política, la cultura, la tecnología; y afectando tanto a la actividad productiva, como a la vida familiar, el ocio, el

pensamiento, el arte; aunque en diverso grado [Gimeno⁶, 2001:76].

Estamos de acuerdo con Castell [1996], que es un concepto nuevo que alude a procesos que no lo son, pero que se ven en la actualidad, agudizados por el impacto de las tecnologías de la información⁷. No obstante, este autor, en la segunda obra que conforma su trilogía “*La Era de la Información*” [1997], señala que aunque no se pueda asegurar con garantías la novedad de estos procesos con respecto a épocas pasadas, las tecnologías al permitir el desarrollo de estos procesos de interdependencia en tiempo real podrían estar configurando cambios cualitativos sociales y económicos hasta el momento desconocidos⁸.

Lo que a nosotros ahora nos interesa es, partiendo de estas aclaraciones, tomar la globalización como metáfora para concebir el mundo actual y comprender sus transformaciones, destacando el papel de las TIC en todo ello.

6 Véase GIMENO SACRISTAN, J. [2001] *Educación y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.

7 Véase CASTELLS, M. [1996]. La era de la información. Vol. 1. *La Sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial. CASTELLS, M. [1997]. La era de la información. Vol. 2. *El poder de la identidad*. Madrid: Alianza Editorial. CASTELLS, M. [1998]. La era de la información. Vol. 3. *Fin de Milenio*. Madrid: Alianza Editorial.

8 *Op. cit.*, pg: 272.

Cuadro 2. Dimensiones que caracterizan la sociedad actual y los retos que suponen para la escuela.

DIMENSIONES	RETOS PARA LA ESCUELA
<p>1. Economías flexibles El desarrollo industrial depende del conocimiento como factor de producción. Se producen cambios profundos en la estructura ocupacional y social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Contenidos y destrezas que han de aprender las generaciones futuras -Necesidad de creación de estructuras y modelos de organización del trabajo de los profesores más flexible -Flexibilidad como oportunidad democrática que exija compromiso y participación crítica
<p>2. Globalización Reproducimos la definición que hace Gimeno Sacristán (2001:76) como establecimiento de interconexiones entre países, o partes del mundo, intercambiándose las formas de vivir de sus gentes, lo que éstas piensan y hacen, generándose interdependencias en la economía, la defensa, la política, la cultura, la ciencia, la tecnología, las comunicaciones, los hábitos de vida, las formas de expresión, etc.,</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Proceso no lineal sino tortuoso (diferente dependiendo de cada región económica y cultural) sin rumbo claro a seguir. -Disolución de la acción política, nuevas formas de entender la ciudadanía en una democracia también globalizada. -Tomar conciencia y responsabilizarse de las dimensiones globales del mundo, además de reconstruir y reflexionar sobre las culturas locales y sentido de las comunidad
<p>3. Final de las certezas La incertidumbre se hace presente en todos los momentos, los cambios son continuos y acelerados. El conocimiento debe ser dinámico para responder a los retos de la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Debilitamiento del currículo basado en el saber dado y hechos indiscutibles. -El "aprender a aprender" cobra mayor fuerza. -La incertidumbre conlleva en educación a la prudencia y al reparo en la toma de posiciones morales públicamente.
<p>4. Mosaico móvil Las organizaciones se caracterizan por la flexibilidad, adaptabilidad, creatividad, aprovechamiento de oportunidades, la colaboración, el perfeccionamiento continuo, compromiso para aprender de ellas mismas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Repensar la estructura organizativa de la escuela, buscando alternativas más flexibles que posibiliten el aprendizaje y el desarrollo institucional. -Generar una cultura organizativa en la que tengan cabida las redes, los intercambios, el trabajo colaborativo y en equipo, las relaciones horizontales.
<p>5. El yo limitado El yo carece de singularidad, las identidades no tienen raíces en unas relaciones estables, ni ancladas en unas certezas y compromisos morales que las trasciendan. El colapso de las certezas, parece que la única realidad inteligible es el lenguaje, el discurso, la imagen, el signo y el texto. Aunque todos con múltiples significados y abiertos incontables formas de desconstrucción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Utilización de múltiples recursos y medios con sentidos crítico de su uso y de los contenidos que nos ofrecen. -Las identidades humanas se convierten en cosas que exhiben unas personas e interpretan otras y no cosas que tienen sustancia interna y duradera de por sí
<p>6. Simulación segura Es decir, permeabilidad a las imágenes técnicamente generadas. Existe una relación complicada entre imagen y realidad por su profusión y omnipresencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Las imágenes, simulaciones ayudan a comprender el mundo, pero hay que cuidar los mensajes implícitos y seductores. -Crear espacios de explicitación abiertos al debate con ambiente de participación, cooperación y flexibilidad.
<p>7. Comunicación instantánea La distancia se hace irrelevante: comprensión del espacio y del tiempo</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mayor flexibilidad, mejor capacidad de respuesta y una mejor comunicación. -Reflexión sobre las presiones derivadas de la posible sobrecarga, las múltiples innovaciones y el cambio acelerado (irreflexivo).

Vivimos en una sociedad con unas pautas de relaciones sociales, económicas, políticas y culturales, tomando como referencia el análisis que realiza Hargreaves [2005: 73 y ss.], describiré las dimensiones que caracterizan la sociedad actual y los retos que suponen para la escuela.

Los cambios en el ámbito social, cultural y educativo se revelan descritos por lo que Sancho [2001] denomina *la condición postmoderna de la sociedad*. Parece evidente, pero con el concepto de *postmodernidad* se quiere indicar la superación de la modernidad, cuya característica más determinante nos la expresa Pérez Gómez [1998:21] como *“la apuesta decidida por el imperio de la razón como instrumento privilegiado en manos del ser humano que le permite ordenar la actividad científica y técnica, el gobierno de las persona, y la administración de las cosas, sin el recurso a fuerzas y poderes externos o sobrenaturales”*.

De la misma manera Pérez Gómez [1998:23] define postmodernismo, siguiendo el pensamiento de Hargreaves como: *“...una condición social propia de la vida contemporánea, con unas características económicas, sociales y políticas bien determinadas por la globalización de la economía de libre mercado, la extensión de las democracias formales como sistemas de gobierno y*

el dominio de la comunicación telemática que favorece la hegemonía de los medios de comunicación de masas y el transporte instantáneo de la información a todos los rincones de la tierra”

Así, desde esta visión de Hargreaves, estamos ante una visión postmoderna de la sociedad que afecta profundamente al proceso de educar y sus significaciones. El autor nos lo expresa de la siguiente forma:

Mientras la sociedad cambia a una era postindustrial, postmoderna, nuestras escuelas y nuestro profesorado permanecen apegados a enormes edificios de burocracia y modernidad, a jerarquías rígidas, aulas aisladas, departamentos separados y estructuras de carrera anticuadas. [2005: 20]

De esta manera, este ámbito sociocultural se rige por la discontinuidad, la carencia de fundamento, la pluralidad, la diversidad y la incertidumbre, la tolerancia, la indiferencia, la ambigüedad y el relativismo, como valores y principios característicos. En este marco ambivalente, pudiera ocurrir que la revolución tecnológica de la información y la comunicación, que caracteriza la *condición postmoderna*, fuera aprovechada para la producción, difusión e intercambio de la cultura, y tal y como expresa Gimeno [2001], con el fin de representar el germen de una profunda revolución cultural, más abierta y demo-

crática, menos etnocéntrica y más solidaria y tolerante.

En este sentido, el hecho de que la cultura, la educación, y la formación entren a formar parte del juego económico, da lugar al fenómeno de la *mercantilización del ocio y del tiempo libre* [Área, 2004], fenómeno ampliamente estudiado por la sociología. Sobre esta mercantilización de la cultura, Área [2004: 84-85] comenta:

La información se ha convertido en un producto o materia valiosa sometida a procesos de generación y difusión industriales similares a los que se utilizan con cualquier otro producto. El sector industrial que comercia o apoya la actividad económica en la información (medios de comunicación de masas como la televisión o el cine, las empresas de software, el sistema financiero, las industrias del ocio y entretenimiento, las telecomunicaciones, etc.) representan un sector en constante crecimiento y cuyo volumen económico está desplazando, o al menos compitiendo, con los sectores pertenecientes a la economía representativa de la segunda revolución industrial (automóvil, petróleo, industria eléctrica. [...] la industria es consciente de que la cultura..., es una materia prima de la experiencia humana susceptible de ser convertida en mercancía.

La escuela de hoy se enfrenta a distintas contradicciones:

- flexibilidad / rigidez
- autonomía / heteronomía
- aislamiento / colegialidad

que debilitan su desarrollo como institución capaz de aprender y adaptarse a las condiciones y necesidades de la sociedad. Desde aquí, no es sorprendente encontrar a profesores agobiados, encerrados en estructuras incompatibles con las formas de pensar, actuar, relacionarse con la realidad que interactúa fuera de ella.

2. “GAFAS SOCIOCULTURALES” EN LA FORMACIÓN DOCENTE

La profesión docente es una de las más complejas, conlleva un alto grado de responsabilidad social, gran presión de la sociedad⁹, inmovilidad en su carrera profesional y poca articulación entre teoría y práctica docente, entre las razones que encontramos más evidentes. Escudero caracteriza la situación del docente diciendo que:

El malestar y descontento docente, la falta de identificación con la profesión, el desbordamiento por situaciones y condiciones por las que se sienten superados y devaluados muchos profesores y profesoras, son algunos de los síntomas que el nuevo orden social

9 *El docente es al mismo tiempo una figura exaltada, denostada, castigada... y siempre vista con desconfianza.* En Martínez Bonafé, J [1988]. *Trabajar en la escuela. Profesorado y Reformas en el umbral del siglo XXI.* Madrid. Miño y Dávila.

está provocando en el viejo y todavía vigente orden pedagógico y profesional. [2001:51]

Pero, ¿cuál es la situación actual de los docentes? Una cosa resulta evidente, este oficio no es el mismo, no mejor, ni peor, simplemente diferente. Esto es debido en gran parte, al alto grado de complejidad e incertidumbre que lo rodea. Se hace necesario establecer un debate sobre el análisis de las relaciones de poder y sobre las alternativas de participación en la profesión docente. Siguiendo a Jaume Carbonell [2001: 110 – 112] podemos señalar los rasgos que caracterizan a los docentes en estos momentos:

a/ Intensificación y sobrecarga de conocimientos, responsabilidades y tareas. Gran explosión de información y del conocimiento que trae, en consecuencia, la necesidad de renovación y actualización en: contenidos, modelos de enseñar y aprender, conocimiento del sujeto, comprensión de nuevos contextos institucionales y sociales. Por otro lado, la multitud de roles y funciones que tienen que asumir los docentes y la escuela, derivados de los problemas de la sociedad que siempre ve en la escuela la salvadora. Una confianza que, paradójicamente, no se corresponde con la valora-

ción de la institución en general y del docente en particular.

- b/ **Relaciones cada vez más difíciles, complejas y ambiguas con el alumnado, la familia y la Administración, y también entre los propios docentes.** Prima en algunos casos, la desconfianza, en otros el corporativismo, en otros, cierto autoritarismo encubierto. Es decir, dentro de la comunidad escolar hay voces excluidas o ninguneadas, creándose desencuentros que condicionan el diálogo, la colaboración y la corresponsabilidad.
- c/ **Pérdida del protagonismo de la escuela y de su imagen social.** Al profesorado le han salido “competidores”¹⁰. El docente ha perdido el monopolio que se le atribuía pero, paradójicamente, como se-

10 Los efectos e implicaciones de las tecnologías en la escuela afectan a sus protagonistas, alumnado y profesorado, pero con distinto grado de implicación en el entramado socio-técnico escolar. Estamos evidenciando que una parte significativa de profesores en los centros escolares permanece pasivo, que no ajeno, a las formas y contenidos de apropiación informal de la tecnología que realiza una parte significativa de los alumnos. Los docentes comienzan a evidenciar que sus alumnos se familiarizan con el ordenador a través de los grupos de iguales o solos en sus hogares, cuyo contexto familiar tiene un grado de aceptación significativo de la cultura tecnológica. Son conscientes que los niños y niñas se aproximan a las tecnologías por tanteo, y parece que además de la curiosidad que la Internet les suscita, buscan el reconocimiento social entre iguales En RAYÓN RUMAYOR, L y RODRÍGUEZ TORRES, J.: [2006] “La necesaria <<voz>> del docente para la integración curricular de las TIC”. OGE, nº 4, pp. 23–25.

ñalábamos con anterioridad, continúa siendo el referente en la prevención y la responsabilidad ante distintos tipos de problemas.

- d/ **Autonomía restringida que se concede a los centros escolares.** A pesar de la retórica de la Administración educativa sobre la transferencia de responsabilidades, la realidad es que tienen escaso poder a la hora de elaborar proyectos que sean excesivamente diferentes de la norma común; de pensar otra dirección, gestión y organización del centro; de distribuir de otra manera tiempos y espacios; o de organizar un currículum con otros contenidos diferentes a los prescritos.
- e/ **Carrera docente, con sus pertinentes regulaciones en los mecanismos de promoción, control y evaluación.** Todos los agentes educativos admiten la necesidad de negociar estos aspectos; pero, en la práctica, se suceden legislaturas y gobiernos y se sigue postergando para una mejor ocasión.

Del mismo modo, Porlan, Martín del Pozo y Martín Rivero [2001:8] realizan un interesante análisis de las contradicciones que tiene que afrontar el profesorado en la actualidad, señalando que la problemática actual es la gran distancia entre el grado de responsabilidad

y de complejidad que implica ser docente y el estrecho margen de maniobra que los profesores tienen en el ejercicio de su profesión.

Estos autores, no sólo abordan el problema desde el punto de vista legislativo, sino también desde esas pequeñas y cotidianas cosas, que configuran el contexto escolar. La actitud del profesorado se vuelve contradictoria, por un lado, consciente de los problemas de la escuela y, al mismo tiempo, percibe que las innovaciones y los cambios en su cotidianidad suponen altos niveles de incertidumbre. Esto explica, en parte, la tendencia de los docentes a resaltar las posibles causas externas de los problemas de la escuela, frente a las causas internas.

Los citados autores, señalan, desde aquí, que los profesores son agentes imprescindibles para mantener o modificar las pautas culturales que reproducen, el modelo de enseñanza tradicional. Sin su implicación activa, consciente e interesada, ningún cambio importante es posible, en definitiva tienen la necesidad de “ponerse unas gafas socioculturales”.

El tiempo actual tiene ante sí unos retos intelectuales y éticos de tal magnitud y diversidad que el ejercicio al que estamos llamados los docentes, la gran revolución que debemos afrontar, es:

Cuadro nº 3. Cuadro basado en la idea de Edgar Morin en “*La mente bien ordenada*” [2000].



Hargreaves [2005] hace una importante aportación para entender la inmovilidad de la escuela y del docente, afirmando que nuestras estructuras básicas de escolarización y de enseñanza se establecieron en otros tiempos y con otros fines. Muchas escuelas actuales, según el autor, se orientan de acuerdo a la época industrial, donde el maestro aislado, procesa lotes de niños, agrupados por aulas o niveles, en grupos constituidos por la edad de los alumnos. La sociedad cambia, como hemos visto con anterioridad, y nuestras escuelas, nuestro profesorado permanecen apegados a la burocracia y modernidad, a jerarquías rígidas, departamentos separados y estructuras de formación anticuadas.

Hargreaves, insiste en que el proceso mediante el cual está cambiando la enseñanza y son transformados

los profesores, es sistemáticamente paradójico. Las razones de estas paradojas están en el contexto social general en el que operan las escuelas y del que forman parte. El problema fundamental radica en la confrontación que se produce entre dos fuerzas:

1. El mundo postindustrial, caracterizado por el cambio acelerado, una intensa comprensión de tiempo y espacio, la diversidad cultural, la complejidad tecnológica, la inseguridad nacional y la incertidumbre científica.
2. Sistema escolar modernista, monolítico que pretende obtener unos fines profundamente anacrónicos, en una estructura opaca e inflexible.

De todo esto, se deriva, como señalaba el autor, que al sentir las presiones de la postmodernidad, el rol del docente se amplía para hacerse cargo de nuevos problemas y obligaciones, que sin duda, son imposibles de resolver sin el concurso de otros agentes sociales. Las innovaciones se multiplican, a medida que se acelera el cambio, creando en los docentes, responsables de su implantación, una sensación de sobrecarga. Se imponen cada vez más cambios y los marcos cronológicos y los marcos para su implantación se truncan.

Con todas las incertidumbres, los antiguos fines de la escuela empiezan a derrumbarse; sin embargo, ¿qué sustituirá su misión? El quehacer docente está sometido a crítica constante, incluso entre ellos mismos. Como resultado, parece evidente y esencial la capacidad del docente para aprender sobre ese quehacer, dando sentido, de esta forma, al concepto de profesor como investigador propuesto por Shenhouse, como elemento fundamental para el desarrollo permanente del profesorado.

Una idea muy potente, que nos anima a seguir investigando, la compartimos con Hargreaves [2005], queremos decir, los docentes no solo enseñan por las técnicas que aprendieron, que aprenderán o no. Su forma de enseñar, de concebir la enseñanza se basa también en sus biografías, el tipo de docente que cada uno a llegado a ser. Sus esperanzas y sueños, sus oportunidades y aspiraciones, sus frustraciones, son importantes para su compromiso, su entusiasmo y su moral.

En referencia a cómo aprenden los docentes, estudios como los de Marilyn Cochram – Smith y Little [2002: 67y ss] nos afirman que existen, al menos, tres concepciones significativamente diferentes del aprendizaje del profesorado que guiarán las iniciativas más extendidas y destacadas que tratan de promover la formación de los docentes. Estas son:

1. Conocimiento para la práctica: en ésta se asume que los investigadores universitarios generan lo que se considera conocimiento formal y la teoría para ser utilizadas por los docentes para la mejora de su práctica.
2. Conocimiento en la práctica: desde aquí el conocimiento esencial para la docencia, es lo que denominamos conocimiento práctico. Se asume que los docentes aprenden cuando indagan sobre los conocimientos sobre la práctica de profesores experimentados y/o profundizar en sus conocimientos y diseñar interacciones que propicien aprendizaje dentro del aula.
3. Conocimiento de la práctica: aparece el concepto “indagación como actitud”. Permite la comprensión de las relaciones entre conocimiento y práctica, así como sobre el modo en que la indagación produce información, se relaciona con la práctica y los docentes aprenden mediante este método en sus escuelas.

3. LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: NUEVOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y EXCLUSIÓN SOCIAL

Hablar de sociedad del conocimiento puede conver-

tirse en un lugar común, en un comodín para referirnos a la sociedad actual con el que queremos nombrar y apresar una realidad resbaladiza, en cambio constante y llena de incertidumbres, como ya hemos dicho.

Dado el objeto de este artículo, nos interesa utilizar el término “sociedad del conocimiento” como metáfora para apresar y pensar una serie de rasgos y procesos esenciales, que nos sirven para comprender qué mecanismos más relevantes existen en relación con la integración curricular de las TIC en la escuela.

La primera cuestión sobre la que debemos reflexionar, se deriva de una evidencia clara: el momento sociohistórico actual sitúa a la escuela ante la encrucijada de repensar las prácticas educativas como acceso a la cultura y construcción del conocimiento. La amplitud y profundidad de los procesos de cambio en los que nos vemos inmersos lo evidencian dadas las implicaciones decisivas en la vida de los individuos.

Todos estos procesos tienen su manifestación en el plano político, económico y cultural, como muy bien nos ha mostrado Castell [1996, 1997, 1998], en los cuales las TIC son elementos decisivos en la configuración y desarrollo de nuevas formas de experiencia y nuevos mecanismos de clasificación y exclusión social.

Un momento sociohistórico denominado como la

“era del acceso” a dos activos básicos generadores y sustentadores de las tramas globalizadas económicas, financieras y culturales: el conocimiento y la información. Activos generadores de riqueza y, por tanto, de desigualdad, en que el acceso o no al capital cultural es lo que marca el quedar dentro o fuera de la sociedad. La sociedad del conocimiento lo es del aprendizaje a lo largo de la vida. El empleo, el ocio y el ejercicio de una ciudadanía democrática requieren para su disfrute sujetos capaces de aprender en una espiral continua.

Desde esta perspectiva, Gimeno [2001: 65] nos advierte al respecto:

Quedar dentro o fuera de la misma, no la constituyen ni la propiedad de los medios o la posesión del capital, ni la fuerza del trabajo, por importantes que sean. Las establece el poder acceder o no al capital intelectual. La economía en red se apoya en la posesión no de los bienes raíces, sino en las ideas y estrategias de gestión que saben conjugar esos bienes, en la capacidad de innovación... Interesa no tanto “tener” como el “poder acceder” que da el “poder saber”. Las diferencias entre los que acceden y saben y los que no pueden hacerlo marcan desigualdades mucho más profundas que el tener más o menos bienes de otro tipo.

Y ese poder saber para poder acceder está mediado, queramos o no, por las experiencias que nos brindan las TIC; porque la penetración de estos recursos en

la vida cotidiana, no ha dado paso a un cambio sólo técnico, sino también cultural y social [Lakshear y Knobel, 2008]. En este sentido, las tecnologías en nuestra cultura proporcionan un saber eficaz, una sabiduría de tipo práctico, como artefactos culturales que son, que agrandan y amplían las capacidades humanas.

Hasta no hace mucho tiempo estos artefactos tenían mucho de conocimiento experto, que generó un tipo de minoría elitista¹¹. Sin embargo, a medida que las tecnologías se van humanizando, éstas progresivamente cobran un significado fundamental para la educación: amplían nuestras capacidades, pero se han convertido en una forma de vivir y pensar, en una forma muy potente de acceso al conocimiento, de difundirlo, generarlo, registrarlo, de vivirlo y darlo a conocer. Es decir, aumentan y amplían las capacidades técnicas de tipo intelectual, lo que es característico de las élites de nuestra sociedad: el conocimiento.

Precisamente por ser herramientas culturales, y por las circunstancias que hemos relatado, las tecnologías generan desigualdades, porque en la misma proporción que nos dan y nos fortalecen, nos pueden quitar y debi-

11 CASTELLS, M. [2001]: *La Galaxia Internet*. Barcelona. Plaza & Janés. En esta obra lo describe muy claramente.

litar. Las TIC prolongan las capacidades humanas, pero si los sujetos nos las tienen, aquellas no se las van a proporcionar. Sólo serán susceptibles de enriquecerse aquellos que estén en disposición de ser enriquecidos, queremos decir, que tengan competencia previa para ser enriquecidos por ellas.

El disfrute y aprovechamiento de las TIC va ser diferenciado, de modo que aquellas personas alfabetizadas en profundidad podrán acceder mejor y sabrán encontrar en las tecnologías sus distintas funciones (informarse, formarse, estudiar, distraerse y disfrutar), que aquellas que estén poco alfabetizadas.

En la cultura oral la recreación de significados es muy limitada, y la adquisición de experiencia más allá de lo local es pobre, así como la configuración y enriquecimiento del pensamiento limitadas. En una cultura impresa el sujeto trasciende lo cotidiano, resignifica la experiencia local, trascendiéndola, y aumenta la capacidad de reflexionar sobre sí mismo y lo que le rodea. Una cultura digital sitúa a los sujetos ante otras posibilidades que la cultura impresa había iniciado, dando lugar a una aceleración de determinadas experiencias, e inaugurando otras nuevas.

4. BIBLIOGRAFÍA

ALONSO CANO, C. (Coord.) (1997). *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. Barcelona: Centre Telemàtic Editorial, SRL. pp. 49-60

AREA MOREIRA. M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Ediciones Pirámide: Madrid

BAUTISTA GARCÍA-VERA, A. (1998). Tecnología, mercado y gobernabilidad: un trinomio interactivo en la enseñanza a finales del segundo milenio. *Revista Complutense de Educación*, 9 (1), pp. 29-46.

BAUTISTA GARCÍA-VERA, A. (2000). Tres temas tecnológicos para la formación del profesorado. *Revista de Educación*, 322, pp. 167 – 188

BLÁZQUEZ ENTONADO, F. (2001). Nuevos Perfiles en la Formación de Profesores para la Sociedad de la Información. *Organización y Gestión Educativa*, nº 5, octubre, 3-8.

CASTELLS, M. (1996). La era de la información. Vol. 1. *La Sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (1997). La era de la información. Vol. 2. *El poder de la identidad*. Madrid: Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (1998). La era de la información. Vol. 3. *Fin de Milenio*. Madrid: Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Barcelona. Plaza & Janés.

- CARBONELL, J. (2001). *La aventura de innovar*. Madrid: Morata
- COCHRAN-SMITH, M. y L. LYTE, S. (2002). *Dentro/ Fuera. Enseñantes que investigan*. Madrid: AKAL. Educación Pública
- DELORS, J. (1996). *Informe Delors. La educación encierra un tesoro*. Madrid: Unesco-Santillana.
- ESCUADERO MUÑOZ, J.M. (2001). La educación en la sociedad de la información: cuestiones de contexto y bases para un diálogo necesario. En BLÁZQUEZ EN-TONADO, F. (Coord.). *Sociedad de la Información y Educación*. pp.33-61 Mérida. Junta de Extremadura.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (2001). *Educar y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (2005). *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata.
- HARGREAVES, A. (2005). *Profesorado, cultura y post-modernidad. (Cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Morata
- LAKSHEAR, C y KNOBEL, M. (2008). *Nuevos alfabetismos su practica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1988). *Trabajar en la escuela. Profesorado y Reformas en el umbral del siglo XXI*. Madrid: Miño y Dávila.
- MORIN E, (2000). *La mente bien ordenada (Repensar la forma; reformar el pensamiento)*, col. Los tres mundos. Barcelona: Seix-Barral

PÉREZ GÓMEZ, A. (1998). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid, Morata

PORLÁN ARIZA, R y otros. (2001). *La relación teoría-práctica en la formación permanente del profesorado*. Díada: Sevilla

SANCHO, J. M^a (2001). Repensando el significado y metas de la educación en la sociedad de la información. El efecto fractal En AREA, M. (Coord.) [2001] *Educación en la Sociedad de la Educación*. Bilbao: Desclee.

RAYÓN RUMAYOR, L y RODRÍGUEZ TORRES, J. (2006). La necesaria “voz” del docente para la integración curricular de las TIC. *OGE*, nº 4, pp. 23 – 25.

LA COMPETENCIA DE *MODELIZACIÓN MATEMÁTICA*. SISTEMAS Y MODELOS EN EL ÁMBITO ESCOLAR

LUISA RUIZ HIGUERAS

FRANCISCO JAVIER GARCÍA GARCÍA

UNIVERSIDAD DE JAÉN

1. INTRODUCCIÓN

Existe en la actualidad una fuerte corriente en ámbitos educativos que manifiesta la necesidad creciente de dotar de sentido a los conocimientos matemáticos, haciendo que éstos aparezcan ligados a “situaciones reales de la vida” y a la “realidad de otras disciplinas”. Situaciones que permitan mostrar que las matemáticas son útiles para resolver problemas de la vida cotidiana, fenómeno que en su día identificó Chevallard [1989] como de *apertura de la escuela a la vida*¹. Esta corriente

1 En diversos países surgió como reacción a los programas elaborados a partir del movimiento de la *matemática moderna*, junto a la tendencia de un *retor-*

sostiene que el aprendizaje de las matemáticas no se realice explorando las construcciones matemáticas en sí mismas, en las diferentes formas en que han cristalizado a lo largo de los siglos, sino en continuo contacto con las situaciones del mundo real que les dieron y les siguen dando su motivación y vitalidad.

Esta tendencia surge como una posible respuesta a uno de los problemas que presenta el sistema de enseñanza de las matemáticas en relación con la significación y el sentido de los objetos matemáticos que viven en él. ¿Enseñamos matemáticas para dotar a los alumnos/as de capacidades que les permitan “pensar el mundo” o los instruimos sobre un mundo ya pensado?

Los responsables de las políticas educativas (países occidentales) en un intento de abordar este grave problema del sistema de enseñanza de las matemáticas consideraron que se debía promover un fuerte cambio, aduciendo que: *los conocimientos no son, en sí, los que cuentan, sino el uso que se hace de ellos*. Por ello, se ha elaborado el currículum matemático de todos los niveles educativos en términos de competencias:

no a lo concreto. Este fenómeno también se detecta en los Estados Unidos, en la misma época, bajo el eslogan de “back to basics” y puede ser considerado como uno de los orígenes del programa de investigación “Aplicaciones, Modelización y Resolución de problemas”.

[La competencia matemática] consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral [RD 1631/2006: 686-687].

Esta definición de *competencia matemática* no tiene razón alguna si la escuela, y en particular el profesorado, no se dotan de herramientas matemático-didácticas que permitan la transformación de los saberes matemáticos que viven en la escuela y las formas en que se organiza su estudio para hacerlos totalmente funcionales y cargados de significación.

Tratar de encontrar vías de solución al problema de *dotar de sentido* a los conocimientos matemáticos escolares, más allá de la propia escuela, constituye un reto nada trivial si consideramos que el aprendizaje de las matemáticas no se debe reducir a la mera capacitación del alumnado como manipulador de un complejo formalismo operatorio. Normalmente, los *modelos matemáticos* se los ofrecemos a los alumnos, sin cuestionar su pertinencia, su necesidad, su eficacia, sus múltiples adecuaciones, sus adaptaciones, sus necesarias simplificaciones, etc.

Para entender la interacción fecunda entre la realidad y las matemáticas sólo es preciso asomarse a la historia de esta ciencia. Se observa cómo la matemática ha procedido de forma muy semejante a otras ciencias, por aproximaciones sucesivas, por experimentos más o menos válidos, por tentativas, unas veces fructuosas, otras estériles, hasta que va alcanzando una forma más madura, aunque siempre perfectible. En el proceso de enseñanza - aprendizaje de nuestras escuelas debería reflejarse este carácter profundamente humano de la matemática, ganando con ello en cercanía, dinamismo, interés y atractivo. ...

Cuando las matemáticas no pretendan más ser el modelo natural y perfecto de la organización del mundo, cuando cesen de ser el símbolo de la "verdad", del rigor absoluto, cuando se presenten como un medio, entre otros, para dar sentido a "la realidad", será cuando adquieran más consistencia." [M. Legrand, 2005: 1].

En este trabajo vamos a realizar una breve aproximación a la actividad de modelización que podemos desarrollar con los alumnos en la escuela primaria y secundaria, concebida como herramienta matemático-didáctica para *dotar de sentido* a la matemática escolar y, entendida como una *competencia básica del currículum* escolar. Trataremos de mostrar cómo, a través de los procesos de modelización, los alumnos van a construir conocimientos sobre la realidad, e incluso, cómo van a ser capaces de actuar sobre ella, de formular hipótesis, de elaborar diversas tentativas para abordar los problemas planteados, de anticipar soluciones, de seleccionar

los objetos matemáticos útiles y las relaciones pertinentes para su resolución, de buscar las representaciones y los códigos apropiados, de apreciar su eficacia a través de numerosas y diversas aproximaciones, etc. La *cultura de los modelos* es también una cultura experimental donde se aprende a “desechar aquello que es desechable” en función del modelo al que se desea llegar². El proceso de modelización no es un conocimiento que se adquiere al término de una formación teórica. Este “saber–hacer” se desarrolla con la práctica y permite a los alumnos/as tomar consciencia de cómo los modelos matemáticos les ayudan a comprender el mundo.

Realizaremos, en primer lugar, una sucinta presentación de la modelización matemática, pasando, en segundo lugar a centrar nuestro trabajo en la actividad de modelización matemática en el medio escolar, proponiendo situaciones que permiten a los alumnos de este nivel educativo realizar una verdadera actividad matemática de modelización en diferentes dominios de realidad.

Las propuestas y actividades que presentaremos son fruto de diferentes trabajos e investigaciones realizadas en el ámbito de la Didáctica de las Matemáticas.

2 Mercier, A, et Sensevy, G. [1999] Pourquoi faire encore des mathématiques à l'école, *Le Télémanque*, 15 – Enseigner les sciences, 69-68.

2. MODELOS, SISTEMAS, MODELIZACIÓN: MARCO GENERAL

El *Diccionario de la Real Academia Española* [2001] establece, entre otras acepciones, que un modelo es una “representación en pequeño de alguna cosa” o bien un “esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento”.

La primera acepción es referente a la noción de modelo como “maqueta”: “el modelo es, al principio, la maqueta, el objeto reducido y manejable que reproduce en él, bajo una forma simplificada, miniaturizada, las propiedades de un objeto de grandes dimensiones ... el objeto reducido puede ser sometido a medidas, cálculos, tests físicos que no podrían ser aplicados cómodamente al objeto reproducido.” [Moulond, 1968: 529]

La segunda es relativa a la representación de un sistema en algún “soporte” que permita ampliar su conocimiento tanto en el instante presente como en instantes futuros. En este sentido, el mismo autor añade: “El modelo puede también ser una transcripción abstracta, pero controlada, de una realidad concreta, empírica, cuyo estudio directo no daría más que relaciones aproximativas”. [Moulond, 1968: 530]

En este mismo sentido, Walliser [1977: 116] considera que “la noción de modelo se identifica con toda representación de un sistema real, ya sea mental o físico, expresado bajo forma verbal, gráfica o matemática”.

