

# Revista de Investigación Educativa

Volumen 30, número 2 (junio), 2012

ASOCIACIÓN INTERUNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA (AIDIPE)

MIEMBRO DE LA EUROPEAN EDUCATIONAL RESEARCH (EERA)

## CONSEJO DE REDACCIÓN

### EDITORA/DIRECTORA

Dra. Fuensanta Hernández Pina (Universidad de Murcia – España)

### EDITOR ADJUNTO/DIRECTOR ADJUNTO

Dr. Jesús Miguel Muñoz Cantero (Universidade da Coruña – España)

### SECRETARIO

Dr. Javier J. Maquilón Sánchez (Universidad de Murcia – España)

### ADMINISTRACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Dr. José David Cuesta Sáez de Tejada (Universidad de Murcia – España)

### COMUNICACIÓN CON EVALUADORES

Dr. Francisco Alberto García Sánchez (Universidad de Murcia – España)

Dr. José Serrano Angulo (Universidad de Málaga – España)

Dra. Encarnación Soriano Ayala (Universidad de Almería – España)

Dra. Pilar Martínez Clares (Universidad de Murcia – España)

Dra. Mari Paz García Sanz (Universidad de Murcia – España)

Dra. Eva Olmedo Moreno (Universidad de Granada – España)

### CORRECTORA DE ESTILO Y REVISORA DE TEXTOS EN INGLÉS

Dña. Fuensanta Monroy Hernández (Universidad de Murcia – España)

### REVISORA DE NORMAS BIBLIOGRÁFICAS

Dra. Mirian Martínez Juárez (Universidad de Murcia – España)

### RELACIONES INSTITUCIONALES E INTERNACIONALES

Dra. María Cristina Sánchez López (Universidad de Murcia – España)

Dr. Tomás Izquierdo Rus (Universidad de Murcia – España)

Dña. Sonia Fuentes Muñoz (Universidad Central de Chile – Chile)

### SOPORTE INFORMÁTICO

Dña. Ana Mirete Ruiz (Universidad de Murcia – España)

### INDEXACIÓN EN BASES DE DATOS

Dra. M<sup>a</sup> Paula Ríos de Deus (Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia – España)

Dña. Eva María Espiñeira Bellón (Universidade da Coruña – España)

Dr. Eduardo Rafael Rodríguez Machado (CPI Vicente Otero Valcárcel de A Coruña – España)

Dña. Nuria Rebollo Quintela (Universidade da Coruña – España)

## VOCALES

Dr. Sixto Cubo Delgado (Universidad de Extremadura – España)

Dra. María José Martínez Segura (Universidad de Murcia – España)

Dra. Mari Ángeles Gomariz Vicente (Universidad de Murcia – España)

**JUNTA DIRECTIVA DE AIDIPE**

## PRESIDENTA

Dra. M<sup>ª</sup> Cristina Cardona Moltó (Universidad de Alicante)

## SECRETARIO

Dr. Samuel Fernández Fernández (Universidad de Oviedo)

## TESORERA

Dra. Esther Chiner Sanz (Universidad de Alicante)

## VOCAL/DIRECTORA/RIE

Dra. Fuensanta Hernández Pina (Universidad de Murcia)

## VOCAL/DIRECTOR/RELIEVE

Dr. Francisco Aliaga Abad (Universidad de Valencia)

## VOCAL/REPRESENTANTE EERA

Dra. Raquel-Amaya Martínez González (Universidad de Oviedo)

## XV CONGRESO AIDIPE

Dr. José Luis García Llamas (UNED)

## XVI CONGRESO AIDIPE

Dr. Gregorio Rodríguez Gómez (Universidad de Cádiz)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ANDALUCÍA

Dr. Eduardo Elósegui Bandera (Universidad de Málaga)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE CANARIAS

Dr. Daniel Álvarez Durán (Universidad de La Laguna)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE CATALUÑA

Dra. Mercedes Torrado Fonseca (Universidad de Barcelona)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE MADRID

Dra. Beatriz Álvarez González (UNED)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE PAÍS VASCO

Dra. Rakel del Frago Arbizu (Universidad del País Vasco)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE VALENCIA

Dr. José González Suchs (Universidad de Valencia)

## DELEGACIÓN TERRITORIAL DE MURCIA

Dr. Joaquín Parra Martínez (Universidad de Murcia)

*Los miembros de la Junta Directiva de AIDIPE pasarán a formar parte del Consejo Asesor de la revista RIE en el momento que cesen de sus cargos en dicha Junta y no formen parte del Consejo de Redacción de la misma.*

## CONSEJO ASESOR (74% Nacional – 26% Internacional)

Dr. Ignacio Aguaded Gómez (Universidad de Huelva – España)

Dra. María Aguilar Rivera (Pontificia Universidad Católica “Santa María de los Buenos Aires” – Argentina)

Dr. José Miguel Arias Blanco (Universidad de Oviedo – España)

Dr. Alfonso Barca Lozano (Universidade da Coruña – España)

Dra. Margarita Bartolomé Pina (Universidad de Barcelona – España)

Dr. Rafael Bisquerra Alzina (Universidad de Barcelona – España)

Dra. Leonor Buendía Eisman (Universidad de Granada – España)

Dr. José Cajide Val (Universidad de Santiago de Compostela – España)

Dr. Jaume del Campo Sorribas (Universidad de Barcelona – España)

Dr. Yin Cheong Cheng (Hong Kong Institute of Education – Hong Kong)

Dra. Pilar Colás Bravo (Universidad de Sevilla – España)

Dra. Ana Mercedes Colmenares (Universidad Pedagógica Experimental Libertador – Venezuela)

Dra. Ana Delia Correa (Universidad de La Laguna – España)

Dr. José Manuel Coronel Llamas (Universidad de Huelva – España)

Dr. Alfredo Cuéllar (Universidad del Fresno – California – EEUU)

Dra. Fátima Cunha Ferreira Pinto (Fundación Cesgranrio – Río de Janeiro – Brasil)

Dra. Trinidad Donoso Vázquez (Universidad de Barcelona – España)

Dr. Andrés Escarbajal de Haro (Universidad de Murcia – España)

Dr. Tomás Escudero Escorza (Universidad de Zaragoza – España)

Dr. Antonio Fernández Cano (Universidad de Granada – España)

Dra. María José Fernández Díaz (Universidad Complutense de Madrid – España)

Dr. Samuel Fernández Fernández (Universidad de Oviedo – España)

Dra. Pilar Figuera Gazo (Universidad de Barcelona – España)

Dr. Pedro S. L. Da Fonseca Rosário (Universidad de Minho – Portugal)

Dra. Mercedes García García (Universidad Complutense de Madrid – España)

Dr. Narciso García Nieto (Universidad Complutense de Madrid – España)

Dr. José Luis Gaviria Soto (Universidad Complutense de Madrid – España)

Dr. Javier Gil Flores (Universidad de Sevilla – España)

Dra. Ingrid Gogolin (Hamburg University – Alemania)

Dr. Juan Carlos González Faraco (Universidad de Huelva – España)

- Dr. Daniel González González (Universidad de Granada – España)  
Dra. Remedios Guzmán Rosquete (Universidad de La Laguna – España)  
Dra. Jerónima Ipland García (Universidad de Huelva – España)  
Dra. Carmen Jiménez Fernández (UNED-España)  
Dr. Horacio Jorge Alonso (Universidad Nacional de La Plata – Argentina)  
Dr. Jesús Jornet Meliá (Universidad de Valencia – España)  
Dr. Luis Lizasoain Hernández (Universidad del País Vasco – España)  
Dr. José Francisco Lukas Mujika (Universidad del País Vasco – España)  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Marín Gracia (Universidad de Barcelona – España)  
Dr. Joan Mateo Andrés (Universidad de Barcelona – España)  
Dr. Mario de Miguel Díaz (Universidad de Oviedo – España)  
Dr. Ramón Minguez Vallejos (Universidad de Murcia – España)  
Dr. Lejf Moos (DPU-Aarhus University – Copenhagen – Dinamarca)  
Dra. M<sup>a</sup> Teresa Padilla Carmona (Universidad de Sevilla – España)  
Dra. M<sup>a</sup> del Henar Pérez Herrero (Universidad de Oviedo – España)  
Dra. M<sup>a</sup> Teresa Pozo Llorente (Universidad de Granada – España)  
Dr. José Luis Ramos Ramírez (Escuela Nacional de Antropología e Historia ENAH – México)  
Dr. Delio del Rincón Igea (Universidad de León- España)  
Dra. M<sup>a</sup> Luisa Rodríguez Moreno (Universidad de Barcelona – España)  
Dr. Cristian A. Rojas Barahona (Pontificia Universidad Católica – Chile)  
Dr. José María Román Sánchez (Universidad de Valladolid – España)  
Dra. Soledad Romero Rodríguez (Universidad de Sevilla – España)  
Dr. Néstor Roselli (Universidad Nacional de Rosario CONICET – Argentina)  
Dr. Honorio Salmerón Pérez (Universidad de Granada – España)  
Dra. M<sup>a</sup> Paz Sandín Esteban (Universidad de Barcelona – España)  
Dr. Karlos Santiago Etxeverría (Universidad del País Vasco – España)  
Dra. Christine Sleeter (California State University – EEUU)  
Dr. Frederik Smit (ITS - Radboud Universiteit Nijmegen – Holanda)  
Dr. Luis Sobrado Fernández (Universidade Santiago de Compostela – España)  
Dra. Carolina Sousa (Universidad del Algarve – Portugal)  
Dr. Jesús M. Suárez Rodríguez (Universidad de Valencia – España)  
Dr. Javier Tejedor Tejedor (Universidad de Salamanca – España)  
Dr. Chris Trevitt (Oxford University – Reino Unido)  
Dr. Conrad Vilanou Torrano (Universidad de Barcelona – España)  
Dra. Lois Weis (Universidad de Búfalo – EEUU)

## **LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA (RIE) APARECE REFERENCIADA EN LAS SIGUIENTES BASES DE DATOS Y CATÁLOGOS:**

### **BASES DE DATOS NACIONALES**

- DIALNET (Portal de Difusión de la producción científica hispana)
- DICE (Difusión y calidad editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas)
- GOOGLE SCHOLAR (Buscador de documentos de investigación)
- IN-RECS (Índice de Impacto de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales)
- ISOC (Base de datos bibliográficas del CSIF)
- MIAR (Sistema de medición de las publicaciones periódicas en Ciencias sociales en función de su presencia en distintos tipos de bases de datos)
- REDINET (Red de bases de datos de información educativa: investigación, innovación, recursos y revistas de educación).
- RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas)

### **BASES DE DATOS INTERNACIONALES**

- CARHUS PLUS (Revistes científiques de l'àmbit de les Ciències Socials i Humanitats)
- E-REVIST@S (Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas)
- ERIH (European Reference Index for the Humanities)
- HEDBIB (UNESCO-Base de datos bibliográficas internacionales sobre Educación Superior)
- IRESIE (Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa, México)
- LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

### **REVISORES DE ARTÍCULOS**

<http://revistas.um.es/rie/pages/view/revisores>

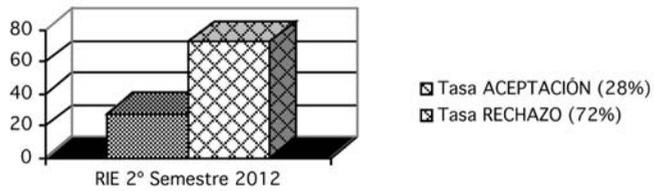
### **CATÁLOGOS NACIONALES**

- BNE (Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas en Bibliotecas Españolas)
- CSIF-ISOC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)
- REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias)
- CIDE (Centro de Investigación y Documentación Educativa)
- DULCINEA (Derechos de copyright y las condiciones de auto-archivo de revistas científicas españolas)

## CATÁLOGOS INTERNACIONALES

- OEI (Centros de Recursos Documentales e Informáticos de la Organización de Estados Iberoamericanos)

## TASA DE ACEPTACIÓN / RECHAZO DE ARTÍCULOS



# Revista de Investigación Educativa

## Volumen 30, número 2 (junio), 2012

Editorial .....	251
<i>Gregorio Rodríguez Gómez</i>	
Evaluación y aprendizaje: ¿es ya el momento de replantearse las actividades del alumnado y los roles académicos? .....	253
<i>Chris Trevitt, Elinor Breman y Claire Stocks</i>	
Redes académicas generadas por las tesis doctorales de educación matemática en España .....	271
<i>Alexander Maz-Machado, Rafael Bracho-López, Manuel Torralbo-Rodríguez, M<sup>a</sup> Pilar Gutiérrez-Arenas, Noelia Jiménez-Fanjul y Natividad Adamuz-Povedano</i>	
INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0 .....	287
<i>Juan González Martínez, Cinta Espuny Vidal, M.<sup>a</sup> José de Cid Ibeas y Mercè Gisbert Cervera</i>	
Necesidades formativas del profesorado universitario en infografía y multimedia .....	303
<i>Pablo César Muñoz Carril, Eduardo José Fuentes Abeledo y Mercedes González Sanmamed</i>	
Las actividades acuáticas como contenido de la Educación Física en la Enseñanza Secundaria: un estudio sobre sus potencialidades y límites a través de la óptica del profesorado de educación física de la Región de Murcia .....	323
<i>Andrés Escarbajal de Haro y Apolonia Albarracín Pérez</i>	
Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercibida (IL-HUMASS) .....	347
<i>M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde, Susana Olmos Migueláñez y Fernando Martínez Abad</i>	

Valores educativos y programas educativos municipales . . . . .	367
<i>Karlos Santiago Etxeberria, José F. Lukas Mujika, Luis Lizasoain Hernández y Luis Joaristi Olariaga</i>	
La percepción social de los futuros maestros sobre las personas con síndrome de Down: aplicación de la escala EPSD-1. . . . .	383
<i>Jesús Molina Saorín y Rui Manuel Nunes Corredeira</i>	
Provalis Research, software especializado para el análisis de textos en la investigación educativa. Aplicación operativa . . . . .	397
<i>Adriana Recamán Payo y Santiago Nieto Martín</i>	
Taller de prensa económica como instrumento de innovación educativa. . . . .	423
<i>Jesús Iglesias Garrido, María de la O Toscano y Concepción Román</i>	
El programa de movilidad ERASMUS: motor de la adquisición de competencias interculturales. . . . .	441
<i>Cristina Pozo-Vicente y José Ignacio Aguaded-Gómez</i>	
Porque solos no aprendemos mucho: una experiencia de tutoría entre iguales recíproca en Educación Primaria. . . . .	459
<i>Lidón Moliner Miravet, Odet Moliner García y Auxiliadora Sales Ciges</i>	

# Revista de Investigación Educativa

Volume 30, number 2 (june), 2012

Editorial .....	251
<i>Gregorio Rodríguez Gómez</i>	
Assessment and learning: is it time to rethink student activities and academic roles? .....	253
<i>Chris Trevitt, Elinor Breman &amp; Claire Stocks</i>	
Academic networks generated by Spanish PhD theses on mathematics education.....	271
<i>Alexander Maz-Machado, Rafael Bracho-López, Manuel Torralbo-Rodríguez, M<sup>a</sup> Pilar Gutiérrez-Arenas, Noelia Jiménez-Fanjul &amp; Natividad Adamuz-Povedano</i>	
INCOTIC-ESO. Self-assessment and diagnosis of digital competence at "School 2.0".....	287
<i>Juan González Martínez, Cinta Espuny Vidal, M.<sup>a</sup> José de Cid Ibeas &amp; Mercè Gisbert Cervera</i>	
Computer graphics and multimedia training needs of university teaching staff	303
<i>Pablo César Muñoz Carril, Eduardo José Fuentes Abeledo &amp; Mercedes González Sanmamed</i>	
Water activities as part of the Physical Education curriculum of Secondary Education: a study of their potential and shortcomings from the point of view of physical education teachers in the Region of Murcia, Spain .....	323
<i>Andrés Escarbajal de Haro &amp; Apolonia Albarracín Pérez</i>	
Metric properties and dimensional structure of the Spanish adaptation of a scale of assessment of self-perceived informational competence (IL-HUMASS)	347
<i>M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde, Susana Olmos Migueláñez &amp; Fernando Martínez Abad</i>	

Educational values and local educational programmes .....	367
<i>Karlos Santiago Etxeberria, José F. Lukas Mujika, Luis Lizasoain Hernández &amp; Luis Joaristi Olariaga</i>	
Future teachers' social perception of people with Down Syndrome: application of the EPSD-1 scale. ....	383
<i>Jesús Molina Saorín &amp; Rui Manuel Nunes Corredeira</i>	
Provalis Research, specialized software for text analysis in educational research. Operational application .....	397
<i>Adriana Recamán Payo &amp; Santiago Nieto Martín</i>	
Workshop on economic press as a tool for educational innovation. ....	423
<i>Jesús Iglesias Garrido, María de la O Toscano &amp; Concepción Román</i>	
ERASMUS mobility programme: driving force of the acquisition of intercultural competencies. ....	441
<i>Cristina Pozo-Vicente &amp; José Ignacio Aguaded-Gómez</i>	
Because we don't learn much alone: An experience of reciprocal peer tutoring in Primary Education. ....	459
<i>Lidón Moliner Miravet, Odet Moliner García &amp; Auxiliadora Sales Ciges</i>	

# EDITORIAL

## ECER 2012, UNA VISIÓN PARA EL 2022

En septiembre de 2012 tendremos la oportunidad de asistir a la European Conference on Educational Research (ECER 2012), que este año centra la atención en el tema *"The Need for Educational Research to Champion Freedom, Education and Development for All"*. En el momento de redactar esta editorial, a falta tan sólo de unas últimas revisiones, se han aceptado por parte del Comité Científico para su presentación un total de 1.657 comunicaciones, 106 pósteres, 13 mesas redondas, 19 talleres de investigación y 122 simposios. En definitiva, no cabe duda de que ECER 2012 ha tenido el impacto que todos esperábamos.