En relación con el término sistema, en el *Diccionario de Uso del Español*², entre las muchas acepciones que le asigna, figura la de: “conjunto organizado de cosas que se mueven, actúan u obran coordinadamente”.

Esta es también la significación que le asigna Ríos [1995: 24]: “un conjunto de elementos empíricos que se relacionan entre sí y tienen una entidad y actividad global”.

Compartimos con Rapoport [1987: 58] que “la idea que subyace a todas las definiciones de sistema es la de una colección de entidades y un conjunto de relaciones entre ellas”.

2.1. MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

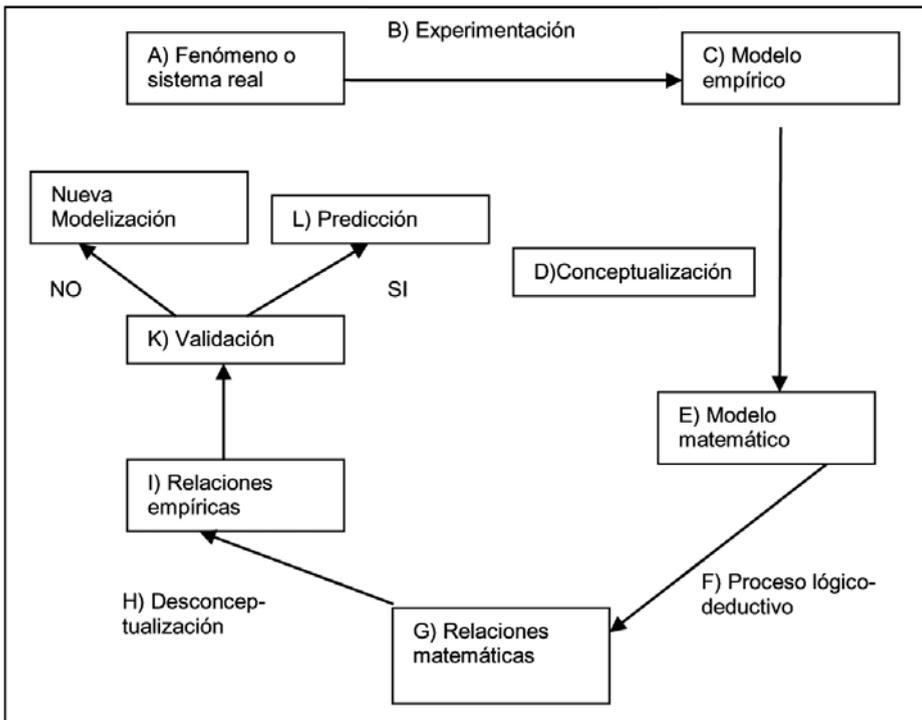
Se entiende por *modelo matemático* aquel modelo expresado a partir de objetos ostensivos propios de la matemática. La construcción de un modelo matemático

3 Moliner, M. [1984: 1177] *Diccionario de uso del español* (Vol. II), Madrid: Gredos.

de un sistema es un proceso complejo, al que nos referiremos como *el proceso o la actividad de modelización*.

Ríos [1995] considera que el proceso de modelización contiene once etapas, que esquematiza en el gráfico de la figura 1:

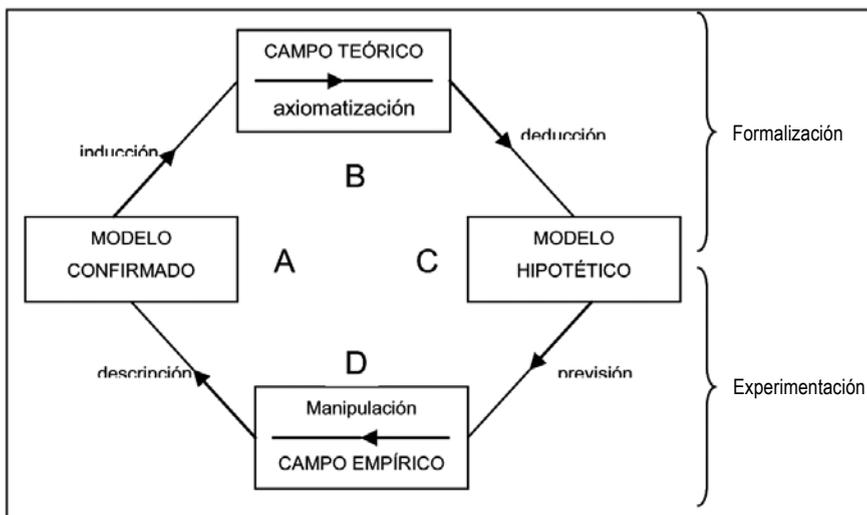
Figura 1. Ciclo de modelización, Ríos, S. [1995: 32]



A grandes rasgos, los apartados A), B) y C) corresponden a la observación del sistema, a la determinación de las variables a considerar y su estructuración en entradas, estados y salidas, a las simplificaciones que es plausible formular en torno al sistema, a la obtención de datos del sistema mediante su observación, bien sea en condiciones “naturales”, bien en condiciones “artificiales” (manteniendo constantes determinadas variables), a la determinación de posibles relaciones entre estos datos. Las etapas D), E), F) y G) corresponden a la formulación de un modelo en un *soporte* matemático, que represente al “modelo empírico”. Las etapas H), I) y K) suponen la validación del modelo matemático, esto es, el estudio del ajuste entre éste y el “modelo empírico” del sistema, que puede dar como resultado la desestimación del modelo, o bien su aceptación, y su uso para prever la evolución del sistema.

Walliser [1977] propone un esquema cíclico del proceso de modelización, distinguiendo cuatro fases (figura 2):

**Figura 2. Ciclo de modelización, Walliser
[1977: 156]**



La estructura cíclica del esquema permite explicar la evolución del conocimiento científico: por exploración de nuevos campos de experiencia (comienzo en D), por confrontación de modelos múltiples existentes en un momento dado a fin de coordinarlos y eventualmente resolver sus contradicciones internas (comienzo en C), por la puesta a punto de nuevos corpus matemáticos que permitan reformular modelos antiguos y así sintetizarlos fácilmente (comienzo en B).

El alcance del proceso de modelización matemática queda recogido sucintamente en la siguiente cita de Cañón [1993: 389-390]:

No es pues que las Matemáticas nos revelen lo que es el mundo, sino que se limitan a proporcionarnos modelos para interpretar con eficiencia los fenómenos que en él acaecen.

Se habla de modelos matemáticos para revelar los secretos de la naturaleza o de los fenómenos sociales. Se ha renunciado a obtener con ellos el conocimiento de la realidad que se estudia, para conformarse con aproximaciones a esa realidad, que nunca pueden agotarla. El *Sueño de Descartes* [1986] de Davis Hersch es una reflexión actual de los alcances y los límites de este modo de modelizar matemáticamente no solo el mundo natural, sino el de las actividades humanas. Como bien muestran los autores, la realidad se deja aprehender sólo en parte. El mundo humano es más complejo y la racionalidad matemática sólo es una dimensión, aunque potente, de la racionalidad humana.

3. LA MODELIZACIÓN EN EL DOMINIO DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

La modelización matemática está ocupando, cada vez más, un papel central en el debate educativo actual, tanto entre las autoridades educativas como entre los diseñadores de los currícula, los investigadores y los profesores. Así, en el ámbito de la investigación, es posible observar múltiples esfuerzos y en muy diversas direcciones, entre otras: desarrollo de la competencia modelizadora de los alumnos, diseño de situaciones de enseñanza basadas en la modelización matemática.

ca, pedagogías centradas en la modelización, desarrollo profesional del profesorado, creencias y actitudes de alumnos y profesores. El reciente estudio 14º de la Comisión Internacional para la Instrucción Matemática (ICMI), junto con los libros emanados de las sucesivas conferencias del “International Study Group for Mathematical Modelling and Applications (ICTMA)” ofrecen una amplia descripción del *estado de la cuestión* y de las tendencias futuras dentro de este dominio de investigación.

Existe un amplio consenso dentro de la comunidad científica en conceptualizar el proceso de modelización como un proceso cíclico en el que se establece una dialéctica entre un *mundo extra-matemático* y un *mundo matemático*, tal y como lo recogen, por ejemplo, Blum, Niss y Galbraith [2007]. Sin embargo, desde la investigación se han producido numerosas versiones de este ciclo de modelización, dependiendo de los intereses y de las cuestiones a abordar. Debido al impacto del reciente informe PISA de la OCDE, tal vez una de las versiones más extendida sea la que reproducimos en la figura 3.

Pero existen otras muchas, con mayor o menor detalle, como la descrita por Blum and Leiß [2007, figura 4] o la formulada por Kaiser [2005, figura 5]. Cada versión del *ciclo* no es más que una *modelización* de los *procesos de modelización* a través de una teoría didáctica es-

pecífica. En consecuencia, cada uno intenta identificar y explicar ciertos procesos y fenómenos didácticos ligados a los procesos de modelización y/o a los procesos de enseñanza-aprendizaje basados en la modelización.

Figura 3. Ciclo de modelización, PISA [2003].

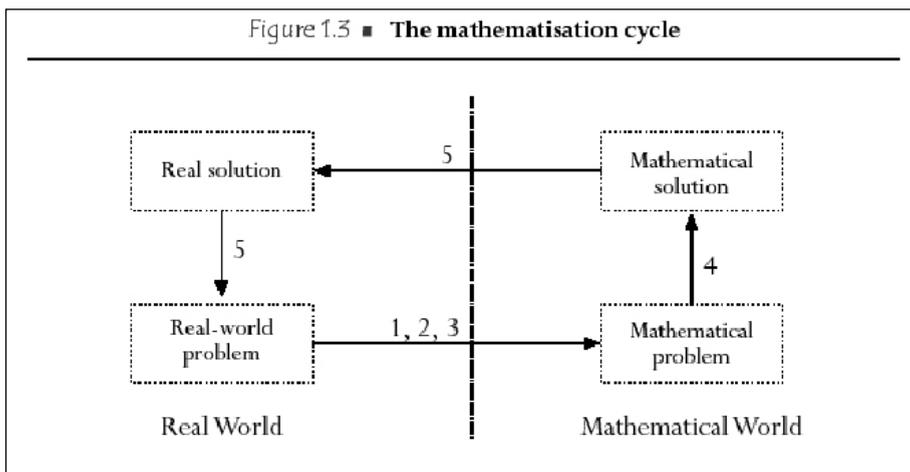


Figura 4. Ciclo modelización, Blum y Leiß [2006].

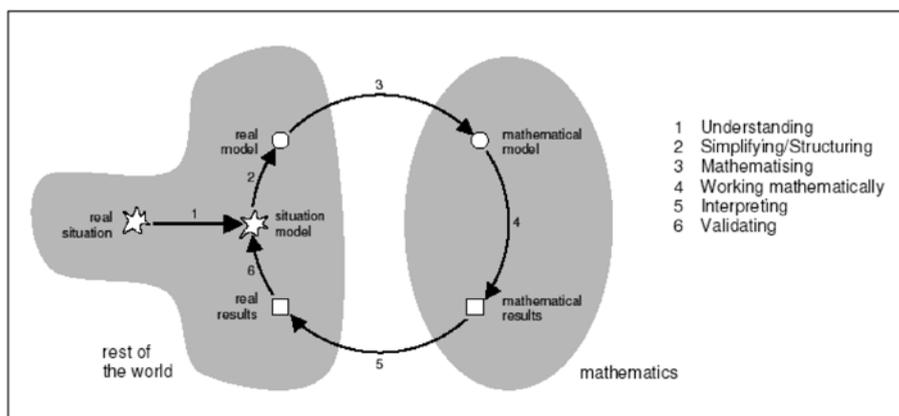
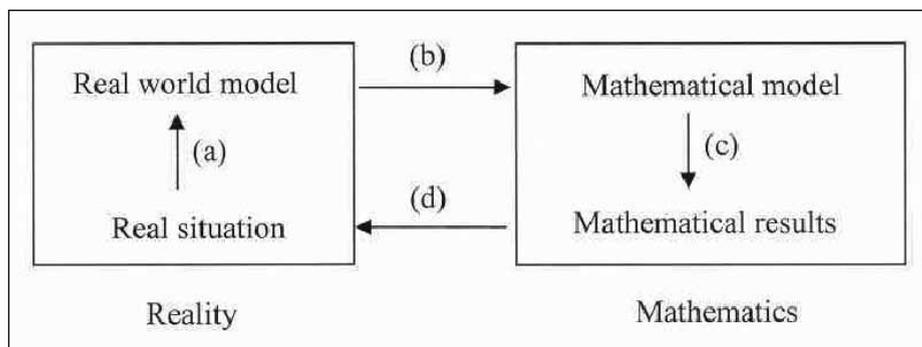


Figura 5. Ciclo modelización, Kaiser [2005].



4. LA ACTIVIDAD DE MODELIZACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

El trabajo de investigación realizado por García [2005] ha puesto un énfasis especial en el análisis de la actividad de modelización matemática, con objeto de ampliar y reformular la noción de *proceso de modelización* en Didáctica de las Matemáticas. En esta sección y en la siguiente nos apoyaremos en aportaciones muy significativas derivadas de esta investigación.

Desde hace tiempo, en investigaciones desarrolladas dentro del programa epistemológico de investigación en Didáctica de las Matemáticas, se había puesto de manifiesto que: “Un aspecto esencial de la actividad matemática consiste en construir un modelo (matemá-

tico) de la realidad que queremos estudiar, trabajar con dicho modelo e interpretar los resultados obtenidos en este trabajo para contestar a las cuestiones planteadas inicialmente.”⁴

En su día, Chevallard [1989] introdujo un esquema simplificado de la actividad de modelización, que supone esencialmente dos registros de entidades: un sistema, extramatemático (o matemático), y un modelo (matemático) de este sistema. El proceso de modelización queda descrito en tres etapas:

- i. Definimos el sistema que queremos estudiar, precisando sus “aspectos” pertinentes en relación con el estudio que queremos hacer. Determinamos el conjunto de variables que organiza el dominio de realidad donde está ubicado. Designamos esas variables por las letras x, y, z, a, b, c , etc, ...
- ii. Construimos el modelo propiamente dicho estableciendo un cierto número de relaciones, R, R', R'' , etc. entre las variables que se han tenido en cuenta en la primera etapa, el modelo del sistema a estudiar es el conjunto de estas relaciones.
- iii. Se “trabaja” el modelo así obtenido, con objeto de producir conocimientos relativos al sistema estudiado, conocimientos que toman la forma de nuevas relaciones entre las variables del sistema.

4 Chevallard, Bosch y Gascón [1997: 51]

La etapa 3 es siempre una fase propiamente matemática, en tanto que las etapas anteriores son competencia del dominio de realidad considerado. [Chevallard, 1989: 57]

Conviene que señalemos algunas de las condiciones y restricciones que Chevallard [1989, 1992] considera inherentes a la actividad de modelización:

- a) Un modelo no es, propiamente hablando, una copia o reproducción de lo real, sino un *añadido* a lo real, una *construcción artificial*, puesta en relación de un modo determinado, supuestamente adecuado, con lo real.
- b) La principal función del modelo no es la de “parecerse” al sistema que modeliza, sino la de *aportar conocimiento* sobre él y hacerlo de la forma más económica y eficaz posible.

Este fenómeno de interpretación del modelo como “representación” o “imagen” del sistema que se pretende modelizar, es lo que Chevallard [1992] llama *ilusión representacionista*: la teoría cultural de la imagen constituye un verdadero obstáculo epistemológico a la construcción de modelos. Por ello, propone sustituir la metáfora de la “imagen” por la metáfora de la “máquina”: “Un modelo de un sistema dado es una máqui-

na cuyo funcionamiento permite producir conocimientos relativos al sistema modelizado” [Chevallard, 1992: 76], haciendo ver que las máquinas no tienen por qué parecerse a los objetos que fabrican.

- c) Un modelo es interesante cuando permite *producir conocimientos* que por cualquier otra vía no obtendríamos fácilmente.
- d) El problema de la *adecuación* entre modelo y realidad supone debatir su validez. Esta tarea —necesaria tanto científica como psicológicamente— está en el corazón de la actividad de modelización. Si este problema no se propone y se trata de resolver habrá entonces *enseñanza de los modelos* y no *enseñanza de la modelización*.
- e) La ausencia de debate sobre la adecuación entre el sistema y los posibles modelos del mismo hipoteca la “apertura de la escuela a la vida”.
- f) El proceso de *escolarización* de modelos matemáticos ha hecho aparecer como naturales, como si vinieran dados, un buen número de modelos que viven en la institución escolar.

5. LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA COMO ACTIVIDAD DE MODELIZACIÓN

La Teoría Antropológica de lo Didáctico (en adelante TAD) asume un modelo epistemológico de la matemática como una actividad humana. Según sus postulados básicos, toda actividad matemática puede ser descrita en términos de *praxeologías* u *organizaciones matemáticas*.

Las organizaciones matemáticas no surgen de forma instantánea, ni aparecen acabadas de forma definitiva. Más bien, al contrario, son el resultado de un trabajo complejo y continuado sobre cuestiones problemáticas, que se realiza durante largo tiempo y en cuya dinámica de funcionamiento existen ciertas relaciones invariables que es posible modelizar. Se manifiestan, así, dos aspectos inseparables del trabajo matemático:

- el proceso de reconstrucción matemática, esto es, el *proceso de estudio* y,
- el resultado de esta construcción, es decir, la *organización matemática* (OM).

Con el fin de tener herramientas más precisas para analizar los procesos didácticos institucionales, Cheva-

llard⁵ diferencia entre organizaciones matemáticas *puntuales, locales, regionales y globales*. En la medida en que cada tipo supone la integración y articulación de organizaciones matemáticas del tipo precedente, es posible establecer una relación de complejidad creciente entre las diferentes clases de organizaciones matemáticas.

El enfoque antropológico considera, desde sus inicios, que la *actividad de modelización matemática* es el núcleo de la actividad matemática. Un postulado básico de la TAD es que “gran parte de la actividad matemática puede identificarse (...) con una *actividad de modelización matemática*”⁶. No es sólo que la *modelización* sea un aspecto más, o una dimensión más de la matemática, sino que la actividad matemática es, en sí misma, *actividad de modelización*⁷. Esta afirmación sólo puede tener pleno sentido si el proceso de modelización no se considera restringido a sistemas extramatemáticos.

De este modo, se asume que “toda actividad matemática puede identificarse con un proceso, integrado y

5 Chevallard, Y. [1999: 226]

6 Chevallard, Bosch y Gascón [1997: 51]

7 El modelo teórico de la TAD (Teoría Antropológica de lo Didáctico) se explica brevemente en el ANEXO-1 de este documento.

articulado, de ampliaciones sucesivas de organizaciones matemáticas, lo que constituye en sí un *proceso de modelización*.⁸

Los procesos de modelización dejan de describirse en términos de sistemas y modelos para pasar a describirse en términos de praxeologías y vínculos entre praxeologías” [García, 2005: 146].

Uno de los aspectos que en la actualidad se está abordando desde la investigación en didáctica de las matemáticas en el ámbito de la TAD es precisamente el relacionado con el análisis y la descripción de las condiciones y restricciones que permitan desarrollar, en una institución escolar, *procesos de estudio* que, partiendo de cuestiones problemáticas verdaderamente relevantes respecto de las *razones de ser* de los conocimientos que se desean construir, sean capaces de generar una actividad matemática caracterizada por la construcción de organizaciones matemáticas de complejidad creciente.

Con objeto de aproximarnos con la mayor significación posible a la actividad matemática de modelización, en el ámbito de la formación de profesorado, propone-

8 García [2005: 145]

mos analizar la siguiente situación que muestra, a partir de un sistema real que puede vivir perfectamente en el medio escolar (primaria, secundaria), cómo generar toda una problemática de modelización con el fin de que los alumnos/as encuentren y den significación a las *razones de ser* de la construcción de modelos matemáticos en el ámbito aritmético-geométrico y su ampliación al álgebraico-funcional.

Situación : LA CAJA DEL PASTELERO⁹

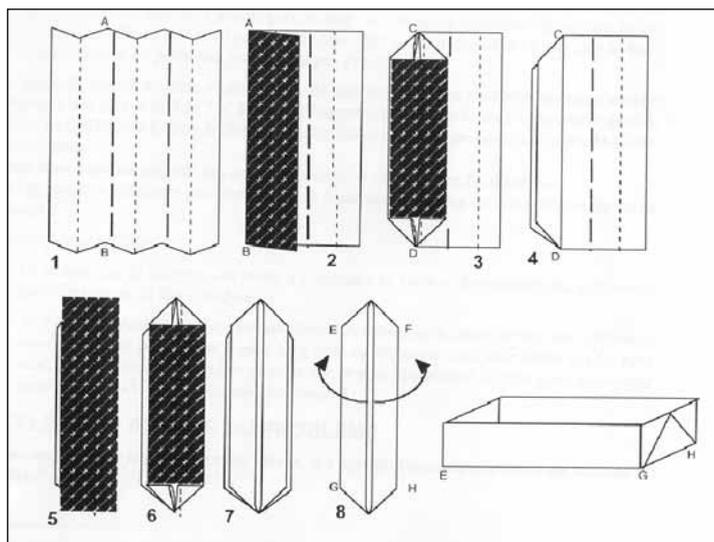
Objetivos: Llevar a cabo una actividad matemática de modelización de un sistema real que permita a los alumnos/as:

- Formular hipótesis
- Validar o rechazar las hipótesis formuladas
- Rechazar concepciones erróneas
- Superar obstáculos
- Construir un posible modelo del sistema real que permita resolver problemas planteados en el sistema
- Debatir la validez del modelo
- Analizar y trabajar matemáticamente el modelo para anticipar conocimientos sobre el sistema
- Enriquecer los conocimientos sobre sistema por medio de las propiedades del modelo

9 Situación propuesta en Chappaz y Michon [2003: 19-32]. En este trabajo se amplían notablemente las organizaciones matemáticas que presentan estos autores.

- Confirmar las propiedades del modelo por medio de la validación empírica sobre el sistema
- Ampliar y generalizar las características del sistema: construir un nuevo sistema formado por toda una serie de sistemas isomorfos

Descripción de la situación: se pide a los alumnos/as que construyan, a partir de una hoja de tamaño A-4, una caja siguiendo el esquema adjunto (se entrega una fotocopia a cada uno)



Tipos de tareas:

A. “Hoja impuesta”: Encontrar las dimensiones de la caja a partir de hojas de dimensiones dadas

1. ¿Cuáles son las dimensiones de la caja obtenida a partir de una hoja inicial de tamaño A-4?

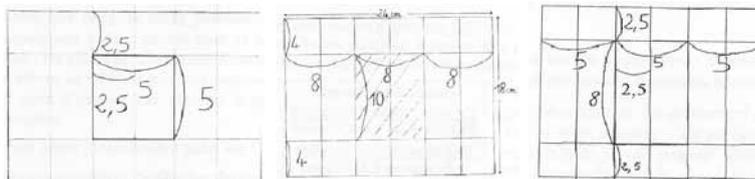
2. ¿Cuáles son las dimensiones de la caja obtenida a partir de una hoja inicial de 18cm x 24cm? ¿Podemos obtener sólo una caja o más de una caja?
3. ¿Cuáles son las dimensiones de la caja obtenida a partir de una hoja inicial de 15cm x 21cm?

B. “Caja impuesta”: Encontrar las dimensiones de la hoja inicial para obtener un determinado tipo de caja

4. Si queremos construir una caja cuya base mida 6cm x 13cm, ¿cuáles deben ser las dimensiones de la hoja de partida? ¿Cuál será la altura de la caja?
5. Si queremos construir una caja de base cuadrada de dimensiones 5cm x 5cm, ¿qué dimensiones debe tener la hoja inicial?

C. Condiciones dobles: “hoja impuesta” y “caja impuesta”

6. Construir, a partir de una hoja A-4, la caja de base cuadrada mayor posible.
7. ¿Qué dimensiones deben tener las hojas para construir cajas de fondo cuadrado que tengan $\frac{1}{2}$ litro de capacidad?



Producciones de los alumnos/as

En número de cuestiones formuladas para cada tipo de tareas puede ampliarse, con objeto de que los alumnos/as analicen suficientemente las propiedades del sistema.

Una vez que los alumnos/as han desarrollado un amplio trabajo exploratorio sobre el sistema están en condiciones de evolucionar e incrementar sus conocimientos sobre el mismo, para

ello, abordarán otro nuevo tipo de tareas que supondrá una ampliación de la modelización aritmético-geométrica hacia una modelización “prealgebraica”.

D. “Ingenieros de cajas”-1: Prever las dimensiones de la hoja (o de la caja) sin necesidad de construirla.

8. ¿Podemos prever las dimensiones de la caja (sin necesidad de construirla) sólo conociendo las dimensiones de la hoja inicial? ¿Cómo lo podríamos anticipar?

9. ¿Podemos prever las dimensiones de la hoja (sin necesidad de construirla) sólo conociendo las dimensiones de la base de una caja? ¿Cómo lo podríamos anticipar?

10. ¿Qué dimensiones debemos dar a la hoja inicial si queremos obtener siempre cajas de base cuadrada? ¿Cómo lo podríamos anticipar?

Este nuevo tipo de tareas va a permitir que los alumnos/as superen el nivel de “artesanos de cajas” y se ubiquen en el nivel de “ingenieros de cajas”, lo significa que deben establecer relaciones entre los elementos pertinentes del sistema más allá de las medidas concretas. Esto implica que deben generar todo un proceso de evaluación del alcance de las técnicas y tecnologías aritmético-geométricas que le han permitido resolver una a una las tareas de tipo A, B y C, ya que para resolver las tareas de tipo D deben unificar y generalizar las técnicas y tecnologías anteriores. Este nuevo trabajo les conducirá al empleo de “útiles prealgebraicos” del tipo: *“si dividimos en tres partes el lado mayor de la hoja de partida, obtenemos un lado de la base de la cajita”*; *“la altura de la cajita es la sexta parte del lado mayor de la hoja de partida”*, etc. Este trabajo constituye una primitiva “algebrización retórica” y permite establecer una conexión con los modelos matemáticos que van a emerger más adelante.

E. “Ingenieros de cajas”- 2: ¿Cómo construir cajas encajables?

11. A partir de una hoja inicial de 10cm x 18cm hemos determinado las dimensiones de la caja que se obtiene, ahora debemos determinar las dimensiones que debe tener una nueva hoja, para que la caja construida pueda encajar dentro de la primera.

12. ¿Cómo podríais obtener tres cajas encajables?

Dimensiones de las hojas de partida	Dimensiones de las cajas encajables		
	Lado a	Lado b	Altura
10cm x 18cm	6	4	3

13. ¿Qué características tienen las tres cajas “encajables” que hemos obtenido? ¿Qué relaciones podemos deducir de los datos de la tabla anterior?

14. ¿Cómo podemos caracterizar una serie de cajas “encajables”? ¿Basta con que podamos introducir una dentro de la otra?

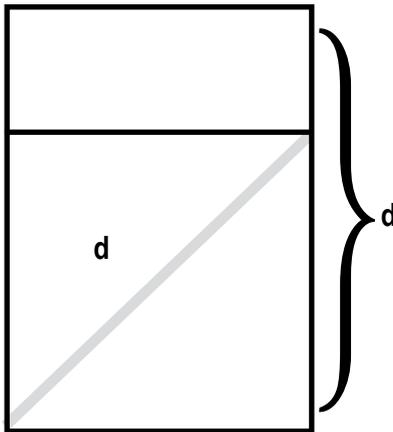
15. ¿Podemos prever las dimensiones de las hojas que permitan construir una serie de cajas “encajables” (sin necesidad de construirlas), sólo conociendo las dimensiones de la primera hoja? ¿Cómo lo podríamos anticipar?

El trabajo realizado por los alumnos en las tareas del tipo D y E les ha permitido generar nuevas técnicas y tecnologías de carácter prealgebraico, será el momento de ampliar el sis-

tema inicial introduciendo tareas que cuestionen las técnicas anteriores, valorando su coste, su generalidad, su eficacia, etc. Los nuevos tipos de tareas que se proponen a continuación van a generar un hábitat idóneo para que surjan técnicas gráficas, algebraicas y funcionales, lo que conducirá a una modelización gráfico-algebraico-funcional.

F. “Ingenieros de cajas”- 3: Actividad de “apilar” rectángulos a partir de una hoja A-4.

16. Tomamos una hoja A-4 ¿qué relación existe entre sus dos lados?



Los alumnos deben comprobar empíricamente que la longitud de la diagonal del cuadrado construido sobre el lado menor de la hoja A-4 coincide con la longitud del lado mayor de la hoja A-4.

16. Vamos a formar una “familia” formada por cinco hojas cuyos lados han de mantener la misma relación que hemos encontrado entre los lados de la hoja A-4. ¿Cómo debemos construir estas hojas?

Los alumnos/as podrán emitir hipótesis y formular cuestiones, tales como:

- Podemos disminuir la longitud de cada lado de la hoja (A-4) en 5 cm. ¿El nuevo rectángulo obtenido tiene la misma

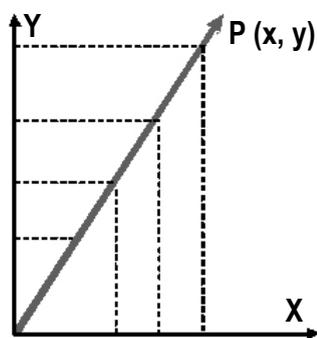
relación entre sus lados que los lados de la hoja A-4?

- Si dividimos por la mitad la hoja A-4, el nuevo rectángulo, ¿tiene éste la misma relación entre sus lados? ¿cuántas soluciones hemos obtenido? ¿cuál es la solución válida?

Los alumnos/as pueden resolver estos cuestionamientos mediante técnicas geométricas a partir de plegados y comparación de longitudes. Se trata de una validación empírica que permite determinar la solución correcta.

Proponemos llamar a esta serie de rectángulos: familia de rectángulos *apilables* con la hoja A-4

Pedimos a los alumnos/as que represen las dimensiones de los lados de cada uno de los rectángulos *apilables* de la familia A-4 en unos ejes cartesianos y les proponemos las tareas que siguen:



17. ¿Qué condiciones debe cumplir un rectángulo cualquiera para pertenecer a la familia de “rectángulos apilables” con una hoja A-4?

18. ¿Qué relación existe entre las coordenadas (x, y) de un punto P que determina el vértice de cualquier rectángulo “apilable”?

19. ¿Qué relación existe entre las coordenadas (x, y) de cualquier punto que esté contenido en la diagonal de los rectángulos “apilables”?

20. Vamos a estudiar detenidamente el gráfico cartesiano anterior, ¿podrías determinar la ecuación de la recta que contiene a la diagonal de los rectángulos apilables con la hoja A-4?

21. ¿Podríamos encontrar una función $f(x)$ tal que, conociendo la dimensión (cualquiera que sea) de uno de los lados de un

rectángulo, pudiésemos determinar con toda precisión la dimensión del otro lado, para que perteneciese a la familia de rectángulos “apilables” con A-4?

22. Tomamos la familia de 5 rectángulos obtenida anteriormente, vamos a determinar las dimensiones de las cinco cajitas correspondientes y nos cuestionamos: ¿serán “apilables” los rectángulos de sus bases?

23. ¿Qué condiciones debe cumplir una familia de rectángulos cualesquiera para ser “apilable”?

24. La relación “ser apilable” entre rectángulos, ¿es una relación de semejanza?

25. ¿Qué relaciones podemos establecer entre una familia de rectángulos “apilables” y la familia de cajitas “encajables” que se puede construir con ellos?

G: “Super-ingenieros de cajas”- 4: Funciones de \mathbb{R}^2 en \mathbb{R}^3

26. ¿Qué dimensiones debe tener la hoja original para construir una caja cuya base sea un cuadrado de lado x ?

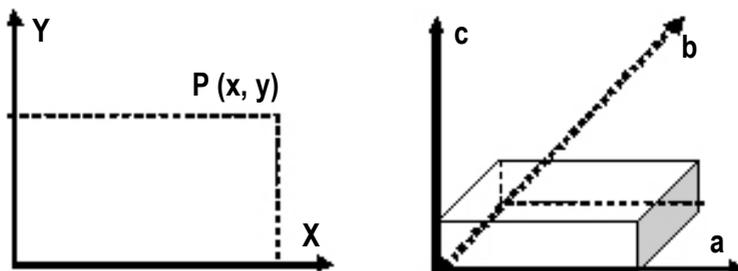
27. Para una hoja inicial de dimensiones x , y , y una cajita de dimensiones a , b , c obtener todas las relaciones que existen entre estas dimensiones.