Desde el Comité Local de Organización nos quedan aún muchas tareas y actividades por ir perfilando y ultimando, pero el éxito en la convocatoria nos sirve para abordar el futuro inmediato con más entusiasmo e ilusión, en el deseo de que todos los delegados que asistan a la conferencia puedan a lo largo de esos días compartir el conocimiento educativo y disfrutar de las riquezas culturales del entorno.

La Universidad de Cádiz, con motivo de la celebración del Bicentenario de la Constitución de 1812, acoge un largo elenco de actividades científicas, académicas y culturales durante todo este año conmemorativo. Emulando en cierto modo a aquellos congresistas que en 1812 fueron capaces de declarar la transformación del estado de súbditos a ciudadanos y proclamar el derecho a la educación, se ha fijado como objetivo que al finalizar este año 2012 se haga pública la *"Declaración Universitaria Cádiz 1812-2012"*, elaborada sobre la base de las aportaciones de todos los asistentes a las diferentes actividades que se celebran en la Universidad de Cádiz durante este emblemático año.

Desde el Comité Local de Organización llevaremos la propuesta a la próxima reunión del Comité de EERA para que, desde cada una de las 28 redes que constituyen la estructura organizativa de ECER 2012, se analice y seleccione el principal reto y la propuesta de solución al mismo, que desde el campo de la investigación educativa deberemos abordar en el horizonte de los próximos diez años, de tal forma que se concrete en el documento de proclamación *"La Investigación Educativa en el horizonte 2022: 28 retos, 28 soluciones"*.

En definitiva, se trata de recoger en un documento breve, sobre la base de la especificidad que supone contemplar y analizar la realidad educativa desde los diferentes

focos y perspectivas que suponen todas y cada una de las redes, unas propuestas que nos iluminen el trabajo a realizar en los próximos años, bajo la idea global que domina esta conferencia de *“Educación, Libertad y Desarrollo para todos”*.

En un periodo caracterizado por el cambio y la transformación, con un futuro próximo marcado por la conectividad global, el vertiginoso desarrollo tecnológico, la crisis financiera y una esperanza de vida cada vez más elevada, serán bienvenidas todas las reflexiones y aportaciones que nos permitan, a todos los que nos preocupa y ocupa la Educación, centrar nuestra atención y nuestros esfuerzos en aquellos retos que consideramos de suma importancia para poder ir avanzando y consiguiendo mayores niveles de libertad, igualdad y desarrollo para todos.

Confiamos en que todos los que asistamos a la conferencia durante los días 17 al 21 de septiembre podamos realizar nuestras aportaciones, desde cada una de las redes en las que participemos y con el ánimo de construir un futuro mejor para todos.

Cádiz, abril 2012

Gregorio Rodríguez Gómez  
Presidente del Comité Local Organizador – ECER 2012

## **ASSESSMENT AND LEARNING: IS IT TIME TO RETHINK STUDENT ACTIVITIES AND ACADEMIC ROLES?**

Chris Trevitt<sup>1,3</sup>, Elinor Breman<sup>1</sup>, Claire Stocks<sup>2</sup>

<sup>1</sup> University of Oxford, UK

<sup>2</sup> University of Manchester, UK

<sup>3</sup> Now at: The Australian National University.

‘Learning is so driven by assessment that the form and nature of assessment often swamps the effect of any other aspect of the curriculum.’

Boud (1990, 103)

‘[our institutional]... assessment procedures still share many of the characteristics of ... centuries old examinations ...

Is it simply the case that the dominant paradigm and practices [remain] unquestioned because they are assumed to be agreed upon by the education community?

... The system of beliefs, values and purposes in which the agents involved are participating is rarely discussed.’

Delandshere (2001; 119-121)

### **ABSTRACT**

*Traditionally, assessment has been seen as something done by academics after the teaching and learning takes place. In this paper we argue that it is timely to rethink our approach to assessment, and who is implicated in the acts of judgement which lie at the heart of both*

---

#### **Correspondencia:**

Chris Trevitt, University of Oxford, UK. Email: [chris.trevitt@anu.edu.au](mailto:chris.trevitt@anu.edu.au)

*formative and summative assessment. Assessment is more likely to lead to valued learning if some of the judgement employed belongs to students, and not just the academic-teachers (Boud, 1990; Nicol and McFarlane-Dick, 2006). Through two case studies, we illustrate how the development of students' skills in assessment and especially self-assessment can become more prominent in our curriculum and learning objectives. Our experiences suggest not only that student learning can be enhanced in this fashion, but that there are efficiency gains for teaching academics too: outcomes that become especially important as we seek ways to overcome the challenging expectations experienced by modern-day academia.*

**Keyword:** *Assessment, self-assessment, teaching and learning, curriculum and learning objectives.*

## **EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE: ¿ES YA EL MOMENTO DE REPLANTEARSE LAS ACTIVIDADES DEL ALUMNADO Y LOS ROLES ACADÉMICOS?**

### **RESUMEN**

*Tradicionalmente el profesorado se ha encargado de realizar la evaluación una vez que se ha producido la enseñanza y el aprendizaje. En este artículo hacemos algunas consideraciones que creemos oportuno presentar acerca de nuestro enfoque sobre la evaluación y sobre quiénes están implicados en los momentos de valoración que se consideran punto clave de la evaluación formativa y sumativa. Es más probable que la evaluación produzca un aprendizaje de más valor si algunos de los juicios empleados provienen de los estudiantes y no de los profesores (Boud, 1990; Nicol and McFarlane-Dick, 2006). En base a dos estudios mostramos cómo el desarrollo de las habilidades de los estudiantes en la evaluación y, concretamente, en la autoevaluación puede tomar más protagonismo en el currículum y en los objetivos de aprendizaje. Nuestra experiencia sugiere que no sólo se puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes de esta manera, sino que los profesores también pueden ganar en eficacia. Se trata de resultados que cobran relevancia conforme intentamos encontrar formas de superar las expectativas que suponen un reto y que experimentan los académicos hoy en día.*

**Palabras clave:** *Evaluación, auto-evaluación, enseñanza y aprendizaje, currículum y objetivos de aprendizaje.*

### **INTRODUCTION**

The word 'assessment' brings to mind many things. The end of year exam: 'OK. You have 3 hours starting now. You may begin.' The during-semester essay: 'The concept of natural justice is an unobtainable ideal. Discuss. (Limit 1500 words).' The in-class multiple choice or short-answer test. Probably all of us at some point have encountered instructions of this sort, and the memory evoked of this student perspective on assessment is often, at best, mixed. Frequently the experience was one to be endured. The necessity was to 'grin and bear it', to 'get on with it', to 'persevere and hopefully get through'. Yet, as this last remark implies, the implications can be profound, long-lived, career-changing even.

For most of us now, the boot is on the other foot. We now find ourselves responsible for the design and conduct of assessment. We are the architects of the way that

students taking our course will be given feedback and graded. But the juxtaposition of the powerful insights offered by Boud and Delandshere cited above in the context of university education suggests there is much we can, and need to, do in our courses and institutions if we are truly to honour our claims of offering a 'higher education'.

### **What is assessment, and how do we go about it?**

When asked to think about assessment invariably our thoughts turn to marking and the determination of the grades that are to be communicated to students (or more widely) – an act typically known as 'summative assessment'. Formative assessment, by contrast, is concerned with feedback for further learning, and traditionally is experienced by students as in-class tasks or homework activities undertaken part-way through a course of study. Taras (2005, 468) makes the important point, however, that to be most effective, the feedback function of formative assessment requires a prior evaluative judgement:

'...for an assessment to be formative, it requires feedback which indicates the existence of a "gap" between the actual level of the work being assessed and the required standard. It also requires an indication of how the work can be improved to reach the required standard.

...

It is possible for assessment to be uniquely summative where the assessment stops at the judgement. However, it is not possible for assessment to be uniquely formative without the summative judgement having preceded it.'

Nowadays most courses comprise a variety of student activities that will play a formative role, with many also contributing towards the final grade (e.g. the in-course exercise or essay, which earns a mark that contributes a designated portion of the final grade). If we accept Taras' argument highlighted above, then all such activities will entail an act of judgement: 'a judgement which encapsulates all the evidence up to a given point.'

With the rising prominence of continuous assessment, in-course assessment activities are the sites where students rehearse the sort of skills we would value them developing; where they 'perform their understanding' as John Biggs (2002) puts it. In a constructively aligned system these activities will be designed to ensure that the intended learning outcomes are addressed (Biggs, 2002). In this sense the assessment *is* the curriculum.

### **Who does the assessment?**

Traditionally, the expectation is that academics do the assessment. After all, they are the subject experts, and arbiters of academic standards. But, with the trend to a greater diversity of assessment activity just noted, and with student numbers increasing, how realistic is it to expect teaching academics to continue to undertake all of the assessment, and to do so in a thorough and considered fashion? Is there room to draw students into the assessment process more explicitly than has traditionally been the case, with

consequent benefits for them as well as for the teacher? The shift to inserting more assessable activity much earlier in a course gives rise to an opportunity for achieving crucially important formative feedback in a timely way: a chance to work with students to ensure they are more securely on track earlier in a course.

In this paper, we hope to challenge those who have the academic authority and power to re-think the assessment process, the roles we adopt as teachers, and the nature of the activities we ask our students to undertake. We encourage teaching academics to ask:

- What opportunity do I have to rearrange things so that I do less of the actual assessment work myself (but rather enable my students to do it instead) and I act more as the agent for quality control in this process?
- What can I try that I could expect to yield learning gains for the students and workload efficiency gains for me?
- What do I need to attend to in order to be confident that any such experiment will be successful? (and what are my criteria for success?)

We explore these questions through two case studies. Our focus is on practical possibilities for drawing students more explicitly into key aspects of the formative assessment process in such a fashion that their learning is enhanced and the demands on the teacher are moderated. First, however, we outline a framework to guide our thinking.

### **ASSESSMENT FOR FEEDBACK: A FRAMEWORK FOR THINKING**

As we suggest above, there has been a significant shift in recent decades to conceptualise learning as a process whereby students actively engage with the subject matter, and construct and internalise new meanings in collaboration with others (teachers as well as peers) (e.g. see Biggs, 1999; Brockbank and McGill, 2007). This is matched by a shift away from the passive and simplistic notions of teaching as ‘transmission’ and learning as ‘acquisition’ (e.g. Barr and Tagg, 1995). Such shifts have profound implications for how we think about feedback, and what constitutes a ‘well-designed’ or effective system of feedback provision, as Nicol and McFarlane-Dick (2006, 200) have argued. When we think about learning in this way, we are prompted to ask: What is it that we want our students to be able to do? What opportunities can we provide for them to rehearse the sorts of skills we would value them developing? and How will they come to know how well they are doing? A historian will be equally as concerned with what it means to ‘do history’ (i.e. for their students to become effective practitioners in history) as a rheumatologist wanting to ensure that the medical students in their care can conduct an acceptable examination of the hand (see Trevitt, 2008). In other words, the shift to ‘active learning’ prompts us to think more in terms of capability development, and our interest in assessment takes on a practical bent, even when the subject material is traditionally ‘academic’ (as, for example, with ‘history’). We want to assess the extent to which our students can demonstrate or offer evidence to assure us of their expanding capabilities. This suggests that, to be most effective, feedback should be concerned with the shortfalls that are evident in the current understanding and performance being demonstrated when compared with the standard expected.

More formally, feedback can be considered as the provision of ‘information about the gap between the actual level and the reference level of a system parameter [i.e. goal] which is used to alter the gap in some way’, according to Ramaprasand (1983, 4).

Appreciating what exactly feedback is, and how it constitutes an integral part of the learning process, is only part of the story, however. For feedback to be effective ‘students have to be [en]able[d] to judge the quality of what they are producing and be [en]able[d] to regulate what they are doing during the doing of it’ (Sadler, 1989, 121). Effective feedback involves ‘assisting students to come to hold a conception of what counts as good quality work in the subject area’ and ensuring that we do not ‘take it for granted that [our] expectations of academic work ...[are] self-evident, that [our] feedback comments [are] transparent in their meaning and import, or that students would know how to remedy any shortcomings identified’ (Hounsell et al., 2008, 55-6). In other words, we need to expand our traditional expectations of what we want students to be able to do, and enable them to learn how to, firstly, take an active role in making informed judgements about their own work, and, secondly, debate with us and their peers the meaning of the learning goals, and performance criteria that have been set (or negotiated with students), and the standards expected.

In sum, following Nicol and Macfarlane-Dick (2006, 205) ‘[g]ood feedback practice is broadly defined ... as anything that might strengthen the students’ capacity to self-regulate their own performance ... [and is shaped by] seven principles’, as shown in Table 1.

TABLE 1:  
SEVEN PRINCIPLES FOR GOOD FEEDBACK PRACTICE (ADAPTED FROM: NICOL AND MACFARLANE-DICK, 2006, 205)

Good feedback practice:	Symbol (used in text below)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• helps clarify what good performance is (goals, criteria, expected standards);</li> </ul>	NMD-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• facilitates the development of self-assessment (reflection) in learning;</li> </ul>	NMD-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• delivers high quality information to students about their learning;</li> </ul>	NMD-3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• encourages teacher and peer dialogue around learning;</li> </ul>	NMD-4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• encourages positive motivational beliefs and self-esteem;</li> </ul>	NMD-5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provides opportunities to close the gap between current and desired performance;</li> </ul>	NMD-6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provides information to teachers that can be used to help shape teaching.</li> </ul>	NMD-7

## TWO CASE STUDIES: RESTRUCTURING STUDENT ACTIVITIES AND ADAPTING ACADEMIC ROLES

So what, then, are the sort of things we might do, to adapt our assessment (and feedback) practices so that both we and our students might benefit? In this section we present two cases from our own practice. The first is an extract of a teaching portfolio created by an early-career academic working at the University of Oxford (this case is an account of development work undertaken by the second author, EB, as part of a continuing professional learning programme offered by the first author, CT). Written by the second author, this case is concerned with improving first-year undergraduate students' essay writing through encouraging self-assessment prior to submission. The second case is written by the first author (CT) and describes a teaching intervention designed to encourage senior level undergraduates to review and discuss their answers to a mid-semester quiz. It was used for a number of years at The Australian National University, Canberra (Boyle and Trevitt, 1997). In both cases, the author-teachers aimed to include students in the assessment process by encouraging them to reflect on their answers and to assess their own performance in relation to the required standard.

### CASE I: Essay cover sheets

5 Essay technique is an important area where students need to be in control of their work, not least as this method of assessment will form the basis of their formal examinations. By being able to complete competent essays that meet the assessment criteria a student is learning and achieving more than just the final words on paper. In order to reach this end point they will have had to research a topic, using a variety of sources, made comprehensive notes and then synthesised the information they have obtained to be able to choose those bits that are most relevant to answering the set question. All of these are valuable learning skills for the student, which will ultimately help them control their own learning.

15 In order to help students understand what was required of them in relation to essay writing I provided each of them with the relevant assessment criteria, and then discussed this in our first tutorial together, along with their ideas of what made a good essay. I went on to design and use an essay cover sheet (see Attachment) with the aim of getting the students to start critically assessing their own work, in line with the assessment criteria, *before* handing it in to me. My hope was that the combination of assessment criteria and cover sheet would enable them to see what were considered key aspects of their work, and help them to identify where they could improve their technique or approach. As reflective exercises need to be regularly integrated activities (Light et al, 2009) I used the cover sheet with every essay the students had to produce.

30 First year students need to get the basic structure and general content of essays firmly under their belts at the start of their first term, whereas second and third year students should already have honed these techniques and be concentrating on refining the content of their work and sourcing up to date material to reference in support of their arguments. After the first few rounds of using the cover sheet I evaluated the information that the form was supplying and also sought my students' opinions on the format of the cover sheet and the questions included. This enabled me to use the knowledge I had gained from the first round of the essay cover sheet to develop a new version that better met the objective of providing a means of stimulating reflective learning. A final iteration in the process was that I began to respond to their comments on the cover sheet once I had graded their essays. I then returned the annotated cover sheet to the students with their essays, allowing them to see whether I thought they had assessed themselves fairly and where I saw discrepancies in our views of their work. The reasoning behind this action was that it would help students answer these sheets more honestly, and would hopefully enable them to fully appreciate the importance of their personal critique, and how they would benefit from engaging in it in an authentic manner.

#### 45 **Findings from student self-assessment**

The findings and my impressions of the impact of my 'experiment' in using essay cover sheets (both in relation to the students and myself) are outlined below; the titles in italics refer to the questions which were on the cover sheet (see Attachment).

##### *Rewording of essay titles:*

55 This was a useful exercise as it helped me determine how well the student understood the question they were being asked to address, and whether they appreciated key words in the title such as 'compare and contrast', 'explain' and 'discuss'. This is of key importance in relation to learning outcomes as students will take essay-based examinations. For example, for a Geomorphology essay with the title:

- 60 • 'The tripartite division of weathering into physical, chemical and biological types is fine in theory, but in reality it is far too simplistic. Discuss.'