28. A partir de una hoja rectangular de dimensiones (x, y) , determinar las dimensiones (a, b, c) de la caja.

29. A partir de las dimensiones de una caja ya construida (a, b, c) , dar las dimensiones de la hoja inicial.

30. Determinar el criterio de la función¹⁰ $f(x, y) = (a, b, c)$
 $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$

10 El criterio de esta función es: $f: (x, y) \rightarrow \left(\frac{x}{3}, y - \frac{x}{3}, \frac{x}{6}\right)$



Modelización matemática: Construcción de OM de complejidad creciente

La actividad matemática desarrollada en la resolución de los tipos de tareas propuestas supone activar una serie de organizaciones matemáticas de complejidad creciente cada vez más completas, lo que implica articular adecuadamente entre sí diferentes áreas del currículum matemático escolar: aritmética, geometría, álgebra, funciones.

OM1: Modelización aritmético-geométrica

La resolución de los tipos de tareas (A, B y C) propuestas, permite a los alumnos construir *técnicas* basadas en las propiedades de las figuras geométricas logradas mediante el plegado de la hoja, siguiendo procedimientos de comparación y de medida concreta de cantidades de longitudes. Cada problema puede resolverse de forma aislada, con una solución única expresada con medidas concretas.

Las *tecnologías* que justifican las *técnicas* empleadas provienen de las propiedades de las figuras geométricas que se manejan (cuadrado, rectángulo, prisma), de las relaciones que se pueden establecer entre los segmentos y los ángulos obtenidos mediante el plegado (paralelismo, perpendicularidad, congruencia, ...).

OM2: Modelización gráfico-algebraico- funcional

Esta nueva organización matemática surge como respuesta a un tipo de tareas (E, D) que permitirá a los alumnos/as cuestionar las técnicas aritmético-geométricas construidas en **OM1**.

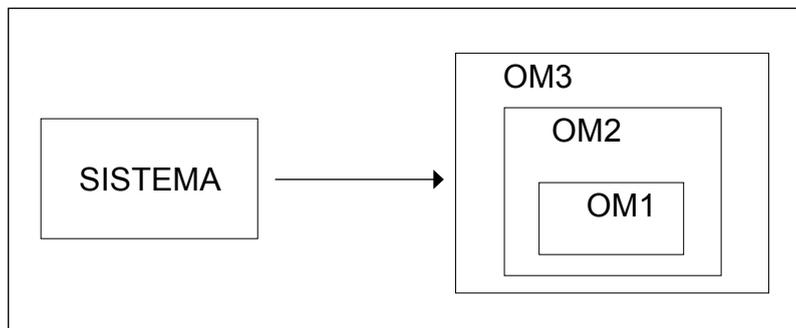
Los alumnos “pondrán a prueba” las técnicas anteriores confirmando su limitado alcance, su alto coste, su falta de generalidad, etc. La organización OM2 permite generar una nueva actividad matemática con *técnicas* y *tecnologías* que unifican y generalizan las anteriores, así como crear otras nuevas, dando lugar un trabajo con modelos gráficos, algebraicos y funcionales.

OM3: Modelización funcional

Este nivel de modelización excede los límites de la escuela primaria, pero tiene su hábitat idóneo en el nivel secundario, y permite dar cuenta del significado del proceso de modelización como ampliación de organizaciones matemáticas de complejidad creciente. La existencia de esta nueva organización matemática posibilita trabajar con modelos funcionales para obtener nueva y mejor información sobre el sistema inicial.

El modelo funcional permite a los alumnos poner en funcionamiento con sentido incógnitas, variables y parámetros y resolver no sólo un problema concreto, sino toda una familia de problemas isomorfos.

La actividad matemática desarrollada en la resolución de las tareas propuestas puede identificarse con un proceso, integrado y articulado, de ampliaciones sucesivas de organizaciones matemáticas, lo que constituye en sí un proceso de modelización.



6. UNA PROPUESTA DE MODELIZACIÓN MATEMÁTICA EN EL DOMINIO DE LA ARITMÉTICA PARA LA ESCUELA PRIMARIA

Las actividades que proponemos a continuación generaran un dominio fecundo de problemas que pueden vivir en la institución escolar desde los primeros niveles. En la resolución de las tareas propuestas, los alumnos/as realizan una genuina actividad matemática de modelización de sistemas empíricos (“Fichas – Cromos”, “Hamsters – Granos de pienso”) por medio de la estructuración y análisis de las múltiples relaciones establecidas entre diversos estados de estos sistemas, lo que les conduce a generar los modelos de “razón” y “proporción”.

La organización matemática que se construye en torno a las razones sería la precursora de las organizaciones matemáticas que posteriormente se han de construir para el estudio de los números racionales y, en consecuencia, de los decimales. Sin embargo, en la

actualidad, el orden genético —las razones preceden a las fracciones— está invertido en la enseñanza, ya que las razones se estudian una vez que los alumnos han trabajado con las fracciones.

En un trabajo de investigación, Block [2001], apoyándose en el *principio de equidad*, considera que, antes de que los alumnos puedan disponer de las fracciones, es posible identificar un trabajo matemático en el nivel de las razones como parejas de cantidades que podemos medir con números naturales.

Dado que el universo de las razones y proporciones es matemáticamente tan rico, podríamos, según afirma Block [2001], a partir de la noción de razón, invertir el orden didáctico de la presentación de estos objetos matemáticos: la razón no sería una noción que se define a partir de la fracción y del cociente, sino una noción implícita que precede a la fracción. En la historia de las matemáticas, la noción de razón está en el origen del concepto de número racional, nombre que conserva la huella de su origen.

En un proceso de matematización, antes de disponer de las fracciones, es posible identificar un trabajo en el nivel de las razones en tanto que parejas de cantidades que se expresan con números naturales. Desde esta perspectiva, las razones de números naturales funcionarían como la forma implícita, germinal de las fracciones [Block, 2001: 484].

Partir de la organización matemática construida en torno a las razones constituye un primer eslabón de un proceso de modelización que estaría integrado por toda una serie de organizaciones matemáticas de complejidad creciente que darían lugar al estudio de las fracciones, los números racionales y los decimales.

La noción de razón podría jugar en el aprendizaje, durante un período de tiempo, un papel comparable al que jugó en la historia de las matemáticas: extender el campo numérico. Por ello, hemos considerado oportuno incluir las situaciones 5.1 y 5.2 propuestas por Block [2006] y Comin [2001] que permiten generar las razones en la escuela primaria de este modo.

La situación 5.3: “Medida del espesor de una hoja de papel”, propuesta por Brousseau [1998], constituye un sistema que amplía el campo de problemas generado en las situaciones anteriores y provoca una actividad matemática de modelización cuyo objetivo es producir un proceso de estudio en el que emerjan las *razones de ser* de las fracciones-medida a partir de un proceso de *conmensuración de cantidades*.¹¹

11 Ver una ampliación del significado de la relación de conmensuración entre cantidades en el ANEXO-2 de este documento.

Situación 6.1: TRUEQUE “SE CAMBIAN FICHAS POR CROMOS”

[Block, 2006]

Objetivos: El objetivo general de esta situación es construir la razón como modelo y desarrollar técnicas y tecnologías matemáticas que permitan comparar entre sí razones:

- Hacer evolucionar las técnicas de comparación de cantidades hacia técnicas que permitan comparar razones entre cantidades, expresadas como reglas de cambio.
- Construir técnicas que permitan:
 - Caracterizar razones equivalentes
 - Identificar el operador externo “ n° de veces”

(Esta situación, además de promover una actividad matemática de modelización, constituye un escenario muy adecuado para que los alumnos puedan dar funcionalidad y enriquecer notablemente sus conocimientos sobre la multiplicación y división de naturales)

Desarrollo:

1ª Fase: “Elegir la regla de cambio más ventajosa”

Se divide la clase en parejas de alumnos/as, a cada pareja se entrega la misma cantidad de fichas. Se les pide que elijan una regla de cambio (entre cuatro posibles), de tal modo que con las fichas que tienen puedan conseguir el mayor número de cromos. Esta actividad se repite durante varias sesiones, cambiando las reglas:

REGLAS DE CAMBIO			
1ª Sesión	2ª Sesión	3ª Sesión	4ª Sesión
A. Por cada 2 fichas se dan 8 cromos	A. Por cada ficha se dan 4 cromos	A. Por cada 5 fichas se dan 10 cromos	A. Se da una cantidad de cromos igual a “cinco veces” la cantidad de fichas
B. Por cada ficha se dan 3 cromos	B. Por cada 2 fichas se dan 6 cromos	B. Por cada ficha se dan 3 cromos	B. Por cada 2 fichas se dan 10 cromos
C. Por cada 3 fichas se dan 9 cromos	C. Por cada 4 fichas se dan 8 cromos	C. Por cada 2 fichas se dan 10 cromos	C. Se cambia cada ficha por 4 cromos
D. Por cada 6 fichas se dan 12 cromos	D. Por cada 8 fichas se dan 24 cromos	D. Por cada 10 fichas se dan 20 cromos	D. Se cambian 10 fichas por 20 cromos

2ª Fase: Identificar reglas de cambio equivalentes.
 Los alumnos deben identificar la equivalencia entre expresiones del tipo:
“por cada 2, 10” y “5 veces”

REGLAS DE CAMBIO	
5ª Sesión	6ª Sesión
A. Se da una cantidad de cromos igual a “ cinco veces ” la cantidad de fichas	A. Se da una cantidad de cromos igual a “dos veces” la cantidad de fichas
B. Por cada ficha se dan 5 cromos	B. Por cada ficha se dan 4 cromos
C. Se cambian 5 fichas por 10 cromos	C. Por cada 4 fichas se dan 8 cromos
D. Por 2 fichas se dan 6 cromos	D. Por 2 fichas se dan 8 cromos

3ª Fase: Proponer reglas más ventajosas (y menos ventajosas) que una dada.

Se pide a los alumnos que construyan “reglas” mejores y menos buenas que una dada, con objeto de que inicien una reflexión explícita sobre el orden.

REGLAS DE CAMBIO (sólo se pueden utilizar números hasta el 10)		
Regla inicial	Regla que permite obtener mayor número de cromos	Regla que permite obtener menor número de cromos
A. Se cambian 2 fichas por 10 cromos		

B. Por cada 3 fichas se dan 9 cromos		
C. Por cada 5 fichas se dan 10 cromos		
D. Por cada 4 fichas se dan 8 cromos		

Situación 6.2: “HAMSTER Y GRANOS DE PIENSO” Comin [2001]

Objetivo general: Generar el modelo proporcional a partir de la convención social de *equidad* en los primeros cursos la escuela primaria, a través de la cuantificación de cantidades discretas en un sistema.

Desarrollo: Para que los alumnos puedan poner en funcionamiento su modelo implícito de *equidad*, se les pide distribuir diferentes cantidades de granos de pienso (empaquetados) entre grupos de ratones hámsters.

Se trata de poner en relación cantidades de magnitudes discretas: grupos de ratones y cantidades de granos de pienso, controlando que esta relación sea equitativa. Para ello, deben configurar “razones” (de modo implícito) como pares de números naturales, de tal modo que rechacen cualquier reparto no equitativo con argumentos justificados.

La equidad servirá posteriormente como pretexto para construir los números racionales. Por ello, la idea de razón como el par: (nº de ratones, nº de granos) estará presente durante todo el proceso.

Fase 1ª: Repartos no equitativos.

Se trata de llevar a cabo un reparto aleatorio de paquetes que contienen diferente número de granos entre los grupos de ratones, con objeto de provocar que los alumnos manifiesten su desacuerdo y expliciten criterios para una distribución equitativa.

Ratones hámsters	5	3	3	6	7	8	7
Granos de pienso	9	19	17	19	31	26	35

Fase 2ª: Hacia un reparto equitativo que utilice el máximo número de granos.

Puesto que la distribución de los granos en los paquetes no es justa (equitativa), vamos a abrir los paquetes para modificar su número. (No se cambia el número de ratones de cada grupo).

Vamos a distribuir el mayor número de granos posible, si podemos, todos los granos. ¿Cómo podemos rehacer los paquetes para que la distribución sea equitativa y utilicemos el mayor número de granos posible? (Variamos número total de granos: 68, 75, 100, 122, 150, etc.)

- *¿equitativo significa que todos los grupos de ratones deben tener el mismo número de granos?*
- *¿dos grupos iguales de ratones deben tener el mismo número de granos?*

En el curso de estos debates va emergiendo la noción de ración de comida de cada ratón, esto nos conducirá al coeficiente de proporcionalidad. Para que el reparto de granos entre los grupos de ratones sea equitativo: la ración debe ser la misma. Los alumnos, por grupos, producen resultados tales como:

Ratones	3	3	4	5	6	7	8	8	Propuestas
Granos	9	9	12	15	18	14	24	13	1ª propuesta
Granos	12	6	16	20	24	21	32	23	2ª propuesta

3ª Fase: Determinar las relaciones internas.

Observar bien esta distribución, ¿es equitativa? ¿por qué?

Ratones hamsters	3	6	15	21
Granos de pienso	9	18	45	63

y esta otra ¿sería equitativa? ¿todos los ratones comen la misma cantidad de granos?

Ratones hamsters	3	6	15	21
Granos de pienso	7	14	35	49

algunos niños responden: 6 ratones = 3 ratones + 3 ratones
 → 7 granos + 7 granos = 14 granos

4ª Fase: Comparación de dos distribuciones:

Vamos a fabricar dos distribuciones equitativas: ¿en cual de ellas la ración de comida es mayor?

Ratones hámsters	4	8	16
Granos de pienso	10	20	40

Ratones hámsters	6	15	21	9
Granos de pienso	14	35	49	21

¿cuál de las dos distribuciones da más comida a cada ratón?

5ª Fase: La equidad para la génesis de los racionales: comparar razones.

Los alumnos deben encontrar justificaciones que pasen por la búsqueda de pares intermedios, para que comprendan que la equidad no depende de un nº de ratones o de un nº de granos, sino de la invariancia de la relación entre las dos cantidades: origen de las relaciones proporcionales. Se llevan a cabo actividades tales como:

Os debéis poner de acuerdo para encontrar pares (nº ratones, nº granos) que representen la misma ración que la que figura en la tabla:

Ratones hamsters				12	
Granos de pienso				28	

Ratones hamsters		20			
Granos de pienso		45			

Situación 6.3: MEDIDA DEL ESPESOR DE UNA HOJA DE PAPEL
[Brousseau, 1998]

Modelo - Fracción como conmensuración de cantidades:
Determinación del espesor de una hoja de papel.

Objetivo: Generar el modelo fracción como “conmensuración de cantidades”. Iniciar la construcción del conjunto de los racionales positivos por un método de paso al cociente en un conjunto de pares naturales, es decir: Q^+ como $N \times N / \sim$
Estos nuevos números deben aparecer como solución al problema siguiente:

Descripción: Una maestra propone la siguiente situación a sus alumnos:

He preparado cuatro cajas de papel: A, B, C, D. Cada una de ellas contiene folios de papel de diferente grosor. En el comercio, normalmente, se identifican las calidades de papel por el peso (por ejemplo: 500 hojas de un espesor pesan 238 gr., mientras que 500 hojas de otro espesor diferente pesan 350 gr.)

Consigna: Debéis inventar otro modo de designar y reconocer cada tipo de papel, de modo que los podamos distinguir sólo por su espesor.

La maestra divide a los alumnos en grupos para llevar a cabo la tarea, disponen de un doble decímetro y de un calibrador.

Proceso: Los alumnos, tras numerosos debates, incertidumbres, errores y constataciones, escriben sus resultados en una tabla preparada por la maestra en la pizarra:

Tipo de papel	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3
A	20 hojas, 3 mm	19 hojas, 3mm	20 hojas, 4 mm
B	30 hojas, 3mm	20 hojas, 2 mm	100 hojas, 9 mm
C	9 hojas, 4mm	7 hojas, 3 mm	12 hojas, 5 mm
D	15 hojas, 2 mm	20 hojas, 3 mm	22 hojas, 3 mm

Esta situación permite construir la fracción como una relación entre cantidades A y B, en este caso, de diferente magnitud (hojas de papel y grosor)

El objetivo de esta situación se consigue cuando los alumnos logran que cada tipo de papel quede determinado por un par de números (20, 3) o bien (60, 9) o (100, 15), ... que, posteriormente, se designarán como las fracciones: , etc., equivalentes entre sí, que permiten designar el grosor en mm de una sola hoja de papel. Esto da lugar a “clases” de fracciones: $\frac{3}{20}$, $\frac{9}{60}$, $\frac{15}{100}$, equivalentes, origen de la noción de número racional.

En el curso de la actividad, la maestra pregunta: *¿estos pares son números?* Serán números si podemos hacer con ellos lo que hacíamos con los naturales: sumarlos, restarlos, multiplicarlos y dividirlos por un natural, compararlos, ordenarlos. Se trabajan todas estas operaciones sobre la situación anterior, buscando las cuestiones pertinentes: *¿cómo determinar el grosor de un papel que se pudiese fabricar con una hoja de tipo A y otra D?*, *¿cómo determinar el grosor de un cartón que se pudiese fabricar con 10 hojas de tipo C?*, ... Si queremos hacer un cartón compuesto de 9 hojas de tipo D *¿cuál será el grosor de éste cartón?*...

7. A MODO DE CONCLUSIÓN

En este trabajo hemos tratado de mostrar la significación de la actividad matemática de modelización en la institución escolar en el nivel de la escuela primaria y secundaria, presentando, además, un amplio dominio de situaciones que permiten a los alumnos construir modelos de sistemas ubicados en diferentes dominios de realidad, que generan toda una serie de organizaciones matemáticas de complejidad creciente, cada vez más ricas y fecundas.

Somos conscientes de que, en muchas ocasiones, existen limitaciones y restricciones en el medio escolar que conducen a no enseñar más que aquellos conocimientos matemáticos que se “enseñan bien” y que se evalúan aún mejor, pero que, desgraciadamente, en último término, aclaran bastante poco a nuestros alumnos sobre el funcionamiento del mundo y de la vida de los hombres, lo que impide llegar a construirlos descubriendo sus verdaderas *razones de ser*.

Ahora bien, la ausencia de genuinas actividades de *modelización* en las instituciones escolares no es debida a la voluntad, o falta de voluntad, de los profesores que se sientan poco familiarizados con las situaciones de modelización, o que tengan problemas para su evaluación o de los alumnos que consideren que es una

tarea más exigente sino que se debe a las restricciones que, en numerosas ocasiones, provienen de la sociedad, de la “noosfera”¹², incluso de la misma disciplina matemática [Chevallard, 2001] y que son las que, en última instancia, determinan qué matemáticas es posible hacer en una institución y cómo. Mientras no se pongan de manifiesto estas restricciones, y no se formulen posibles alternativas, creemos que *la modelización* seguirá desempeñando un papel marginal en las actuales instituciones escolares.

Cabe destacar, por último, la necesidad de que las instituciones responsables de la organización y el diseño del currículo de matemáticas, en cualquier nivel educativo, tengan en cuenta los serios y fecundos resultados que está generando la investigación en didáctica de las matemáticas, ya que muchas de las causas de los errores y déficits de los alumnos no sólo deben recaer sobre sus dificultades cognitivas, sino que su origen hay que buscarlo también en la propia institución escolar, en cómo ésta organiza el estudio¹³ del saber matemático.

12 Chevallard [1992] denomina “noosfera” al tejido social de la Educación Matemática (responsables políticos, asociaciones de profesores, asociaciones de padres, cuerpo de inspectores, centros de profesorado, sindicatos, ...)

13 “...la didáctica es la ciencia del estudio de las matemáticas. Su objetivo es llegar a describir, caracterizar y explicar (pero también diseñar, ayudar a gestio-

8. BIBLIOGRAFÍA

BLOCK, D. (2001). *La noción de razón en las Matemáticas en la escuela primaria*. Tesis doctoral. Bordeaux: Université de Bordeaux I.

BLOCK, D. (2006). Se cambian fichas por estampas. Un estudio didáctico sobre la noción de razón “múltiplo” y su vinculación con la multiplicación de números naturales. *Educación Matemática*, 18-2, 5-36.

BROUSSEAU, G. (1994). Problemes et resultats de Didactique des Mathématiques. *ICME Study*.

BROUSSEAU, G. (1998). *Théorie Des situations didactiques*. Grenoble: La Pensée Sauvage.

BROUSSEAU, G. (2001). Les grandeurs dans l'escolarité obligatoire. En Dorier, J. L. et col. (Eds) *Actes de la 11e École d'Étè de Didactique des Mathématiques*. Grenoble: La Pensée Sauvage.

BLUM, W., NISS, M. y GALBRAITH, P. (2007). Modelling and Applications in Mathematics Education. Introduction. En W. BLUM, P. GALBRAITH, H-W. HENN and M. NISS (Eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education* (pp. 3-32). New York: Springer.

CAÑÓN LOYES, C. (1993). *La Matemática: creación y descubrimiento*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.

nar, evaluar) los procesos de estudio de las comunidades que se ven llevadas a estudiar matemáticas en el seno de ciertas instituciones”. [Gascón, 1998: 27].

- CHAPPAZ, J. y MICHON, F. (2003). Il était une fois ... La boîte du pâtissier. *Grand N*, 72, 19-32.
- CHEVALLARD, Y. (1991). *La transposition didactique: Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD, Y. (1989). *Arithmétique, Algèbre, Modélisation. Etapes d'une recherche*. Marseille: IREM de Marseille.
- CHEVALLARD, Y. (1992). Concepts fondamentaux de la didactique: Perspectives apportées par une approche anthropologique, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 12/1, 73-112.
- CHEVALLARD, Y. (1999). L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 19/2, 221-266.
- CHEVALLARD Y. (2002). Organiser l'étude 1. Structures et fonctions. In Dorier J.-L. et al. (eds) *Actes de la 11e École d'Été de didactique des mathématiques - Corps - 21-30 Août 2001* (pp. 3-22). Grenoble: La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD, Y., BOSCH, M. y GASCÓN, J. (1997). *Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*, Barcelona: ICE/Horsori.
- COMIN, E. (2001). *Proporcionalité et fonction linéaire. Caractères, causes et effets didactiques des évolutions et des réformes dans la scolarité obligatoire*. Thèse de Doctorat. Bordeaux: Université de Bordeaux I.

ENSEÑANZAS MÍNIMAS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA. Área de Matemáticas. (2006). BOE nº 293 (8- 12-2006)

GARCÍA GARCÍA, F. J. (2005). *La modelización como herramienta de articulación de la matemática escolar: de la proporcionalidad a las relaciones funcionales*. Tesis doctoral. Área de didáctica de las Matemáticas. Universidad de Jaén

GASCON, J. (1996). La modélisation mathématique et l'étude des champs de problèmes. *Actas de la VIIIème école d'été de didactique des mathématiques*, p. 303-307.

GASCÓN, J. (1998). Evolución de la Didáctica de las Matemáticas como disciplina científica, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 18. 1, 7-34.

KAISER, G. (2005). Mathematical modelling in school – Examples and experiences. *Fourth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. San Feliú de Guixols, 17-21 February.

LADRIÈRE, J. (1968). Le système comme forme de discours. *Encyclopædia Universalis*, p. 1030-1032.

LEGRAND, M. (2005). *Mathématiques, mythe ou réalité, un point de vue éthique sur l'enseignement scientifique*. IREM de Grenoble.

MERCIER, A., SENSEVY, G (1999). Pourquoi faire encore des mathématiques à l'école, *Le Telemarque*, 15 – Enseigner les sciences, 69-68.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. Real decreto 1631/2006
- MOLINER, M. (1984, p. 1177) *Diccionario de uso del español* (Vol. II), Madrid: Gredos.
- MOULOND, N. (1968). "Modèle", *Encyclopædia Universalis*, p. 529-530.
- RAPOPORT, A. (1987). Los usos del isomorfismo matemático en la teoría general de sistemas, en BERTALANFFY, L. y cols., (Eds.) *Tendencias en la teoría general de sistemas*, Madrid: Alianza Editorial, p. 54-94.
- RÍOS, S. (1995). *Modelización*, Madrid: Alianza Editorial.
- ROBARDET, G. y GUILLAUD, J.C. (1993). *Éléments d'épistémologie et de didactique des sciences physiques*. Publications de l'UIFM de Grenoble.
- RUIZ-HIGUERAS, L. (2003). Aprendizaje y Matemáticas. En Chamorro, C. (Ed.) *Didáctica de las matemáticas en la Escuela Primaria*, Madrid: Pearson.
- WALLISER, B. (1977). *Systèmes et modèles*. Paris: Seuil.
- WEBWER, M. (2006). *Conceptos sociológicos fundamentales*. Madrid: Alianza Editorial.

ANEXO 1: BREVE PRESENTACIÓN DE LA TEORÍA ANTROPOLÓGICA DE LO DIDÁCTICO: TAD

La Teoría Antropológica de lo Didáctico (en adelante, TAD) aparece con las primeras formulaciones de la Teoría de la Transposición Didáctica [Chevallard, 1985]. Puede ser considerada como un desarrollo de la Teoría de las Situaciones Didácticas [Brousseau, 1998], con la que comparte sus principios fundamentales. La Teoría Antropológica de lo Didáctico surge ante la incapacidad de otros enfoques para explicar ciertos aspectos de los hechos y fenómenos didácticos. Esta nueva modelización permite también la emergencia de nuevos problemas didácticos, que no era posible plantear en el interior de otros marcos teóricos.

La TAD propone que toda actividad humana puede ser modelizada mediante *praxeologías* (*praxis* + *logos*). Esta noción primitiva constituye la herramienta fundamental propuesta desde la TAD para modelizar la actividad matemática, entendida como una actividad humana más. Concisamente, en toda actividad humana es posible distinguir entre:

- El nivel de la *praxis* o del “saber hacer”, que engloba un cierto *tipo de problemas* y cuestiones que se estudian, así como las *técnicas* para resolverlos.

- El nivel del *logos* o del “saber”, en el que se sitúan los discursos que describen, explican y justifican las técnicas que se utiliza, y que recibe el nombre de *tecnología*. Dentro del “saber” se postula un segundo nivel de descripción-explicación-justificación (esto es, el nivel de la tecnología de la tecnología) que se denomina *teoría*.

Posteriormente, y con el fin de tener herramientas más precisas para analizar los procesos didácticos institucionales, Chevallard [1999] introdujo la distinción de diferentes tipos de praxeologías (u organizaciones matemáticas), según el grado de complejidad de sus componentes:

- *Praxeologías puntuales*, si están generadas por lo que se considera en la institución como un único *tipo de tareas* T. Esta noción es relativa a la institución considerada y está definida, en principio, a partir del bloque práctico-técnico [T/ τ].
- *Praxeologías locales*, resultado de la integración de diversas praxeologías *puntuales*. Cada praxeología local está caracterizada por una *tecnología* Θ , que sirve para justificar, explicar, relacionar entre sí y producir las técnicas de todas las praxeologías *puntuales* que la integran.

- *Praxeologías regionales*, se obtienen mediante la coordinación, articulación y posterior integración, alrededor de una teoría matemática común Θ , de diversas praxeologías *locales*. La reconstrucción institucional de una teoría matemática requiere elaborar un lenguaje común que permita describir, interpretar, relacionar, justificar y producir las diferentes tecnologías (Θ_j) de las praxeologías locales (PL_j) que integran la praxeología *regional*.
- *Praxeologías globales*, que surgen agregando varias praxeologías regionales a partir de la integración de diferentes teorías.

De forma simplificada es posible afirmar que lo que se aprende y se enseña en una institución escolar son praxeologías matemáticas o, al menos, ciertos componentes de estas. Las praxeologías rara vez son personales, sino que son compartidas por grupos de seres humanos organizados en instituciones.

- El *proceso de estudio*: las praxeologías didácticas.

Las praxeologías matemáticas no surgen de forma instantánea en las instituciones, ni aparecen acabadas de forma definitiva. Más bien al contrario, son el resul-

tado de un trabajo complejo y continuado que se realiza durante largo tiempo, en cuya dinámica de funcionamiento existen ciertas relaciones invariables y que, por tanto, es posible modelizar. Aparecen aquí los dos aspectos inseparables del trabajo matemático: por un lado, el proceso de construcción matemática, esto es, el *proceso de estudio* y, por otro lado, el resultado mismo de esta construcción, es decir, la *praxeología matemática*. En efecto, no hay organización matemática sin un proceso de estudio que la engendre, pero tampoco hay proceso de estudio sin una organización matemática en construcción. Proceso y producto son dos caras de una misma moneda. Ante una tarea problemática, el matemático usa y construye matemáticas, realizándolo todo a la vez.

La consideración de diversos procesos de construcción matemática permite detectar aspectos invariantes presentes en todos ellos¹⁴, esto es, dimensiones o *mo-*

14 Detectar aspectos invariantes respecto a los procesos de construcción matemática no presupone ningún tipo de esencialismo metafísico. Según Max Weber [2006] la única forma de analizar fenómenos culturales es mediante la construcción de conceptos-tipo ideales que se refieren a situaciones o fenómenos posibles. Estos conceptos son los que hacen el papel de conceptos científicos en las ciencias humanas experimentales (como, por ejemplo, la Didáctica de las Matemáticas). Cumplen la función de servir para comparar la realidad concreta con los tipos ideales que son construcciones racionales, lo que no significa que sean "arbitrarias".

mentos que estructuran cualquier proceso de elaboración matemática independientemente de sus características culturales, sociales, individuales o de otra índole. La noción de *momento didáctico* se utiliza, no tanto en el sentido cronológico, como en el sentido de *dimensión* de la actividad. Así, el proceso de estudio se sitúa en un espacio determinado por seis momentos didácticos: (1) el *momento del primer encuentro* con un determinado tipo de tareas, (2) el *momento exploratorio* del tipo de tareas, (3) el *momento de construcción de un entorno tecnológico-teórico* (que explique y justifique las técnicas puestas en funcionamiento así como que permita la construcción de nuevas técnicas), (4) el *momento de trabajo de la técnica* (que provoca la evolución de las técnicas existentes y la construcción de nuevas técnicas), (5) el *momento de la institucionalización* (que delimita y precisa aquellos elementos constituyentes de la organización matemática construida), (6) el *momento de la evolución* de la praxeología construida.

Ahora bien, la estructura del proceso de estudio no es lineal. Cada momento puede ser vivido con distintas intensidades, en diversos tiempos, tantas veces como se necesite a lo largo del proceso de estudio e incluso es habitual que algunos de ellos aparezcan simultáneamente. Lo que sí es importante destacar es que cada

uno de los seis momentos del estudio desempeña una función específica necesaria para llevar a buen término el proceso y que existe una dinámica interna global que se manifiesta en el carácter invariante de ciertas relaciones entre dichos momentos. Todo proceso de estudio, en cuanto que actividad humana, puede ser modelizado mediante una praxeología, que será denominada *praxeología didáctica*. Como toda praxeología, estará compuesta por un conjunto de *tareas didácticas* problemáticas, de *técnicas didácticas* para abordarlas y de *tecnologías* y *teorías didácticas* que las expliquen y las justifiquen.

Surge, de esta forma, una nueva concepción de la Didáctica de las Matemáticas en la que lo didáctico se identifica con aquello relacionado con el *estudio* y con la *ayuda al estudio*:

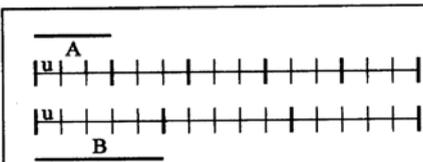
La didáctica de las matemáticas es la ciencia del estudio y de la ayuda al estudio de las matemáticas. Su objetivo es llegar a describir y caracterizar los procesos de estudio – o procesos didácticos – de cara a proponer explicaciones y respuestas sólidas a las dificultades con que se encuentran todos aquellos (alumnos, profesores, padres, profesionales, etc.) que se ven llevados a estudiar matemáticas o a ayudar a otros a estudiar matemáticas [Chevallard, Bosch y Gascón, 1997: 60].

ANEXO 2 : CONMENSURACIÓN DE CANTIDADES

La necesidad de realizar un proceso de conmensuración de cantidades está ligada a la resolución de problemas en contextos de comparación y de medida. Por ejemplo: en el caso de dos cantidades A y B de la misma magnitud: ¿Cómo *comparar* una cantidad A con otra B que no la contiene un número entero de veces? Podríamos resolverlo encontrando una unidad u auxiliar que permitiera medir un número entero de veces tanto A como B.

$\left. \begin{array}{l} A = n \cdot u \\ B = p \cdot u \end{array} \right\}$	$p \cdot A = n \cdot B \rightarrow \frac{A}{B} = \frac{n}{p}$
<p>La expresión $\frac{A}{B}$, denota la <i>razón</i> entre la cantidad A y B y está cuantificada por el número $\frac{n}{p}$</p>	

Ejemplo: si A y B fuesen cantidades de longitud, y suponemos que existe u , se trataría de establecer las siguientes equivalencias:

	$A = 3u$ $B = 5u$ $5A = 3B$
---	-----------------------------------

La relación de conmensurabilidad¹⁵ entre dos cantidades A y B se puede entender con el siguiente significado: una cantidad A (si existe), será los $\frac{3}{5}$ de otra cantidad B, si adjuntando 5 veces A consigo misma, la cantidad resultante es igual que la cantidad que se obtiene adjuntando 3 veces B consigo misma. La expresión $\frac{A}{B}$ expresa la razón entre la cantidad A y B y estaría cuantificada por el número $\frac{3}{5}$. Podemos también decir que $\frac{3}{5}$ es la medida de la cantidad A, tomando B como unidad de medida.