I received the following interpretations:

- 65 • 'Examine the extent to which a tripartite division reflects the actual nature of weathering, and whether alternative systems of classifying weathering might be more effective.'
- 'Weathering is classified into physical, chemical and biological processes. Does this apply to most real situations or does it mainly only fit theory?'
- 'Debate for and against the categorisation of weathering into biological, chemical and physical, in the context of alternative forms of classification. All the time showing knowledge about weathering and its categories.'

70

I found this a really powerful method for understanding a student's viewpoint on a topic, and their interpretation of the work set. The fact that no two students ever returned the same interpretation highlights how individual the learning process is.

75

The first time I used the cover sheets some students had not filled in this section as they didn't understand what was required of them. This showed me that further explanation of the concept was required: something that I made sure we did together thereafter. After this everyone completed this section.

80

While interpretations of the question varied between students, they generally demonstrated their understanding of the task they were being set. In some cases students missed out part of the question in their response, this then enabled me to look at their essay in relation to what they felt they had been asked, and see if they had fulfilled the criteria as they saw them. I would then point out to them in my comments on their work that they had missed part of the question as it was set. It also highlighted for me the finding of others, that tutor's and student's understanding of the same thing will often be different as they are approached from different knowledge bases and settings, and that these differences are not always appreciated without further exploration (e.g. Lea and Street, 1998).

90

While most students were able to reword the essay title capturing the full meaning of the question, some still missed parts in their explanations by focusing more on one part of a question than on the whole. This showed me that I needed to provide more feedback to students about the extent to which their interpretation met the meaning of the question, and to give them guidance if I felt their version of the title was lacking. Once students become aware of the value this exercise holds for them, their engagement with it should become more vigorous.

95

100

*Advice to a friend about what you would do differently, and why:*

While the comments here tended to focus on reading and note taking, a range of other themes were also highlighted. For example:

105

- 'Try to find more sources, especially journal articles etc'
- 'I would suggest that they really concentrate on the title and understand it, as I am not sure that I did exactly. I would also try and include more examples'
- 'It may be a good idea to begin the essay with a brief description of what the cycles entail so as to give the essay stronger foundations'

110

- 'Read more widely'
- 'Give some graphs, useful for proving a point'
- 'Be clear about a structure for the essay before and perhaps make better use of examples'
- 'I would advise them to refer to the question more throughout and concentrate more on comparisons'

115

120 These comments truly show the students reflecting on their approach to learning and identifying ways in which they could improve their learning capacity. I find this a deeply satisfying outcome as a teacher, and hope that the students will go on to employ the advice given to their imaginary friend.

**My feedback to students**

125 My comments on essay cover sheets highlighted areas where I agreed with the students' self-assessment and areas where I felt they had perhaps not fully reflected on the content of their work realistically. They were designed to make the student more aware of the importance of their capacity to self-critique, and the seriousness that I gave to this aspect of how we worked together. They were also used to ensure that the students and I were both engaged with and working towards a shared understanding of the assessment criteria. In order to

130 ensure that the comments are having the required effect I would ask students to review them when I return their essays and discuss with me whether they thought my comments fair or not. This is something they proved reluctant to do at first, but by introducing this opportunity towards the end of their first year I hope that in their second year they will be more open to debate these points.

135

**Attachment:**

**Cover sheet for essays**

140 Name:

Essay title:

145 1. Please reword the essay stating what you think you are being asked to do:

2. Please answer the questions below yes or no:

Have you answered the specific question set?	Yes	No
Have you avoided inclusion of irrelevant material?	Yes	No
Have you included evidence to support your arguments?	Yes	No
Have you written an introduction?	Yes	No
Have you written a conclusion?	Yes	No
Have you given references and quotations?	Yes	No

3. What did you find interesting/exciting about this topic?

4. A friend has just discovered they have to prepare a very similar essay next week: what advice would you give about what you would do differently, and why?

As implied in the first case above, students who have amassed long years of experience as learners in an educational system where they experience little or no expectation to engage in self-assessment require careful induction if such an innovation is to succeed. The second case, below, is an account by the first author of another such assessment innovation, which made novel demands on the students intended to enhance their learning, but which also yielded (unplanned) efficiency gains for the teacher. The setting is a course in environmental science and management taken by final-year undergraduate students (Boyle and Trevitt, 1997), and while the experience dates from some two decades ago, the underlying messages are even more pertinent now, where the pressure of even larger student numbers challenge us more than ever.

### **CASE 2: Mid-semester short answer quiz**

In an effort to induct students into a shared approach to (formative) assessment, I initiated a mid-semester short-answer quiz, which comprised  
 5 40 one-line answer questions worth 50 marks. That is, there were 30 questions for 1 mark each, plus 10 questions for 2 marks. This quiz was subsequently assessed by the students and myself - collaboratively - during an open-forum discussion of model answers. Prior to engaging the students in this open-forum discussion I had them complete the quiz some 2 weeks earlier under  
 10 typical exam conditions (ie no access to textbooks; working individually; no discussion, etc). At this juncture, as far they were concerned, this was a standard piece of assessment that was then collected up to be marked by me.

On the day we engaged in the open-forum discussion of model answers I  
 15 returned each of these 'exam scripts' to the respective student author, with the intimation that I had 'marked' it but not annotated the paper in any way (ie I had withheld the 'mark'). The first time I attempted this exercise I had, in fact, done exactly that, but as my experience developed and I gained in confidence using this approach I usually only marked a sub-set rather than all of the  
 20 scripts. This made the process much more time-efficient, but still provided a check on student honesty and a welcome arbiter for quality control purposes.

With a class of over 70 students and a test script of 40 questions we rarely  
 25 got more than 1 or 2 questions into the discussion process before someone responded to the effect that: 'My answer is mostly similar to yours, but I didn't say X (or I said Y but not X) - does that mean I get a mark or not? This, of course, usually prompts a powerful formative dialogue, often involving a number of students who likewise have queries about the efficacy of their own answers. Our terms of reference were what, by then, were fairly well tuned  
 30 course goals, and a much larger suite of intended learning outcomes, along with associated standards (Boyle and Trevitt, 1997). With experience, I became more adept at drawing out other students' perspectives to help arbitrate on a given individuals' inquiry (in terms of these goals, Intended Learning

- Outcomes, and standards), and we frequently enjoyed vigorous debates.
- 35 Overall, we were able to deal with all 40 questions fully in a matter of some 100-110 minutes. For mark-conscious students, there is no doubt this was a most engaging exercise, with essentially everyone in the room involved in active listening, processing of the discussion and, in many instances, coming to their own considered judgement about what counted as viable understanding.
- 40 Again, as I gained in experience, I would slip into our discussions a reminder that the sort of process we were engaged in was, of course, helping them rehearse exactly the sort of negotiation skills in professional judgement that they would be expected to exercise once they gained employment following graduation.
- 45 At the same time, I was learning from the discussion not only about various student capacities to 'perform their understanding' (cf Biggs) but also to argue their case, defend a position and, possibly, to mount a valid counterpoint deserving of wider recognition. I was also learning about what refinements in
- 50 the wording or thrust of a given question might be more beneficial to use next time, and why.
- During one end of course evaluation, students were asked: *Overall, what do you feel are the best features of the course?* Responses included:
- 55
- 'The innovative assessment was an outstanding feature'
  - 'Knowing that there is still a lot more to be learnt. Preparing us for the job situations we are seeking. Making us think about things rather than read facts.'
  - 'The practicality of the work covered. So many courses feed us [the] textbook which we are expected to rote learn. How is this going to help us when we have to perform in a job? Chris you have made me think critically and taken away some of my fears of what the work force is all about. Thank you.'
  - 'Assessment of relevant skills and not just memory.'

## DISCUSSION

The in-course student essay and the in-course short answer quiz – the focus of the two case studies above – are well established and common examples of the sort of activities that we all get our students to do in the courses we teach. What is perhaps less common, and exemplified in these two cases, is the extent to which we set out deliberately to engage students explicitly in component steps of the assessment act. In the text below we review the features of each case in terms of the seven principles put forward by Nicol and Macfarlane-Dick (2006, 2005). To do this we use the symbols in the second column of Table 1 to indicate which principle we are referring to, and use the line numbers on the left hand side of each case to indicate which part of the text is pertinent (thus, Case1, lines 120-45, refers to the Attachment, for example).

The learning environment in each case is arranged so that students are obliged to self-assess (and reflect) on their work (NMD-1; NMD-2), both individually (Case 1, lines 14-9; 120-45; Case 2, line 23) and in dialogue with peers and the academic teacher concerned (Case 1, lines 12-4; Case 2, lines 4-5; 20-6). Students are supplied with copies of the assessment criteria and standards (Case 1, line 13) and/or model answers (Case 2, line 7) and explicitly prompted to review their own work in these terms (Case 1, line 107-12) and, in Case 2 (lines 6-7), to do this in the presence of a supervising teacher-academic (NMD-1; NMD-2). Teacher and peer dialogue lie at the heart of the engagement process (Case 1, lines 65-76; Case 2, lines 20-33), and the time allocated to these activities allows for specific consideration of learning issues raised by any given student (Case 1, lines 67-8; Case 2, lines 29-30), according to need (NMD-3; NMD-4; NMD-6; NMD-7).

Rendering the case descriptions in the current form limits the extent to which useful comment can be offered about both encouraging positive motivational beliefs and self-esteem (NMD-5) and closing the gap between current and desired performance (NMD-6). Some hints about encouraging motivation are apparent for Case 1 (lines 35-7) and Case 2 (lines 23-4; 29; 48-54). Likewise, success in closing the gap could be implied for Case 1 (lines 53-9) and Case 2 (47-54). On the other hand, both cases yield substantial suggestions that information to help shape teaching was forthcoming (Case 1, lines 26-31; 45-7; 65-6; 80-1; Case 2, lines 39-54), which is understandable given that each account is authored by the teacher concerned, and that both authors are necessarily involved in the development of themselves as teachers.

Using an essay cover sheet (Case 1, lines 120-45) brings to our attention some limitations (and ways to overcome them) of traditional approaches to the practice of setting and assessing student essay writing, especially in terms of the way it facilitates (or not) the development of self-assessment (NMD-2) and encourages teacher and peer dialogue around learning (NMD-4). On the one hand, as Delandshere (opening quote) and Nicol and Macfarlane-Dick (2006, 200) remind us 'formative assessment and feedback are still largely controlled by and seen as the responsibility of teachers; and feedback is still generally conceptualised as a transmission process'. On the other hand, as Brockbank and McGill (2007, 194) explain, if we view 'the learner as an active collaborator', then this helps us move beyond the simple consideration of essay as assessment *product*, and consider what evidence can be sought about the process involved in producing the product, especially the process of reflection:

'... it is not possible to record in an essay, presented once, the process of dialogue whereby a student may grapple with an issue, share it with others, and come to some joint understanding of a concept or difficulty.'

Seeking student responses to questions 1 and 4 in the essay cover sheet (Case 1, lines 129 and 144-5) offers a way to gain this evidence, and provides the impetus for the required dialogue and the pursuit of joint understanding (Case 1, lines 45-63; 86-104).

Likewise, when using a mid-semester quiz, by drawing students into an explicit debate about the interpretation of individual responses to short answer questions (Case

2, lines 21-38) the student becomes an 'active collaborator', vigorously grappling with issues, sharing with others, and negotiating joint understanding.

Looking to the future, what can we learn from these experiences, and what might we need to be alert to in our own particular situation? There are three matters highlighted by these cases that bear further consideration: activity design and scalability issues; academic workload; and development support for 'doing things differently'.

*Activity design.* At the heart of the design process is the extent to which the performance that is valued matches that which is being assessed. As Bowden and Marton (1998; 13) argue 'If you want to earn a driver's licence ... you have to learn to drive. ...when you are tested: you drive.' That is, '[t]he assessment tasks should ... require an active demonstration of the knowledge in question' (Biggs, 2003, 156). 'Writing about' the knowledge in question may well be a performance that is valued in addition to the capacity to perform that knowledge (notwithstanding Biggs' implication to the contrary). This is one reason that the challenge of assessing how new teachers develop and become established in academia often involves asking them to produce a reflective portfolio rather than (or in addition to) a direct examination of actual teaching performance (Trevitt et al., 2011).

Furthermore, in more and more work settings, our graduates require not only the capacity to 'do the discipline' but to be able to stand outside the doing, and render a realistic account of their 'capacity to so do' (e.g. for job applications; for promotion purposes; as part of contract negotiations, etc). This capacity, therefore, ought to be encouraged and supported in order to help our students to be successful in an increasingly competitive job market – it should be one of the things that a Higher Education offers to its graduates. There is thus a need for the design process to strike a balance across these two related but distinct purposes.

The design process also needs to be sensitive to the numbers of students expected to be involved. The low numbers of participants in Oxford tutorials are in no way representative of most university teaching settings, but the success achieved by Professor Michael Jackson (Case 53 in Nightingale et al. 1996) reassures us that an approach which actively engages students in self and/or peer assessment can be robust and scalable, even as students numbers approach a hundred or more (see Box 1).

#### BOX 1

EXCERPTS FROM A CASE STUDY OF STUDENT EVALUATION OF PEER ESSAYS IN POLITICAL SCIENCE (CASE STUDY 53 IN NIGHTINGALE ET AL. 1996)

#### Peer reading and self-evaluation

Concerned to concentrate the attention of students on formative comments, I have adopted the following practice in marking essays in political science classes, ranging from first year courses with 150+ students to honours seminars with 90, and postgraduate courses with 60.

...

The assigned grade will not count until each student completes a self-evaluation. I require that each student read the essay of two peers from the class and then write a three paragraph (one page) appraisal of her/his own paper in light of the other two. The first two paragraphs evaluate the work of the peers and the last is a reflective evaluation of the student's own work. Peer reading is a powerful tactic. It enlarges students' experience in the same way as it enlarges our own as scholars. Students have no idea of the range of work that teachers see, and partly as a consequence, do not understand why grades are distributed as they are.

...

When these self-analyses are submitted, some of the students do such a good job that I revise the grades assigned earlier. The revisions are marginal, but they reward learning. A good reflective evaluation deserving of such reward is one that is honest and has some insight into the process and outcome of essay writing.

Other elements which will contribute to developing independence and the ability to evaluate their own work are:

- Spell out the criteria the essay must meet when it is assigned and repeat them before the self-analysis.
- Require self-analysis before granting an interview to any student to discuss their work.
- Keep some copies of very good work to show to those students who cannot recognise the flaws in their own work .
- Before revealing the grades, offer formative comment to the class as a whole.
- Use class time to teach the process of writing through offering examples of drafts and good revisions, etc.

One of the advantages to working this way is efficiency.

*Academic workload.* The potential to reduce teaching workload at the same time as enhance student learning is hinted at in tantalising ways in the cases above (Case 2, lines 15-9; Box 1, last line), even if it was not an explicit developmental objective. Further work is required to develop and extend this idea. A key issue, of course, is that any future gains in the form of reduced teaching workloads will inevitably require an up-front investment in developmental design work of the sort we describe. This needs to be much more widely acknowledged and planned for by individual academics and institutions alike. Yorke (2011, 251) makes the point that '...the professional judgement [required in our role as] assessors has to be given prominence, and that this implies a sustained commitment to developmental work at institutional and sectoral levels.' This leads into the third and final discussion point.

*Development support.* Rethinking our roles and priorities as academics is not only focussed around the preparations for the demands of academic teaching in modern

contexts, but also on better understanding our own dispositions as academic teachers. As Biggs (2003, 26) observes, '[t]he kind of atmosphere we create – authoritarian, friendly, cold, warm – can markedly affect the effectiveness [of our teaching.] For example, problem-solving in small groups won't work with a know-all group leader who insists on telling students all the answers.'

The seventh principle of good feedback practice (Table 1) makes clear that in any learning and teaching environment it is not just the student who is learning; the teacher also has to be willing to learn. In our experience orchestrating and conducting CPL activities, participants appreciate and readily acknowledge the role of co-learner that is implied when we acknowledge and make explicit our own role as learners during development work. This amounts, in effect, to a practice-based component in the ongoing continuing professional learning that now is increasingly expected of all professionals in any modern work environment. As suggested by the quotes from Delandshere that we opened with, traditional (but still widely utilised) institutional assessment practices do not typically embrace the sort of meta-cognitive functions that are prompted by Nicol and Macfarlane-Dick's analysis, and that our cases seek to illustrate in practice. Yet, as we hope these cases exemplify, it seems that adapting our approach to assessment may not only benefit students, and their learning, but may well help reduce the burden of assessment experienced by the teaching-academic, thereby helping relieve the seemingly inexorable pressures increasingly evident in academia today. Done thoughtfully, there are potential benefits for both staff and students.

It is noteworthy that in each of the cases discussed the teaching academic concerned was engaged in a purposeful act of educational development. That act was under their own direction and control, but was being supported by specialist educational developers employed by the host institution for that purpose. It seems inescapable that, if we are to continue to achieve and even enhance the sort of educational and productivity gains illustrated by these cases, then institutions should expect to have to invest in the adaptive capacities required.

## **CLOSING COMMENT**

In this paper we have argued that acts of judgement lie at the heart of both formative and summative assessment, and that assessment is more likely to lead to valued learning if some of the judgement employed belongs to students, and not just the academic-teachers. Traditionally assessment is too often seen as something done by academics after the teaching and learning takes place: our argument is that assessment, appropriately re-thought, actually lies at the heart of the learning process – not just determining *what* is learned but also helping to develop students' ability to assess their own learning (cf Boud, 1990). Creating and proving alternative student activities which encourage students to play an active and thoughtful part in determining how well they have 'performed their understanding' (cf Biggs) is key to successful learning-oriented assessment. Developing students' skills in assessment and especially self-assessment needs to become more prominent in our curriculum and learning objectives, and one way to achieve this is by giving greater emphasis to reflective activities such as those exemplified in the cases reviewed here.

The principles of good feedback practice advanced by Nicol and Macfarlane-Dick (2006) provide a sound basis for designing student activities of this sort. Our experiences suggest that the information that 'can help shape teaching' (NMD-7) may take two forms: one to do with enhancing student learning, the other to do with achieving efficiency gains for teaching academics. Further work is required to more fully explore whether investment (by both individuals and institutions) in development work of the sort we describe here can help tackle the seemingly contradictory expectations that are now increasingly experienced by academia, and prompted by rising student numbers, increasing student fees, raised societal expectations, and diminished unit resource (especially personal time).

## REFERENCES

- Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning: A new paradigm for undergraduate education. *Change*, 27 (6), 13-25.
- Biggs, J. (2002). *Aligning the curriculum to promote good learning. Imaginative Curriculum Symposium*. York, England: LTSN Generic Centre.
- Biggs, J. B. (2003). *Teaching for quality learning in university* (2<sup>nd</sup> ed.). Buckingham, England: Society for Research in Higher Education - Open University Press.
- Boud, D. (1990). Assessment and the Promotion of Academic Values. *Studies in Higher Education*, 15 (1), 101-111.
- Bowden, J., & Marton, F. (1998). *The University of Learning: Beyond Quality and Competence in Higher Education*. London, England: Kogan Page.
- Boyle, P., & Trevitt, C. (1997). Enhancing the quality of student learning through the use of subject learning plans. *Higher Education Research and Development*, 16 (3), 293-308.
- Brockbank, A., & McGill, I. (2007). *Facilitating Reflective Learning in Higher Education* (2<sup>nd</sup> ed.). Abingdon, England: Open University Press.
- Delandshere, G. (2001). Implicit theories, unexamined assumptions and the status quo of educational assessment. *Assessment in Education*, 8 (2), 113-133.
- Hounsell, D., McCune, V., Hounsell, J., & Litjens, J. (2008). The quality of guidance and feedback to students. *Higher Education Research & Development*, 27 (1), 55-67.
- Lea, M. R., & Street, B. V. (1998). Student writing in higher education: an academic literacies approach. *Studies in Higher Education*, 23 (2), 157-172.
- Light, G., Cox, R., & Calkins, S. (2009). *Learning and teaching in higher education: the reflective professional* (2<sup>nd</sup> ed.). London, England: Sage.
- Nicol, D., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good practice. *Studies in Higher Education*, 31 (2), 199-218.
- Nightingale, P., Te Wiata, I., Toohey, S., Ryan, G., Hughes, C., & Magin, D. (1996). *Assessing learning in universities*. Sydney, Australia: University of New South Wales Press.
- Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback. *Behavioural Science*, 28, 4-13.
- Sadler, R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.
- Taras, M. (2005). Assessment – summative and formative – some theoretical reflections. *British Journal of Educational Studies*, 53 (4), 466-478.

- Trevitt, C. (2008). Learning in academia is more than academic learning: action research in academic practice for and with medical academics. *Educational Action Research*, 16 (4), 495-515.
- Trevitt, C., Stocks, C., & Quinlan, K. M. (2011). Advancing assessment practice in Continuing Professional Learning (CPL): toward a richer understanding of teaching portfolios for learning and assessment. *International Journal for Academic Development*, 17 (2), 163-175. doi:10.1080/1360144X.2011.589004
- Yorke, M. (2011). Summative assessment: dealing with the 'measurement fallacy'. *Studies in Higher Education*, 36 (3), 251-273.

Fecha de recepción: 27 de enero de 2012.  
Fecha de revisión: 28 de enero de 2012.  
Fecha de aceptación: 11 de marzo de 2012.



Maz-Machado, Alexander; Bracho-López, Rafael; Torralbo-Rodríguez, Manuel; Gutiérrez-Arenas, M<sup>a</sup> Pilar; Jiménez-Fanjul, Noelia; Adamuz-Povedano, Natividad (2012). Redes académicas generadas por las tesis doctorales de educación matemática en España. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 271-286.

## REDES ACADÉMICAS GENERADAS POR LAS TESIS DOCTORALES DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN ESPAÑA

Alexander Maz-Machado<sup>1</sup>, Rafael Bracho-López<sup>1</sup>, Manuel Torralbo-Rodríguez<sup>1</sup>,  
M<sup>a</sup> Pilar Gutiérrez-Arenas<sup>2</sup>, Noelia Jiménez-Fanjul<sup>1</sup>, Natividad Adamuz-Povedano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Matemáticas

<sup>2</sup> Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
Universidad de Córdoba

### RESUMEN

*Introducción.* Se presenta un estudio sobre las redes académicas generadas por las tesis doctorales de Educación Matemática leídas en España desde el año 1976 hasta el 2009. *Propósito y objetivos.* El propósito es identificar los posibles colegios invisibles de colaboración académica en la disciplina de Educación Matemática.

*Metodología.* Se ha recuperado información de 328 tesis listadas en trabajos previos, la base de datos de tesis doctorales TESEO, las páginas web de los departamentos de Educación Matemática y los boletines de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM), así como consulta a doctores del área. Mediante técnicas bibliométricas, se realiza un análisis de redes de colaboración.

*Resultados.* El estudio revela sesgo en el género de los directores y que la participación en los tribunales de tesis no tiene correlación con las tesis dirigidas. También se observan cambios producidos en las direcciones de tesis respecto a trabajos anteriores sobre el mismo tema además de aportar información más actualizada.

---

#### Correspondencia:

Alexander Maz-Machado (ma1mamaa@uco.es)

Rafael Bracho-López (rbracho@gmail.com)

Manuel Torralbo-Rodríguez (ma1torom@uco.es)

M<sup>a</sup> Pilar Gutiérrez-Arenas (pilarguar@gmail.com)

Noelia Jiménez-Fanjul (el1jifan@uco.es)

Natividad Adamuz-Povedano (natiadamuz@gmail.com)

*Palabras clave:* Tesis doctorales; Educación Matemática; Redes académicas; Directores de tesis; Tribunales de tesis.

## ACADEMIC NETWORKS GENERATED BY SPANISH PHD THESES ON MATHEMATICS EDUCATION

### ABSTRACT

*Introduction.* We present a study of the academic networks generated by PhD theses on mathematics education read in Spain from 1976 until 2009.

*Objectives.* The main purpose was to identify “invisible colleges” for academic collaboration in Educational Mathematics.

*Method.* Data was retrieved from 328 theses listed in previous studies, Spanish PhD theses database (TESEO), Spanish Society of Mathematics Education Research (Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática: SEIEM), Mathematics Education department webpages, as well as by direct survey to PhD holders in the area of mathematics education. An analysis of collaboration networks was carried out by means of bibliometric techniques.

*Results.* The study revealed gender bias of thesis advisors, and showed there is no correlation between participation in PhD committees and the number of doctoral theses supervised. In this paper we provide updated information on the subject and show the changes produced in doctoral theses advising with regard to previous works.

**Keywords:** Doctoral theses; Mathematics Education; Collaboration networks; PhD Thesis advisor; PhD Thesis Committee.

### INTRODUCCIÓN

En el desarrollo actual de las ciencias intervienen elementos que van más allá de las propias disciplinas científicas, y que están relacionados con las estructuras sociales inherentes a los procesos sociales y a su difusión (Casanueva, Escóbar y Larriaga, 2007). Existen determinados colectivos a los que Crane (1975) llama colegios invisibles, que ejercen cierto poder o dominio sobre una disciplina en diferentes ámbitos, sean estos sociales, económicos, académicos, etc. Cuando los individuos aspiran a participar en un determinado colectivo relacionado con la ciencia (educativa en este caso) deben someterse a la validación de su conocimiento o actividad tanto al culminar algún tipo de formación de postgrado (máster o doctorado) como al presentarse a un tribunal para una plaza académica (funcionario o contratado). En España los departamentos universitarios son los encargados de formar a los nuevos científicos y, por otro lado, son sus miembros los encargados de evaluar al profesorado desde los tribunales de tesis y de plazas docentes e investigadoras. En otras palabras, estos colegios invisibles determinan quienes pueden ser potenciales integrantes de su colectivo.

## ANTECEDENTES (REVISIÓN TEÓRICA)

En la literatura científica española abundan los trabajos centrados en el estudio y análisis de las tesis doctorales en diferentes áreas de conocimiento (Casanueva, *et al.* 2007; Fernández-Cano, Torralbo, Rico, Gutiérrez y Maz, 2003; Sierra, 2003; Olmeda-Gómez, Perianes-Rodríguez, Ovalle-Perandones, 2009; Vallejo, Fernández-Cano, Torralbo, Maz y Rico, 2008). En algunas ocasiones buscan representar las redes sociales, las escuelas de pensamiento (Delgado-López-Cozár, Torres-Salina, Jiménez-Contreras y Ruíz-Pérez, 2006; López-Yepes, 2002) o identificar temas de género (Torres y Torres-Salinas, 2005). En Educación Matemática se han realizado pocas investigaciones sobre las tesis doctorales, no obstante, Fernández-Cano *et al.* (2003) y Vallejo *et al.* (2008) coinciden al observar un crecimiento continuo de la producción y revelan ciertos patrones de citación y temáticas. En estos estudios se identificaron cuatro periodos en la producción española de tesis doctorales en Educación matemática: 1970-1984, 1985-1992, 1993-1998 y 1999-2002.

Sin embargo, ninguno de los análisis mencionados anteriormente ha considerado las relaciones que se establecen entre las instituciones, directores y tribunales involucrados en el proceso de la tesis doctoral, más aún cuando en la actualidad se considera como un factor positivo la cooperación multidisciplinar e institucional en la investigación. Estas relaciones son de tipo social con fines académicos (Maz, Bracho, Torralbo, Gutiérrez e Hidalgo, 2010). Como indican Duffin y Simpson (2000), la validación de la investigación doctoral la otorgan los vecinos metodológicos de los directores, esto hace que en la elección de los miembros de los tribunales de tesis, en la que interviene el director, se recurra tanto a compañeros de departamento, de grupo de investigación local o a macro grupos nacionales como los que existen en la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM) con los que comparten metodologías y marcos teóricos, además de mantener vínculos de amistad con ellos. Estos aspectos han sido objeto de análisis en áreas como la Documentación, la Física, o Contabilidad (Delgado-López-Cozár, *et al.* 2006; Sierra, 2003; Casanueva, *et al.* 2007), hallándose ciertas comunidades o escuelas con características bien definidas que actúan en los tribunales de las tesis doctorales.

En Educación Matemática esta situación se origina con los primeros programas de doctorado específicos en este campo implantados en España que empiezan a impartirse en el año 1988 en las universidades de Granada, Valencia y Autónoma de Barcelona como consecuencia de las reformas implantadas por la Ley de Reforma Universitaria (LRU) del año 1983, por lo que en los años anteriores se obligaba a realizar las tesis en departamentos de Educación o Psicología y por tanto los tribunales estaban formados en su mayoría por profesores de estas áreas o de matemáticas. Con la lectura de las primeras tesis realizadas en departamentos de Didáctica de la Matemática, estos nuevos doctores empiezan a ser elementos claves e indispensables para los nuevos tribunales. Como la normativa para la selección de los miembros de los tribunales de las tesis doctorales indicaba genéricamente la necesidad de tener el título de doctor y publicaciones relacionadas con el tema de la tesis o actividades relacionadas con la materia de la tesis doctoral y al no existir en España índices de calidad o impacto para las ciencias sociales en esos años, había cierta laxitud para conformar los tribunales. Tal situación se evidencia cuando se encuentran doctores que al año siguiente de obtener

su doctorado no solo integran tribunales sino que se defienden tesis doctorales con ellos como directores o codirectores.

En los últimos años con la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias y se modifican los estudios de doctorado empezando a convivir estos con el máster, las universidades empiezan a establecer unos requisitos más amplios y rigurosos para formar parte de los tribunales de tesis doctorales. En algunos casos se exige cumplir con algunos requisitos como pueden ser publicaciones indexadas, dirección de proyectos de investigación, sexenio de investigación o haber dirigido previamente una tesis que diera origen a artículos indexados.

## PROPÓSITO Y OBJETIVOS

El propósito de este trabajo se centra en la detección de las redes de colaboración académica o colegios invisibles que se establecen en la dirección y evaluación de tesis doctorales en Educación Matemática. Para ello hemos tenido en cuenta las tesis doctorales en Educación Matemática leídas en España desde el año 1976 hasta el 2009.

Por todo lo anterior, en este trabajo se pretende:

- Identificar las redes de colaboración en la dirección de tesis doctorales en Educación Matemática en España.
- Visualizar las redes de colaboración institucional en la dirección de tesis doctorales del área.
- Identificar a los directores más productivos.
- Actualizar datos sobre el tema presentados con anterioridad por otros autores.

## HIPÓTESIS

Para el análisis de la red social entre investigadores de Educación Matemática generada alrededor del proceso de realización y defensa de las tesis doctorales en el área, esto es, entre quienes dirigen las tesis y los que las evalúan, se parte de la hipótesis de que estas relaciones responden más a criterios de amistad y proximidad que a aspectos académicos. Por tanto, debemos tener en cuenta que los datos y las redes obtenidas sólo son indicadores de vínculos sociales utilizados con fines académicos (Maz, Bracho, Torralbo, Gutiérrez e Hidalgo, 2011).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es un estudio descriptivo-retrospectivo de la colaboración académica establecida en la dirección, codirección, y evaluación de las tesis doctorales de Educación Matemática en España. Se utiliza la metodología propia de los estudios cuantitativos (**metodología cuantitativa**), orientada a obtener información general a partir del análisis de casos individuales, empleando técnicas bibliométricas y análisis de redes sociales. Atendiendo a este punto de vista el estudio se considera de tipo inductivo.

La población objeto de estudio son las tesis doctorales de Educación Matemática realizadas y leídas en España entre los años 1976 y 2009.

La metodología empleada puede ser resumida en 4 fases de investigación:

(1º) acciones de *documentación*, (2º) obtención y organización de la información, (3º) análisis de la información y (4º) elaboración y difusión del informe final.

Para la recuperación de la información se recurrió en primer término al listado de tesis elaborado por Vallejo (2005), que luego fue ampliado mediante una búsqueda a través de: la base de datos de tesis doctorales TESEO, los boletines de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM), la información que brindan las páginas web de algunos departamentos de Didáctica de la Matemática, así como por la consulta directa a 75 doctores miembros de la SEIEM.

La base de datos TESEO es utilizada como fuente recurrenente en los estudios españoles sobre tesis doctorales (Fernandez-Cano, et al. 2008).

Se recuperó información de 328 tesis, por tanto, esta es la muestra con la que hemos trabajado, que estimamos coincide prácticamente con la población total. Los datos se exportaron a una base de datos *ad-hoc* de estructura relacional. Los registros de los trabajos proporcionaron la filiación institucional de los autores y directores así como la relación de autores, directores, codirectores y miembros de los tribunales.

Con respecto a la base de datos TESEO, comentar que nos hemos encontrado problemas de datos incompletos. Así, por ejemplo, algunas tesis no indican o el director o el departamento de lectura y en algunos casos no figura todo el tribunal, o ciertos datos no coinciden con los datos que los departamentos ofrecen en su Web. Estas deficiencias en la base de datos ya han sido advertidas por otros investigadores (Delgado et al., 2006). Por otro lado, los nombres de directores no están normalizados, por lo que el nombre y apellidos de un mismo director pueden figurar escritos de diferentes formas, hecho que de no ser tenido en cuenta podría alterar los resultados. Por esta razón realizamos un proceso de estandarización tanto de los nombres de los directores y miembros de los tribunales, como de sus respectivas universidades de pertenencia.

A continuación, para el análisis de redes se construyó una matriz de adyacencia cuadrada sobre la coparticipación de profesores que han sido directores o codirectores de, al menos, una tesis doctoral en Educación Matemática en España. Se tuvo en cuenta que cada tesis puede estar firmada por varios directores. Los datos están representados por una matriz de afiliación en la que los valores de cada una de las celdas  $X_{ij}$  pueden ser 1 ó 0 en función de si se ha firmado como director o no. La matriz de afiliación refleja las relaciones entre los directores en función del número codirecciones doctorales. Para elaborar esta matriz y su posterior análisis se tomó un conjunto de nodos  $N$  (directores) y un conjunto de aristas  $R$  (relaciones de codirecciones). Se consideró el grafo  $M = (N, R)$ . Es por lo tanto  $M$ , un grafo conexo, acíclico, sin pesos y no dirigido, que representa la red social de los directores de tesis doctorales en Educación Matemática en España. Definimos la matriz de adyacencia  $A$  como:

$$A_{ij} \begin{cases} 1 & \text{si } (i, j) \in R \\ 0 & \text{si } (i, j) \notin R \end{cases}$$

donde  $(i, j) \in R$  significa que existe una arista que conecta los nodos  $i$  y  $j$  de  $N$ . De la definición se sigue que  $A$  es una matriz cuadrada de orden  $|N|$ , siendo  $|N|$  el tamaño o cardinalidad del conjunto  $N$ . En nuestro caso es una matriz cuadrada de orden 215.