Si comparamos no sólo dos cantidades entre sí, sino que establecemos relaciones entre razones de cantidades, ya sean de la misma o de diferente magnitud, nos adentramos en el universo de las proporciones. Por ejemplo:

Masa del objeto expresada en gramos	60	120	180	240
Alargamiento del muelle expresado en centímetros	15	30	45	60
$\frac{\text{Masa}}{\text{Alargamiento}}$	$\frac{60}{15} = \square$	$\frac{120}{30} = \square$	$\frac{180}{45} = \square$	$\frac{240}{60} = \square$

Miñano, 1997, p. 145

15 Dos cantidades de magnitudes homogéneas no tienen siempre una medida común, en este caso, las cantidades A y B serían inconmensurables.

Las razones y las proporciones permiten modelizar sistemas de variación relativos a diversas magnitudes, por ello, todas las operaciones que llevemos a cabo con ellas deben ser interpretables en términos del sistema al que modelizan.

SOY COMPETENTE CON MI PORTFOLIO

MARINA SÁNCHEZ CAMPAYO

CEIP SAN BERNABÉ (TRIJUEQUE, GUADALAJARA)

Resumen: El CEIP San Bernabé de Trijueque en Guadalajara se caracteriza por la multitud de alumnos y alumnas procedentes de distintas culturas y lenguas; tomando este aspecto como punto de partida, así como el valor de la lengua inglesa como vehículo de comunicación con otras personas, se detecta la necesidad de unir todas las lenguas y culturas (tomando como eje central el inglés pero sin olvidar el resto) guiándonos de una adaptación del Portfolio Europeo de las Lenguas; siendo este un documento que ayuda a los alumnos a organizar sus conocimientos sobre las diferentes lenguas y culturas, así como a usar estos conocimientos previos para aprender una nueva lengua y favorecer su enriquecimiento cultural.

Palabras clave: didáctica, inglés, lingüística, Portfolio Europeo de las Lenguas, multiculturalidad, trabajo cooperativo, autoevaluación.

Abstract: CEIP Trijueque San Bernabé de Guadalajara is characterized by the crowd of students from different cultures and languages, taking this as a starting point, and the value of the English language as a vehicle of communication with other people, it detects the necessity to unit all the languages and cultures (with the central axis in English, but without forgetting the rest) guiding us through an adaptation of the European Language Portfolio. This is a document that helps students organize their knowledge of different languages and cultures and to use this prior knowledge to learn a new language and encourage cultural enrichment.

Keywords: teaching, English, linguistics, the European Language Portfolio, multiculturalism, cooperative work, self-assessment.

Una vez nos decidimos por la elaboración del proyecto “Soy Competente con mi Portfolio”, nos marcamos un objetivo: conseguir que nuestros alumnos desarrollen no sólo la competencia lingüística en cuanto al aprendizaje de una lengua extranjera, sino que trabajen en torno a un proyecto que les facilite el desarrollo de todas y cada una de las competencias básicas: competencia lingüística, competencia matemática, competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico, competencia en el tratamiento de la información y competencia digital, competencia social y ciudadana, competencia cultural y artística, competencia para aprender a aprender, autonomía e iniciativa personal y competencia emocional.

El planteamiento de un proyecto de este tipo implica abordar al mismo tiempo muchas e importantes cuestiones que afectan a la vida de un colegio como son la diversidad, el trabajo de habilidades sociales, las relaciones interpersonales, las actitudes positivas, e implicar al profesorado en la realización de un proyecto común.

La situación que se pretende mejorar es la capacidad de nuestros alumnos y alumnas para poder aprender

una lengua común como el inglés y su cultura, teniendo como referencia todas y cada una de las diferentes lenguas y culturas que nos rodean.

En relación al Plan de Innovación, planteamos tres objetivos generales que serán en los que basaremos nuestros objetivos didácticos:

- Que el alumno comprenda qué está haciendo y por qué (conocer otras lenguas y culturas que nos sirvan como referencia a la hora de aprender una lengua extranjera)
- Que el alumno comprenda el modo de hacerlo y cómo podría mejorarlo usando diferentes técnicas de aprendizaje para completar cada una de las partes del pasaporte y reconociendo sus fallos o dificultades ante las diferentes lenguas y mejore su capacidad lingüística.
- Que comprenda cuáles son sus actitudes y su percepción del trabajo realizado.(ser consciente de cómo trabaja, cómo aprende...).

No queremos únicamente que nuestros alumnos conozcan diferentes lenguas y culturas y que puedan establecer similitudes y diferencias, sino que también pretendemos mediante este proceso que el alumno sea consciente en todo momento de su situación, de cómo va progresando, de que cosas ha aprendido nuevas y

cuales considera le resultaran útiles en su quehacer diario o en un futuro próximo; en definitiva, que no se limite a aprender, sino que sea capaz de reflexionar sobre su aprendizaje.

Para poder desarrollar este proyecto de innovación adecuadamente, trabajaremos unos contenidos que toman como referencia cuatro pilares:

- Desarrollo de habilidades para comprender, expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos tanto de forma oral como escrita.
- Interactuar lingüísticamente en diferentes contextos relacionados con las diferentes lenguas y culturas que componen nuestro entorno educativo.
- Reflexionar sobre como las diferentes lenguas nos ayudan a comunicarnos con otras personas, y si algunas de las que ya conocemos nos ayudan a comprender otras.
- Usar conocimientos previos sobre una lengua para aprender a aprender, adaptando los esquemas cognitivos que teníamos de acuerdo a los nuevos conceptos.

Sería insuficiente plantear y establecer estos objetivos y contenidos, si no determinamos una metodología a seguir con nuestros alumnos y alumnas. En primer

No olvidamos que partimos del conocimiento previo de nuestros alumnos (lenguas que conocen y competencia lingüística en cada una de ellas, con qué frecuencia se comunican en esas lenguas, para qué las usan,...); así también nos basamos en las necesidades, experiencias e intereses de los alumnos (que países han visitado o les gustaría visitar, si conocen a personas de diferentes culturas...).

Es importante también potenciar el aprendizaje cooperativo, ya que genera una interdependencia positiva de los miembros: el éxito individual está ligado al equipo y viceversa; el alumno depende del equipo y el equipo del alumno. Los alumnos/as que trabajan de forma cooperativa hacen mejor uso de la información suministrada por los compañeros y hay más aceptación y voluntad de ser influido por las ideas de los otros. Cuanto más cooperativas son las actividades más expresan sus ideas y sentimientos en la clase, escuchan más al profesor y aparecen cambios en las conductas pro-sociales (se interesan unos por otros y se hacen amigos, se favorece la integración de alumnos con pobre rendimiento, aumenta la autoestima y hay efectos positivos sobre las relaciones sociales).

A continuación especificaremos algunas formas de trabajo que llevamos a cabo tanto con el alumnado, como con el profesorado y las familias: Alumnado: Con

los alumnos/as se trabaja en pequeño y gran grupo, siendo individual el trabajo con el pasaporte.



Todas las actividades cuentan con un carácter lúdico, que recurre constantemente al juego como recurso pedagógico. De esta manera, tratamos de que el niño/a conecte aquello que está aprendiendo con sus centros de interés, situaciones y vivencias.

Se recurre habitualmente a métodos cooperativos como que un alumno/a aprenda enseñando a un compañero/a.

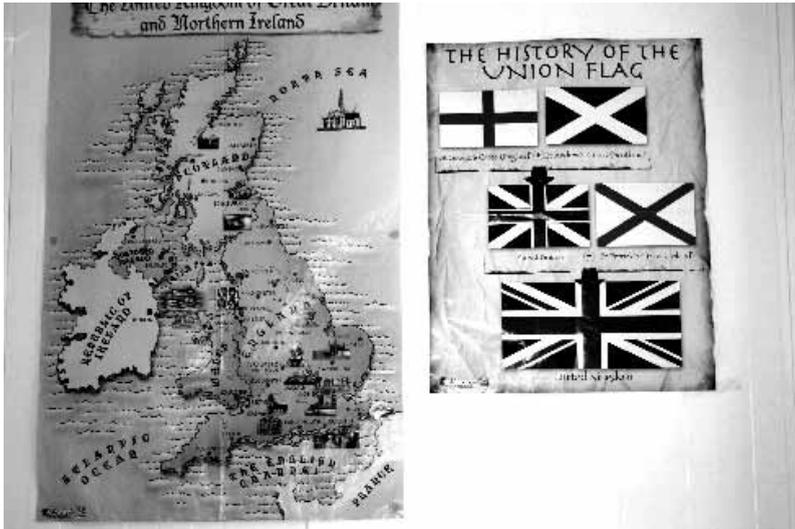
A través del aprendizaje significativo se genera un cambio conceptual en los alumnos/as del centro y el alumno/a se convierte en un agente activo de su propio aprendizaje.

Profesorado: Se trata de potenciar un trabajo solidario y compartido, basado en la idea de que la ayuda mutua contribuye a abordar las dificultades, incertidumbre y retos educativos. Los profesores/as aprenden a partir de la interacción con otros colegas y, la colaboración entre ellos se convierte en una herramienta imprescindible para favorecer una práctica reflexiva y optimizar la enseñanza.

El profesor/a pone en marcha técnicas de aprendizaje cooperativo con los alumnos/as, estimulando la creatividad y el diálogo entre compañeros/as para replantear las prácticas y relaciones cotidianas, explorando nuevas posibilidades.

Se proponen una serie de actividades para las distintas áreas curriculares de acuerdo a la lengua y cultura que se esté trabajando, que cada profesor/a adapta al nivel madurativo y de aprendizaje de cada grupo partiendo de su nivel de desarrollo y sus conocimientos previos. El/la profesor/a continuamente tiene en cuenta aspectos como los intereses y condicionantes del grupo, que la clase se convierta en una comunidad educativa, que mantenga unas normas éticas y de solidaridad, respetando a cada miembro del grupo, aceptando las diferencias individuales y estimulando la libre expresión de ideas y sentimientos individuales y colectivos.

Se pide a los profesores/as que registren todas aquellas aportaciones e ideas, ya que de la práctica docente salen grandes ideas que antes no habíamos pensado.



Familias: Con este proyecto se pretende implicar a las familias de todo el alumnado, dándoles la posibilidad



de contar a los alumnos características de sus países, costumbres, tradiciones, gastronomía... solicitándoles colaboración en el desarrollo de algunas de las actividades.

En cuanto a los materiales, el proyecto emplea los recursos del entorno, de manera que, a través de las redes comunitarias y los distintos organismos y entidades que colaboran, se haga presente y compartido a nivel local por todos sus miembros.

Con el fin de incluir a toda la comunidad educativa, trabajamos también con asociaciones o colaboraciones de personas inmigrantes, que nos ayudan a la hora de dar a conocer las diferentes lenguas y su cultura.

Además, siempre que es posible incluimos materia-



les reales procedentes de diferentes países (libros de lectura, periódicos, monedas, películas,...), cuentos, libros de consulta de las diferentes lenguas y culturas; y una adaptación del Porfolio Europeo de las Lenguas como documento en el que verter todas sus experiencias con las diferentes lenguas, y especialmente con la lengua inglesa.

A continuación plasmamos un cuadro a modo de resumen, en relación a las actividades planteadas, así como la distribución de los responsables de cada una de ellas:

ACTIVIDADES	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES
Creación de un rincón en el aula para nuestro Portfolio (qué es, para qué sirve y hacer un mural)	Primer trimestre	Profesorado especialista de inglés
Completar nuestro "Portfolio" (cada alumno tiene una copia de nuestra adaptación)	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre	Profesorado especialista de inglés

Reflexionar sobre lo que los alumnos quieren aprender (mediante Brainstorming elegir una lengua y su cultura, y posibles aspectos a trabajar sobre ella)	Trimestralmente	Profesorado especialista de inglés
Reflexionar sobre lo que alumnos saben (hacer un BIG BOOK sobre cada una de las lenguas y culturas que vamos a trabajar a lo largo del curso, y que más tarde completaremos). Con esto evaluamos sus conocimientos previos.	Trimestralmente	Profesorado especialista de inglés
Actividades para contar sus experiencias y vivencias, de acuerdo a la lengua y cultura elegida.	Trimestralmente	Profesorado especialista de inglés

<p>Realizar diferentes tareas en relación a cada una de las diferentes lenguas y sus culturas (debates, costumbres, tradiciones, cuentos, recursos que obten-gamos de internet, actividades con periódicos, revistas, películas, canciones, poesías, juegos tradicionales...), con el objetivo de conocerlas.</p>	<p>Trimestralmente</p>	<p>Profesorado Equipo Directivo Equipo de Orientación</p>
<p>Actividades encami-nadas a conocer las diferencias y similitudes entre las diferentes lenguas y culturas propuestas, la española y la inglesa.</p>	<p>Trimestralmente</p>	<p>Profesorado</p>
<p>Realización de charlas, por parte de padres, asociaciones de inmi-grantes...</p>	<p>Trimestralmente</p>	<p>Profesorado Equipo Directivo Equipo de Orientación</p>
<p>Exposición de los tra-bajos realizados (BIG BOOKS de acuerdo a cada lengua y cultura).</p>	<p>Trimestralmente</p>	<p>Profesorado</p>

Jornadas de puertas abiertas a toda la comunidad educativa.	Tercer Trimestre	Profesorado Equipo Directivo Equipo de Orientación
Creación de redes de apoyo entre el profesorado con el fin de lograr un trabajo colaborativo.	Primer Trimestre Segundo Trimestre Tercer Trimestre	Profesorado Equipo Directivo Equipo de Orientación
Divulgación del proyecto y de las actividades desarrolladas a través de diversas guías: agenda escolar, boletines informativos a las familias...	Primer Trimestre Segundo Trimestre Tercer Trimestre	Profesorado Equipo Directivo Equipo de Orientación



La evaluación es un componente esencial y se desarrolla en cada nivel de la forma más adecuada. En este proyecto se enfatiza la evaluación informal y formativa a través de la observación y la recopilación de datos y pruebas que sirvan para medir y controlar el progreso de los niños en cuanto a los objetivos didácticos que ya formulamos al principio de nuestro Proyecto de Innovación.

Los alumnos también van conociendo de forma gradual su progreso en el conocimiento de diferentes lenguas y culturas, ya que todo queda recogido en el Portfolio que cada uno de ellos/as tiene. Esta autoevaluación anima a los alumnos/as a repasar el progreso realizado en los aspectos del aprendizaje más importantes y a evaluar el cómo aprenden.

Por otro lado, la puesta en común de lo trabajado y aprendido en clase, junto con sus experiencias vividas en relación a la lengua y cultura que se esté trabajando en ese momento, es una manera de fomentar la evaluación compartida, en la que los alumnos se dan cuenta de cómo está evolucionando su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, la coevaluación tanto por parte del alumando, como de profesores, familia y resto de comunidad educativa implicada nos permite conocer cómo se

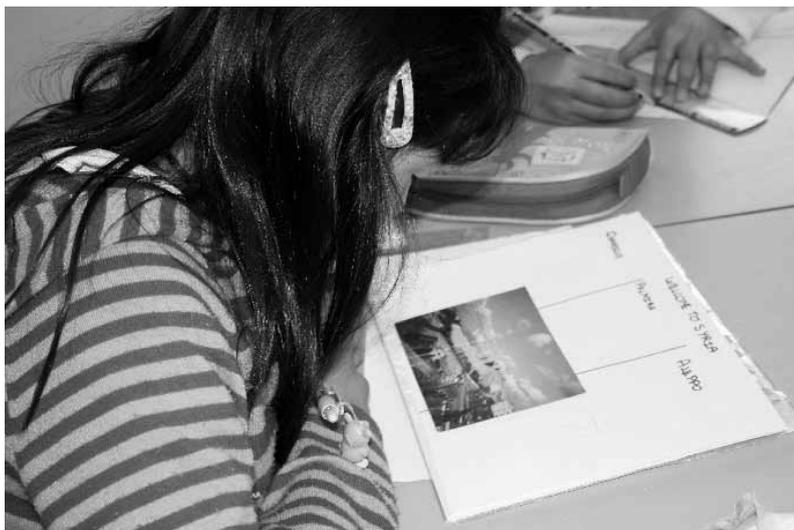
va desarrollando nuestro Proyecto de Innovación, así como ver en qué estamos fallando, qué aspectos nos están quedando sin tocar... de tal manera que podamos ir haciendo las correcciones oportunas que mejoren el resultado final del propio proyecto.

En relación a los objetivos propuestos para el desarrollo de este Proyecto de Innovación, hemos diseñado una serie de indicadores para poder evaluar su consecución, unos criterios para establecer el juicio de los mismos, así como unos procedimientos (técnicas que vamos a utilizar para evaluar).

Tras un año de aplicación en nuestro centro y a modo de conclusión, es importante señalar que la incorporación de este proyecto de innovación a la vida diaria del CEIP San Bernabé ha aportado muchos más puntos positivos que los esperados:

- En relación al alumnado, estos actualmente están más motivados hacia el aprendizaje de una lengua extranjera, no sólo el inglés, puesto que ahora se muestran con más ganas de comunicarse con otras personas de lengua y culturas diferentes. Además se esfuerzan más en el resto de las clases de inglés, puesto que consideran un premio trabajar en torno a las actividades propuestas relacionadas con el Portfolio Europeo de las Lenguas. En otro

campo, las relaciones entre ellos se han afianzado, incluso entre alumnos que no se llevaban bien ahora trabajan en grupos cooperativos hacia un objetivo común.



- En cuanto al profesorado, la implicación en este proyecto ha sido superior a la esperada. En nuestra opinión muchos de ellos han trabajado a gusto las actividades propuestas puesto que les trabajaban motivados por un proyecto nuevo, además les ha servido para recordar contenidos que muchos de ellos no veían desde que dejaron de estudiar inglés. Por otro lado la coordinación entre las tutoras implicadas en el proyecto ha sido muy buena, realizando sobre la marcha nuevas actividades que

entre ellas iban proponiendo en relación a las anteriores.

- Finalmente, como coordinadora del proyecto y profesora de inglés en las clases implicadas, no solo he trabajado muy a gusto con los alumnos, sino que el tipo de actividades me han hecho sentir una ilusión a la hora de dar clase como si fuera la primera vez que entraba en un aula. Además, la tipología tanto de los contenidos como de la metodología aplicada, ha inferido directa y positivamente en mis clases de inglés planificadas de acuerdo a la normativa y en coordinación a los libros de texto y resto de materiales complementarios que siguen los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALEXANDER, T. (1998). *Psicología Evolutiva*. Madrid. Ed. Pirámide.
- TIERNO, B. y GIMÉNEZ, M. (2007). *La educación y la enseñanza primaria de 6 a 8 años*. Madrid: Ed. Santillana.
- CEREZAL, F. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de lenguas modernas e interculturalidad*. Madrid: Talasa Ediciones.

El Portfolio Europeo de las Lenguas y su aplicación en el Aula. Ministerio de Educación y Ciencia. (2007).

FERNÁNDEZ LÓPEZ, X. y CORRAL ESTEVE, C. (2007). *Portfolio Europeo de las Lenguas: Modelo de promoción de plurilingüismo para la interacción cultural.* Madrid: Ed. Ideaspropias.

NUNAN, D. (1991). *Language teaching methodology.* London. Ed. Prentice Hall.

READ, C. (2005). *500 Activities for the Primary Classroom.* Madrid. Ed. Macmillan.

SCOOT, W. & L. (1993). *Teaching English to Children.* London. Ed. Longman.

LA CONSTRUCCIÓN DE SUBJETIVIDAD EN EL ENTRAMADO DE LA PEDAGOGÍA Y LA DIDÁCTICA

LISDARIS SANDOVAL

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CALI (COLOMBIA)

Resumen: En el presente artículo se pretende hacer una reflexión respecto a la relación existente entre pedagogía y didáctica en la construcción de subjetividad desde la escuela. La discusión pretende abrir espacios para la comprensión de los procesos sociales y vivencias subjetivas que, presentes en el contexto educativo actual, permiten sugerir vínculos y significaciones de los sujetos en formación, haciendo énfasis en la manera en que el cuerpo es el lugar desde el cual se inscribe en el sujeto los trazos ideológicos y culturales, para comprender, sentir, emocionar y actuar en el mundo, inscripciones que corren por cuenta de la familia y la escuela instituciones eficaces en la construcción de subjetividad.

Palabras clave: Pedagogía, didáctica, educación emocional.

Abstrac: This article aims to ponder on the relationship between pedagogy and didactics in the construction of subjectivity from the school. The discussion aims to create opportunities for understanding social processes and subjective experiences that are present in the current educational context, to suggest links and meanings of those in formation, emphasizing how the body is the place from which falls within the subject of ideological and cultural lines, to understand, feel, move and act in the world, entries are the responsibility of the family and school efficient institutions in the construction of subjectivity.

Keywords: Pedagogy, didactics, emotional education.

A partir de autores de reconocida trayectoria tales como: Foucault, Deleuze Freire, Porlán, Humberto Maturana, Armando Zambrano, desde los conceptos de socialización, subjetividad, cuerpo y poder, se pretende plantear la relación existente entre pedagogía y didáctica en la construcción de subjetividad desde la escuela.

La escuela es un espacio articulador de tensiones en el que se realiza la operación de plegado, desplegado y replegado de que habla Deleuze; en este sentido es posible que en ella el estudiante en formación, bajo la mirada reflexiva del profesor, viva la experiencia educativa con sentido crítico procurando abstenerse de todo intento homogenizador del sistema, pero también sucede muy a menudo que ni el estudiante ni el profesor se dan cuenta de las particularidades del otro y de la posibilidad de alcanzar autonomía; entonces el encuentro enseñanza aprendizaje será mediado por dispositivos de disciplinamiento y control, tales como horarios, reglamentos, currículos determinados y evaluación, de tal manera que la educación se desarrolla en un campo de contradicciones aparentes, en el que disciplinamiento e individualización son caras de la misma moneda.

La escuela ha de reconocer el capital cultural de cada cual e incorporarlo a lo que enseña, lo que permitiría una multidimensionalidad de conocimientos, formas de

lenguaje, habilidades de razonamiento y otros recursos que están desigualmente distribuidas en la sociedad, para que aquellos que no han tenido el privilegio de acceder a ellos pudieran adquirirlos y ampliar sus expectativas y posibilidades de construcción de un proyecto de vida viable.

Hay que entender que enseñar es destruirse, negarse, volverse a crear, como dice Max Pagés y que a través de la formación el hombre puede volverse auténtico, tener conocimiento de sus experiencias y capacidad de comunicarlas a otros. La formación requiere de la integración de múltiples interacciones con el contexto social, económico y cultural, pero sobre todo, es necesaria la comprensión de que el aprendizaje no es una consecuencia directa e inevitable de la enseñanza, sino que la enseñanza proporciona a los alumnos la oportunidad de aprender por sí mismos.

Educar es entonces, sinónimo de transmisión y reproducción y la educación un sistema de actividades, conocimientos y aprendizajes que tienen como finalidad última devolver a la sociedad individuos productivos con determinados valores, habilidades y actitudes ante la vida.

En palabras de Hugo Zemelman es necesario rescatar al sujeto, recuperar su valor como ser humano,

empujarlo a que aspire a ser mejor cada día, no para sentirse superior a los demás, sino para desarrollar una vocación de servicio, un proyecto de lo que quiere ser, de lo que no es pero puede llegar a ser si se empeña en ello [2007: 04 -11]¹.

Pensar y obrar con independencia no es una meta en la educación, como tampoco lo es responder a demandas sociales específicas, aunque en el discurso así se maneje. Tampoco es su objetivo la transformación del hombre y su mundo, sino la perpetuación de las condiciones de dominio y control que permiten la manipulación de los seres humanos, si bien es cierto, esta afirmación resulta contundente a modo de juicio crítico sobre los verdaderos intereses de la educación entendida esta como dispositivo del poder al servicio del modelado de los ciudadanos que le son convenientes, también es cierto, que desde siempre ha habido voces de maestros y pensadores que con su quehacer y con su discurso, se han constituido en opciones diferenciadoras, proponiendo formas distintas de establecer vínculos con los educandos, desde la perspectiva del goce, la libertad y

1 En conferencia dictada por Hugo Zemelman, en el marco de la Maestría en Educación de la Universidad San Buenaventura, cursada por la autora de este artículo, el 11 de mayo de 2007.

la autonomía. Uno de ellos es, Paulo Freire quien hizo énfasis en las posibilidades humanas de creatividad y libertad en medio de estructuras político-económicas y culturales opresivas; plantea que el hombre debe ser partícipe de la transformación del mundo por medio de una nueva educación que le ayude a ser crítico de su realidad y lo lleve a valorar su vivencia como algo lleno de valor real.

Deseamos preparar al hombre que haga historia y su cultura en vez de que éste sea arrastrado por ella, que participe de manera creativa en los momentos que exigen opciones fundamentales o elecciones vitales. Se necesita entonces, una educación y una acción cultural que emancipe al sujeto, no que adapte, domestique o sojuzgue. Freire P. [2007: 34].

Inscrito en esta idea de educación, el sujeto se identifica consigo mismo, con el mundo social con otros sujetos y objetos que le circundan, generando no solo socialización sino enculturación, desde esta interacción con el medio, con las experiencias, las motivaciones, las costumbres y las enseñanzas se llega a un aprendizaje dinamizador de su condición de sujeto autónomo y libre.

En palabras de Humberto Maturana: Aprender es convivir y se da de una y otra manera en la transformación que tiene lugar en la convivencia y consiste en vivir el medio que surge con el otro [2002: 205], de tal

forma que el aprendizaje se genera desde diferentes ámbitos, diferentes lógicas, diferentes ritmos, espacios y tiempos. Así se producen los saberes de la vida y los saberes disciplinares, los escenarios modernos para la pedagogía y la didáctica. Es en la praxis, en la que trasciende el tiempo de lo enseñado para convertirse en aprendizaje, así en esa orientación a la práctica, se logra internalizar el saber, es en ese instante cuando se reconoce como pertinente el conocimiento.

El momento del aprender puede ser preparado, orientado científicamente, pero cuya aparición es el acto espontáneo, incontrolable, del sujeto que conoce, sea niño o científico, es el momento en que el niño por ejemplo intuye que las cosas existen aún fuera del campo de su percepción, cuando las puede nombrar aunque no las vea, es el momento también, en que el sabio griego grite “eureka” y sale corriendo desnudo por los baños públicos, porque había comprendido de repente que el volumen del agua desplazada por su cuerpo al sumergirse era igual al de su cuerpo. Gaitán, C. [2005: 13]

Los procesos de socialización requieren necesariamente una interacción cooperativa o una red de consensos. Toda nuestra realidad como humanos es social y sólo podemos ser individuos cuando somos seres sociales mediante el lenguaje que nos permite interactuar, reflexionar y tener consciencia. Maturana menciona que para poder que exista un sistema social, debe darse una

“recurrencia de interacciones cooperativas entre dos o más seres vivos”. Maturana H. [2002: 100]

Conscientes o no podemos aceptar el mundo que vivimos, pero siempre estamos observando nuestro mundo y el mundo de los otros, sus cambios y conductas. Maturana aclara al respecto:

En la medida que es la conducta individual de sus miembros lo que define un sistema social como una sociedad particular, las características de una sociedad sólo pueden cambiar si cambia la conducta de sus miembros. Maturana [2002: 230]

Entender la educación como un factor determinante para el desarrollo social, implica promover procesos de interrelación dialéctica entre el hombre y el mundo, entre los sujetos escolarizados y el medio social en una estrecha relación entre el aprendizaje adquirido y el medio social.

Puesto que el aprendizaje se da por las relaciones del sujeto con el entorno, con la enseñanza el acto de aprendizaje se formaliza y se sistematiza, en tal sentido la didáctica conlleva elementos para la constitución de esa realidad objetiva, al aportar estrategias metodológicas para la formación y desarrollo de habilidades, haciendo posible la evaluación del aprendizaje, desde los postulados del estructuralismo y el modelo analítico,

que sustentan y pregonan la validez del conocimiento científico hacia el saber objetivo en especificidades epistémicas que definen tanto categorías, como planos, en este caso, dos planos fundamentales uno el de lo empírico y otro el de lo teórico. Ambos sirven para designar niveles de actividad cognoscitiva interaccionados por su estructura de conocimiento.

La didáctica responde a la pregunta como aprenden los sujetos y este aprendizaje se hace por símbolos. En cierta forma, la didactización del proceso de enseñanza aprendizaje, puede considerarse como un plano de objetivación del proceso educativo Porlán R. [1997: 6], porque hace posible “Esclarecer perspectivas educativas y de esta forma modelar procesos que potencian actos asociados a la cognición y o la resignificación del conocimiento tácito, identificar y describir sus problemas en la acción, especialmente los relacionados con las limitaciones impuestas al pensamiento de los alumnos.” Paradójicamente, mientras aspira apoyar la interpretación y la potenciación del acto creativo que compromete tanto la inteligencia, como el pensamiento, basados en el contraste de datos e interpretaciones desde puntos de vista diversos, uno la experiencia subjetiva, otro del saber objetivo y por último desde las posibilidades de la crítica.

A través de las formas didácticas se hace posible la planificación de la enseñanza, por ello ante la interrogación de qué manera la didáctica se detiene en el saber, cabe la referencia a Porlán, cuando precisa que la didáctica “constituye, un plano epistemológico, un saber intermedio entre el saber formalizado y el saber empírico, dando lugar al saber práctico, donde quien maneja una disciplina, requiere que tenga su dominio, la interprete y diseñe la manera de llevarla a los demás”. Porlán R. [1997: 9]

Otro aspecto que acerca a la didáctica, a su relación con la pedagogía y la enseñanza y que justifica su reflexión está asociado a la enseñabilidad y la educabilidad. La Ley 115 de 1994 de Colombia, hace referencia a la educabilidad cuando en el Artículo 1° establece “La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y sus saberes”. Si se parte de que la educabilidad del sujeto se relaciona con la capacidad que éste tiene para apropiarse del conocimiento teniendo en cuenta, que para lograrlo se debe considerar el interés, motivación, el medio y la cultura en que se desenvuelve. En este sentido el compromiso del docente desde la enseñabilidad se centra en encantar al estu-

dianter, orientándolo en el aprendizaje, siendo su acompañante, dada su experiencia y su formación.

Al decir de Zambrano, [2005: 54] “Solo se puede hablar de educabilidad cuando la relación educativa se apoya en una relación con el otro, El otro es el que permite ser otro, y solamente se es otro cuando la proximidad entre dos otros permite acercarse hacia el nosotros”.

Para el profesor Feurstein, citado por Zambrano [2005: 55]: “la educabilidad se entiende desde los aprendizajes, lo cual quiere decir que cada individuo está en capacidad de aprender a condición de que los instrumentos didácticos y pedagógicos, disponibles para tal fin resistan a la indiferencia que algunos individuos puedan expresar cuando están siendo confrontados por el acto de aprender”.

El proceso educativo que integra educabilidad y enseñabilidad no significa una relación sin resistencias, ni tensiones, el encuentro con el otro no necesariamente implica la aceptación, ni la reciprocidad, ni el reconocimiento; el docente debe de ser conciente que situaciones de conflicto se pueden dar, por eso lograr el aprendizaje se constituye en el gran reto del profesor, ahí está su labor pedagógica y didáctica entendiéndolo al decir de Meirieu citado por Zambrano [2005: 53] que “Pedagogo es aquel que puede hacer más cuando pareciera que

todo hubiera fracasado”. La pedagogía y la didáctica permiten al docente realizar su misión en la enseñanza que no se puede quedar solo en la transmisión de saber.

En el ámbito pedagógico y en cuanto a la relación entre aprendizaje y desarrollo, Vygotsky, propuso una aproximación completamente diferente frente a esa relación, criticando la posición comúnmente aceptada, según la cual el aprendizaje debería equipararse al nivel evolutivo del niño para ser efectivo. Vygotsky plantea una relación donde ambos se influyen mutuamente y es la llamada zona de aprendizaje próximo donde postula la existencia de dos niveles evolutivos: el nivel evolutivo real, donde el nivel de desarrollo de las funciones mentales de los niños es el resultado de ciertos ciclos evolutivos llevados a cabo y el nivel evolutivo que se pone de manifiesto ante un problema que el niño no puede solucionar por sí solo, pero que es capaz de resolver con ayuda de un adulto o un compañero más capaz. Vygotsky, L. [1998, p. 34].

Ante el interrogante ¿si la enseñanza apunta a la transformación de los sujetos, porque hay necesidad de aprendizaje si precisamente estos ya están en el saber? La reflexión del docente debe centrarse en como su enseñanza transforma al estudiante en lo cognitivo,

en el hacer o forma de utilización del saber y fundamentalmente en el ser. El estudiante también debe de llegar a ese tipo de reflexión.