Para la red de participación en los tribunales se adopto el mismo procedimiento, siendo el nodo N los miembros de los tribunales y la arista R la relación de coparticipación en un mismo tribunal. Esta segunda matriz cuadrada fue de orden 726.

En estas matrices, cada fila y cada columna representan a un director o a un miembro de tribunal en cada caso y son vértices en la red. Como las coincidencias entre dos directores o participantes de un tribunal son recíprocas, los vínculos generados no son dirigidos y por tanto estas matrices son simétricas. Los elementos de la diagonal de la matriz se representan con ceros, ya que no tendría sentido considerar la colaboración de un director consigo mismo.

## RESULTADOS

Como se ha indicado, se hallaron 328 tesis doctorales en Educación Matemática leídas en España en el periodo 1976-2009 (Figura I). Se observa que en el año 2000 se alcanza la máxima producción y a partir de ese momento se inicia un descenso en la producción hasta alcanzar en el año 2005 niveles solo vistos a principios de los años noventa. Luego se inicia una recuperación hasta alcanzar un número de 19, similar al del año 1999.

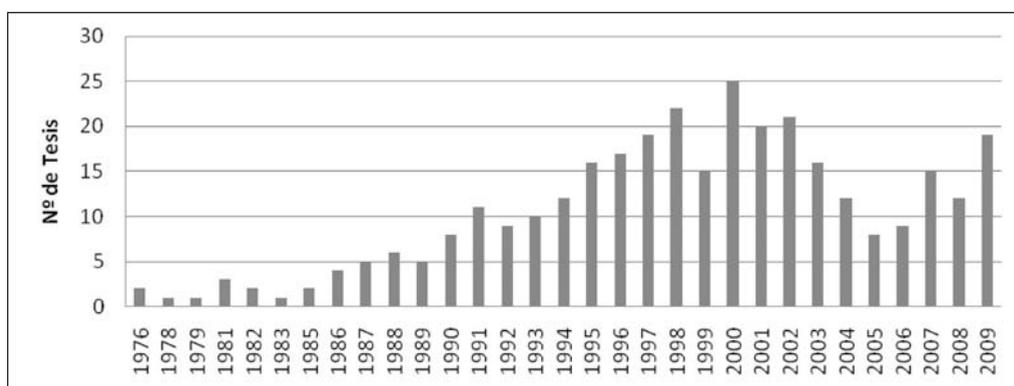


FIGURA I

### PRODUCCIÓN DIACRÓNICA DE TESIS DOCTORALES DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Toda la producción de tesis se ha realizado en un total de 35 universidades. En la tabla I se presentan los datos de las 20 más productivas. La distribución por comunidades autónomas indica que 78 (23,95%) se realizaron en Cataluña, 76 (23,2%) en Andalucía, 60 (18,3%) en Madrid, 21 (6,4%) en Castilla y León, 20 (6,1%) en la Comunidad Valenciana, 14 en Galicia (4,26%) y las restantes 59 (17,94%) se distribuyen en el resto de comunidades.

Participaron en la dirección de las tesis doctorales un total de 215 directores. Si analizamos el género de los autores no se perciben diferencias significativas el 53,9% han sido hombres mientras que el 46,1% fueron mujeres, pero en la dirección de las tesis doctorales sí se observa un importante sesgo a favor de los hombres, así el 64,9%

de los directores fueron hombres, frente al 28,1 de mujeres que han dirigido en el área, mientras que en un 7% de las tesis no fue posible determinar el género por cuanto al ser de los años setenta y solo indicarse en la base TESEO sus iniciales no ha podido inferirse si eran hombres o mujeres.

TABLA I  
PRODUCCIÓN ESPAÑOLA DE TESIS DOCTORALES DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Universidad	Nº Tesis	%	% Acumulado
U. Granada (UGR)	45	13,72	13,72
U. Autónoma Barcelona (UAB)	39	11,89	25,61
U. Complutense Madrid (UCM)	36	10,98	36,59
U. Barcelona (UBA)	35	10,67	47,26
U. Valencia (UV)	17	5,18	52,44
U. La Laguna (ULA)	15	4,57	57,01
UNED	15	4,57	61,59
U. Sevilla (USE)	13	3,96	65,55
U. Valladolid (UVA)	11	3,35	68,90
U. Extremadura (UEX)	10	3,05	71,95
U. Salamanca (USAL)	10	3,05	75,00
U. Santiago Compostela (USC)	10	3,05	78,05
U. Murcia (UMU)	8	2,44	80,49
U. Oviedo (UOV)	8	2,44	82,93
U. Cádiz (UCA)	7	2,13	85,06
U. País Vasco (UPV)	7	2,13	87,20
U. Málaga (UMA)	6	1,83	89,02
U. Politecnica Madrid (UPM)	5	1,52	90,55
U. Huelva (UHU)	4	1,22	91,77
U. Zaragoza (UZA)	4	1,22	92,99

Se observó que de las 328 tesis analizadas, 62 se realizaron mediante codirección, lo que representa el 20% del total. Solamente una tesis tuvo tres directores, lo cual es algo excepcional y muy poco frecuente en Ciencias Sociales. En el periodo 1976-2009 los directores más productivos han sido: Luis Rico (UGR), Carmen Batanero (UGR) y Joaquín Jiménez (UB), Carmen Azcárate (UAB), Juan Díaz-Godino (UGR), José M<sup>a</sup> Fortuny (UAB) y Tomás Ortega (UVA) (Tabla II). La dirección conjunta de los 25 investigadores más productivos acumula el 43,6% del total de tesis leídas. ¿Este valor refleja una relativa concentración de las direcciones de tesis en un conjunto reducido de personas? Para dar respuesta a esta pregunta debemos tomar en cuenta que Price

(1973) indicó que el núcleo de los autores de un colegio invisible es aproximadamente la raíz cuadrada del número total de autores, los que concentrarían la mitad del total de la producción. En el caso de la dirección de tesis en Educación Matemática en España el núcleo de directores sería  $\sqrt{215} = 14,6$ , pero los 14 directores más productivos sólo acumulan el 36% de las tesis, por lo que se puede afirmar que no hay una concentración elevada en la dirección de tesis.

La información de la tabla II indica que el promedio de tesis dirigidas fuera de su propia universidad por los 25 directores más productivos es del 51,09%, lo que revela un equilibrio entre la dirección fuera-dentro de su universidad. Directores como Azcárate, Ortega y De la Orden han realizado toda su dirección en casa, mientras que con Bosch y Gascón sucede todo lo contrario.

TABLA II  
DIRECTORES DE 4 O MÁS TESIS EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA 1976-2009

Nº	Director	Tesis dirigidas	% tesis	% acum.	Dirigidas fuera	%	Tesis Codirigidas	%
1	Rico, Luis (UGR)	17	5,18	5,2	1	5,88	8	47,06
2	Batanero, Carmen (UGR)	14	4,27	9,5	2	14,29	7	50,00
3	Giménez, Joaquín (UB)	12	3,66	13,1	2	16,67	8	66,67
4	Azcárate, Carmen (UAB)	8	2,44	15,5	-	-	2	25,00
5	Díaz-Godino, Juan (UGR)	8	2,44	18,0	1	12,50	2	25,00
6	Fortuny, José M <sup>a</sup> (UAB)	8	2,44	20,4	1	12,50	2	25,00
7	Ortega, Tomás (UVA)	8	2,44	22,9	-	-	-	-
8	De la Orden, A. (UCM)	7	2,13	25,0	-	-	-	-
9	Deulofeu, Jordi (UAM)	7	2,13	27,1	-	-	2	28,57
10	González, José L. (UMA)	6	1,83	29,0	1	16,67	1	16,67
11	Gorgorió, Nuria (UBA)	6	1,83	30,8	-	-	2	33,33
12	Gutiérrez, Ángel (UV)	6	1,83	32,6	-	-	2	33,33
13	Nuñez, José M <sup>a</sup> (UBA)	6	1,83	34,5	-	-	4	66,67
14	Blanco, Lorenzo (UEX)	5	1,52	36,0	2	40,00	2	40,00
15	Bosch, Mariana (URLL)	5	1,52	37,5	5	100,00	5	100,00
16	Castro, Enrique (UGR)	5	1,52	39,0	-	-	5	100,00
17	Gascón, Josep (UAB)	5	1,52	40,5	5	100,00	5	100,00
18	Llinares, Salvador (UAL)	5	1,52	42,1	2	40,00	2	40,00
19	Luengo, Ricardo (UEX)	5	1,52	43,6	-	-	4	80,00
20	Bermejo, Vicente (UCM)	4	1,52	43,6	-	-	1	25,00
21	Cajaraville, José (USC)	4	1,52	43,6	-	-	3	75,00
22	Carrillo, José (UHU)	4	1,52	43,6	1	25,00	3	75,00
23	Puig, Luis (UV)	4	1,52	43,6	-	-	3	75,00
24	Rosich, Nuria (UBA)	4	1,52	43,6	-	-	3	75,00
25	Socas, Martín (ULA)	4	1,52	43,6	-	-	3	75,00

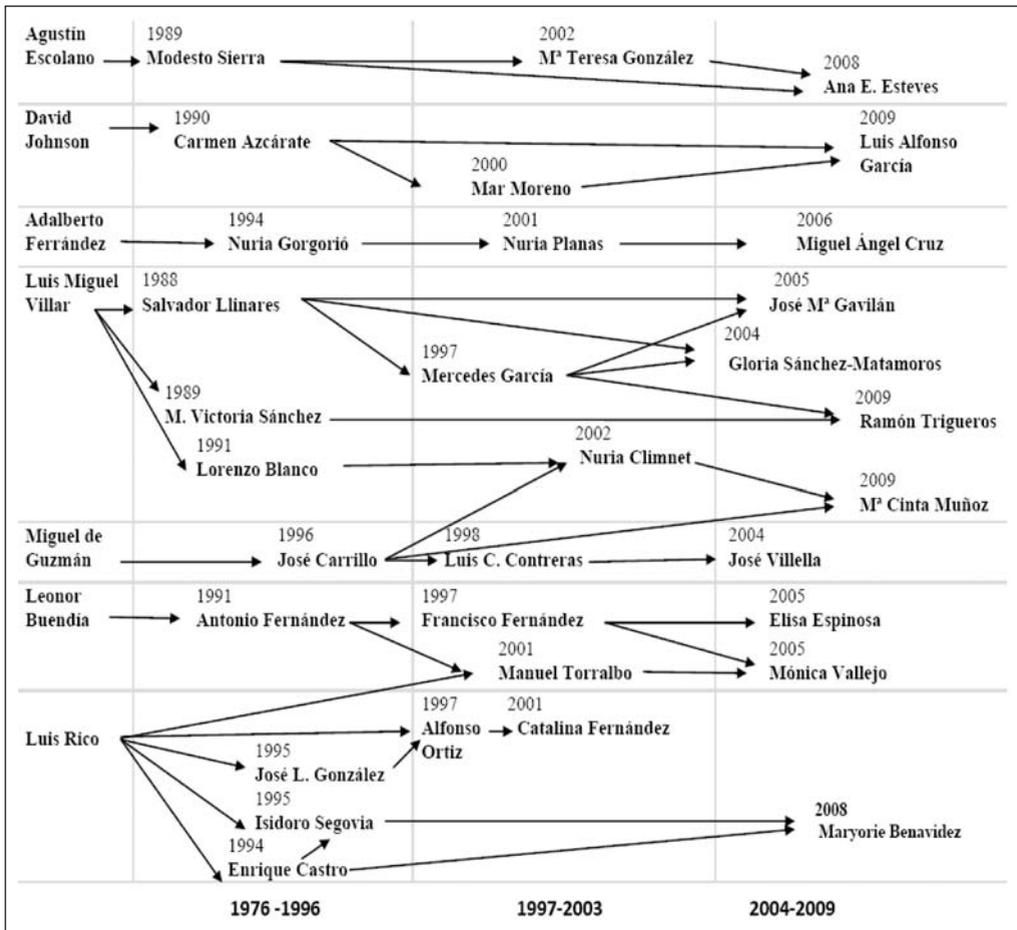


FIGURA II  
 GENEALOGÍAS GENERADAS A PARTIR DE LA DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA DURANTE LOS AÑOS 1976-2009

Respecto a las genealogías (Figura II) el mayor número que se ha generado es cuatro. Hay siete académicos que les dan origen: Escolano, Johnson, Ferrández, Villar, de Guzmán, Buendía y Rico. La más prolongada en el tiempo es la iniciada por Villar en 1988 que se prolonga hasta el año 2009. Con excepción de Rico, los demás investigadores que inician la genealogía no participan directamente de la segunda generación de doctores. Por el contrario esta segunda generación si suele codirigir tesis con los doctores a los que han dirigido. Esta circunstancia no debe verse como síntoma de endogamia, sino como una continuación del proceso natural de formación de los nuevos doctores.

Una inspección a las redes de colaboración en la dirección de tesis (Figura III) muestra que los dos directores más productivos se ubican en las subredes más grandes, que tienen forma estrellada, lo que es indicio de una subred centralizada.

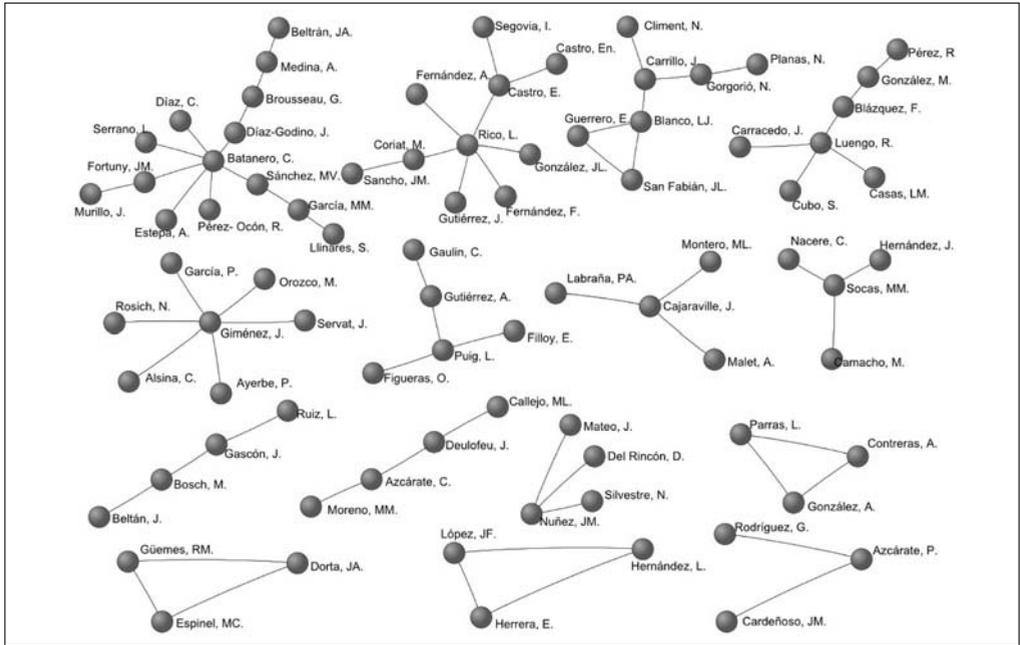


FIGURA III  
REDES DE COLABORACIÓN PERSONAL EN LA DIRECCIÓN DE TESIS EN EMA

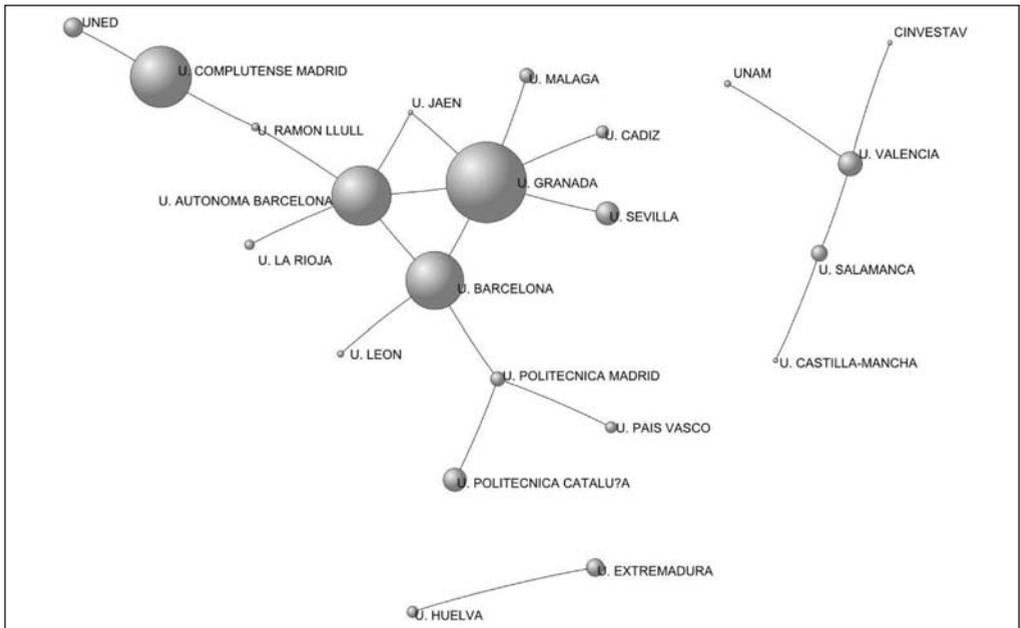


FIGURA IV  
REDES DE COLABORACIÓN INSTITUCIONAL EN LA DIRECCIÓN DE TESIS EN EMA

TABLA III  
 PROFESORES CON 6 O MÁS PARTICIPACIONES EN TRIBUNALES DE EMA 1976-2009

#	Nombre	Nº de tribunales	%	#	Nombre	Nº de tribunales	%
1	Rico, L.	39	11,89	21	Sánchez, MV.	10	3,66
2	Fortuny, JM.	32	9,76	22	Batanero, C.	9	3,30
3	Azcárate, C.	20	6,10	23	Bibiloni, L.	9	3,30
4	Díaz-Godino, J.	19	5,79	24	Castro, Enc.	9	3,30
5	Deulofeu, J.	17	5,18	25	De la Torre, E.	9	3,30
6	Sierra, M.	16	4,88	26	Nortes, A.	9	3,30
7	Socas, MM.	16	4,88	27	Beltrán, JA.	8	2,93
8	Alsina, C.	15	4,57	28	Bordas, I.	8	2,93
9	De Guzmán, M.	15	4,57	29	Gairín, J.	8	2,93
10	Ortega, T.	15	4,57	30	Gutiérrez, R.	8	2,93
11	Blanco, LJ.	14	4,27	31	Medina, A.	8	2,93
12	Giménez, J.	14	4,27	32	Segovia, I.	8	2,93
13	Camacho, M.	13	3,96	33	Fernández, J.	7	2,56
14	Castro, E.	12	3,66	34	Gairín, JM.	7	2,56
15	Puig, L.	12	3,66	35	Girondo, ML.	7	2,56
16	Carrillo, J.	11	3,35	36	Vallecillos, A.	7	2,56
17	Gómez, B.	11	3,35	37	Vidal, E.	7	2,56
18	Rosich, N.	11	3,35	38	Bermejo, V.	6	2,20
19	Llinares, S.	10	3,66	39	Castillo, S.	6	2,20
20	Montanuy, M.	10	3,66	40	Contreras, A.	6	2,20

La colaboración a nivel de instituciones universitarias origina tres subredes (Figura IV). La más amplia esta formada por 15 miembros, con cuatro grandes focos en las universidades de: Granada, Barcelona, Autónoma de Barcelona y Complutense de Madrid. La universidad de Valencia es el eje de otra subred en conexión con Salamanca y dos centros mexicanos.