En el aprendizaje el estudiante aporta sus conceptos previos, su experiencia pero también el docente se encuentra con numerosos obstáculos derivados de la heterogeneidad cultural, condiciones socio-económicas, que determinan los tiempos de dedicación de los estudiantes a las labores académicas, entre otras. Frente a estas realidades el docente debe recurrir a una condición indispensable al amor, como bien lo dice Morín: “donde no hay amor, no hay mas que problemas de carrera, de dinero para el docente, de aburrimiento para el alumno.” “la misión supone evidentemente, la fe; fe en la cultura y fe en las posibilidades del espíritu humano. Morín, E. [2002: 106]

“La misión es por lo tanto elevada y difícil, porque presupone al mismo tiempo arte, fe, y amor”. Morín, E. [2002: 106], si la pedagogía y la didáctica permean al docente, dejara de ser un transmisor del conocimiento y podrá presentar el conocimiento estructuradamente, entendiendo éste como un conocimiento actualizado, enfatizando lo fundamental, en un sentido de humanidad que dialogue con las tendencias del mundo globalizado, desde posturas dialécticas que permitan plantear

soluciones a los problemas, generando a su vez nuevos interrogantes y construcciones, un educar para la proji-midad, para la convivencia, para la reflexión, haciendo posible la resignificación del aprendizaje centrado en el alumno, sin mimetizar el papel del maestro; De hecho éste continua en su función de orientar acciones de búsqueda del conocimiento, y el diseño de estrategias de aprendizaje que irradian hacia un aprendizaje cola-borativo, profesor, estudiante, familia y pares.

Plantea Salinas, M.E. [2003: 21] que “Por enseñanza entendemos el proceso interactivo en el que participa mas de un sujeto: docente y estudiante, quienes hacen parte de un contexto social que los determina”. La ense-ñanza debe darse en doble dirección, debe impactar al estudiante y también al profesor, ya que éste al enseñar también aprende y aprehende el conocimiento, se rela-ciona con el alumno y se transforma. El docente en su labor pedagógica no solamente piensa en si mismo sino que también piensa en el otro, en el estudiante a quien involucra e integra, al que guía, entiende y apoya en su proceso formativo, en lo que se ha llamado educar para la vida, logrando como dice Salinas M.E. [2003: 92] “una formación plena que atiende el desarrollo de la erudición, la virtud y la piedad, puesto que desde estas dimensiones se consolida la excelencia humana”.

Una excelencia humana que se consolida en los procesos de socialización, entendidos éstos como aquella realidad en la que el individuo se asoma al mundo de lo social que lo contiene y en la que a la vez establece desde su cosmovisión todo un entramado de relaciones en su interactuar con otros individuos, generando nuevas realidades en un proceso de subjetivación en el que media la cultura y la educación; de esta forma, el ser humano como organismo vivo termina de constituirse como sujeto social y cultural, en interrelación con el medio ambiente; así sus relaciones se caracterizan por su apertura a un mundo siempre cambiante.

“Si bien es cierto que el individuo no nace de suyo propio miembro de una sociedad, si lo es que nace con predisposición hacia la sociabilidad”. Berger P., Luckmann T. [1968: 32]; mediante un proceso llamado internalización se convierte en integrante de ella, produciéndose la socialización primaria, aquella que se adquiere en la niñez, para posteriormente avanzar hacia un proceso de socialización secundaria, consolidándose su ingreso al mundo objetivo de la sociedad que le correspondió.

Es este proceso de socialización en el que el individuo internaliza las realidades objetivas, el que se denomina construcción de la subjetividad, en tanto que el

individuo pasa a ser un sujeto de realidades culturales y sociales que lo determinan, en palabras de Garzón:

El proceso de Socialización se puede interpretar como una red de interacciones mediante las cuales el individuo se constituye como tal, adquiere su identidad y al mismo tiempo constituye a la sociedad cuya normatividad asume y busca estabilizar y el de enculturación, como el proceso que permite a una persona configurarse con sujeto capaz de establecer relaciones de intersubjetividad para entrar en relación con todo aquello que le permite reconocer y reconstruir su cultura. Garzón O. [2003: 107]

El sujeto sólo puede constituirse a partir de lo social. “la subjetividad es constituyente de la objetividad y se constituye a sí misma en relación con las características y límites que dicha subjetividad le produce” [Schlemenson, 1998: 12] el individuo no puede ser externo a la estructura social, sino que se construyen recíprocamente.

Desde el punto de vista epistemológico partimos del supuesto de que la realidad desde la cual se construye la subjetividad incluye todos aquellos aspectos de producción y reproducción ideológica y de articulación con las variables sociales que lo inscriben en un espacio y en un tiempo determinado, de tal manera que el sujeto se produce en la medida en que organiza sus vivencias dentro de un repertorio de experiencias de orden social y de uso común.

En este orden de ideas la institución escolar se constituye, en el dispositivo eficaz para la producción de subjetividad, proceso que se da desde los múltiples aprendizajes, aprendizajes que pueden ser pasivos, repetitivos y conductuales impidiendo la circulación del pensamiento crítico y propiciando la instalación de autoritarismos capaces de cortar la producción de sujetos libres, autónomos y pensantes.

La escuela adquirió legitimidad social al ser pensada en clave disciplinaria, al constituirse desde marcos normativos que direccionan un conjunto de relaciones sociales en un orden determinado, a través de criterios de prohibición y permisibilidad, derechos y obligaciones asignados al sujeto desde el sistema normativo, en este contexto la escuela cumple una doble finalidad: por un lado desde el ámbito individual en cuanto contribuye a la producción de una subjetividad determinada, de otro lado desde la esfera social es reproductora de un orden social.

Asimismo se entiende por producción de subjetividad las diferentes formas de construcción de significado, de interacción con el universo simbólico-cultural del entorno, las diferentes maneras de percibir, sentir, pensar, conocer y actuar, las modalidades vinculares, los modelos de vida, los estilos de relación con el pasado y con

el futuro, las formas de concebir la articulación entre el individuo (yo) y el colectivo (nosotros); es parte de los procesos de autoconstrucción de los seres humanos a través de sus prácticas sociales [Giorgi, 2003].

Desde este enfoque, el proceso de subjetivación es largo y tortuoso, va desde la primera infancia y se extiende a lo largo de toda la vida, promovido por los diferentes vínculos con sus semejantes y con las instituciones en las cuales ingresa en su proceso de socialización, vínculos que al ser establecidos van produciendo imprints que modelan las representaciones que el sujeto pone en acción para objetivar su mundo circundante.

En términos foucaultianos, el cuerpo, es concebido como la interface del individuo y la sociedad, como un sitio de incorporación o subjetividad encarnada que al mismo tiempo refleja las sedimentaciones ideológicas de las estructuras sociales inscritas en él, por medio de los dispositivos de poder, que ejercen sobre el individuo el proceso de modelado, para utilidad de la sociedad en la cual se desenvuelve. Además el cuerpo como una forma de intencionalidad socialmente inscrita, se ofrece a múltiples lecturas creando una verdadera intertextualidad.

La comprensión de la subjetividad como realidad encarnada, en la interacción permanente de lo social, cultural y político, plantea la necesidad de realizar algunas

precisiones de índole teórica en consideración al cuerpo como lugar en el cual se inscribe sobre el individuo las prácticas y discursos que operan para la producción de subjetividad, y a la escuela como espacio articulador de tensiones y dispositivo eficaz en la modelación de sujetos útiles para el Estado.

El cuerpo es atravesado por la cultura, las tradiciones y las instituciones, trazándose sobre él las lógicas del mercado; configurándose una memoria corporal de un “deber ser” de los cuerpos, lo que en palabras del sociólogo francés Pierre Bourdieu equivale a decir “el cuerpo es un producto social atravesado por una organización cultural determinada”, en este sentido es por medio de la corporeidad que el individuo se representa y se asigna un sentido activo y transformador en la vida social y de esta manera ocupa un lugar en el conjunto de sus semejantes o como lo expresa Foucault “el cuerpo es la superficie de inspiración de los sucesos”.

Se aprende una forma de ser cuerpo, la idea de encarnamiento remite a la categoría de cuerpo enseñado o cuerpo que aprende a “ser,” el aprendizaje de una manera de ser cuerpo/sujeto, de realizarse a través de la mediación discursiva, o sea a través de los discursos del saber-poder, emanados de la cultura dominante: se enseña por ejemplo, qué es válido pensar, qué

está permitido sentir, qué está legitimado experimentar, igualmente se enseña de manera directa, por medio de prácticas sociales cotidianas y concretas: es el aprendizaje de un estilo en la carne, que se fija y se repite en la memoria del cuerpo; memoria acerca de cómo se debe actuar, cómo se debe caminar, cómo se debe mirar, cómo poner límite a la piel; esta dominación no discursiva, interviene de manera decisiva en la interacción social, en relación con el uso, distribución y formas de habitar el espacio o el uso y distribución del tiempo. Se entiende mejor la conexión interactuante entre cuerpo, aprendizaje y poder si se usa la metáfora del mapa entendido como un dibujo de huellas en un recorrido que permite ver mecanismos, rasgos característicos de una sociedad que impone una manera de ser en el mundo.

Las escuelas son verdaderos lugares de encarnamiento, donde se ejerce lo que Foucault denomina la tecnología política del cuerpo, que más que un saber sobre el cuerpo es un dominio de sus fuerzas a través de una microfísica del poder, que los aparatos e instituciones ponen en juego para la producción de un sujeto sujetado y fragmentado, en el que el poder disciplinario actúa en el nivel del subsuelo de las libertades formales y jurídicas sin eliminar el discurso de los derechos, de las responsabilidades y de la justicia.

Desde la perspectiva de Foucault, los dispositivos de normalización, son incorporados por los individuos por medio de mecanismos disciplinarios y las inscripciones que estos dejan en los sujetos, determinando las relaciones sociales, los mecanismos de normalización funcionan como dispositivos que desde el exterior, moldean las acciones de los individuos, estos mecanismos funcionan en los espacios cerrados de las instituciones disciplinarias, familia, escuela..., y tiene como finalidad normalizar y evitar el comportamiento desviado: la normalización actúa en el espacio cerrado de las instituciones y toma el cuerpo del individuo como lugar de operación.

Este proceso de normalización lleva al individuo desde las costumbres familiares, pasando por las normativas escolares hasta llegar a los reglamentos y leyes sociales. El proceso de inscripción es un proceso marcado por los signos del encierro y la atemporalidad.

En tal sentido la construcción de subjetividad es un proceso de interioridad; con un modo particular de mirar, comprender, pensar, adaptar y usar los recursos que la cultura, el universo y los sistemas dominantes, en los que se desenvuelve el sujeto. Esta construcción entraña el misterio de la humanización, en el cual familia y escuela tienen un rol fundante; en consecuencia la historia del individuo es la historia de su paso por

las instituciones disciplinarias, ya que para éste siempre habrá un régimen normativo que aprender y una nueva inscripción que incorporar.

BIBLIOGRAFÍA

- BERGER, P. y LUCKMANN, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- FREIRE, P. (1997). *La educación en la ciudad*. México: Siglo XXI.
- FREIRE, P. (2007). *Pedagogía de la tolerancia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- GAITÁN, C. (2006). *Módulo de epistemología*. Cali: Universidad San Buenaventura.
- GARZÓN, O. (2003). Un currículo para formar maestros desde la práctica pedagógica entendida como praxis social. *Ciencias Humanas*, V.6 N° 1
- MATURANA, H. (2002). *El sentido de lo Humano*. Santiago de Chile: Dolmen.
- PORLÁN, R. y otros. (1997). *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Sevilla: Díada
- SALINAS, M. (2003). Pedagogía y didáctica. *Revista Ciencias Humanas*. Universidad de San Buenaventura V. 6 N° 1
- SCHLEMENSON, S. (1998). *El Aprendizaje: Un encuentro de Sentidos*, Buenos Aires: Keluse.

VYGOTSKY, L. (1998). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Grijalbo.

ZAMBRANO, A. (2001). *Pedagogía educabilidad y formación de docentes*. Cali: Nueva biblioteca pedagógica.

ZAMBRANO, A. (2005). *Didáctica Pedagogía y Saber*. Bogotá: cooperativa editorial magisterio.

UNIVERSIDAD DIGITAL 2010.
**NUEVAS COMPETENCIAS METODOLÓGICAS, ESTRATEGIAS
Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL PARA EL PRESENTE
Y FUTURO EUROPEO**

JUAN MANUEL TRUJILLO TORRES

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resumen: En la actualidad, las instituciones de Educación Superior y por ende las sociedades en las que están inmersas, atraviesan un proceso de transformación global generalizado. El rol de estas instituciones educativas en la sociedad determinará el espacio concreto del conocimiento para enfrentarse a los retos actuales. La Universidad se enfrenta al desafío de crear y distribuir conocimiento significativo de una manera eficaz y de calidad para desempeñar un rol proactivo, transformacional y distribuido para la promoción del cambio social. Este artículo es en sí mismo una visión de este proceso transformador y una apuesta crítica para su comprensión.

Palabras clave: EEES, Universidad digital, Alfabetización informacional, cambio metodológico.

Abstract: At present, the institutions of Education Superior and therefore the societies in which they are immersed, cross a generalized process of global transformation. The roll of these institutions educative in the society it will determine the concrete space of the knowledge to face the present challenges. The University faces the challenge to create and to distribute knowledge significant of an effective way and quality to carry out a proactive, transformacional

and distributed roll for the promotion of the change of articles of incorporation. This article is in itself a vision of this transforming process and a critical bet for its understanding.

Keywords: EEES, digital University, informational Alphabetization, methodologic change.

1. ESCENARIOS, ESTRATEGIAS Y PROCESOS DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD ANTE LOS REQUERIMIENTOS DEL EEES

En la emergente sociedad del conocimiento existe la necesidad de profundizar sobre el propio concepto de conocimiento. Para imaginar un mundo diferente, debemos plantearnos qué conocimiento es necesario para construir qué tipo de sociedad. También necesitamos comprender la relación entre el conocimiento científico y otras formas de conocimiento, y como deberían abordarse la ética y los valores para convertirse en una fuerza inherente que estimule la contribución de la educación superior al cambio positivo [Taylor, 2008].

En el libro blanco de la Universidad Digital 2010, constituido en noviembre de 2007 por Universidades españolas y empresas (UAH, UC3M, UCLM, URJC; UR, USAL, US, UVA, OCU, Banco de Santander, Telefónica y Portal Universia), se conforma un convenio de colaboración para la mejora del funcionamiento de las instituciones universitarias en base a la constitución de un modelo que haga frente a las imposiciones deriva-

das del nuevo espacio de convergencia europeo. En su prólogo Zapatero [2008] argumenta que:

la Universidad es seguramente la institución que más ha influido en la creación de conocimientos y en el desarrollo del talento, de las ideas y de la capacidad crítica de las personas y que ha contribuido al bienestar de la sociedad. Para ello ha asumido históricamente importantes transformaciones para adaptarse a las necesidades de la sociedad. Así, ha demostrado una extraordinaria capacidad de adaptación al cambio, como lo prueba que siga viva y continúe siendo un instrumento clave para el desarrollo de las sociedades avanzadas después de mil años. En la actualidad, el sistema universitario se enfrenta en todo el mundo a una de esas situaciones que exigen transformaciones profundas. El desarrollo acelerado de las TIC está configurando nuevas formas de relación entre los seres humanos y también con las organizaciones creadas por ellos. La Sociedad industrial y de servicios ha evolucionado hasta la Sociedad de la Información y del Conocimiento. La Universidad no es ajena a ello. Por un lado, es agente activo del cambio como generadora y transmisora de conocimientos; por otro, necesita innovar en sus propios procesos de gestión, de docencia y de investigación para hacer frente a las exigencias de esa misma evolución. Se trata de un círculo que será virtuoso para las universidades que sean capaces de interpretar correctamente las nuevas formas de aportación de valor que la sociedad les exige, pero que llevará al fracaso a aquellas que no sean capaces de encontrar su nueva posición”.

Advertimos pues, un nuevo entorno universitario que no es ajeno a los cambios y modificaciones que se ma-

nifiestan en la Sociedad Global. Un mundo internacionalizado en el que las TIC determinan las dinámicas de funcionamiento y equilibran las actuaciones de gestión, docencia e investigación. Mantener un liderazgo académico, transformacional y distribuido, mediante nuevos modelos de formación, investigación y gestión aprovechando las ventajas y nuevas posibilidades que ofrecen las TIC, de manera que sean las personas el núcleo principal y motor de desarrollo desde la creación, la consulta, la utilización y la posibilidad de compartir información y gestionar conocimiento creando comunidad para un desarrollo sostenible y de calidad en aras de la mejora y capacidad. El modelo de la Universidad del futuro debería orientarse, de este modo, en palabras de Piattini [2008] hacia:

- La internalización e integración en los espacios comunes de educación superior.
- Una mayor conexión con el tejido productivo y mejora de los canales de transferencia de conocimiento.
- La búsqueda de excelencia académica y de investigación.
- La consecución de altos niveles de calidad. En este sentido, cabe recordar la existencia de agentes de

calidad y evaluación, ya sean nacionales (ANECA) o autonómicas, así como la creación del Registro Europeo de Agencias de Garantía de Calidad para la Educación Superior (EQAR).

- La plena transparencia (es necesario rendir cuentas a la sociedad) y la optimización de la gestión de los fondos públicos y privados.
- El establecimiento de métodos educativos innovadores, etc.

Los objetivos y propósitos de una Universidad de futuro pues, deben girar en torno a los reseñados en el Catálogo de Objetivos TIC que la CRUE [2006] proporciona desde la flexibilidad de aplicación concreta posterior por cada organización educativa:

- Eje 1. Enseñanza – Aprendizaje.
 - Objetivo 1.1. Incorporar las TIC a la docencia en las aulas.
 - Objetivo 1.2. Proporcionar infraestructura tecnológica compartida.
 - Objetivo 1.3. Facilitar la docencia virtual e implantación de plataformas informáticas.
- Eje 2. Investigación.
 - Objetivo 2.1. Poner a disposición de los investigadores los medios técnicos de uso personal nece-

sarios para desarrollar su labor.

Objetivo 2.2. Disponer de medios bibliográficos accesibles.

Objetivo 2.3. Proporcionar medios técnicos centralizados de apoyo a la investigación.

Objetivo 2.4. Promover la divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC.

- Eje 3. Procesos de Gestión Universitaria.

Objetivo 3.1. Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria.

Objetivo 3.2. Agilizar y modernizar la atención a los usuarios con tecnologías propias de la administración electrónica.

Objetivo 3.3. Poner a disposición del personal de administración y servicios los medios técnicos de uso personal necesarios para la gestión.

- Eje 4. Gestión de la información en la institución.

Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico para facilitar su recogida, organización, almacenamiento y difusión.

Objetivo 4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional basado en estadísticas, indicadores, cuadros de mandos y análisis de datos.

Objetivo 4.3. Disponer de políticas de comunica-

ción y publicación de la información.

Objetivo 4.4. Garantizar la integración de la información (“dato único”).

Objetivo 4.5. Hacer de los medios telemáticos la principal vía de comunicación de la Universidad.

Objetivo 4.6. Garantizar la seguridad de la información y el cumplimiento de las directivas legales relacionadas con el uso de datos personales y comunicación de la información.

- Eje 5. Formación y Cultura en TIC.

Objetivo 5.1. Alcanzar grados adecuados de competencias TIC de manera extensiva para PAS, PDI y alumnos.

Objetivo 5.2. Asegurar la formación específica del personal TIC.

Objetivo 5.3. Transferencia de experiencias TIC a la sociedad.

Objetivo 5.4. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto.

Objetivo 5.5. Facilitar el acceso a tecnologías de uso personal.

Objetivo 5.6. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC

- Eje 6. Organización de las TIC

Objetivo 6.1. Disponer de una planificación estra-

tégica TIC de la universidad.

Objetivo 6.2. Distribución adecuada de los recursos humanos TIC

Objetivo 6.3. Establecer una financiación suficiente, estable y propia para TIC.

Objetivo 6.4. Promocionar la calidad de los servicios TIC e implantar planes de mejora.

Objetivo 6.5. Aumentar la satisfacción de los usuarios de servicios TIC

Objetivo 6.6. Colaborar y compartir las experiencias TIC con otras entidades.

En definitiva, una propuesta de cambio en la estructura del sistema educativo universitario, que busca la ruptura de cualquier tipo de barrera, mejora de la gestión del conocimiento, acceso y linealidad hacia el mercado, reducción de costes, mejora de la preparación de los alumnos/as para el empleo, mejora y eficiencia de la comunicación, etc. Incorporar la marca y competencia digital a todos los estratos universitarios, ofertar visibilidad de la Universidad desde los reclamos que la sociedad actual demanda, ampliar el campus más allá de las aulas para establecer conexiones reales y significativas con la sociedad, profesionales y empresa e integrarse de manera transformacional en el tejido social poniendo

de manifiesto y haciendo usable el conocimiento generado desde la misma.

Una evolución innovadora que Dondi [2007] refleja en torno al progreso de los conceptos elearning 2000 hacia el elearning 2010 innovador (I-EL) y que detallamos a continuación:

E-LEARNING 2000	E-LEARNING 2010 INNOVADOR (I-EL)
Distribuye conocimiento consolidado	Genera nuevo conocimiento
Es todavía enseñanza virtual	Es propiedad del estudiante
Puede aislar al estudiante	Crea comunidades de aprendizaje
Es distribuido por un único proveedor/institución	Es el resultado y una herramienta para soportar una sociedad (partnership)
Reduce la creatividad del estudiante debido a la lógica de trasmisión	Estimula la creatividad del estudiante incrementando la dimensión espontánea y lúdica del aprendizaje

Restringe el papel de los profesores y los facilitadores del aprendizaje	Enriquece el papel de los profesores y los facilitadores del aprendizaje
Se centra en la tecnología y los contenidos	Se centra en la calidad, procesos y contextos de aprendizaje
Sustituye las lecciones de clase	Está embebido en los procesos organizacionales y sociales de transformación
Privilegia a los que ya han aprendido	Llega y motiva a aquellos que no están aprendiendo
Ignora el contexto del estudiante y sus logros previos	Se basa en el contexto del estudiante y sus logros previos

Hablamos pues de una visión renovada de la educación y la innovación en la Universidad. Un nuevo modelo innovador y crítico-reflexivo que subyace comprometido en torno a la mejora de la calidad y el logro de la excelencia y que pretende ser competitivo desde el compromiso con la comunidad que lo acoge. Esto exige, en palabras de Moreno y Albáizar [2008:84], dotarse de: *los esquemas de gestión más adecuados que, por lo general, deberán ser específicos y diferenciados*

respecto de las estructuras docentes e investigadoras, incluso con estructuras no sólo universitarias y dotarse de las herramientas tecnológicas más eficaces para su mejor desarrollo. De igual modo señalan que una economía basada en el conocimiento y el aprendizaje requiere:

- Un número importante de titulados universitarios —científicos, ingenieros y técnicos de grado medio— y una enseñanza superior que incluya entre sus orientaciones la del empleo, formar en actitudes empresariales y capacidad para atraer y retener a los mejores talentos.
- La provisión de oportunidades de aprendizaje permanente para una gran variedad de estudiantes.
- Instituciones de educación superior que, además de proporcionar profesionales con la formación adecuada, estén comprometidas con el desarrollo del entorno y contribuyan a la generación de empleos basados en el conocimiento.
- Satisfacer las necesidades de las empresas establecidas en su entorno, en términos de conocimiento actualizado, mejora de las aptitudes, capacidades y habilidades, y de transferencia de conocimiento y tecnología.

- Creación y aplicación del conocimiento nuevo.

Observamos pues la relevancia de las relaciones establecidas con la Comunidad que fortalecen, de igual modo, el aprendizaje y la investigación para con ella. Una Universidad que ha de permanecer incardinada en torno a los proyectos que se conformen comunitarios y que ha de aprehender las relaciones y vínculos de funcionamiento y cohesión de la misma. Un nuevo escenario que toma como referente el EEES en busca de eficiencia, eficacia y efectividad en ámbitos de gestión, docencia e investigación. Una Universidad capaz de adaptarse a un entorno cambiante y que desarrolla planes formativos y de investigación linealmente incardinados en la sociedad y con la permanente obligación de rendir cuentas e informar de los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora y acción.

De igual modo, un cambio en la gestión del conocimiento está presente desarrollándose un modelo de aprendizaje organizacional basado en cuatro premisas y una proposición [Crossan, Lane y White, 1999]:

- El aprendizaje organizacional conlleva una tensión entre la asimilación de nuevo aprendizaje –exploración– y el uso de lo que ha sido aprendido –explotación–.

- El aprendizaje organizacional tiene lugar en tres ámbitos: individuo, grupo y organización.
- Estos tres ámbitos están vinculados por procesos sociales y psicológicos: intuición, interpretación, integración e institucionalización (las 4Is).
- La cognición afecta a la acción y viceversa.

La proposición es que las 4Is están relacionadas en procesos hacia delante o proyectivos –*feedforward*– y hacia atrás o de retroalimentación –*feedback*–.

Con ello se detectan cambios en las formas de enseñar y aprender haciendo hincapié en los aspectos metodológicos que consideran la importancia del aprender haciendo y aprehender las realidades para hacerlas significativas y actuar consecuentemente bidireccionalmente entre organización-comunidad e individuos. Específicamente, haciendo referencia al aprendizaje e-learning afirmamos tomando como referentes las palabras de Vergara [2008:251] en cuanto a las consideraciones del nuevo entorno:

Actualmente, en la inmensa mayoría de los casos, se plantea como un e-reading, dando por supuesto que el estudiante aprende escuchando –en el aula presencial– o leyendo –en el aula virtual–. Si uno se para un momento a reflexionar sobre esto, se dará cuenta de que no es cierto. Deberá irse más allá de una mera lectura

de unos apuntes colgados en la Red. Deberá pasarse del simple e-reading –lectura electrónica– al más completo –y también complejo y caro– e-training –entrenamiento electrónico. El e-training se basa en sumergir al estudiante en un entorno virtual, lo más semejante posible a la realidad, donde el estudiante pueda practicar y aprender de la experiencia –obtener el conocimiento necesario– para poder llevar a cabo su trabajo en la vida real. Otro aspecto importante a tener en cuenta será el del uso de la gestión del conocimiento por parte de los gestores en las universidades, por ello el uso de un almacén de datos (data Warehouse) y de sistemas de ayuda a la toma de decisiones, será imprescindible. En lo referente a la gestión del conocimiento para desarrollar la investigación, principalmente aparecerán bases de datos o repositorios de documentos que recojan los principales documentos relacionados con la ciencia o una de sus áreas.

Así han aparecido nuevas aplicaciones web (2.0) que están cambiando la manera en que el usuario hace uso de la Red. Un momento en el que la web pertenece al colectivo de usuarios, donde se recibe información pero también se crea, se accede al conocimiento pero también se comparte y finalmente se hace circular en red todo ello desde un cambio de actitud para cambiar y mejorar el mundo. Las herramientas web 2.0 están facilitando magistralmente dichas posibilidades y se encuentran incardinadas como base en procesos de mejora de calidad de instituciones educativas entre otras. La complejidad propia de la tecnología está desaparecien-

do en beneficio de los datos y el usuario final. Hay una permisibilidad manifiesta para la expresión del usuario confiriéndole autonomía e inteligencia en base a una arquitectura de la participación. No obstante, el uso didáctico de dichas herramientas aún no ha llegado a expresarse totalmente y es el docente el primer implicado en dicho proceso innovador y quién debe reflexionar para la promoción del cambio. El cambio metodológico se conforma en una tarea docente en este nuevo espacio de aprendizaje que reconoce que los procesos de innovación más significativos en las organizaciones son el resultado del trabajo en equipos.

2. ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL. RETOS PARA LA PARTICIPACIÓN Y EL COMPROMISO SOCIAL DE LAS UNIVERSIDADES

El paso efectivo de la Sociedad de la Información a la denominada Sociedad del Conocimiento para la generalidad de personas depende en gran medida de los procesos de implementación de alfabetización digital y de todos y cada uno de los factores que giran en torno a ella. Este proceso innovador en torno a la alfabetización digital debe promoverse desde un enfoque socio-crítico sobre el entorno tecnológico conformando de este modo personas con criterio y capacidad de análisis y

con la predisposición para el trabajo colaborativo y en red. Así se precisa que no es necesaria una preparación y cualificación extensa en habilidades y competencias técnicas en el manejo de las TIC, sino que al margen de esta capacitación, cada vez más sencilla en usabilidad y edición con las nuevas herramientas web 2.0, lo importante es el cambio de pensamiento y actitud que nos posiciona virtualmente ante la capacidad de creación crítico-reflexiva y colaborativo-creativa.

Y es que de igual manera que el proceso de alfabetización fue un gran reto en su día y supuso posibilitar un primer paso hacia la igualdad de oportunidades y un principio de apertura y accesibilidad al conocimiento, la alfabetización tecnológica y digital ha de constituirse como progresión lineal de ese logro social y convertirse como un reto que ha de predisponer hacia un cambio de actitud que promueve la innovación y facilite repensar el actual organigrama del constitutivo escolar y todo ello gracias al trabajo en red de la comunidad y la efectiva consecuente gestión del conocimiento.

Sin embargo no pocas trabas inmersas dentro del propio proceso innovador dificultan un cambio progresivo y realmente transformador. A nuestro entender la más importante, precisamente, es la que concierne a la predisposición actitudinal del docente puesto que sin di-

cha conformación el resto de componentes (materiales, espaciales, ...) poco tienen que hacer por sí solos.

Las personas y su actitud, fruto de procesos reflexivos coherentes, han de ser el principio de los procesos de cambio e innovadores. Son ellas, las personas cualesquiera que sea su condición, las que pueden aportar conocimiento y con ello cambiar el mundo rumbo a la optimización y a la igualdad.

Alfabetizarse digitalmente pues, supone una oportunidad para construir desde el conocimiento un mundo mejor. Supone un reto para la esperanza de la libre expresión y el inicio de la colaboración verdadera. La clave, insistimos, empieza por posicionarse al lado del conocimiento compartido y experimentar un cambio de actitud que suponga una oferta de posibilidades igual para todos/as con la esperanza de que los auténticos protagonistas sean ciertamente las personas que pretendan significar con su presencia.

2.1. CULTURA INFORMACIONAL VISTA COMO FORMACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

Evidenciamos que el avance y progreso, que por sí solo ofertan las TIC, en su integración y desarrollo en los procesos de E-A no es suficiente y es preciso la creación de una cultura informacional sólida, en torno

a ella, que suponga un cambio de actitud y se manifieste en un compromiso hacia el trabajo colaborativo distribuido. Así lo señala Martí [2007] al afirmar que “la infraestructura informática, necesaria e innata de la contemporaneidad, requiere un sustento más enraizado basado en cuestiones fundamentales como la práctica consciente e internalizada de valores éticos vinculados a la responsabilidad social, de destrezas para la localización, acceso, uso y comunicación de la información en cualquier medio/soporte, del aprendizaje generativo (el aprender a aprender), del pensamiento crítico; es decir de la construcción y consolidación de la cultura informacional coherente con las características del período postindustrial, pues como expresa Baltz, la sociedad de la información no tomará todo su sentido hasta que aparezca un cultura (informacional) específica a ella asociada”.

El aprender a aprender se conforma como tránsito hacia la alfabetización informacional y así el profesor se conforma como una fuente más de información de las posibles y existentes. La caducidad de la información a una velocidad enorme requiere de la adaptación consecuente de personas e instituciones en torno a un proceso significativo de aprendizaje continuo. El aprendizaje se sustenta en procesos propios, inherentes a la propia

persona y para ello se recurre a metodologías activas de investigación y principalmente de aprendizajes basados en problemas. Situaciones de la vida cotidiana, planteamientos reales, que precisan de una solución igualmente práctica y enmarcada en la indagación de campo que no olvida la importancia del saber teórico pero que fundamenta su actuación en el pensamiento crítico y en la acción consciente comunitaria. Competencias que giran en torno a la identificación del problema, determinación de necesidades, planteamiento de estrategias, búsqueda y selección de información válida y relacional, estudio, análisis y de la información, valoraciones y evaluación e intervención para la mejora comunitaria.

Sobre normas y aptitudes para el acceso y uso de la información en la educación superior la ALA y la Association of College and Research Libraries [ACRL] han especificado:

- Determinar el alcance de la información requerida.
- Acceder a ella con eficacia y eficiencia.
- Evaluar de forma crítica la información y sus fuentes.
- Incorporar la información seleccionada a su propia base de conocimientos.

- Utilizar la información de manera eficaz para acometer tareas específicas.
- Comprender la problemática económica, legal y social que rodea al uso de la información, y acceder a ella y utilizarla de forma ética y legal.

La transformación de la educación está presente y se conforma tomando como referente al individuo activo y comprometido que mantiene una filosofía y actitud en torno al aprender a aprender, mantiene una estrategia basada en el pensamiento crítico y proclama la alfabetización informacional como modo de proceso formativo. En definitiva actividad productiva, dinámica, reflexiva, inclusiva, constante y creatividad para el cambio social, cultural y psicológico. No sólo dominio de contenido sino capacidad para transformar y aprehender las posibilidades que la propia Sociedad y entorno comunitario pueden ofrecer.