En los tribunales de las tesis han participado 726 profesores de universidades españolas y extranjeras. La coparticipación en los tribunales se encuentra consignada de forma parcial en la tabla III. En este colegio invisible destacan Rico (UGR) y Fortuny (UAB) ya que son los miembros más destacados en esta red socio-cognitiva. La representación gráfica de esta red presenta dificultades de visualización para identificar correctamente a los miembros de los tribunales (nodos), por tal razón realizamos un proceso de reducción con un umbral variable hasta alcanzar el número de 59 nodos que

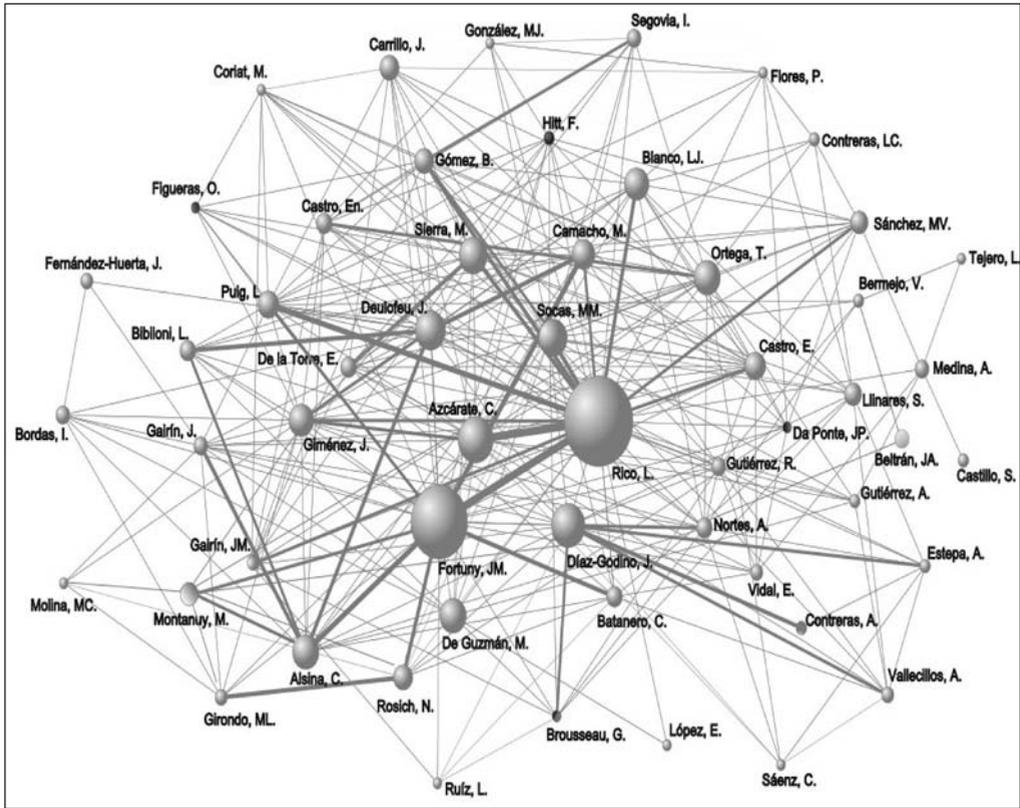


FIGURA V  
RED DE MIEMBROS DE TRIBUNALES CON 5 O MÁS PARTICIPACIONES EN EMA

se relacionaran al menos con otros 5 (figura V). El tamaño del nodo es proporcional a la frecuencia de ocurrencia, mientras que el grosor del enlace es más intenso (grueso) cuanto mayor haya sido el número de coincidencias entre dos miembros (nodos) como se aprecia entre Rico y Azcárate o entre Rico y Fortuny. La elevada proporción de profesores de las universidades de Granada (88) y Autónoma de Barcelona (78), entre los 30 con más participaciones en detrimento de otras, indica que se trata de una red de tribunales integrada por profesores que se conocen entre sí y están muy próximos en aspectos metodológicos o temáticos.

En esta red de participación en tribunales destacan algunos profesores de universidades extranjeras (figura IV): Figueras (CINVESTAV), Brosseau (U. Burdeos), Hitt (CINVESTAV) y Da Ponte (U. Lisboa). Asimismo es llamativa la alta frecuencia de participación de profesores externos al área de Didáctica de la matemática como por ejemplo, De la Orden, Alsina, De Guzmán o Montanuy. La inspección tanto de la tabla III como de la figura V revela la presencia reiterada en los tribunales de profesores que aún no han dirigido ninguna tesis doctoral en el área. El núcleo de este colegio

TABLA IV  
 PROFESORES CON MAYOR INCIDENCIA EN LAS TESIS DE EMA

Nombre	Tribunales (A)	Tesis dirigidas (B)	A + B	% de 328	A/B
Rico, L.	39	17	56	17,1	2,3
Fortuny, JM.	32	8	40	12,2	4,0
Azcárate, C.	20	8	28	8,5	2,5
Díaz-Godino, J.	19	8	27	8,2	2,4
Giménez, J.	14	12	26	7,9	1,2
Deulofeu, J.	17	7	24	7,3	2,4
Ortega, T.	15	8	23	7,0	1,9
Batanero, C.	9	14	23	7,0	0,6
Socas, M. M.	16	4	20	6,1	4,0
Sierra, M.	16	3	19	5,8	5,3
Blanco, LJ.	14	5	19	5,8	2,8
Alsina, C.	15	2	17	5,2	7,5
De Guzmán, M.	15	2	17	5,2	7,5
Castro, E.	12	5	17	5,2	2,4
Camacho, M.	13	3	16	4,9	4,3
Puig, L.	12	4	16	4,9	3,0
Carrillo, J.	11	4	15	4,6	2,8
Rosich, N.	11	4	15	4,6	2,8
Llinares, S.	10	5	15	4,6	2,0
Sánchez, MV.	10	3	13	4,0	3,3
Gómez, B.	11	0	11	3,4	--
Castro, En.	9	2	11	3,4	4,5
Medina, A.	8	3	11	3,4	2,7
De la Orden, A.	4	7	11	3,4	0,6
Montanuy, M.	10	0	10	3,0	--
De la Torre, E.	9	1	10	3,0	9,0
Bibiloni, L.	9	0	9	2,7	--
Nortes, A.	9	0	9	2,7	--
Beltrán, JA.	8	1	9	2,7	8,0
Bordas, I.	8	1	9	2,7	8,0
Gairín, J.	8	1	9	2,7	8,0
Segovia, I.	8	1	9	2,7	8,0

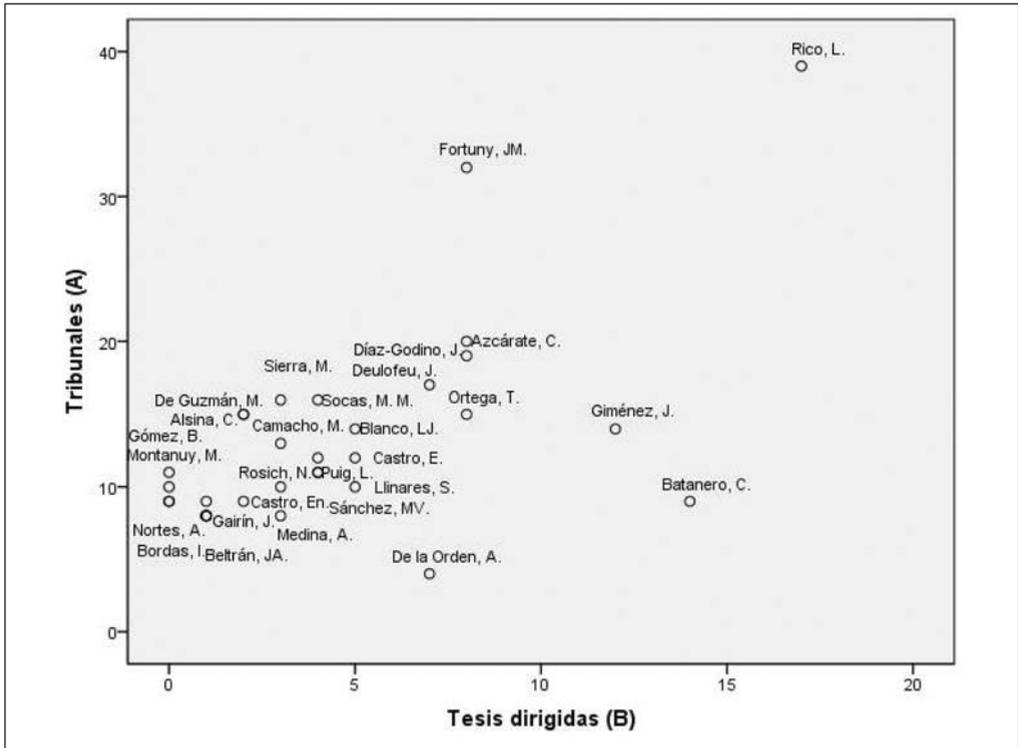


FIGURA VI  
 DIAGRAMA DE DISPERSIÓN TRIBUNALES (A) – TESIS DIRIGIDAS (B)

de miembros de tribunales, de acuerdo con la ley de Bradford (Bradford, 1948), lo integrarían los primeros 29 profesores: desde Rico hasta Gairín.

La tabla IV presenta la información sobre los directores más productivos y su presencia en los tribunales. La cuarta columna indica el número de tesis en las que cada profesor ha intervenido para validarla académicamente: bien como director o como tribunal. Se observa que tanto Rico como Fortuny son quienes han participado en el mayor número de tesis doctorales leídas en España. La sexta columna señala la proporción de participación en los tribunales según el número de tesis dirigidas. Los que más han rentabilizado la presencia en tribunales respecto a las tesis dirigidas son De la Torre (9,0), Beltrán (8,0), Bordas (8,0), Gairín (8,0) y Segovia (8,0). En el extremo contrario se encuentran Batanero (0,6) y De la Orden (0,6).

En la figura VI se puede observar el diagrama de dispersión entre las variables "Tribunales" y "Tesis dirigidas". Se detecta que el número de tesis dirigidas no está relacionado significativamente con el número de tribunales participados. De esta forma existen diversos miembros de tribunal con ninguna tesis dirigida, así como otros que tienen más participación en tribunales que tesis dirigidas.

## CONCLUSIONES

El estudio ha revelado que la producción de tesis doctorales en Educación Matemática en España no ha aumentado de forma constante sino que presenta altibajos que alcanzan sus máximos valores en los años 2000 y 1998.

Se ha puesto en evidencia la existencia de sesgo de género a favor de los hombres en cuanto a la dirección de tesis doctorales en Educación Matemática pero no en la autoría.

Las Universidades más productivas son: Granada, Barcelona, Autónoma de Barcelona y Complutense de Madrid y entre ellas se produce una importante colaboración institucional de la mano, fundamentalmente, de los directores más productivos. En las dos primeras universidades se cuenta con departamento específicos de Didáctica de la Matemática.

En cuanto a los tribunales de tesis doctorales Rico, Fortuny y Azcárate han tenido la mayor participación en los mismos. Si se toma en cuenta que las 328 tesis han generado tribunales con 1640 miembros en total y de todos los posibles integrantes, 30 profesores han participado en 409 lo que representa el 24,9% del total, se comprueba así la existencia de una alta concentración de poder de evaluación académica en pocas personas. Si bien es comprensible que se trate de incorporar en los tribunales a personas afines a los marcos teóricos y metodológicos del director de la tesis, debe tenerse en cuenta que esto puede conllevar sesgos en las valoraciones de estas investigaciones por cuanto que si todos los miembros comparten los mismos planteamientos particulares y además tienen dependencia académica (por haber sido dirigidos por los directores de la tesis que se evalúa) o administrativa (los directores de la tesis también lo son de su Departamento o del Grupo de investigación de algunos miembros del tribunal) el rigor y la objetividad pueden verse alterados.

De otra parte, la participación en los tribunales de tesis no tiene el impacto que cabría esperar en relación con el número de tesis dirigidas, porque se halló gran participación en éstos de profesores sin tesis dirigidas, así como por quienes solo han dirigido una. La alta frecuencia de participación de profesores externos al área de Didáctica de la matemática en los tribunales de tesis doctorales del área hace pensar que o bien en la época en la que fueron defendidas no existía todavía mucho profesorado perteneciente a la Didáctica de la Matemática con la cualificación profesional para pertenecer a los mismos, o bien que no se tiene muy en cuenta la pertenencia al área sino el “amiguismo”, lo que valida la hipótesis inicialmente planteada, revelando que estas redes académicas de colaboración dadas en la dirección y evaluación de tesis doctorales de Educación Matemática únicamente son indicadores de vínculos sociales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bradford, S. C. (1948). *Documentation*. Whashington, DC: Public Affarirs.
- Casanueva, C., Escobar, P., & Larriaga, C. (2007). Red social de Contabilidad en España a partir de los tribunales de tesis. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 36 (136), 707-722.
- Crame, D. (1975). *Invisible colleges: difusion of knowledge in scientific communities*. Chicago, IL: University Chicago Press.

- Delgado-López-Cozár, E., Torres-Salina, D., Jiménez-Contreras, E., & Ruíz-Pérez, R. (2006). Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2002): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista Española de Documentación Científica*, 29 (4), 493-534.
- Duffin, J., & Simpson, A. (2000). When does a way of working become a methodology? *Journal of Mathematical Behavior*, 19, 175-188.
- Fernández Cano, A., Torralbo, M., Rico, L., Gutiérrez M<sup>a</sup>. P., & Maz, A. (2003). Análisis cuantitativo de las tesis doctorales españolas en Educación Matemática (1976-1998). *Revista Española de Documentación Científica*, 26 (2), 162-176.
- Fernández-Cano, A., Torralbo, M., & Vallejo, M. (2008). Revisión y prospectiva de la producción española en tesis doctorales de Pedagogía (1976-2006). *Revista de Investigación Educativa*, 26 (1), 191-208.
- Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria. Boletín Oficial del Estado de 1 de septiembre de 1983.
- López-Yepes, J. (2002). Focos de investigación y escuelas científicas en documentación. La experiencia de las tesis doctorales. *El profesional de la información*, 11 (1), 46-52.
- Maz, A., Bracho, R., Torralbo, M., Gutiérrez, M. P., & Hidalgo, M. D. (2011). La investigación en Educación Matemática en España: los simposios de la SEIEM. *PNA*, 5 (4), 128-140.
- Olmeda-Gómez, C., Perianes-Rodríguez, A., Ovalle-Perandones, M<sup>a</sup> A., & Moya Anegón, F. (2009). Colegios visibles: estructuras de coparticipación en tribunales de tesis doctorales de biblioteconomía y documentación en España. *El profesional de la información*, 18 (1), 41-49.
- Price, D. J. (1973). *Hacia una Ciencia de la Ciencia*. Barcelona, España: Ariel.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado de 30 de octubre de 2007.
- Sierra, G. (2003). Reconstrucción de los tribunales del CSIC en el periodo 1985-2002: profesores de investigación en el área de Física. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 7, 30-40.
- Torres, I., & Torres-Salinas, D. (2005). Tesis doctorales sobre estudios de las mujeres en España (1976-2002): a propósito de un indicador definitivo en investigación. *Revista Española de Documentación Científica*, 28 (4), 479-499.
- Vallejo, M. (2005). *Estudio longitudinal de la producción española de tesis doctorales en educación matemática (1975-2002)* (Tesis Doctoral). Recuperada de <http://hera.ugr.es/tesisugr/15389807.pdf>
- Vallejo, M., Fernández-Cano, A., Torralbo, M., Maz, A., & Rico, L. (2008). History of Spanish Mathematics Education focusing on PhD Theses. *Internacional Journal of Science and Mathematics Education*, 6 (2), 313-127.