La posibilidad de mejora y logro de los objetivos de alfabetización informacional y su integración en las instituciones educativas es posible y así, la American Library Association [1998] identifica las características que deben estar presentes, gracias al desarrollo de numerosas experiencias y proyectos en esta línea:

La misión debe:

- Ser consistente con los estándares de alfabetización informacional establecidos para el nivel educacional.
- Ser consistente con la misión institucional.
- Incluir la definición de alfabetización informacional.
- Reflejar claramente las contribuciones y los beneficios esperados para todos los grupos que componen la institución.
- Repasar y, si es necesario, revisar periódicamente.

La pedagogía debe:

- Adoptar un enfoque diverso, multidisciplinario para enseñar y aprender.
- Fomentar el pensamiento crítico y la reflexión.
- Apoyar el aprendizaje centrado en el estudiante.
- Incluir actividades de aprendizaje activo y colaborativo.
- Construir sobre el conocimiento que ya poseen los estudiantes.
- Incorporar variaciones en los estilos de aprendizaje y enseñanza.
- Utilizar varias combinaciones de técnicas grupales e individuales de enseñanza y aprendizaje.
- Incluir la conexión con los contenidos compartidos

en clase y las investigaciones de los estudiantes.

- Experimentar con una amplia variedad de métodos.

3. CONCLUSIONES

Las instituciones de Educación Superior se encuentran en un momento crítico en su larga trayectoria como productoras y difusoras del conocimiento y han de enfrentarse a enormes desafíos globales entre los que podemos citar el rápido desarrollo de la ciencia y la competencia enorme que se registra entre sociedades cada vez más multiculturales que son dominadas por el sistema de mercado. Precisamos pues de un nuevo entorno, de una nueva Universidad innovadora que haga su funcionamiento distribuido y transformacional donde la Comunidad Educativa se conforme como motor indiscutible para la innovación y la mejora. Así, aportamos alguna reflexión que ha promovido o puede constituir nuestra investigación:

1. Ir más allá del EEES proponiendo el establecimiento red universitario mundial. Filosofía de acción sin fronteras.
2. Lucha por la igualdad de oportunidades en todos los países y que la integración TIC no suponga en

- sí misma una nueva forma de discriminación.
3. Aprendizaje e integración TIC vistas como necesidad para el cambio metodológico.
 4. Constitución de una Universidad que se conforme como verdadero motor social, que base la gestión del conocimiento y la innovación y que mantenga como eje de referencia y funcionamiento al alumnado.
 5. Sostenibilidad, ejercicio de liderazgo distribuido, relación Red, como principios que definen el nuevo espacio convergente.
 6. Búsqueda de calidad en base a los principios de transparencia, compromiso, optimización de recursos y solidaridad Red.
 7. Se precisa promover comunidades de aprendizaje, redes profesionales que estimulen la creatividad y enriquezcan el papel y funciones del profesorado (investigación colaborativa – relaciones internacionales).
 8. Necesidad de aprehender el entorno próximo constituyéndose como una oportunidad para acercar la teoría a la práctica (Universidad – Empresa).

Escrigas y Lobera [2009] también hablan de: complejidad, incertidumbre y transdisciplinariedad, integración

de saberes de diversas procedencias, análisis de las implicaciones éticas, sociales y ambientales del avance del conocimiento, replantear el propósito educativo, formación de ciudadanos con conciencia cívica, replantear el plan de estudios, educar para la glocalidad: democracia, ciudadanía e interculturalidad, investigación vinculada a necesidades globales, paso de la competencia a la colaboración (redes), sostenibilidad, democratización del conocimiento, contribución crítica y proactiva de la Universidad en la renovación del pensamiento para la sociedad, etc.

La promoción del cambio metodológico es necesaria para acercar realidades y suponga la mejora y la búsqueda de la calidad en los procesos de E-A universitarios. También valorar la integración TIC y los procesos de convergencia que conllevan un reto y una oportunidad para la innovación estableciendo redes de trabajo que posibiliten la categorización de recursos, el desarrollo profesional y organizacional, la sostenibilidad de proyectos y el equilibrio psicosocial de las personas confortantes. Del mismo modo debemos proporcionar la transferencia de aprendizajes y resultados (cultura informacional) a los distintos niveles educativos.

4. BIBLIOGRAFÍA

ALA (1998). Information Literacy Standards for Student Learning: Standards and Indicators, en http://ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf (23 de enero de 2010).

ASSOCIATION FOR COLLAGE & RESEARCH LIBRARIES (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education, en <http://ala.org/ala/acrl/ilcomstan.html> (1 de enero de 2010).

CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (2006). *Las TIC en el sistema universitario español (2006): un análisis estratégico*. Madrid: CRUE.

CROSSAN, M., LANE, H. y WHITE, R. (1999). And organizational learning framework: from intuition. *From Institution* (I), vol. 24, pp. 522-537.

DONDI, C. (2007). The underground Rivers of innovative e-Learning: a preview from the HELIOS Yearly Report 2006/07. *eLearning Papers*. nº 4. Mayo 2007.

ESCRIGAS, C. y LOBERA, J. (2009). Nuevas dinámicas para la responsabilidad social. En: GLOBAL UNIVERSITY NETWORK FOR INNOVATION (GUNI): *La educación superior en tiempos de cambio. Nuevas dinámicas para la responsabilidad social*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa. Pp. 96.

MARTÍ LAHERA, Y. (2007). *Alfabetización informacio-*

nal. Análisis y gestión. Buenos Aires: Ediciones Alfagrama.

- MORENO ALEGRE, J. M. y ALBÁIZAR FERNÁNDEZ, A. (2008). La tercera misión de la Universidad. En: LAVIÑA ORUETA, J. y MENGUAL PAVÓN, L.: *Libro Blanco de la Universidad digital 2010*. Madrid: Ariel. Colección Fundación Telefónica. Pp. 84.
- PIATTINI VELTHUIS, M. (2008). Universidad digital 2010. En: LAVIÑA ORUETA, J. y MENGUAL PAVÓN, L.: *Libro Blanco de la Universidad digital 2010*. Madrid: Ariel. Colección Fundación Telefónica. Pp. 6.
- TAYLOR, P. (2008). El currículo de la educación superior para el desarrollo humano y social. En: GUNI (ed.). *La Educación Superior en el Mundo. Educación Superior: Nuevos retos y nuevos roles emergentes para el desarrollo humano y social*. Madrid: Mundi Prensa. Pp. 89-101.
- VERGARA GONZÁLEZ, E. P. (2008). Capital intelectual y gestión del conocimiento. En: LAVIÑA ORUETA, J. y MENGUAL PAVÓN, L.: *Libro Blanco de la Universidad digital 2010*. Madrid: Ariel. Colección Fundación Telefónica. Pp. 251.
- ZAPATERO GÓMEZ, V. (2008). Prólogo. En: LAVIÑA ORUETA, J. y MENGUAL PAVÓN, L.: *Libro Blanco de la Universidad digital 2010*. Madrid: Ariel. Colección Fundación Telefónica. pp. 15.

**PERCEPCIONES DE LAS NUEVAS ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS EN LA ADAPTACIÓN DEL ALUMNADO
DE EDUCACIÓN FÍSICA AL ESPACIO EUROPEO
DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

FÉLIX ZURITA ORTEGA

CIPRIANO ROMERO CEREZO

ASUNCIÓN MARTÍNEZ MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Resumen: Desde el EEES se han producido cambios en las funciones del profesor y del estudiante universitario, primándose más el aprendizaje que la enseñanza, así el docente asume funciones de guía, asesor y facilitador de recursos para el aprendizaje activo del alumno. En este trabajo mostramos las percepciones que tienen 139 estudiantes de la Especialidad de Educación Física en Magisterio de los campus de Melilla y Granada sobre el uso del trabajo individual, grupal y la tutoría como elementos de utilidad en los procesos de innovación docente (EEES).

Palabras clave: EEES, Trabajo Autónomo, Trabajo Grupal, Tutoría, Educación Física.

Abstract: From the EEES changes have taken place in the functions of the teacher and of the university student, there being given priority more the learning than the education, this way the teacher assumes guide's functions, adviser and facilitator of resources for the

active learning of the pupil. In this work we show the perceptions that have 139 students of the Speciality of Physical Education in Teaching of the campus of Melilla and Granada on the use of the individual work, grupal and the tutorship as elements of usefulness in the processes of educational innovation (EEES).

Keywords: EEES, Autonomous Work, Work Grupal, Tutorship, Physical Education.

1. INTRODUCCIÓN

El principio de siglo ha traído consigo cambios muy significativos en el marco de la educación. La sociedad universitaria se ha visto inmersa en nuevos modelos metodológicos promulgados en los últimos años provenientes del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) aumentando el trabajo del estudiante y ocasionando un enfoque diferente de la enseñanza, que como indican Gairín, Feixas, Guillamón y Quinquer, 2004 y Carpio, 2008, en un aprendizaje mas autónomo y guiado por el docente, autorregulando el proceso, siguiendo su propio ritmo y acomodando el aprendizaje a sus particulares circunstancias e intereses, posibilitando la construcción de sus conocimientos de manera activa.

Como se cita esta nueva estructura demanda una alta implicación por parte de los estudiantes y un modelo de enseñanza más centrado en el mismo proceso

de aprendizaje [Chocarro, González-Torres y Sobrino, 2007], desarrollando competencias que ayuden al estudiante a situar su proceso formativo en base a sus necesidades de aprendizaje, al propio desarrollo personal y orientación profesional [Zabalza, 2003; Romero, 2004 y De Miguel, 2006].

Zabalza [2003], indica que el fin del profesor universitario es orientar, guiar y sostener la actividad constructiva de los estudiantes proporcionándoles las ayudas educativas necesarias, cambiando las metodologías donde prime la explicación del docente por aquella donde el estudiante construya el conocimiento [Margalef, 2004].

1.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El trabajo individual y autónomo es donde el estudiante desarrolla su propio proceso de aprendizaje, asumiendo la responsabilidad en la gestión del mismo, a un papel activo en la comprensión, en la toma de decisiones y en la planificación de su aprendizaje [Correa, 2007]. En ese proceso independiente, el estudiante debe recibir el apoyo y la ayuda del profesor, el cual establece estrategias según las características personales de cada estudiante para que desarrolle su nivel

de responsabilidad en su formación y en su evaluación [Fernández, 2005 y Mérida, 2006] y debe considerar la implicación activa en los planteamientos teóricos (participación en debates, foros y seminarios) y en el desarrollo práctico de la materia (participación en debates, análisis y crítica sobre la práctica de una supuesta situación real mediante la intervención didáctica en Educación Física), no sólo en el horario presencial (actividades expositivas, interactivas, actividades prácticas...), asumiendo mediante el estudio y la reflexión personal, preparación de materiales o informes, trabajos individuales y grupales, un trabajo mas autónomo.

En cuanto al trabajo grupal destacar su importancia pues como indican Fernández [2005] y Benito y Cruz [2005] resulta un elemento importante en los procesos de aprendizaje inculcando en el estudiante tareas de búsqueda, tratamiento, observación, experimentación, debate, realización de ejercicios, tareas de laboratorio, trabajo de campo, etc; asimismo permite el contacto con iguales mediante grupos reducidos por medio de un trabajo cooperativo y de conjunto de los componentes de un pequeño grupo para maximizar el aprendizaje, previamente el profesor planifica la tarea a realizar y los alumnos la desarrollan de forma colectiva, coordinada e interdependiente.

La tutoría representa un elemento clave en cualquier modelo educativo que verse en torno al aprendizaje del estudiante, constituyendo un medio de gran interés para estimular, guiar, apoyar y evaluar el aprendizaje y desarrollo integral del estudiante [Rodríguez Espinar, 2004]. Este elemento da respuesta a las nuevas necesidades de los estudiantes y como cita Bricall [2000] debe entenderse como una función inherente a la tarea docente constituyendo una acción personalizada formativa y orientadora entre el profesor y el estudiante [Álvarez, 2002], donde el docente facilita una ayuda sobre las dudas y problemas que el estudiante encuentra en su itinerario formativo y seguimiento académico [Rodríguez Espinar, 2004]. Se considera por tanto como un sistema de atención a los estudiantes que se ocupa de la formación y orientación de manera personalizada y que centra la atención en facilitar la adaptación al nuevo espacio universitario.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

La renovación metodológico-didáctica implica un nuevo estilo de trabajo. Para que el cambio sea viable, se requiere modificar el contexto de enseñanza-aprendizaje: optimizar recursos y acometer reformas o crear

condiciones nuevas, sin las cuales no son posibles los nuevos modos didácticos.

Por ello, hemos considerado relevante hacer un estudio sobre el uso de tres estrategias como son: el trabajo individual, trabajo grupal y la tutoría, en dos grupos de estudiantes de Magisterio en la Especialidad de Educación Física.

En este contexto se trazan los siguientes objetivos para realizar este estudio:

- Determinar las percepciones que tienen los estudiantes de magisterio (especialidad de Educación Física) sobre el trabajo autónomo, grupal y la tutoría en sus modelos de aprendizaje.
- Establecer las diferencias existentes entre los dos grupos de Educación Física (Granada y Melilla) en relación con las apreciaciones de estas tres estrategias.

2. MATERIAL Y MÉTODO

En el trabajo que se realiza se utiliza un diseño no experimental de carácter descriptivo transversal, para ello se pasó un cuestionario que está formado por 30 preguntas que valoran distintos aspectos sobre el trabajo personal del estudiante en una escala de Likert de

cuatro opciones (desde el valor “1” representaba Nada, y el valor “4”, Mucho). Se utilizó la validación de expertos, además de la correlación del ítem-total con todos los demás, obteniendo valores por encima de 0,3, lo que según Morales, Urosa y Blanco [2003], tienen una buena discriminación. El cuestionario que se ha pasado a los estudiantes provenientes del proyecto de innovación docente (07-01-20): Una experiencia formativa empleando estrategias metodológicas que potencien la dimensión práctica y las competencias profesionales de los futuros maestros en Educación Física de la Universidad de Granada, estaba compuesto por las siguientes variables o dimensiones de estudio:

- I. El trabajo individual del estudiante y su implicación activa con su aprendizaje (12 ítems).
- II. El trabajo grupal (10 ítems).
- III. La tutoría (8 ítems).

En cuanto a la fiabilidad o la homogeneidad de las preguntas es común emplear el coeficiente alfa de Cronbach [Bisquerra, 1987]. En nuestro caso, los estadísticos de fiabilidad mediante el coeficiente de alfa de Cronbach para los 30 ítems es de ,679, mientras que para cada una de las dimensiones son los que figuran en la Tabla 1:

Tabla 1. Fiabilidad de las dimensiones a través del Alfa de Cronbach.

Dimensión o estrategia metodológica	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
I. El trabajo individual del estudiante y su implicación activa con su aprendizaje	,642	12
II. El trabajo grupal	,826	10
III. La tutoría	,554	8

Para el tratamiento o programa de intervención, se ha previsto un plan de trabajo en la Guía de la asignatura y una secuenciación temporal sobre el empleo de las diversas estrategias y opciones metodológicas: el trabajo individual (asistencia y participación en clase, búsqueda de información, lectura, análisis y resumen y trabajo individual, análisis de las mismas con nuevas propuestas de actuación); tutorías (individuales y grupales) y trabajos en grupos.

El programa de intervención fue aplicado en el curso 2008/09 con estudiantes de primero del título de Maestro en Educación Física. La muestra responde a la composición natural de los grupos, que responden al 100% de los estudiantes que se encontraban en clase en el momento de pasar el cuestionario. Son un total de 139 participantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Educación de Granada y de Melilla.

Para los cálculos del análisis de resultados se ha utilizado el paquete estadístico SPSS v. 15, realizándose un análisis descriptivo de cada una de las estrategias metodológicas (media y desviación típica), determinando cuáles son las más valoradas. También las diferencias del factor población (ANOVA) aplicado la prueba de rango post hoc y las comparaciones múltiples por parejas, para determinar en qué sectores las medias difieren. El criterio de rechazo fue establecido en $p < 0.01$. Además, para determinar qué tipo de relación se establece entre las diferentes estrategias metodológicas, se ha aplicado el análisis de correlación bivariada de Pearson.

3. RESULTADOS

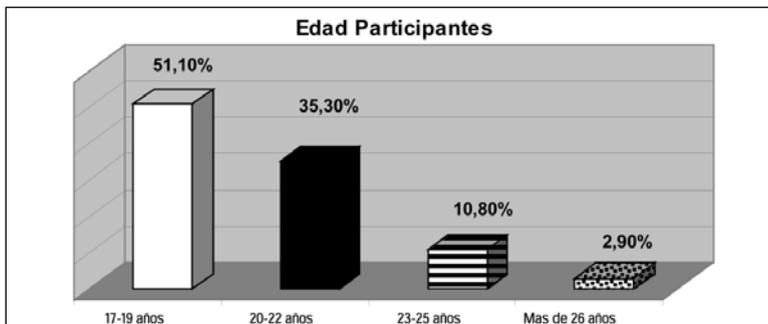
En este apartado se establecen los resultados así en cuanto al género, hay una proporción de 74,8% ($n=104$) de hombres y un 25,2% ($n=35$) de mujeres.

Tabla 2. Distribución del género de la población.

GÉNERO	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	104	74,8%
MUJER	35	25,2%
Total	139	100,0%

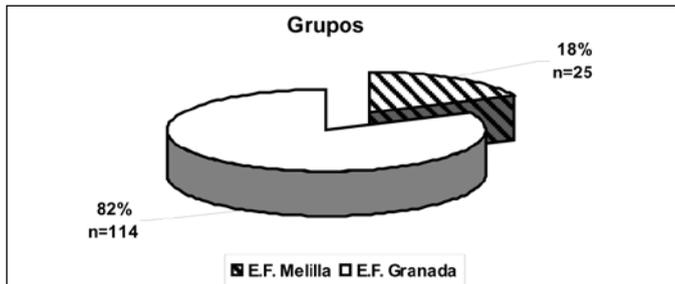
Con referencia a la edad, la muestra no fue lo bastante homogénea, considerando que eran estudiantes de primer curso, la mayor parte de los sujetos tenían un rango de edad entre los 17-19 años (51,1%), disminuyendo éste conforme se aumenta la edad cronológica, hasta llegar a los 4 sujetos (2,9%) de individuos mayores de 26 años.

Figura 1. Porcentaje de participantes según edad.



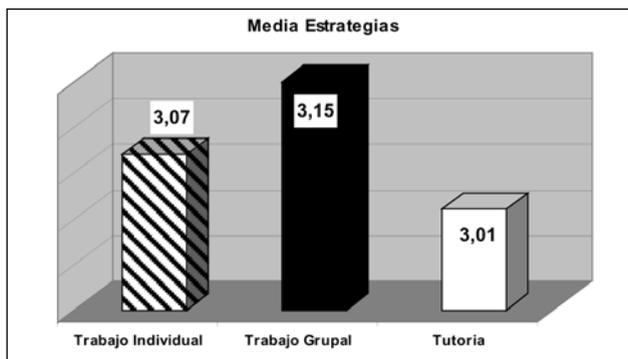
En relación a los dos grupos objeto de estudio, el procedente de la Facultad de Ciencias de la Educación de Granada es mas numeroso (82%; n=114) que el de la Facultad de Educación y Humanidades de Melilla (18%; n=25).

Figura 2. Frecuencia y porcentaje de participantes según grupo.



Para el análisis concerniente a las tres estrategias metodológicas: trabajo individual, trabajo grupal y tutoría, nos hemos centrado en las medias y la distribución de frecuencias de cada uno de los ítems, así como apreciamos en la siguiente figura la puntuación media de las estrategias metodológicas es similar sobrepasando ligeramente el valor 3 (bastante).

Figura 3. Medias de las tres estrategias.



Los ítems de cada una las estrategias, se reflejan en la siguiente tabla (**Tabla 3**); en el trabajo autónomo el ítem mas valorado es el I.3 ($x=3,43$), en el trabajo grupal el II.2 ($x=3,42$) y en la tutoría el III.5 ($x=3,32$). Por contra el I.8, II.10 y el III.4, son los menos valorados por los estudiantes de Educación Física respecto a las tres estrategias.

Tabla 3. Distribución media de los ítems de las tres estrategias metodológicas.

Trabajo Autónomo				Trabajo Grupal				Tutoría			
Ítem	Me-dia	Desv-Típ.	Va-rian-za	Ítem	Me-dia	Desv. Típ.	Va-rian-za	Ítem	Me-dia	Desv. Típ.	Va-rian-za
I.1	3,30	,677	,458	II.1	3,01	,647	,419	III.1	3,25	,707	,500
I.2	2,88	,787	,619	II.2	3,42	,673	,453	III.2	2,58	,989	,979
I.3	3,43	,642	,413	II.3	3,19	,728	,530	III.3	3,26	,733	,537
I.4	3,09	,718	,515	II.4	3,10	,755	,571	III.4	2,34	,986	,972
I.5	3,05	,709	,503	II.5	3,14	,681	,463	III.5	3,32	,907	,822
I.6	3,22	,697	,486	II.6	3,39	,709	,502	III.6	3,14	,736	,541
I.7	3,27	,651	,424	II.7	3,14	,706	,498	III.7	3,05	,731	,534
I.8	2,43	,950	,903	II.8	3,10	,746	,557	III.8	3,14	,709	,502
I.9	2,94	,879	,772	II.9	3,11	,662	,438				
I.10	3,29	,706	,499	II.10	2,95	,811	,658				
I.11	3,05	,811	,658								
I.12	2,94	,838	,702								

En cuanto a la distribución media de las tres metodologías descritas en relación con los grupos analizados se obtuvieron los resultados como se muestran a continuación:

Tabla 4. Distribución media de los ítems del trabajo autónomo en función de los grupos.

TRABAJO AUTÓNOMO					
Item	Grupos	N	Media	Desviac típ.	Sig.
I.1	E.F. Melilla	25	3,28	,737	,781
	E.F. Granada	114	3,38	,709	
I.2	E.F. Melilla	25	2,88	,881	,357
	E.F. Granada	114	2,89	,780	
I.3	E.F. Melilla	25	3,40	,707	,150
	E.F. Granada	114	3,53	,598	
I.4	E.F. Melilla	25	3,08	,812	,366
	E.F. Granada	114	3,11	,662	
I.5	E.F. Melilla	25	3,04	,676	,701
	E.F. Granada	114	2,96	,745	
I.6	E.F. Melilla	25	3,24	,723	,790
	E.F. Granada	114	3,27	,682	
I.7	E.F. Melilla	25	3,28	,614	,501
	E.F. Granada	114	3,25	,702	
I.8	E.F. Melilla	25	2,60	,866	,149
	E.F. Granada	114	2,47	1,006	

I.9	E.F. Melilla	25	3,36	,638	,297
	E.F. Granada	114	2,99	,867	
I.10	E.F. Melilla	25	3,24	,831	,179
	E.F. Granada	114	3,30	,664	
I.11	E.F. Melilla	25	2,84	,898	,374
	E.F. Granada	114	3,14	,763	
I.12	E.F. Melilla	25	3,00	1,080	,128
	E.F. Granada	114	2,97	,825	

Figura 4. Trabajo Autónomo en relación con grupos.

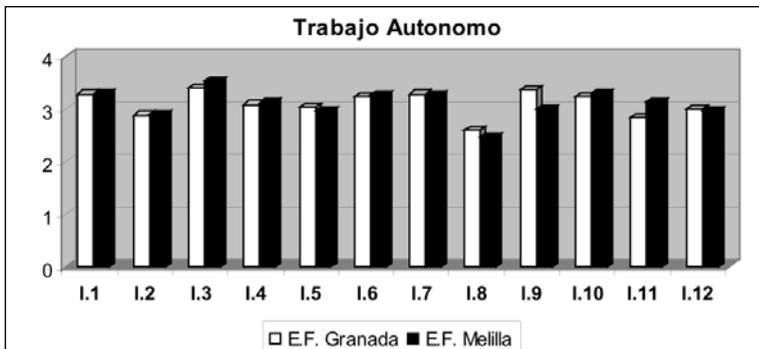


Tabla 5. Distribución media de los ítems del trabajo grupal en función de los grupos.

TRABAJO GRUPAL					
Item	Grupos	N	Media	Desviac típ.	Sig.
II.1	E.F. Melilla	25	2,96	,735	,460
	E.F. Granada	114	3,01	,617	
II.2	E.F. Melilla	25	3,48	,714	,895
	E.F. Granada	114	3,52	,681	
II.3	E.F. Melilla	25	3,28	,737	,720
	E.F. Granada	114	3,18	,736	
II.4	E.F. Melilla	25	3,12	,881	,414
	E.F. Granada	114	3,16	,711	
II.5	E.F. Melilla	25	3,36	,700	,297
	E.F. Granada	114	3,03	,697	
II.6	E.F. Melilla	25	3,60	,577	,129
	E.F. Granada	114	3,35	,752	
II.7	E.F. Melilla	25	3,24	,879	,123
	E.F. Granada	114	3,13	,747	
II.8	E.F. Melilla	25	3,12	,833	,762
	E.F. Granada	114	3,00	,820	
II.9	E.F. Melilla	25	3,08	,640	,184
	E.F. Granada	114	3,11	,670	
II.10	E.F. Melilla	25	2,76	,831	,963
	E.F. Granada	114	2,89	,845	

Figura 5. Trabajo Grupal en relación con grupos.

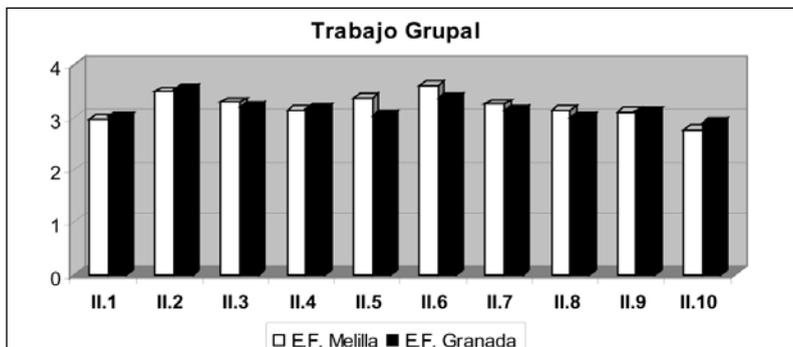
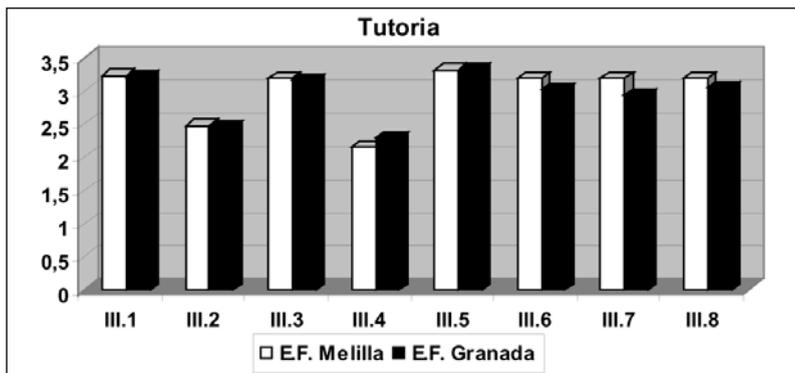


Tabla 6. Distribución media de los ítems de la tutoría en función de los grupos.

TUTORÍA					
Ítem	Grupos	N	Media	Desviac típ.	Sig.
III.1	E.F. Melilla	25	3,24	,779	,585
	E.F. Granada	114	3,21	,710	
III.2	E.F. Melilla	25	2,48	1,046	,542
	E.F. Granada	114	2,46	,961	
III.3	E.F. Melilla	25	3,20	,645	,144
	E.F. Granada	114	3,17	,763	
III.4	E.F. Melilla	25	2,16	1,106	,539
	E.F. Granada	114	2,30	1,004	
III.5	E.F. Melilla	25	3,32	,988	,765
	E.F. Granada	114	3,32	,953	

III.6	E.F. Melilla	25	3,20	,764	,724
	E.F. Granada	114	3,02	,764	
III.7	E.F. Melilla	25	3,20	,816	,330
	E.F. Granada	114	2,94	,779	
III.8	E.F. Melilla	25	3,20	,707	,874
	E.F. Granada	114	3,06	,720	

Figura 6. Tutoría en relación con grupos.



4. DISCUSIÓN

En nuestro estudio de 139 estudiantes de primer curso de la titulación de Maestros Especialistas en Educación Física existe un mayor predominio de varones (74,8%; n=104); asimismo el 51,1% presentaban una edad entre los 17 y 19 años. Los participantes proce-

dentes del campus de Melilla y Granada se distribuyeron de una forma heterogénea (18% y 82% respectivamente).

A continuación se han verificado las percepciones que tienen sobre tres estrategias metodológicas (trabajo individual, grupal y tutoría).

4.1. PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE ESTRATEGIAS

En relación con las tres metodologías propuestas las medias de valoración fueron similares entre el 3,01 de la tutoría y el 3,15 del trabajo grupal, por lo que el estudiante le confiere la misma importancia a los recursos metodológicos objeto de estudio.

a) Con respecto al trabajo individual, los universitarios consideran que en su trabajo autónomo hay que asistir a las clases prácticas y participar mediante la ejercitación o esfuerzo físico requerido para las actividades propuestas, aspecto de interés que también puso de manifiesto García y Álvarez [2007] y Rodríguez y Herrera [2009], porque les lleva a percibir la utilidad práctica de la asignatura y es de gran utilidad para el futuro, teniendo en consideración de que se trata de alumnos de la especialidad de Educación Física. Igualmente los estudiantes destacan que la asistencia regular a las se-

siones y actividades programadas, repercuten académicamente en la evaluación y consideran que la evaluación de la asignatura debe responder al criterio del trabajo individual y la implicación activa del estudiante. Por el contrario ante el desconocimiento de las nuevas metodologías que se proponen desde los créditos ECTS o del Espacio Europeo de Educación Superior, el estudiante se limita prácticamente a asistir a las clases y preparar en el último momento los exámenes siendo este ítem el menos valorado lo que implica que se debe aumentar la información sobre las nuevas tendencias metodológicas al alumnado.

Tanto Carpio [2008] como De Miguel [2006], consideran esta opción como muy importante para el papel activo que el estudiante debe asumir y que deberá emplearse tanto en el desarrollo del trabajo dirigido como el autónomo, realizando una serie de actividades antes, durante y después de las clases (búsqueda de información, elaborar trabajos, trabajo grupal, etc.) que tengan una utilidad práctica y le encuentre sentido para un posterior desempeño profesional.

b) El grupo debe mostrar una preocupación por la calidad y el rigor en el trabajo y elaborar un buen documento final del trabajo, es el aspecto mas valorada por los alumnos de Educación Física en referencia al tra-

bajo grupal; igualmente el alumnado destaca las aportaciones individuales que se deben realizar dentro del contexto grupal. Por tanto, al igual que Watts, García-Carbonell y Llorens [2006], se pone de manifiesto las ventajas que ofrece plantear el trabajo grupal de los estudiantes como una estrategia metodológica de gran interés, porque propicia el desarrollo de competencias profesionales de los estudiantes [González y Wagenaar, 2003], experimentando y adquiriendo habilidades necesarias para su inserción en su futuro puesto de trabajo [Rué, 2007].

c) En la tutoría lo más valorado es que ésta estrategia proporciona ayuda ante las dificultades que encuentra el estudiante con la asignatura, motivándolo y ayudándolo a centrar sus esfuerzos y posibles logros y que no debe coincidir con el horario de clase, en esta línea de pensamiento se expresa García [2008], refiriéndose a la nueva organización docente en el proceso de convergencia europea, señala que la tutoría debe ocupar un lugar destacado. Para ello, a nivel institucional debemos establecer los mecanismos para gestionar los recursos de la tutoría a nivel de calendario, horario, uso de los espacios, etc. [Gairín *et al.*, 2004].

En líneas generales, existe una tendencia a otorgar la puntuación de “Bastante” a cada una de las ideas

que se contemplaban en los ítems del trabajo autónomo, grupal y de la tutoría.

4.2. DIFERENCIAS EXISTENTES ENTRE LOS GRUPOS ANALIZADOS

Analizando los posicionamientos de ambos grupos objeto de estudio y considerando todas las cuestiones, apreciamos las nulas diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos y las tres estrategias metodológicas. Así los estudiantes granadinos y melillenses le confieren igual puntuación media a las tres estrategias objeto de estudio, si bien y siguiendo tanto a De Miguel [2006] como García y Álvarez [2007] indican la necesidad de emplear diversas opciones metodológicas para que suscite y amplíe en los estudiantes la necesidad de reflexionar e implicarse más en el trabajo, lo que desembocara en una mayor comprensión y, en consecuencia, un mayor aprovechamiento de las clases prácticas y de los trabajos que se exponen ante los compañeros, aumentando la calidad en la enseñanza universitaria.