Fecha de recepción: 08 de febrero de 2011.

Fecha de revisión: 09 de febrero de 2011.

Fecha de aceptación: 19 de marzo de 2011.

González Martínez, Juan; Espuny Vidal, Cinta; de Cid Ibeas, M.ª José; Gisbert Cervera, Mercè (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 287-302.

## INCOTIC-ESO. CÓMO AUTOEVALUAR Y DIAGNOSTICAR LA COMPETENCIA DIGITAL EN LA ESCUELA 2.0

Juan González Martínez<sup>1</sup>

Cinta Espuny Vidal

M.ª José de Cid Ibeas

Mercè Gisbert Cervera

Universitat Rovira i Virgili  
Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

### RESUMEN

*La implementación de la Escuela 2.0 pivota, en parte, sobre la competencia digital del alumnado de Ciclo Superior de Educación Primaria o Primer Ciclo de Educación Secundaria. Sin embargo, esta competencia tan importante en la Sociedad del Conocimiento no está suficientemente consolidada por el alumnado. Para ello, se ha diseñado INCOTIC-ESO, una herramienta diseñada para realizar una evaluación autodiagnóstica de la competencia digital que nos permitirá ajustar la planificación de la docencia de esta competencia cuando sea necesario. El objetivo de este artículo es presentar el proceso de diseño, validación y fiabilización de esta herramienta así como los primeros datos extraídos de su aplicación a un grupo piloto.*

**Palabras clave:** *Tecnología digital, evaluación, educación secundaria, instrumentos, TIC.*

---

#### Correspondencia:

Juan González Martínez. E-mail: [juan.gonzalez@urv.cat](mailto:juan.gonzalez@urv.cat), [cinta.espuny@urv.cat](mailto:cinta.espuny@urv.cat), [mcid3@xtec.cat](mailto:mcid3@xtec.cat), [merce.gisbert@urv.cat](mailto:merce.gisbert@urv.cat)

<sup>1</sup> Los Dres. Juan González, Cinta Espuny y Mercè Gisbert pertenecen al Grupo de Investigación ARGET (*Applied Research Group in Education and Technology*), de la Universitat Rovira i Virgili, cuyo identificador es 2009 SGR 596. Asimismo, esta investigación se ha llevado a término dentro del proyecto *Simul@: Evaluación de un Entorno Tecnológico de Simulación para el Aprendizaje de Competencias Transversales en la Universidad*, con referencia EDU2008-01479, del plan nacional de I+D+i del Ministerio de Educación y Ciencia.

## INCOTIC-ESO. SELF-ASSESSMENT AND DIAGNOSIS OF DIGITAL COMPETENCE AT “SCHOOL 2.0”

### ABSTRACT

*Spanish Program «Escuela 2.0» (one student, one laptop) in Compulsory Education is partially based on students' digital competence, which is of paramount importance in today's Knowledge Society. Yet, many students have not fully developed this competence. INCOTIC-ESO is a tool designed for self-assessing the digital competence, which will enable adjusting the teaching of this competence when necessary. The aim of this paper is to present the design, validation and reliability process of this tool, as well as the first data after its implementation on a pilot group.*

**Keywords:** digital technology, assessment, secondary education, tools, ICT.

### INTRODUCCIÓN

La apuesta decisiva de nuestras instituciones educativas —en este caso, el Ministerio de Educación— por explotar de modo intensivo en las aulas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como sabemos, ha venido a materializarse en las directrices de la llamada Escuela 2.0. Esta apuesta, en general, comparte que dicha materialización considere el desembarco de portátiles o microportátiles en las aulas, insertos ya como un recurso de primer orden en la práctica cotidiana. Amén de innumerables cuestiones pedagógicas y organizativas (González Martínez 2010b), es indudable que esta revolución en nuestras aulas de educación obligatoria pivota sobre una competencia fundamental, la digital, cuya naturaleza y cuyos umbrales de afianzamiento se están definiendo caso de modo paralelo a la práctica. Nuestro alumnado —y nuestro profesorado también, sin ninguna duda— deberá ser competente digitalmente para afrontar el aprendizaje del modo como se concibe este bajo el paraguas de la Escuela 2.0; y por ello, también sin ninguna duda, deberemos estar atentos, vigilantes, ante la competencia digital de ese alumnado. Por tanto, deberemos plantearnos cuál es su nivel inicial, cómo planificamos su adquisición y cómo acreditamos, al finalizar los estudios secundarios obligatorios —ESO, en nuestro caso—, que nuestro alumnado ha alcanzado un nivel suficiente, que le permite convertirse en un ciudadano competente, también desde el punto de vista digital.

A buena parte de estas cuestiones se dedica nuestra propuesta presente: a desgranar el concepto de competencia digital, en el contexto del programa *eduCAT 1x1* (concreción catalana para la Educación Secundaria Obligatoria de la estatal Escuela 2.0), y a diseñar una primera herramienta con que realizar una autoevaluación diagnóstica de la competencia digital para nuestro alumnado —INCOTIC-ESO—, que sirva de partida y nos permita planificar su docencia a lo largo de toda la etapa educativa.

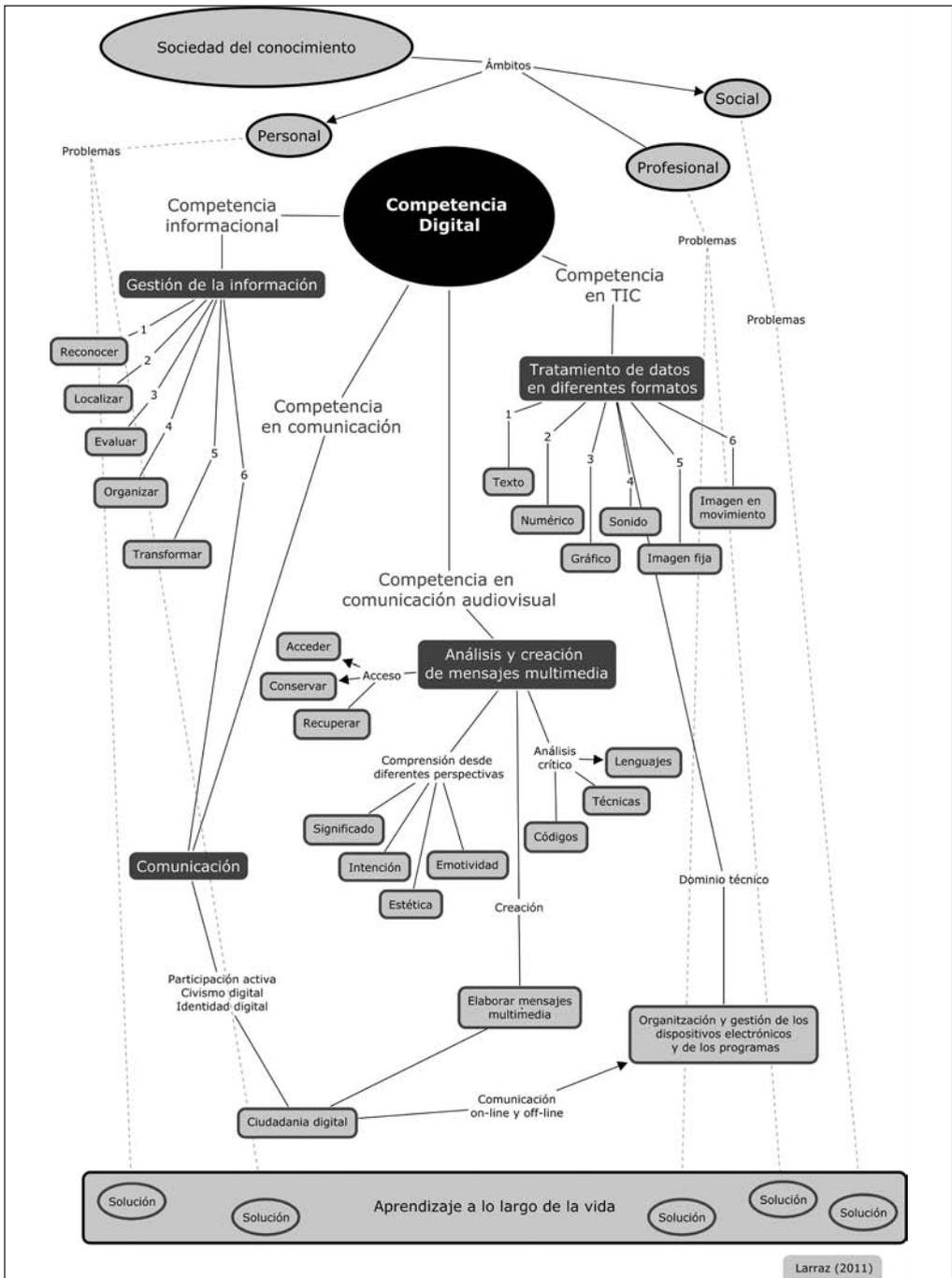


IMAGEN 1

LA COMPETENCIA DIGITAL Y EL APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA (LARRAZ, 2011)

## 1. ACERCA DE LA COMPETENCIA DIGITAL

Si nos centramos ahora de manera específica en la competencia digital, entenderemos que supone la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que tienen que ver con el uso elemental del hardware de los ordenadores, sus sistemas operativos como gestores del hardware, el software como herramienta de trabajo, de comunicación off-line y de comunicación on-line; y, por extensión de la competencia de gestión de la información, todo aquel uso de las TIC que tenga que ver en los procesos de localización, acceso, obtención, selección, gestión y uso de esta información (URV 2009). A lo que habría que añadir su utilización en el momento preciso, de modo eficaz y eficiente.

En definitiva, entendemos por competencia digital la conjunción de lo que muchos autores entienden por competencia TIC y competencia informacional. En la sociedad del conocimiento no tiene sentido hablar solo de herramientas para el almacenaje, acceso y recuperación de la información, sino que debemos trabajar, también, las habilidades y las destrezas necesarias para usar adecuadamente esta información y transformarla después en conocimiento, con el objetivo final de compartirlo. Es, en parte, el concepto de competencia digital propuesto por Vivancos (2008), que Larraz (2011) resume en esta imagen, aplicada a la competencia digital y a su incidencia en el aprendizaje a lo largo de la vida.

## 2. NUESTRO ALUMNADO DE ESO: ¿NATIVOS DIGITALES?

A menudo, acaso en exceso, partimos de la constatación de que nuestro alumnado pertenece de pleno a lo que, en teoría, se ha venido conociendo como *nativos digitales* (Pensky, 2001), o lo que unos años más tarde Oblinger & Oblinger (2005) denominaron la *Generación .NET* (que también se conoce a menudo como *Generación Messenger* o *Generación Google*). Con todo, y sin entrar ahora en una discusión acerca del riesgo que entraña afirmar tal cuestión, estamos convencidos de que debemos plantearnos qué implicaciones tiene ello en términos de formación y de aprendizaje: ¿Pertener a dicha generación ya determina *per se* que los estudiantes han adquirido la competencia digital, entendida como decíamos como la suma de la competencia TIC y la competencia informacional? Y, suponiendo que ello pueda afirmarse, ¿en qué grado la han adquirido? O, lo que es más, ¿cómo podemos conseguir evidencias de ello? Y, por supuesto, todo ello con el fin de que la formación que vamos a impartirles se adecue a sus necesidades y, por tanto, se maximicen los resultados de aprendizaje, que es nuestro fin último.

Ni todas estas preguntas tienen una respuesta evidente ni tenemos datos empíricos de que estas nuevas generaciones, gracias a las TIC, tengan más y mejores habilidades de aprender. Y de ello se desprende con facilidad que, para poder fundamentar estas aseveraciones, será imprescindible desarrollar estudios e investigaciones que nos permitan confirmar o refutar estas afirmaciones. Para ello, necesitamos instrumentos que nos permitan recoger datos, de una manera sistemática y fiable, de tal modo que con ellos estamos en disposición de demostrar cuáles son las características reales de todos los estudiantes que pasan por nuestras manos, por lo que a competencia digital se refiere. En principio, es evidente que los estudiantes actuales están inmersos en un

mundo tecnológico y que los dispositivos móviles se han convertido en una herramienta inherente a su propia vida cotidiana. En efecto, seguramente tienen muchas potencialidades comunicativas, pero no tenemos suficientes evidencias para poder asegurar que además lea ayudan a formarse mejor (Bullen 2009).

En este contexto de la necesidad de recabar datos e investigar todo el proceso de generalización de las TIC en la docencia, debemos enmarcar la herramienta que presentamos en este artículo, INCOTIC-ESO: un cuestionario cuyo propósito es recoger información acerca de la autoconcepción de nivel de competencia digital propio con el que llegan los estudiantes a primer curso de la ESO en nuestro caso (y fácilmente adaptable cuando el propósito sea aplicarlo al ciclo superior de Educación Primaria, en el caso de aquellas comunidades autónomas en que la Escuela 2.0 haya empezado a implantarse en esa etapa). Sin duda, esta información nos ayudará a generar unos procesos de formación y acreditación adecuados.

### **3. LA CREACIÓN DE LA HERRAMIENTA: INCOTIC-ESO**

La competencia digital se ha convertido en algo imprescindible para afrontar los retos de la vida cotidiana de la ciudadanía, a la vez que resulta fundamental para el desarrollo académico y posteriormente profesional de cualquier estudiante; y por ello aparecen en lugar preeminente en la nómina de destrezas no terminales o específicas cuyo conocimiento deberá acreditar el alumnado en el momento de la finalización de su Educación Secundaria Obligatoria. No en vano, la adquisición de la competencia digital supone una poderosa herramienta para cualquier futuro profesional y, por ello, cualquier etapa educativa debe considerarla como uno de los elementos sustanciales para la adquisición de la ciudadanía por parte de su alumnado. Tal y como lo recogen Aguaded, Guzmán y Pavón (2010), «las TIC [...] han supuesto un gran enriquecimiento de la vida académica y científica, no solo por su utilización como herramientas en los procesos de investigación y producción científica, sino también como medio de comunicación». Y, por tanto, de ellas se aprovecha —y no poco— el cambio metodológico que entrañan la Escuela 2.0, en la enseñanza obligatoria, y la convergencia hacia el EEES, en los estudios universitarios (De Pablos 2007).

Sin embargo, la docencia de la competencia digital entraña un reto que debemos asumir: cómo la planificamos, cómo la evaluamos, cómo diseñamos el proceso de formación en esta competencia a lo largo de toda una etapa educativa y, lo que es más importante, cómo recogemos evidencias del grado de adquisición de esta competencia por parte del estudiantado que llega a los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria. Por esta razón, nos hemos propuesto el diseño y desarrollo de una herramienta para la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la ESO: Inventario de Competencias TIC, INCOTIC-ESO.

La autoevaluación diagnóstica de la competencia digital, previa a la planificación concreta de la docencia, persigue conocer cuáles son los conocimientos previos que tienen adquiridos los estudiantes, desde su punto de vista, al iniciar sus estudios secundarios obligatorios. Así pues, los objetivos generales de la herramienta son:

1. Obtener información sistematizada de la percepción que el estudiantado tiene de su nivel de competencia digital.

2. Realizar una autoevaluación diagnóstica de los estudiantes de primer curso de ESO en cuanto a su nivel de competencia digital.
3. Servir de pauta para la organización y para el diseño de la oferta formativa posterior.

Somos conscientes de las limitaciones que puede tener un proceso de autoevaluación en cuanto a la correcta percepción del propio grado de su adquisición por parte de cada sujeto; con todo, creemos que puede constituir un primer aporte de información fundamental que sirva como guía al profesorado y a cada uno de los centros escolares a la hora de diseñar y desarrollar acciones formativas encaminadas a la trabajar todos estos aspectos con el alumnado.

### **3.1. Génesis del cuestionario de diagnóstico**

INCOTIC-ESO supone la adaptación y reconcepción de una herramienta ya creada, INCOTIC-Grado, destinada a un mismo afán de radiografiar la competencia digital del alumnado, en este caso universitario, al inicio de sus estudios universitarios, y cuyo diseño y validación pueden ampliarse en González Martínez (2010a) y Gisbert Cervera (2011). Aquella herramienta, a su vez, parte de un recorrido que viene de atrás, y cuyas pistas pueden seguirse en las diversas adaptaciones de Marqués (2006) y Lleixà (2008), en los que con diferentes objetivos se pretendía conocer la competencia digital del alumnado universitario, al servicio de su aprendizaje.

El diseño de una herramienta parte de la revisión de la literatura acerca de la concepción de la competencia digital, partiendo de un terno de fuentes y ángulos de perspectiva. Por una parte, fue necesario partir de los diferentes estudios y experiencias que han abordado la reflexión y el diseño de herramientas para evaluar la competencia digital (véase, de nuevo, González Martínez, 2010a). Además, tuvimos en cuenta aportaciones como Vivancos (2008), quien señala que la competencia digital, en sus nuevas formulaciones, «tal y como se especifica en los Reales Decretos de las enseñanzas mínimas que despliega la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se formula como un concepto integrador que acoge, en buena medida, los postulados de tres alfabetizaciones: la informacional, la audiovisual y la informática o TIC».