5. CONCLUSIONES

A partir de los objetivos, los procedimientos seguidos para obtener los resultados y la discusión de éstos, nos

ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes valoran de manera positiva el uso de las tres estrategias metodológicas como un medio de desarrollo de la autonomía y construcción de aprendizajes.
- Hay una tendencia generalizada de los estudiantes de otorgar con un valor “bastante” al trabajo autónomo, grupal y a la tutoría, conformándose éstas estrategias metodológicas como interesantes para la experiencia del crédito ECTS.
- Los estudiantes granadinos y melillenses muestran una cierta homogeneidad a la hora de valorar las diversas ideas que contemplan los ítems de las metodologías propuestas no hallándose diferencias en función de las cuestiones analizadas.

6. BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, P. (2002). *La función tutorial en la Universidad*. Madrid: EOS

BENITO, A. y CRUZ, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria*. Madrid: Nancea.

BISQUERRA, R. (1987). *Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa. Un enfoque in-*

formático con los paquetes BHDP y SPSSX. Barcelona: PPU.

BRICALL, J. (2000). *Informe Universidad 2000*. Madrid: Patronato de la Conferencia de Rectores.

CARPIO, C. (2008). Métodos de enseñanza-aprendizaje aplicables en Magisterio en el marco del espacio europeo de Educación Superior. *Docencia e Investigación: revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 33 (18).

CHOCARRO, E., GONZÁLEZ-TORRES, M.C. y SOBRINO, A. (2007). Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos. *Estudios Sobre Educación*, 12 pp. 81-98.

CORREA, C. (2007). Impactos del aprendizaje autónomo en el diseño curricular y didáctico dentro de la práctica docente. *Seminario internacional RED-U* (en línea). <http://revistas.um.es/actas-redu/article/view/434/405> (consulta: 26 de diciembre 2008)

DE MIGUEL, M. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza.

DE MIGUEL, M. (2006). Metodologías para organizar el aprendizaje. Segundo objetivo del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3) pp. 71-91.

FERNÁNDEZ, A. (2005). *Nuevas metodologías docentes*. Instituto de Ciencias de la Educación Universidad Politécnica de Valencia (en lí-

nea). [http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS METODOLOGIAS/nuevas_metodologias_docentes.doc](http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/nuevas_metodologias_docentes.doc) (consulta: 4 febrero 2009)

- GARCÍA, N. y ÁLVAREZ, M. B. (2007). La motivación del alumnado a través de la satisfacción con la asignatura. Efecto sobre el rendimiento. *Estudios Sobre Educación*, 13 pp. 89-112.
- GARCÍA, N. (2008). La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (1) pp. 21-48.
- GAIRÍN, J., FEIXAS, M., GUILLAMON, C., QUINQUER, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1) pp. 61-77.
- GONZÁLEZ, J. y WAGENAAR, R. (2003). *Tuning Educational Structure in Europe*. Informe final. Bilbao: Universidad de Deusto. Universidad de Groningen / ANECA
- MARGALEF, L. (2004). Innovar desde adentro: transformar la enseñanza más allá de la convergencia europea. *Revista Iberoamericana de educación* (en línea). <http://www.rieoei.org/deloslectores/1124Garcia.pdf>, 1-12. (consulta: 23 de noviembre 2008).
- MÉRIDA, R. (2006). Nueva percepción de la identidad profesional del docente universitario ante la convergencia europea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* (en línea). de <http://redie.uabc.mx/vol->

- 8no1/contenido-merida.html (consulta: 23 noviembre 2009).
- MORALES, P., UROSA, B. y BLANCO, A. (2003). Construcción de escalas de actitudes tipo Likert. Madrid: La Muralla.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, S. (2004). *Manual de tutoría universitaria*. Barcelona: Octaedro
- RODRÍGUEZ, C. y HERRERA, L. (2009). Análisis correlacional-predictivo de la influencia de la asistencia a clase en el rendimiento académico universitario. Estudio de caso en una asignatura. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 13(2)(en línea). <http://www.ugr.es/~recfpro/rev132COL4.pdf> (consulta: 16 noviembre 2009).
- ROMERO, C. (2004). Argumentos sobre la formación inicial de los docentes en educación física. En F.J. Perales (Ed.) *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, Monográfico de Didácticas específicas, núm. 8 (1). Extraído el 20 de octubre 2008, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev81ART5.pdf>
- RUÉ, J. (2007). *Enseñar en la Universidad. El EEES como reto para la Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- WATTS, F., GARCÍA-CARBONELL, A., y LLORENS, J. A. (2006). Introducción a la evaluación compartida: investigación multidisciplinar. En F. WATTS. Y. A. GARCÍA-CARBONELL (Ed.), *La evaluación compartida: investigación multidisciplinar* (pp. 1-9): Valencia: U. Politécnica.

ZABALZA, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad del desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

**A RELAÇÃO ESCOLA – MUNICÍPIO E O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM PORTUGAL.
O CASO DOS MUNICÍPIOS DE ALMADA E SEIXAL**

HELENA BERNARDO

ESCOLA SECUNDÁRIA MANUEL CARGALEIRO
helenabernardo@netvisao.pt

SÉRGIO CLAUDINO

*INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA*
sergio@campus.ul.pt

RESUMEN: En el Sur del Área Metropolitana de Lisboa, Almada y Seixal son dos municipios educadores, por su participación en la institucionalización de las relaciones con las escuelas. Los estudiantes y maestros se revelan abiertos a una mayor participación en la vida comunitaria, pero se ponen en una posición de expectativa en relación con las iniciativas adoptadas por las autoridades locales en lugar de los propios protagonistas. Existe la necesidad de una mayor interacción entre los responsables políticos locales y nacionales de educación. La perspectiva de la descentralización municipal de la educación sólo puede significar una mayor intervención de la escuela en la comunidad local.

RESUMO: Na Área Metropolitana Sul de Lisboa, Almada e Seixal são dois municípios educadores, pelas suas apostas na institucionalização das relações com as escolas. Alunos e professores reve-

lam-se abertos a um maior envolvimento na vida comunitária, mas colocam-se numa posição de expectativa em relação às iniciativas desenvolvidas pelas autarquias, mais do que protagonizarem as mesmas. Emerge a necessidade de uma maior articulação entre responsáveis políticos e educativos nacionais e locais. A perspectiva municipal de descentralização educativa só pode significar uma maior intervenção da Escola na comunidade local.

PALABRAS CLAVE: ayuntamiento, escuela, autonomía, desarrollo sostenible, proyecto educativo, ciudades educadoras, Agenda 21 escolar

PALAVRAS-CHAVE: município, escola, autonomia, desenvolvimento sustentável, projecto educativo, cidades educadoras, Agenda 21 escolar.

1. O RENOVADO DESAFIO EDUCATIVO DOS MUNICÍPIOS PORTUGUESES

Em Portugal, com excepção do ensino secundário (onde o processo de integração já se iniciou!), a maioria dos estabelecimentos escolares do ensino básico e do pré-escolar partilha órgãos de gestão e espaços através dos Agrupamentos de Escola¹ (AE),

1 Unidade organizacional, dotada de órgãos próprios de administração e gestão, constituída por estabelecimentos de educação pré-escolar e escolas de um ou mais níveis e ciclos de ensino, que conta superar as situações de isolamento e reforçar o acesso e a gestão de recursos pelos estabelecimentos que o integram (adaptado do Artigo 6º do Decreto-Lei nº 75/2008, de 22 de Abril).

o que enfatiza a necessidade de compreender as relações que se estabelecem no território municipal entre os principais actores do ensino público formal (professores, autarcas, técnicos superiores camarários com competências na área da educação, alunos e encarregados de educação), quando a descentralização educativa ainda é incipiente. Com assinalável persistência, o poder político central aposta na abertura da escola à comunidade, como sucede no Regime Jurídico de Autonomia, Administração e Gestão dos Estabelecimentos Públicos da Educação Pré-Escolar e dos Ensinos Básico e Secundário, aprovado pelo Governo português em 2008, onde se assume *ser indispensável promover a abertura das escolas ao exterior e a sua integração nas comunidades locais*². Este esforço de abertura à comunidade foi concretizado, até ao momento, sobretudo através da implementação de Conselhos Municipais de Educação e da elaboração de Cartas Educativas Concelhias. Com a presente investigação, procura-se contribuir para a reflexão sobre a intervenção do poder local/municipal

2 Diário da República, 1ª Série, nº 79, de 22 de Abril de 2008, Decreto-Lei nº 75/2008, p. 2342

na educação, analisando os casos concretos de dois importantes municípios da Área Metropolitana Sul de Lisboa, Almada e Seixal. Os municípios portugueses têm assumido um conjunto crescente e diversificado de competências educativas pela via legal, pois as reivindicações educativas da sociedade democrática têm feito emergir o poder local/municipal, simultaneamente, como interlocutor e sujeito de intervenção dos processos educativos. Em tese, considera-se que a sustentabilidade territorial local pode ser analisada pela forma como os municípios intervêm em contexto educativo, tornando-se relevante tanto o levantamento de projectos/programas de boas práticas que estes promovem, como as representações que diversos actores educativos têm face a essa intervenção. Há um desempenho específico dos municípios, na definição e implementação de políticas de educação? Como têm sido concretizadas as políticas educativas locais? Como construir a cidade/município educador, em que todos os actores com responsabilidades educativas são chamados a participar no desenvolvimento sustentável local? Estas são algumas das questões que considerámos no desenvolvimento da nossa pesquisa.

2. ALMADA E SEIXAL COMO MUNICÍPIOS EDUCADORES

Quando se assiste a uma transferência da socialização primária para o exterior da família e a maioria da população mundial habita em cidades e áreas urbanas [Claudino, 2009], o projecto das *Cidades Educadoras* enquadra-se no reforço da dimensão educativa do município e dos estabelecimentos de ensino inseridos na comunidade local. A concepção de *cidade educadora* recusa tanto a redução do fenómeno educativo aos espaços, tempos, processos e actores escolares como a fragmentação do processo educativo – pressupõe, mais, uma *pedagogia urbana em torno de um ideal de cidade a construir* [Colom, 1990: 116]. Tendo os municípios portugueses uma grande influência na economia e no desenvolvimento nacional, deveriam organizar-se de forma a criar as condições necessárias para fomentar a melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes de forma mais equitativa, justa e solidária. Apenas pelo seu apoio, investimento educativo e pelo facto de pertencerem à rede de cidades educadoras podemos considerar tanto Almada como Seixal *municípios educadores*. De facto, a capacidade educativa destes municípios tem tradução no plano de recursos materiais do

sistema (construção, manutenção e apetrechamento), nos programas de acção social escolar, no apoio aos transportes escolares, no apoio aos tempos livres, na gestão de refeitórios, no planeamento e ordenamento da rede e oferta educativa (Carta Educativa), bem como na implementação de órgãos de consulta da política educativa nacional/local (Conselho Municipal de Educação). Todavia, a acção/protagonismo destes municípios ultrapassa as suas competências legais. Os principais instrumentos de articulação dos projectos educativos municipais são o Plano Educativo Municipal/PEM, no Seixal, e o Plano de Acção Cultural/PAC, em Almada. A aposta educativa de ambos os municípios é testemunhada, designadamente, pelo funcionamento de fóruns relacionados com Educação (e.g., Seixal Saudável, Fórum Seixal, Fórum Juventude, Fórum Almada, etc.) e pelo desenvolvimento de projectos inovadores e pioneiros, como foi o caso dos projectos/iniciativas Universidade Sénior, Agenda 21 da Criança, em Almada, e a Escola de Segunda Oportunidade, no Seixal. Com excepção da Escola de Segunda Oportunidade todas estas iniciativas/projectos continuam a ter um elevado protagonismo até à actualidade e a servirem de modelo a outros municípios. O município do Seixal indicia um maior dinamismo educativo, ao ser precursor de impor-

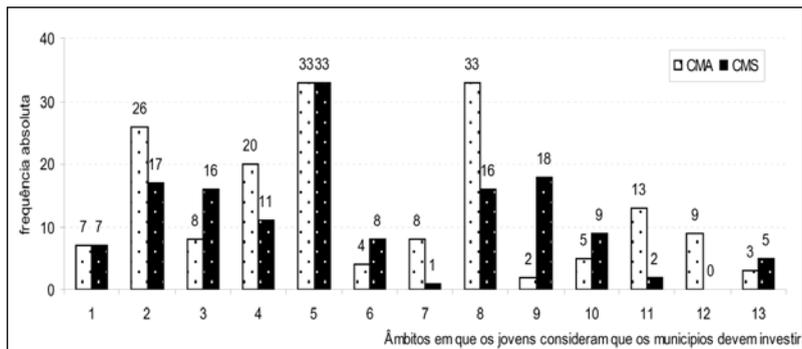
tantes instrumentos de articulação entre Administração Local/Municipal e instituições educativas: o PAC/PEM (anos 80), a Carta Escolar (1992), o Conselho Municipal de Educação (2005) e a Carta Educativa (2006).

3. RELAÇÃO ESCOLA-COMUNIDADE EM ALMADA E SEIXAL

A relação escola-comunidade é revelada também através dos olhares dos alunos do ensino secundário. Em 2007, inquiriram-se 200 estudantes de duas escolas secundárias do concelho de Almada e do Seixal (repartidos igualmente pelos dois municípios), que frequentavam a disciplina de Geografia A. Esta constitui uma opção leccionada sequencialmente em dois níveis, então a partir do 10º ou do 11º ano; teve-se presente que a disciplina pretende valorizar o *potencial do meio que rodeia a Escola* [Alves, Brazão, Martins: 13] e assume um claro projecto de cidadania territorial [Souto, Claudino, 2009]. Assim, os alunos que frequentam o segundo ano daquele programa devem realizar um *estudo de caso* direccionado, prioritariamente, para a escala regional – actividade que, contudo, nenhum dos inquiridos tinha ainda efectuado; teve-se igualmente presente que a disciplina possui uma assinalável carga lectiva

semanal, de três blocos semanais de 90 minutos. Estes alunos estarão, em princípio, mais atentos às realidades locais e regionais. Nas suas respostas, estes alunos propõem investimentos em espaços culturais e desportivos para a juventude, na melhoria do ambiente natural e recursos naturais (Almada), em equipamentos de saúde (Seixal) e no aumento da oferta de espaços verdes e outros espaços públicos (Seixal e Almada) – Figura 1. A referência dos alunos do Seixal aos equipamentos de saúde deve ser enquadrada num forte movimento comunitário que reclamava a criação de um hospital neste concelho.

Figura 1 – Domínios de intervenção municipal (em Almada e no Seixal) segundo os jovens do ensino secundário

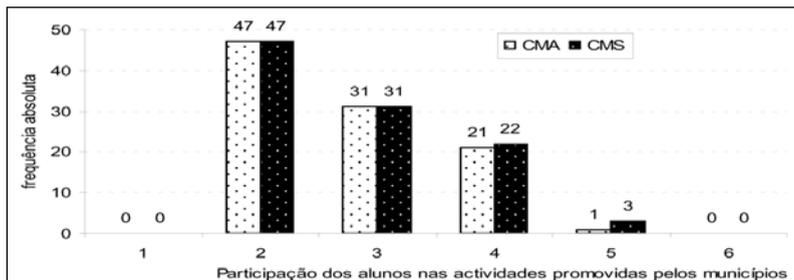


Fonte: Bernardo [2007: 200]

- 1- Ns/Nr
- 2 – Espaços verdes e outros espaços públicos
- 3 – Escolas/Universidades/Formação Profissional
- 4- Segurança/policiamento
- 5-Espaços para a Juventude de nível cultural e desportivo
- 6 –Construção de bairros sociais
- 7- Comércio tradicional
- 8- Melhoria do ambiente e recursos naturais
- 9 - Equipamentos de saúde
- 10- Emprego
- 11- Acessibilidades/transportes
- 12- Outras formas
- 13- Requalificação Urbana

Os jovens dos dois municípios declaram participar pouco nas actividades promovidas pelas Câmaras Municipais, fazendo-o sobretudo em actividades desportivas (Figura 2).

Figura 2 – Participação dos alunos nas actividades promovidas pelas Câmaras Municipais (Almada e Seixal)

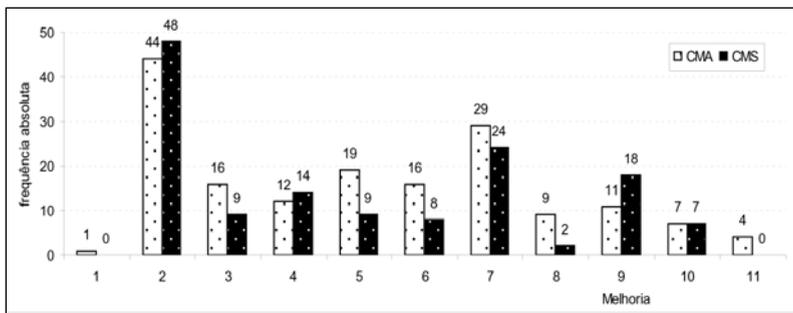


Fonte: Bernardo [2007: 2001]

- 1- Ns/Nr
- 2- Não participo
- 3 - Participo pouco
- 4- Participo às vezes
- 5- Participo muitas vezes
- 6 - Participo sempre

Reivindicam uma maior divulgação municipal nas respectivas Escolas Secundárias e um apoio financeiro mais significativo a projectos de Associações de Estudantes, ao mesmo tempo que declaram visitar, sobretudo, os *Fóruns Culturais* (Figura 3) - equipamentos multifacetados e multivalentes.

Figura 3 – Iniciativas dos alunos para incremento da participação da Juventude (em Almada e no Seixal)



Fonte: Bernardo [2007: 201]

1- Ns/Nr

2- Maior divulgação nas Escolas das actividades camarárias

3 – Maior divulgação das câmaras sobre as actividades das Escolas

4- Criação de gabinetes de apoio à juventude com ligação às Escolas

5-Organização de debates/fóruns nas Escolas onde o poder local e os alunos estejam representados

6 – Participação dos alunos no Conselho Municipal de Educação

7- Apoio financeiro municipal a projectos de Associações de Estudantes

8- Rentabilização das Associações de Estudantes das Escolas

9 - Concursos municipais para jovens em idade escolar

10- Rentabilização dos Portais: Cidade Digital

11- Outras formas

Assim, estes alunos do ensino secundário participam pouco nas actividades municipais, interessam-se sobretudo por frequentar os grandes centros comerciais, ao mesmo tempo que reivindicam uma maior divulgação, por parte das autoridades municipais, das actividades que lhes são dirigidas e apoio financeiro às suas

associações de estudantes. Os municípios têm de se aproximar mais dos jovens e das entidades que os representam, como forma de ultrapassar o seu assumido alheamento?

4. RELAÇÃO ESCOLA – ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO EM ALMADA E SEIXAL

Foram entrevistados os professores de Geografia dos alunos inquiridos. Os docentes manifestam o seu propósito de promover, na sua disciplina, o envolvimento com a comunidade local, ao mesmo tempo que se queixam da falta de condições para desenvolver as suas actividades no quadro escolar:

(...) Melhorar o ensino da Geografia utilizando metodologias que promovam, de facto, a atitude de “fazer geografia”, privilegiando o território em que a Escola se insere. Para isso, associações locais, a autarquia e professores de Geografia terão que investir mais ao nível dos recursos materiais

Professora de Geografia do Seixal

Os desafios que se colocam prendem-se com a gestão do tempo de que se dispõe, neste momento, para conseguir planificar e concretizar actividades no âmbito do desenvolvimento de uma educação para o ordenamento e desenvolvimento sustentável do território local. Passam, ainda, pela adequação de estratégias,

materiais e recursos que respondam às mudanças que ocorrem a nível social e tecnológico. Estes desafios serão mais facilmente resolvidos se for promovido trabalho em equipa com articulação inter e intra disciplinar. Na Escola, no ensino secundário e mesmo no ensino básico, existem poucos momentos para se efectuar a articulação de conteúdos entre os professores das diferentes disciplinas e mesmo dentro do mesmo grupo disciplinar. É muito difícil conseguir consensos e trabalhar em rede ou em equipa.

Professora de Geografia de Almada

Os Projectos Educativos destas Escolas contemplam a necessidade de maior abertura das suas comunidades escolares ao meio. Em nenhuma delas existem *Agendas 21 escolares*, embora todas tentem responder aos problemas detectados nas suas comunidades. Segundo alguns dos protagonistas educativos entrevistados de ambos os municípios, a centralização burocrática e normativa do sistema educativo nacional estrangula, em parte, as possíveis iniciativas locais, contribuindo para aumentar disfunções entre o que se decreta centralmente e o que é possível concretizar no local. De alguma forma, faltam parceiros que se queiram associar a uma Escola que, no essencial, vive do cumprimento de normativos provenientes de obrigações e direitos instituídos pelo Ministério da Educação na gestão e administração escolar e curricular.

5. UMA ESCOLA INCLUSIVA

Nos dois municípios estudados, os Projectos Educativos Locais envolvem escolas públicas de diferentes ciclos de ensino e outras instituições educativas. Almada e Seixal investem significativamente no Plano de Acção Cultural/PAC e no Plano Educativo Municipal/PEM, respectivamente, envolvendo toda a comunidade educativa municipal. Estes instrumentos são, na realidade, os principais responsáveis pela classificação de *Municípios Educadores*. Contudo, identifica-se uma reduzida reflexão e grande desmotivação na participação dos diferentes actores educativos no território local – em especial, entre os profissionais do ensino que, genericamente, se habituaram a seguir directrizes e a acatar uma Escola cada vez mais administrativa e normativa. Os fóruns educativos surgem mais da iniciativa municipal (Fórum Seixal Saudável, recepção à comunidade Educativa, Fórum da Juventude, comemorações várias, etc.), que de diligências das próprias instituições escolares. A fraca autonomia, a falta de verbas próprias, os problemas sociais, a falta de tempo para outras actividades formativas dos protagonistas educativos, o quotidiano planificado e vivido nas escolas públicas e a fraca mobilização da sociedade civil face aos actuais desa-

fios educativos, trazem para a esfera pública muitas das fragilidades do nosso sistema educativo escolar. Ao restringir as decisões mais importantes ao poder (político e) administrativo do Ministério da Educação, reduz-se o papel dos protagonistas educativos a executores. Esta situação é ainda mais evidente nas escolas secundárias, onde a preparação académica dos alunos para o ingresso no ensino superior acaba por ser assumida como a prioridade educativa. Na actualidade a maior ou menor abertura das escolas secundárias a vias mais profissionalizantes pode ser entendido como uma resposta às necessidades de procura educativa local. Será, no entanto, que existem parceiros sociais e económicos que respondam às necessidades da procura local?

Na construção de projectos educativos escolares e na decisão política educativa municipal e nacional, importa criar espaços de diálogo para os principais intervenientes locais, valorizando-se os Conselhos Municipais de Educação – cuja actuação deve ser particularmente transparente, mobilizadora e conhecida de toda a comunidade local. Contudo, o historial dos Conselhos Municipais de Educação de Almada e Seixal revela diversas ambiguidades e problemas na sua implementação, desde logo o seu desconhecimento pela generalidade da comunidade educativa. As Cartas Educativas de-

vem ser instrumentos de planeamento e gestão territorial participados, com uma mais ampla consulta pública deste instrumento de gestão territorial e um maior investimento em soluções de rede educativa participada/negociada. De acordo com o olhar dos jovens do ensino secundário que antes referimos, surge a necessidade de promover uma cultura de maior participação comunitária juvenil, nomeadamente nas escolas secundárias. Estas devem apostar num ensino mais experimental e profissional, com ligação a redes locais, empresariais, culturais, ambientais, sociais ou desportivas. Deve-se também rentabilizar os recursos humanos e físicos destas escolas, como sucede em relação às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Estes Municípios Educadores poderiam utilizar com maior frequência a via electrónica nos seus próprios formatos comunicacionais, desde logo os relativos às comunidades escolares e serviços municipalizados de âmbito educativo.

A maior ou menor intervenção no processo de desenvolvimento sustentável local depende, fundamentalmente, dos diferentes agentes educativos e das instituições com vocação educativa - na prática, a maior ou menor abertura da escola ao meio. Nos seus projectos educativos, há comunidades escolares com alguma prática de trabalho em rede, como é o exemplo da Escola

Básica Integrada da Charneca da Caparica (Almada), enquanto outras revelam dificuldade em estabelecer, por exemplo, parcerias. Estas dependem dos próprios recursos humanos e físicos disponíveis localmente e das instituições em presença, revelando as freguesias de ambos os municípios diferentes disponibilidades – mas, em escolas de ambientes socioeducativos mais desfavoráveis, evidencia-se a necessidade de políticas educativas locais de discriminação positiva. Continuamos a viver num sistema educativo centralizador, que acaba por estrangular a iniciativa local/municipal. Na maioria dos casos, a intervenção municipal é percebida pelos actores educativos de forma instrumental e as parcerias a constituir e a trazer para dentro das comunidades escolares (quando existem) surgem, aparentemente, pelo esgotamento provocado pela falta de resolução de problemas da esfera da Administração Central.

Na construção dos *Municípios Educadores*, são necessários maiores e melhores investimentos no parque escolar, de forma a dar respostas à oferta e procura educativa. Tendo presente os desajustamentos da oferta educativa da escola pública [Enguita: 2008], impõe-se a escola a tempo inteiro, com maior espaço para a inclusão de iniciativas da sociedade civil, mais parceiros que se queiram

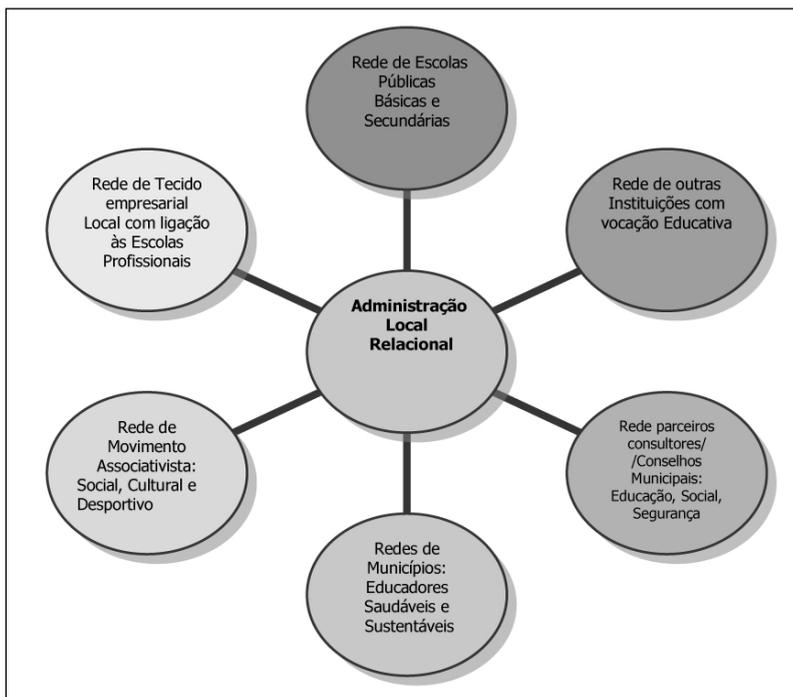
associar à Escola e maior protagonismo das autarquias, cujas competências tenham correspondências nos respectivos recursos financeiros. O actual regime jurídico facilita a prossecução destes objectivos, mas será ineficaz sem uma nova cultura relacional à escala local.

6. DUAS PROPOSTAS EDUCATIVAS

6.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL RELACIONAL

Propõe-se a construção de uma Administração Local Relacional (Figura 4), em que a Administração Local lidere projectos amplos e operativos, com uma concepção integral das acções sobre a cidade/município, com capacidade de gerar legitimidade e redes locais.

Figura 4 – Proposta de Administração Local Relacional



Fonte: Bernardo [2007: 221]

Como Administração Relacional, a Administração Local pode e deve criar as condições para estabelecer a relação dos agentes educativos, assegurando o imprescindível compromisso de todos os interlocutores para que se desenvolvam relações estáveis e consensuais, que permitam desenvolver um ou mais projectos educativos locais.

A ideia básica é a de que a Administração Local se converta numa promotora de dinâmicas sociais, com o objectivo principal de articular os diferentes agentes com impactes no território em direcção a um desenvolvimento sustentável, que crie e promova redes locais.

À escala local, as propostas educativas nacionais devem ser consensuais e mobilizar os diferentes agentes, necessariamente os autarcas. Como refere Machado [2005: 256], *esta ideia projecto de cidade a que corresponde um projecto educativo comum à Escola e ao território atribui ao município uma função educadora, com uma centralidade equivalente às funções tradicionais dos municípios.*

A centralidade da função educadora requer um modelo organizativo que permita, por um lado, a coordenação entre os diferentes grupos e entidades e, por outro, o melhor aproveitamento dos recursos existentes – em direcção a um novo paradigma relacional, de serviços de acção comunitária [Villar, 2001: 47]. Afasta-se de uma concepção beneficente e assistencial da acção do município, de ajuda pontual, assim como de uma dimensão organizacional que, partindo do pelouro da educação do município cria serviços sociais próprios, sem articulação com o restante tecido social.

O modelo organizacional do Município/*Cidade Edu-*

cadora perfila-se a partir da descentralização político-administrativa. Segundo os princípios que norteiam a Carta das Cidades Educadoras, os municípios que a subscreveram têm por principais responsabilidades e tarefas:

- Definir uma política que inclua *todas as modalidades de educação formal e não formal e as diversas manifestações culturais, fontes de informação e vias de conhecimento da realidade que se produzam na cidade* (princípio 5);
- Possuir informação *precisa sobre a situação e as necessidades dos seus habitantes* (princípio 6);
- Tomar medidas com vista à supressão de obstáculos de qualquer tipo ao uso e benefício das ofertas educativas da cidade e da concretização do princípio da equidade, designadamente em relação a *peessoas com dependência no planeamento urbano de equipamentos e serviços* (princípio 8);
- Avaliar o *impacto das ofertas culturais, recreativas, informativas, publicitárias ou de outro tipo e as realidades que as crianças e jovens recebem sem qualquer intermediário. Oferecer espaços de formação e de debate, incluindo intercâmbios entre cidades* (princípio 14);

- Promover projectos de formação destinados aos educadores, em geral, e aos indivíduos que intervêm na cidade, sem estarem conscientes das funções educadoras. (princípio 15);
- Prever programas formativos nas tecnologias de informação e comunicações dirigidos a todas as idades e grupos sociais a fim de combater as novas formas de exclusão (princípio 20).

Pretende-se, pois, potenciar as possibilidades da concretização educativa da cidade, clarificando o papel dos diferentes agentes. Do ponto de vista organizacional, na construção do *Município Educador*, antevê-se o risco da burocratização do sistema/projecto e da concentração hegemónica de competências oferecidas aos municípios. Este cenário dá expressão ao *Município Centralizador*, substituto local do *Estado Central Centralizador*, afastando-se da perspectiva dos princípios enunciados da *Carta das Cidades Educadoras*, designadamente o de que *Todos os habitantes de uma cidade terão o direito de desfrutar, em condições de liberdade e igualdade, os meios e oportunidades de formação, entretenimento e desenvolvimento pessoal que ela lhes oferece*³.

3 Artigo 1 da Carta das Cidades Educadoras, Génova, 2004

Os *Municípios Educadores*, através de uma Administração Local Relacional, devem promover um conjunto alargado e diversificado de experiências que estimule a relação entre as instituições em presença – rede de tecido empresarial, rede de movimento associativista, rede de consultores, rede de municípios, rede de Escolas públicas e rede de outras instituições com vocação educativa não formal (Figura 4).

Torna-se evidente, segundo Alfieri [1994: 34], que ao território *Não se pode pedir a mesma intencionalidade formativa que à Escola, assim como à Escola não se pode pedir que assuma as mesmas valências de autenticidade, naturalidade, polissemia e complexidade que são inerentes à realidade externa*. Nesta perspectiva, é pertinente que autarcas com responsabilidades de política educativa municipal e técnicos municipais conheçam melhor as representações territoriais que os protagonistas educativos têm do seu próprio território local. Numa dinâmica de rede de Escolas, os seus protagonistas, em conjunto com a Administração Municipal/Local, deverão conceber estratégias pedagógicas que permitam aos estudantes redescobrir o território local onde estudam e vivem, corrigindo e contribuindo para a diversificação de percepções territoriais, designadamente através de programas/acções educativas dife-

renciadas. Neste contexto, reduz-se o papel do Ministério da Educação na regulação, através de incentivos de mecanismos de avaliação externa das comunidades escolares onde devam estar presentes todos os parceiros educativos e onde se faça a avaliação de projectos educativos escolares, numa óptica de Projecto Educativo Municipal/Local. À Administração Local Relacional caberá pôr em contacto agentes educativos que melhor possam responder às solicitações das comunidades escolares no sentido do reforço da qualidade educativa das mesmas.

6.2. INDICADORES ESCOLARES E MUNICIPAIS/ *AGENDA 21 ESCOLAR*

A melhoria da sustentabilidade territorial e qualidade de vida dos cidadãos exige indicadores escolares e municipais construídos em processos participativos e com uma tripla função: informar, responsabilizar e melhorar o sistema educativo.

O actual contexto organizativo das instituições educativas portuguesas, integradas em Agrupamentos de Escolas, é favorável a uma metodologia de trabalho que, potencialmente, pode ser mais participativa e favorecer a existência de processos participativos do tipo *Agendas 21* escolar – *A21E* –, nomeadamente ao nível

da construção do Projecto Educativo do Agrupamento de Escolas e Territórios Educativos. Entende-se, aqui, a *Agenda 21 Escolar* como o equacionamento de problemas que afectam o desenvolvimento sustentável da própria comunidade Escolar, ultrapassando a dimensão imediata da *Educação Ambiental*. O desenvolvimento local sustentável deve ser equacionado como global, integrado, endógeno, centrado sobre os seres humanos, acentuando aspectos como a cultura, o ambiente sócio-tário e ambiental, a política e a educação cívica. Todos os espaços escolares/educativos surgem como lugares de referência para o desenvolvimento de estratégias que promovam o respeito pelos princípios do desenvolvimento sustentável, numa perspectiva de cidadania. Na construção de projectos educativos escolares, de acordo com os princípios da sustentabilidade, todos os parceiros são desejáveis, nomeadamente o movimento associativo juvenil e jovem, que pode e deve servir de modelo positivo/construtivo a outras gerações. Todos os que vivem esta Escola, segundo o papel que nela exercem, têm direitos e deveres para com a mesma. A Escola exige, assim, tempo de reflexão e trabalho cooperativo na construção de um Projecto Educativo escolar onde a participação de cada um e de todos é relevante. Na elaboração de uma *Agenda 21* escolar,

podem-se ter como finalidades: elaborar e desenvolver um plano de acção escolar, hierarquizando os problemas mais urgentes e/ou que sejam mais facilmente solucionáveis; estabelecer objectivos para a resolução de problemas específicos escolares; inventariar os diferentes aspectos da vida escolar de forma a identificar os problemas, a sua origem e localização; analisar o grau de coerência das práticas de acção sócio-educativas e sócio-ambientais com a acção individual e colectiva dos seus membros; suscitar o compromisso e a participação da comunidade educativa/escolar no desenvolvimento específico de sub projectos do projecto educativo da Escola (agrupada/não agrupada); e, ainda, definir instrumentos para realizar o seguimento e avaliação de acções preconizadas no Projecto Educativo de Escola ou do Agrupamento de Escolas.

A implementação de processos de Agendas 21 nas escolas pode e deve contribuir para a construção de uma *cidadania activa*, para adoptar a terminologia actual da União Europeia⁴: para além de cidadãos do

4 Conclusões do Conselho de 12 de Maio de 2009 sobre um quadro estratégico para a cooperação europeia no domínio da educação e da formação («EF 2020»), *Jornal Oficial da União Europeia*, C 119/2-119/9, 28.05.2009 e http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc28_en.htm, consultado em Abril de 2010.

futuro (como é habitual ouvirmos), eles são cidadãos do presente. Os mais jovens estão, regra geral, mais receptivos a novas informações e encontram-se numa fase onde as mudanças de comportamento são mais prováveis. É condição essencial no processo de Agendas 21 escolares que todos se possam ouvir e que todas as ideias possam ser discutidas.

7. ALGUMAS CONCLUSÕES: EM DIRECÇÃO AO DESEJADO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL LOCAL

A actual dinâmica de descentralização de competências educativas para os municípios e para as escolas públicas não garante, por si só, a participação comunitária no desenvolvimento integral e sustentável de territorialização de políticas educativas [Enguita, 2008: 102]. Contudo, a descentralização de competências educativas para as instituições educativas e para os municípios, a participação das comunidades locais, o investimento educativo nacional/local e a aferição/regulação do Ministério da Educação no sucesso/insucesso educativo das comunidades educativas locais são essenciais para o reforço do Desenvolvimento Sustentável Nacional (Ver Figura 5).

Figura 5 – Modelo de desenvolvimento sustentável de âmbito educativo



Fonte: Bernardo [2007: 230]

Como afirma Moreno [2002: 457], a descentralização *Significa que os contributos para o desenvolvimento local passam a depender mais de novas e acrescidas responsabilidades, em função de contratos sociais inspirados em princípios éticos construtivistas, de subsidiariedade e de solidariedade. Os Municípios Educado-*

res e o Ministério da Educação, junto das comunidades escolares devem continuar a enveredar esforços para aferir e avaliar o sistema educativo nacional seja na sua dimensão mais relacional, seja na sua própria instrumentalização. Na linha de Paulo Freire [1971: 69], a educação é comunicação, é diálogo. Na construção de um modelo conceptual de desenvolvimento sustentável de âmbito educativo em Portugal, emergem, como protagonistas educativos, o Ministério da Educação, as instituições educativas (nomeadamente as escolas públicas) e a administração local/municipal. Impõe-se uma mudança de atitudes, comportamentos e mentalidades, para que a gestão do território e das instituições não seja exclusiva de apenas uma determinada facção da sociedade. É necessário continuar a equacionar estratégias de gestão do território e das instituições onde a sociedade civil e política se aproxime, para que exista partilha na resolução de problemas e potencialidades inerentes ao desenvolvimento sustentável local. O território deve ser entendido como um espaço privilegiado de aplicação integrada de políticas públicas, orientadas para atingir objectivos de desenvolvimento económico, social, cultural, ambiental e de desenvolvimento individual. As estruturas organizacionais tradicionais – sectorizadas, compartimentadas e segmentadas, nomea-

damente no âmbito municipal e escolar – dificilmente podem dar respostas integradoras a um Projecto Educativo Local mais abrangente. O desenvolvimento a partir das bases, endógeno e o alargamento das bases da democracia surgem como os principais pilares de uma metodologia de planeamento e ordenamento territorial local mais participativa e menos tecnicista, burocrática e centralizadora. O processo de estabelecimentos de uma cultura de parcerias é necessariamente demorado, obrigando a várias instâncias de negociação, devendo existir incentivos especiais às escolas que promovem parcerias e processos de auscultação e aos municípios que se assumem como *educadores*. À sociedade civil é essencial a prática democrática, pois alarga o alcance e o estilo reivindicativo, para além do interesse representativo formal característico da sociedade política. Impõe-se a continuação de estudos mais aprofundados sobre a acção educativa de órgãos e serviços da Administração Local, com o objectivo de verificar quais as suas limitações e potencialidades na definição e implementação do que poderão ser políticas educativas integradas de nível local que garantam desenvolvimento sustentável local, melhor qualidade de vida dos cidadãos, exercício de uma cidadania mais activa, responsabilizada e solidária. São questões (em aberto)

que servem para aferir, avaliar e desenvolver o sistema educativo português.

8. BIBLIOGRAFÍA

ALFIERI, F. (1994). Políticas xuvenis e administracións públicas. Congreso Galego da Xuventude. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, pp. 9-46.

ALVES, M. L., BRAZÃO, M. M., MARTINS, M. M. (2001). *Programa de Geografia A 10º, 11º ou 11º e 12º anos...*, Ministério da Educação, Lisboa.

BERNARDO, H. (2007). *Municípios, Educação e Desenvolvimento Sustentável. Representações e acções dos actores educativos nos municípios do Seixal e Almada*. Dissertação de Mestrado em Planeamento Ambiental e Ordenamento do Território, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Policopiado.

CLAUDINO, S. (2009). A cidadania como desafio escolar. *Multiárea – revista de didáctica*, nº 4, pp. 219-235

COLOM, A. J. (1990). *La pedagogia urbana, marco conceptual de la cidade educadora*. Barcelona: Ajuntamento de Barcelona, pp 115-128

ENGUITA, M. F. (2008). Será pública a escola pública?. En: JOÃO M. PARASKEVA (org.) *Educação e Poder. Abordagens críticas e pós-estruturais*. Edições Pedagogo, Mangualde, pp. 97-108.

- FREIRE, P. (1971). *Extensão ou comunicação?*. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra.
- MORENO, L. (2002). *Desenvolvimento Local em Meio Rural. Caminhos e Caminhantes*. Dissertação de Doutoramento em Geografia Humana e Planeamento Regional e Local, Lisboa: Universidade de Lisboa. Policopiado.
- SOUTO, X. M., CLAUDINO, S. (2009). Exames de Geografia, programas e inovação didáctica. En Associação de Professores de Geografia, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, Grupo de didáctica de la Geografia de la Asociación de Geógrafos Españoles: *A Inteligência Geográfica na Educação do Século XXI*. Lisboa, Associação de Professores de Geografia, pp. 21-30.
- VILLAR, M. B. (2001). *A Cidade Educadora. Nova perspectiva de organização e intervenção municipal*. Lisboa: Instituto Piaget.

RESEÑAS

BALLESTA PAGÁN, J. (2009). *EDUCAR EN TIEMPOS REVUELTOS. CRÓNICAS SOBRE LA REALIDAD EDUCATIVA*. BARCELONA: GRAÓ.

MARÍA TERESA CARO VALVERDE
UNIVERSIDAD DE MURCIA

Javier Ballesta Pagán ofrece en su nuevo libro *Educación en tiempos revueltos* una selección de crónicas publicadas entre 2004 y 2009 en el periódico *La Verdad* con la intención de concienciar e implicar a toda la comunidad educativa —instituciones, profesores, alumnos y padres— en la necesidad de cooperar para volver a dignificar el panorama denigrante que el docente vive cotidianamente en las aulas.

Educación en tiempos revueltos se lee con fluidez porque su lenguaje es comprensible por todos y sus guiños de complicidad con películas, canciones, programas televisivos, personalidades y acontecimientos públicos, generan horizontes de experiencias comunes que invitan a interpretar en sus justos términos la sinceridad sin parches ni tapujos de su autor. Son cinco los radios que

secuencian sus reflexiones sobre la difícil tarea de educar en la primera década del siglo XXI: los problemas de convivencia, la labor encomiable del maestro, las responsabilidades políticas, la necesidad de renovación metodológica en las universidades, y las responsabilidades mediáticas.

Con la intención de mejorar la calidad de la educación española desde dentro, Javier Ballesta pone el dedo en la llaga de esta “mala película” y diagnostica su poliédrica enfermedad. En efecto, el docente de hoy no sólo vive desorientado por tanto cambio de leyes que lo empapelan con recetas y procesos administrativos que no acaban de empezar cuando se han desbaratado, sino que para colmo diariamente soporta el acoso de no pocos alumnos disruptivos que no respetan su trabajo en clase.

Con ojo clínico, el cronista advierte que la causa de este malestar reside en el palpito convulso de la sociedad en crisis que nos toca vivir. Y nos hace ver que el confort que predica la revolución tecnológica se come a bocados el mundo moral que necesitamos para convivir democráticamente. Es profunda y certera la opinión crítica de Ballesta cada vez que insiste en que el hombre del siglo XXI gatea a cuatro patas movido por el egoísmo, el consumismo, la comodidad y la avaricia, y saca

las uñas del sarcasmo ante las oportunidades donde debiera erguirse sobre las piernas de la responsabilidad y la solidaridad. Esta sociedad sin norte que da culto a la pereza y al cuerpo, que exige facilidad y placer, que ha cambiado la cultura fraternal por la escultura del Gran Hermano, obviamente abomina el esfuerzo y la colaboración, la complejidad y el reto por los que crecen las personas competentes.

El profesor Ballesta propone como tratamiento eficaz de esta violencia banal imperante la elaboración conjunta de planes de convivencia que promuevan la reforma educativa desde la recuperación de la urbanidad en los centros educativos. En este sentido, pide a los padres la corresponsabilidad de educar a sus hijos a través del diálogo para que la primera escuela sea la propia casa; reclama de las unidades legislativa y administrativa que abandonen la farsa de las letras sin obras; y recuerda a los Centros y a sus profesores que no deben ser condescendientes con los abusos agresivos de los estudiantes, pues si no son penalizados por tales acciones, las convertirán en instrumentos de diversión macabra al estilo de las increíbles palizas que aparecen en Internet o de los modelos ñoños de alumnos que venden las series televisivas y la telebasura publicitaria.

Y por último, avisa de que son estimados en su traba-

jo quienes educan con el ejemplo digno de la vocación y el esmero profesional, y cultivan en todo momento “el respeto a la persona y la cercanía”; no quienes exigen ser tratados de “usted”, como hacen los franceses, o bajo la máscara de la “Escuela 2.0” siguen triturando enseñanzas desfasadas que no contribuyen a tratar problemas tan importantes como los detectados por el informe PISA sobre la deficiente comprensión lectora en la ESO, ni a promover el pacto social por la excelencia educativa que se ha iniciado en Europa con el Plan Bolonia.

El gran valor de este libro reside en la sinceridad científica y humana con que este experto en didáctica y organización escolar afronta la realidad educativa española, tanto para diagnosticar los síntomas y causas de su malestar, como para formular un tratamiento adecuado de amplio y profundo espectro. Parafraseando la frase de Golpes Bajos, reconoce que son “Malos tiempos para las reformas”, pero su discurso no muere en los lamentos. Su crónica se redimensiona en alegato cuando indica que el cansancio de los profesores “quemados” por los problemas de disciplina y las exigencias inútiles de la burocracia, la indiferencia de los alumnos de Secundaria embrutecidos por los medios, la desorientación pragmática que reciben los universitarios de los

nuevos grados, másteres y doctorados, etc., pueden y deben ser tratados desde abajo, con el diálogo concreto entre padres e hijos, entre estudiantes y profesores, así como entre todos ellos y las instituciones responsables de la educación y la cultura de este país. Pero con cautela indica que deben ser diálogos basados en experiencias reales, no en mistificaciones comerciales que venden el “falso directo” de la dictadura mediática y su mirada de Medusa que busca seducir los bolsillos y paralizar las conciencias.

Celebro que el título de este libro tenga gancho para incitar hacia la lectura, porque en él su autor regala dos ideas de largo alcance social si los maestros cansados y los alumnos inertes decidieran comentarlas en sus claustros y en sus casas: educar no ha de ser una carga para el docente, sino un tesoro para el discente; y aprender es una facultad nacida, no de tener y tragar, sino de ser y agradecer.

**LORENZO SÁNCHEZ HOMENAGEADO NO IV CONGRESSO IBÉRICO
DE DIDÁCTICA DA GEOGRAFIA (LISBOA, 2009)**

SÉRGIO CLAUDINO

UNIVERSIDADE DE LISBOA

Lorenzo Sánchez, professor catedrático entretanto desaparecido, da Escuela do Magistério Primário Lorenzo Luzuriaga, hoje Facultad de Educación de Ciudad Real/UCLM, foi alvo de uma sentida homenagem no IV Congresso Ibérico de Didáctica da Geografia, que decorreu em Lisboa nos dias 6 e 7 de Novembro de 2009.

Este Congresso foi co-organizado pela Associação de Professores de Geografia (de Portugal), pelo Grupo de Didáctica da Geografia da Associação de Geógrafos Espanhóis da Associação de Professores de Geografia e pelo recém-criado Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa. O primeiro Congresso Ibérico de Didáctica da Geografia realizou-se em 2001, em Madrid, e desde então têm-se realizado alternadamente em Espanha e em Portugal,

por iniciativa das associações profissionais antes identificadas, com a colaboração de várias universidades ibéricas.

O segundo Congresso Ibérico decorreu em Lisboa (2005) e o terceiro Congresso realizou-se no ano seguinte em 2006, em Almagro, sob o patrocínio da Universidade de Castilla-La Mancha. A sessão de abertura efectuou-se na Escuela do Magistério Primário Lorenzo Luzuriaga, em Ciudad Real. Pontificava, então, a figura do principal organizador deste evento, o Professor Lorenzo Sánchez. Infelizmente desaparecido em 2008, os organizadores do IV Congresso, que agora se tornou a realizar em Lisboa, não quiseram deixar de homenagear este saudoso professor manchego e entusiasta da educação geográfica.

Assim, logo a seguir à sessão de abertura, foi prestada uma homenagem ao Professor Lorenzo Sánchez. Na plateia, encontravam-se dois dos seus filhos e antigos colegas da Escuela do Magistério Primário de Ciudad Real. A mesa foi presidida pela presidente da Associação de Professores de Geografia, Dra. Emília Sande Lemos, e contava com a antiga presidente do Grupo de Didáctica da Geografia da Associação de Geógrafos Espanhóis, Professora María de Jesús Marrón Gaité, o Director da Escuela do Magistério Primário Lorenzo

Luzuriaga, Dr. Emilio Nieto e, por último, o autor destas linhas (fotografia 1).

Emília Sande Lemos destacou a justiça desta homenagem ao anterior organizador do Congresso Ibérico. Maria de Jesus Marrón Gaité fez uma intervenção muito emotiva, em que recordou a forma como conheceu Lorenzo Sánchez e sublinhou o carinho por este dedicado aos seus filhos. Sérgio Claudino destacou o facto de aquele docente e investigador ser um apologista do estudo do meio local e lembrou o seu profundo conhecimento da realidade portuguesa e o seu empenho em que portugueses e espanhóis estreitassem as suas relações no âmbito da Didáctica da Geografia. Emilio Nieto realçou o grande labor deste professor catedrático na Escuela de Magistério Primário de Ciudad Real, a que dedicava muita da sua energia e entusiasmo. Esta homenagem prolongou-se através da exposição sobre Lorenzo Sanchez organizada pelos seus discípulos e amigos Oscar Jerez e Francisco Zamora, que igualmente participaram no Congresso.

Iniciaram-se, então, as várias intervenções em torno da Geografia e da sua didáctica nos ensinamentos básico e secundário de Espanha Portugal. Nos dois países, estas disciplinas possuem uma tradição curricular diferente: em Espanha, funciona uma disciplina de Ciências

Sociais, Geografia e História, enquanto em Portugal, desde o final do século XIX, a Geografia é autónoma na maioria dos níveis escolares. Os dois países coincidem na caracterização física da Península, mas desvalorizam-se reciprocamente, na herança de velhos nacionalismos. O principal traço comum residirá na forte influência da escola regional francesa, na adesão ao projecto europeu (mais acentuado em Portugal) e nos problemas de afirmação escolar de uma disciplina que luta quase em permanência pela sua presença no currículo.

Este IV Congresso Ibérico teve por tema “A Inteligência Geográfica na Educação do Século XXI”. Dos quatro temas dos congressos sobressai a preocupação em que a educação geográfica saiba responder aos desafios deste começo de século e milénio, emergindo como prioritária a questão da cidadania, evocada nos primeiro e terceiro congressos.

Ao contrário do que sucedeu em Lisboa, em 2005, o Congresso Ibérico de 2009 não coincidiu com o Encontro Anual de Professores de Geografia, que se realizou durante as férias da Páscoa, em Abril. Assiste-se, assim, a um claro “separar de águas”: os congressos ibéricos são reuniões de carácter mais teórico, que mobilizam, sobretudo, académicos e que possuem pouco

interesse para os professores que estão todos os dias nas escolas.

O IV Congresso Ibérico contou com perto de 120 participantes. Este número não é inferior ao de congressos anteriores, mas é diminuto se nos lembrarmos que o ensino da Geografia mobiliza milhares de profissionais em ambos os países. De Espanha, vieram cerca de 30 participantes. A grande novidade, a nível de participação, residiu na presença de colegas ibero-americanos, cinco brasileiros e um argentino. A organização do Congresso já instituíra como eixo temático o ensino da Geografia no espaço ibero-americano. Com conhecimento de causa, podemos afirmar que o Geoforo Iberoamericano sobre Educación, Geografía y Sociedad vai contribuindo para a construção deste espaço de debate. A presença sul-americana, especialmente do Brasil, reflecte o crescente esforço de contacto dos colegas deste país com a Didáctica da Geografia ibérica.

O Congresso Ibérico durou dois dias, sendo a última tarde de visita pedonal a Lisboa, onde se lançou “Um olhar sobre as colinas de Lisboa”, após o que decorreu o tradicional jantar do evento, na Sociedade de Geografia de Lisboa —o que também representa a crescente aproximação dos geógrafos a esta instituição que lhes é tão próxima.

A cada participante foi entregue, entre outra documentação, um caderno com o programa, resumos das comunicações e um cdrom com o texto das mesmas, cuja informação aqui mobilizamos. É útil que todos os participantes tenham acesso aos textos integrais das intervenções durante a própria reunião. Devido a problemas de impressão, o livro de actas foi entregue posteriormente aos participantes. Colegas da Universidade de Castilla-La Mancha organizaram uma pequena exposição de homenagem ao Professor Lorenzo Sanchez (a que nos referiremos adiante) e realizou-se, ainda, uma pequena exposição sobre Espanha nos manuais escolares de Geografia portugueses.

A Conferência de Abertura sobre “A Contribuição da Geografia para a Cidadania” foi proferida pelo Professor João Guerreiro, geógrafo e reitor da Universidade do Algarve. Maria de Jesús Marrón Gaité, proferiu, no começo do segundo dia, a segunda conferência, intitulada “Educación geográfica y formación del profesorado. Desafíos y perspectivas en el nuevo espacio europeo de educación superior”, em que deu particular atenção a um “ensino activo”, centrado no protagonismo dos alunos. Manifestou o seu apoio à imposição de um Mestrado de Formação Didáctica a todos aqueles que pretendem ingressar no ensino secundário – recorde-se que,

até agora, em Espanha, poderia ingressar como docente do ensino secundário (que se estende dos 12/13 aos 17/18 anos) quem possuísse um Curso de Aptidão Pedagógica (150 horas) e fosse aprovado nas provas de ingresso.

As comunicações organizaram-se por quatro eixos temáticos:

- “Experiências educativas para o desenvolvimento da inteligência geográfica”, 18 comunicações, 24 comunicantes
- “Geografia e Cidadania no Espaço Ibero-Americano”, 2 comunicações, 2 comunicantes
- “Formação de Professores: Desafios e Oportunidades”, 10 comunicações, 11 comunicantes
- “O ensino da Geografia e as TIC, mitos e factos”, 7 comunicações, 9 comunicantes

Há, assim, um claro predomínio de comunicações directamente relacionadas com as práticas escolares, sendo também estas as apresentadas com frequentemente em parceria. No primeiro eixo, foram abordados assuntos muito diversos: o papel dos mapas conceptuais na planificação didáctica; o ensino de Geografia baseado na aprendizagem pela resolução de problemas; o papel da imagem/representação no ensino da Geografia; os exames do ensino secundário portu-
gue-

ses e espanhóis como obstáculo à inovação didáctica; a elaboração de mapas na formação de professores do ensino infantil e primário e uma experiência bem sucedida de construção de mapas da Andaluzia por alunos; a importância da paisagem no estudo do meio próximo ou a sua interpretação por alunos com deficiências; um estudo comparativo do contacto com a natureza de jovens espanhóis e alemães e o seu reflexo na construção da consciência ambiental; o património natural e cultural no ensino de Geografia; recursos didácticos utilizados na aprendizagem de áreas protegidas espanholas e portuguesas; a importância do meio próximo na formação de professores de infantil e primária (Espanha); um jogo de papéis sobre a desflorestação da Amazónia; diferentes experiências de estudo e reflexão sobre o espaço urbano no Brasil e em Espanha; experiências educativas desenvolvidas nos cursos de educação e formação de adultos/EFA de três escolas secundárias de Lisboa. Observou-se uma diversidade muito grande quer de assuntos quer de discursos, sem que emergja uma preocupação ou temática dominante.

A formação de professores foi o segundo eixo mais valorizado. As comunicações foram efectuadas, em geral, por participantes ligados à formação de professores de Geografia e reflectiam, por norma, sobre a for-

ma como a preparação inicial de docentes é efectuada nas respectivas instituições. Tanto em Portugal como em Espanha, mas também na Argentina, os cursos de mestrado na formação inicial de docente são a novidade e os discursos dos autores das comunicações vão no sentido de justificar, como seria normal, a formação aí desenvolvida. Assim, há comunicações sobre a formação inicial de professores na Universidade do Porto; uma experiência de investigação/acção na formação de professores de Rio Grande do Sul; percursos e áreas prioritárias na formação de professores do IGOT/UL; a formação de professores do 1º ciclo na Escola Superior de Educação de Lisboa e a integração de crianças imigrantes; a Geografia nos cursos de Mestrado em Educação Infantil e de Educação Primária da Universidade de Alicante; o Mestrado em Didácticas Específicas da Universidade Nacional da Patagónia; a articulação da formação e da prática docente, na Universidade Federal de Santa Catarina. Duas comunicações de docentes da Universidade Aberta e da Universidade do Minho incidiram sobre rupturas e continuidades na formação de professores de Geografia portugueses e a interdisciplinaridade na formação de professores de História e Geografia.

As novas tecnologias foram o terceiro eixo mais va-

lorizado nas comunicações, mas foi aquele que despertou maior interesse entre o público assistente. Este eixo iniciou-se por uma comunicação sobre até que ponto as novas tecnologias representam uma inovação efectiva na educação geográfica. O Google Earthe na preparação de professores de educação infantil; as TIC na formação de alunos de um curso profissional de turismo; o blog como ferramenta em Didáctica da Geografia; os Virtual Classroom Tour/VCT e as WebQuest no ensino básico de Geografia; o ensino virtual de cartografia para alunos de dez universidades andaluzes e, por último, uma comunicação sobre este Geoforum, intitulado “Podemos construir unha educación xeográfica desde a rede?”, foram os assuntos abordados.

O eixo menos valorizado, de “Geografia e Cidadania no Espaço Ibero-Americano”, não teve qualquer comunicação sobre o conjunto deste espaço: foi apresentado um estudo comparativo sobre as percepções de Portugal e de Espanha e outros territórios por estudantes universitários de ambos os países e abordaram-se problemas ambientais nos manuais escolares de Geografia do ensino secundário obrigatório espanhol.

Os colegas ibero-americanos apresentaram as suas comunicações nos eixos relativos à formação de professores e às experiências educativas. Os seus textos

reflectem preocupações teóricas superiores às observadas entre os docentes e investigadores ibéricos.

Infelizmente, apenas uma comunicação foi elaborada conjuntamente por um espanhol e por um português e só em três comunicações se fez uma abordagem integrada de aspectos do ensino da Geografia nos dois países ibéricos. Numa outra comunicação, compara-se a situação em Espanha e na Alemanha e, por último, apenas uma intervenção se debruçou sobre o espaço ibero-americano de ensino de Geografia (a efectuada por Souto González) – ou seja, apenas cinco comunicações ultrapassaram as fronteiras nacionais. Há muito trabalho a fazer na construção de uma Geografia ibero-americana.

No final do primeiro dia, realizou-se um painel sobre “Conhecer o território como vector de desenvolvimento”, com seis participantes, três portugueses e outros tantos espanhóis. Este foi o pior momento do Congresso. Houve intervenções interessantes e pertinentes; mas também se assistiram a outras que fazem parte de uma espécie de fase pré-histórica da Didáctica da Geografia. Assistiram-se a intervenções sem qualquer relação imediata com o ensino da disciplina, aproveitando trabalhos efectuados com outros objectivos – e não colhe o argumento apressado de que tudo cabe

num Congresso de Didáctica da Geografia. No mínimo, é uma falta de respeito para com o ensino da disciplina. Por outro lado, foi anunciado, como novidade, que o conhecimento do território pelos jovens não diminui regularmente segundo as escalas em que se inserem.

A sessão de encerramento decorreu no ambiente simpático de quem partilhou uma jornada de colegas que se sentem mais próximos e cúmplices. Foi lembrado que em Portugal se vivem tempos difíceis, com a perspectiva de uma integração curricular de Geografia e História, à semelhança do que sucede em Espanha. As preocupações dos protagonistas do ensino da Geografia nos países ibéricos surgem assim cada vez mais próximas.

RESEÑAS: LORENZO SÁNCHEZ HOMENAJEADO NO IV CONGRESSO IBÉRICO
DE DIDÁCTICA DA GEOGRAFÍA (LISBOA, 2009)



Los profesores (de izquierda a derecha) María Jesús Marrón Gaité, Emilio Nieto López, Emilia Sande Lemos y Sérgio Claudino, durante el homenaje al profesor Dr. D. Lorenzo Sánchez López, Catedrático de Didáctica de las Ciencias Sociales. Fotografía: Francisco Zamora Soria.



Lorenzo Sánchez López junto a un bombo tomellosero en la preparación del Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía. Fotografía: Francisco Zamora Soria.



Lorenzo Sánchez López impartiendo una lección magistral durante una salida de campo. Fotografía: Óscar Jerez García.

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE LOS ORIGINALES

— Los artículos propuestos para su publicación tanto en español, inglés o francés, deberán ser originales e inéditos y serán enviados en soporte informático antes del 15 de mayo de cada año a la siguiente dirección: Maria.Pardo@uclm.es

— Extensión máxima: 20 páginas a espacio y medio, incluyendo gráficos, notas, figuras y referencias para artículos, y 3 páginas para las reseñas. Todos los márgenes serán de 3 cms.

— La primera hoja incluirá: título de la comunicación, autor/es (nombre completo, sin abreviar con iniciales), y su centro de trabajo, así como la dirección postal (completa) y electrónica del primer autor o autor responsable de la correspondencia. También se incluirá un breve CV del autor/es, un resumen de 10 líneas (unas 300 palabras) en español y en inglés y las palabras clave del artículo, también en inglés y español, que habrán de ajustarse en la medida de lo posible al tesoro del *Education Resources Information Center* (<<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/thesaurus/thesaurus.jsp>>). Se evitarán los encabezados y numeración de páginas.

— Tipo de letra: Para el cuerpo del texto, se utilizará Times New Roman, con un tamaño de 12 puntos a espacio y medio. Para el texto de las notas a pie de página se empleará letra Times New Roman con un tamaño de 10 puntos con interlineado sencillo.

— Tablas y figuras: Se incluirán únicamente los esquemas, dibujos, gráficos, tablas, fotografías, etc. que sean necesarios para complementar o clarificar el texto. Se insertarán al final del documento, indicando en el cuerpo del texto el lugar aproximado en el que deben aparecer. Se numerarán consecutivamente con números indoarábigos en función del tipo (p. e.: Tabla 2, Gráfico 3...). El título aparecerá en la parte superior, centrado y con letra Times New Roman con un tamaño de 10 puntos. Los gráficos,

esquemas y tablas deberán presentarse en blanco y negro y con un formato que no sea imagen, con el fin de facilitar las modificaciones posteriores, si fuesen necesarias.

— Las citas bibliográficas serán incluidas en el cuerpo del texto, no a pie de página, entre paréntesis, indicando apellido del autor, año y número de página si la cita es literal: (Mosston, 1982, 13). Cuando la cita literal abarque tres líneas o menos, se incluirá en el cuerpo del texto entre comillas; si ocupa más de tres líneas, se separará del cuerpo del texto sin entrecomillar, con letra Times New Roman con un tamaño de 11 puntos, en párrafo sangrado y con interlineado a espacio y medio.

— La bibliografía completa se presentará al final del trabajo por orden alfabético y siguiendo el estilo APA en su 5ª edición o posteriores.

- Libro: Apellidos, Inicial del nombre. (año). *Título*. Ciudad: Editorial.
Ej.: Mosston, M. (1982). *La enseñanza de la educación física*. Barcelona: Paidós.
- Capítulo de libro: Apellidos, Inicial del nombre. (año). Título del capítulo. En Inicial del nombre, *Título* (pp.). Ciudad: Editorial.
Ej.: Fernández Ordóñez, I. (1999): Leísmo, laísmo y loísmo. En I. Bosque y V. Demonte, *Gramática descriptiva de la lengua española (I)* (pp. 1341-1375). Madrid: Gredos.
- Artículo en revista: Apellido, N. (año). Título del artículo. *Revista*, núm., n° páginas.
Ej.: García Morales, A. (2001). Del ocio a la recreación. *La Revistilla*, 3, 25-26.
- Documentos en Internet: Apellido, N. (año). Título [en línea]. <<http://xxxxx>> [Consulta: fecha].
Ej.: Pastor Comín, J. J. (2005). La música en Cervantes [en línea]. <<http://www.uclm/quijote2005/musica>> [6 de agosto de 2005].

— Es muy importante comprobar que coinciden los datos de las citas con los datos de la lista final de referencias bibliográficas y que todas las citas efectuadas en el texto están recogidas en dicha lista. Asimismo, en las referencias bibliográficas sólo se incluirán las fuentes citadas en el texto.

MULTIárea

SOLICITUD DE SUSCRIPCIÓN

SUBSCRIPTION ORDER FORM

Nombre – *Name*

Insitución – *Institution*:

Dirección postal – *Address*:.....

País – *Country*:

Teléfono – *Phone*:

Fax:

Correo electrónico – *E-mail*:

Instituciones 15 euros ♦ *Institucional Rate 15 euros*

Particulares 18 euros ♦ *Personal Rate 18 euros*

DIRECCIÓN – ADDRESS

MULTIárea

Facultad de Educación de Ciudad Real.
Universidad de Castilla-La Mancha

Ronda de Calatrava, 3. C.P. 13003, Ciudad Real (España)

Tlfno. 926 29 53 00, ext. 3202

Página web: <http://www.uclm.es/cr/educacion/revista.htm>

Correo electrónico: maria.pardo@uclm.es