En segundo lugar, fue imperativo atender a lo establecido en la Acreditación de Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (ACTIC), regulada por el decreto 89/2009, de 9 de junio, del Departamento de Gobernación y Administraciones Públicas de la Generalitat de Catalunya. ACTIC es un certificado acreditativo de la competencia digital que permite que a partir de los 16 años, edad que finalizan la educación secundaria obligatoria, se pueda, mediante la superación de una prueba, acreditar el correspondiente nivel competencial TIC. Cuenta con tres niveles: básico, mediano o avanzado, y se ha diseñado pensando en su validez y pertinencia tanto en el entorno empresarial y como en el administrativo.

Y, cómo no podía ser menos, por último, he sido imprescindible atender a la definición y la catalogación de las competencias que la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2/2006 de 3 de mayo) especifica; y, más concretamente, a la competencia digital, entendida como la suma de tres competencias.

Triangulada la información obtenida desde las diferentes partes: por una parte, la LOE, por otra aportaciones de autores, y la ACTIC, pasamos a aglutinar en diferentes etiquetas los diferentes conceptos. Y, a su vez, establecimos los pilares de la competencia digital y, con ellos, las diferentes rúbricas que se desprenden de todo ello.

En este proceso, una de las mayores dificultades recae en catalogar las diferentes rúbricas que engloban la competencia digital. Para ello fue necesario, por una parte, entender los diferentes elementos que engloba la competencia digital, contextualizarlo en la etapa educativa correspondiente, Educación Secundaria Obligatoria (ESO), edad comprendida de los 12 a los 16 años; y, más concretamente, centrarnos en la edad de los usuarios de esa herramienta de autodiagnóstico, alumnado de 12-13 años.

Otra de las dificultades era determinar un lenguaje óptimo para el alumnado y tener presente el objetivo, radiografiar la competencia digital del alumnado de primero de ESO al iniciar su curso mediante un cuestionario sobre la autopercepción de su competencia digital, con el fin de poder conocer el punto de partida de dicho alumnado, y poder acompañarle en esta etapa educativa con el fin de que éstos adquieran dicha competencia. Esos datos, a su vez, nos permitirán diseñar acciones formativas al respecto, durante los cursos que permanezca en la etapa, y poder establecer comparaciones grupales e individuales a la vez, siempre respetando el anonimato y con la finalidad de una investigación, basada en principios educativos y éticos.

Durante el curso 2009-2010, con las primeras acciones para la convergencia de los centros públicos de educación secundaria obligatoria para la llegada del programa *eduCAT 1x1* (concreción de la Escuela 2.0 del resto del Estado), desde la URV, se procedió a todo este proceso de creación de la herramienta INCOTIC-ESO, como respuesta a la necesidad de compartir desde la universidad toda esta revolución pedagógica y colaborar, en la medida de lo posible, en ese proceso. En este sentido, y a modo de resumen, las acciones que nos han llevado a la construcción de la herramienta han sido las siguientes:

1. Revisar el concepto de competencia digital, integrando en la definición la disponibilidad de recursos TIC, sus usos, su formación; ajustar su valoración en relación con los niveles demandados por la correspondiente legislación educativa para Educación Secundaria Obligatoria.
2. Adaptarlo al formato digital, basado en la concepción y las herramientas de la Web 2.0.
3. Realizar una primera aplicación a una muestra, con estudiantes voluntarios, de la población matriculada en segundo curso de ESO en el INS Joaquim Bau (Tortosa), durante el mes de junio de 2010 [N = 50] que ha servido de pilotaje para la validación y fiabilización de INCOTIC-ESO.

### **3.2. La versión digital del cuestionario**

El estudiantado accede al cuestionario por medio de la utilidad *Spreadsheets*® de Google, con la intención de agilizar no sólo su respuesta, sino también el vaciado y la sistematización de los datos. Por tanto, INCOTIC-ESO cumple, como herramienta de autodiagnóstico de la competencia digital, con la exigencia de integración en la interfaz de la Web 2.0 y las ventajas que ello conlleva:

1. Facilita posteriores modificaciones y adaptaciones.
2. Permite una variada tipología de opciones de preguntas y también de respuestas.
3. Genera de manera automática un primer tratamiento de estadísticos básicos que puede ayudar a definir con más exactitud hacia dónde ampliar posteriores análisis más pormenorizados.
4. Ofrece la posibilidad de exportar los datos a una hoja de cálculo, lo que favorece la realización de análisis en más profundidad por medio de paquetes informáticos estadísticos, como PASW o Statgraphics Centurión, por citar algún ejemplo.
5. En contraposición a los cuestionarios orales o en papel, facilita y dinamiza la acción de la respuesta.
6. El entorno *GoogleDocs* permite compartir, modificar y distribuir el cuestionario con gran facilidad.

Por último, haremos referencia al proceso mismo de distribución del cuestionario durante el presente pilotaje, que ha sido alojado en el espacio Moodle del centro, para que todos los alumnos que participaron en el pilotaje tuvieran fácil acceso a él, aunque puede ser alojado en cualquier entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (EVEA).

### 3.3. Estructura del cuestionario

Para la reelaboración de la herramienta, como ya hemos mencionado, hemos partido de LOE, de los estándares de ACTIC, así como de las reflexiones generales de Storey (2002) acerca de la *usabilidad* de las herramientas TIC; y también de las consideraciones de Esteve (2009) en referencia a la revolución pedagógica que entraña el proceso de convergencia europeo y las TIC, que en última instancia puede servir de espejo en el que acabe mirándose la educación secundaria obligatoria.

En un principio, consideramos que el cuestionario debía ser anónimo, para facilitar la necesaria sinceridad en las respuestas del alumnado. Sin embargo, en un segundo momento —y así ha quedado recogido finalmente— determinamos codificarlo por medio de claves que no atentan contra el anonimato de los informantes, pero que sí nos permitirán, llegado el caso, realizar un estudio y un análisis longitudinales de la evolución de los estudiantes a lo largo de toda la ESO. Esta codificación, en definitiva, nos permitirá conocer cuál ha sido la evolución por lo que respecta a competencia nuclear digital informante por informante, comparando el cuestionario inicial, el seguimiento y la evaluación final).

Pasamos, a continuación, a realizar una descripción más detallada del contenido del cuestionario. La primera parte de la herramienta está organizada en tres secciones, como se recoge en la Imagen 2.

Sección A: recoge los datos de identificación con los que estableceremos las primeras distinciones en función de los factores individuales de cada informante (edad, género, centro de estudios y naturaleza, centro de procedencia y primeras experiencias digitales). Es importante conocer en qué medida variables como el sexo, la tipología de centro o el centro de procedencia tienen relevancia en las actitudes y competencias de partida del alumnado.

Sección B: Es fundamental la información que nos puedan facilitar respecto al acceso a los recursos digitales (en esencia, ordenador y conexión a Internet, tanto en el aula



IMAGEN 2  
PARTES DEL CUESTIONARIO INCOTIC-ESO

como en el domicilio, y también teléfono móvil) y al lugar donde cotidianamente se produce ese acceso. Por otro lado, nos interesa conocer, especialmente, cuál es el grado real de uso de las TIC en general, no sólo en el contexto académico universitario (usos generales y específicos, tiempo promedio y frecuencia, aportes fundamentales de las TIC).

La segunda parte de nuestro cuestionario nos proporciona los datos que nos permitirán valorar la competencia inicial de nuestro alumnado en TIC. Pasamos a detallar, a continuación, el contenido de cada una de las secciones de esta parte:

**Sección C:** Referida al conocimiento y uso de los recursos TIC. En la primera parte, abordamos la parte más relacionada con el conocimiento de procesos y recursos generales; en la segunda parte, nos enfrentamos al conocimiento y al uso específico de software altamente rentable en las actividades de aprendizaje; y, en la tercera y última parte de esta sección, nos centramos en cuestiones más relacionadas con la alfabetización tecnológica.

**Sección D:** Esta sección está dedicada a registrar la cultura y el respeto en el uso de la información digital.

**Sección E:** Consagrada a sondear el acceso eficiente a la información.

**Sección F:** Sondea los niveles de uso y eficiencia en la comunicación de la información.

Una vez referidas, en síntesis, la exposición del contenido y de la estructura de la herramienta, pasamos a exponer y valorar cuál ha sido el proceso de pilotaje de la herramienta para valorar su validez y fiabilidad.

### 3.4. Pilotaje, validación y fiabilización de la herramienta

Para poder asegurar que la herramienta mide, exactamente, aquellas variables que nos planteamos como objetivos a la hora de su diseño es imprescindible someterla a un proceso de validación y fiabilización.

El proceso de validación ha tenido cuatro grandes fases:

- Fase 1: Someter la versión revisada del cuestionario a criterio de un experto TIC experto en competencia digital antes de utilizar el criterio de jueces propiamente dicho. Esta primera acción de contraste nos permitió perfilar tanto el contenido como la redacción utilizada en las diferentes secciones de la herramienta.
- Fase 2: Se distribuyó una primera versión de INCOTIC-ESO a un grupo reducido de estudiantes (N = 8) para perfilar temas de redacción y cuestiones semánticas que aseguraran la correcta comprensión de todos los conceptos y del sentido de las preguntas que se realizan. Tras ello, se analizaron los procesos de traducción (hasta asegurarnos de que solo un porcentaje residual de los informantes tenía problemas de comprensión) y retrotraducción (en este caso, hasta que tuvimos garantías de que solo ese mismo porcentaje mínimo entendía en el cuestionario algo diferente de su propósito).
- Fase 3: Un panel de expertos (siete miembros del ARGET, Applied Research Group in Education & Technology) revisó y analizó el contenido y la estructura del cuestionario, atendiendo especialmente a cuestiones de orden y con un interés especial puesto en evitar la acción de los posibles sesgos inherentes a los cuestionarios autoadministrados (de tendencia central, de deseabilidad social, de aprendizaje o proximidad, y lógico), por medio de la distribución de las preguntas dentro del cuestionario y de su redacción.



IMAGEN 3

FASES DEL PROCESO DE VALIDACIÓN Y FIABILIZACIÓN DE INCOTIC-ESO

- Fase 4: La versión ya «depurada» de INCOTIC-ESO fue validada por jueces (5) antes de proceder al pilotaje con el que hemos fiabilizado los datos, por medio de las correspondientes escalas de univocidad y pertinencia.

Resumido en forma de esquema, el proceso que hemos ido siguiendo constó de las siguientes acciones, entre las cuales se contienen las cuatro fases que acabamos de referir:

Con los datos obtenidos en el proceso de pilotaje de la herramienta, en el que participaron 50 sujetos, realizamos un primer análisis de los datos obtenidos, aparte de realizar con ellos las pruebas de fiabilidad correspondientes.

En primer lugar, al agrupar los diferentes ítems que componen cada una de las partes del cuestionario, podemos obtener índices que nos facilitarán los posteriores análisis (todos ellos con un rango de 1 a 5, en la primera parte del cuestionario, y de 1 a 4 en la segunda). Así por ejemplo, por lo que respecta a las variables por medir contenidas en la primera parte del cuestionario, referentes al uso de las TIC, contamos con el *Índice de uso*; y, en la segunda parte, podemos atender al *Índice de Competencia Digital (INCOTIC)*, al *Índice de Hardware*, al *Índice de Software*, al *Índice de Alfabetización Tecnológica*, al *Índice de Cultura Digital*, al *Índice de Eficiencia en el Acceso a la Información* o el *Índice de Eficiencia Comunicativa*.

Así, por ejemplo, para nuestros sujetos del pilotaje, encontraríamos los siguientes promedios:

TABLA 1  
INDICADORES GENERALES DEL PILOTAJE

	N	Media	Desviación típica
INCOTIC	50	2,8530	,44962
Índ. de Recursos	50	2,8620	,54235
Índ. de Software	50	2,7380	,50149
Índ. de Alfabetización Tecnológica	50	2,7410	,69029
Índ. de Cultura Digital	50	3,1467	,55751
Índ. de Eficiencia en el Acceso a la Información	50	2,9433	,51744
Índ. de Eficiencia Comunicativa	49	2,6837	,64367

La inclusión en el cuestionario de las diferentes variables independientes nos permite rastrear las posibles diferencias que puedan existir entre subgrupos de la muestra, así como la aplicación de criterios de significación estadística entre esas eventuales diferencias. En nuestro caso, por ejemplo, no evidencian diferencias significativas para ninguno de los indicadores en función del género o del centro de procedencia; pero consideramos que su uso puede llegar a ser provechoso cuando la herramienta se generalice y la base de datos a que dé lugar contenga aportes heterogéneos. Por otro lado, la herramienta también nos permite rastrear las posibles correlaciones entre diferentes variables; si bien en nuestro caso estas no resultan especialmente interesantes, pues solo son significativas aquellas fácilmente previsibles (la correlación, por ejemplo, entre el Índice de competencia digital general y cada uno de los subíndices).

En nuestro proceso de análisis, también podemos proceder al recuento de los promedios que se obtienen para cada uno de los ítems del cuestionario, lo cual nos puede proveer de una interesante radiografía de la competencia digital de nuestros informantes. Así lo vemos, por ejemplo, en las dos tablas siguientes. En la primera, comprobamos cuáles son los ítems en los que los informantes se han manifestado más convencidos de su propia competencia: su comprensión del funcionamiento de los entornos de trabajo colaborativo, los procedimientos para la elaboración de documentos o la comunicación con sus propios compañeros por medio de las TIC, por ejemplo, con promedios iguales o superiores a 4:

TABLA 2  
PROMEDIOS MÁXIMOS DE COMPETENCIA DIGITAL

	Media	Desv. Típ.
Toma y descarga de fotografías	3,38	,855
Uso del procesador de textos	3,29	,707
Uso de programas de presentaciones	3,20	,728
Manejo básico del ordenador	3,19	,607
Audición de música	3,16	1,028

Por su parte, nuestros informantes han sido especialmente críticos por lo que respecta a su competencia digital en términos de uso de buscadores, análisis de la información encontrada o participación en redes sociales durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, como se refleja en la siguiente tabla:

TABLA 3  
PROMEDIOS MÍNIMOS DE COMPETENCIA DIGITAL

	Media	Desv. Típ.
Escaneo de documentos	2,49	1,043
Generación de gráficos	2,48	,909
Capturas de pantalla	2,45	1,039
Consulta de mapas	2,36	,802
Consulta y uso de tutoriales	2,34	,895

Por lo que respecta al análisis de la fiabilidad, con los primeros datos de este pilotaje hemos podido calcular el grado de fiabilidad de la herramienta por diferentes procedimientos, entre los cuales presentamos los siguientes.

Según el modelo Alfa de Cronbach para el análisis de la coherencia interna, obtenemos una fiabilidad de 0,908. Como Señala García (2006), la mayoría de los expertos están de acuerdo en exigir un mínimo de 0,60-0,70 cuando el propósito de los estudios es la investigación (en oposición al valor mínimo de 0,95) cuando de las decisiones que se

deriven de un estudio se derivan modificaciones sobre la vida de las personas; por tanto, nos hallamos ante un valor más que suficiente para aceptar el uso de INCOTIC-ESO.

Asimismo, esta aseveración se ve confirmada por otros valores, como los del análisis de mitades, que arroja un coeficiente de Spearman-Brown de 0,831 para el constructor (cuando el umbral es de 0,5 para la fiabilización de instrumentos de medida) y una coherencia interna de 0,914 y 0,732 para cada una de las partes.

Tras la validación de la herramienta por medio de los procedimientos anteriormente explicados, consideramos que estos dos, entre los demás posibles, nos podían ayudar mejor a fiabilizar la herramienta. Si nuestros expertos, por medio de las escalas de pertinencia y univocidad habían señalado ya la armonía teórica del constructo, nos interesaba especialmente conocer cómo se comportaba la herramienta por lo que respecta a su coherencia estadística interna, para lo cual el cálculo de la alfa de Cronbach y el coeficiente de Spearman-Brown son dos de los indicadores más comúnmente utilizados (Glass 1989).

## 5. LA COMPETENCIA DIGITAL Y LA PLANIFICACIÓN DE SU DOCENCIA

Al finalizar el proceso de creación, validación y fiabilización de la herramienta con la que procederemos a autoevaluar la competencia digital de los estudiantes de los primeros cursos de Educación Secundaria Obligatoria, creemos que hemos conseguido no solo una herramienta aplicable a nuestro contexto más inmediato, el programa *EduCAT 1x1* de Cataluña, sino que es posible utilizarla en cualquier contexto educativo análogo.

Como decíamos en los primeros apartados, las habilidades digitales han entrado a formar parte del conjunto de destrezas no terminales o específicas cuyo conocimiento deberá acreditar el alumnado en el momento de obtener su título de Educación Secundaria Obligatoria. Sin embargo, podemos afirmar que, en general, no se pretende que las TIC constituyan materia de estudio en sí mismas (si bien es cierto que en gran medida reciben especial atención desde el área de Tecnología, ya sea en esta asignatura o en las obligatorias u optativas de Informática). Bien al contrario, se parte de la incorporación de esta competencia a cualquiera de las materias y/o asignaturas obligatorias de la educación secundaria obligatoria: es el salto, como sabemos, desde las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) a las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) (Vivancos 2008).

En este sentido, debemos tener en cuenta que, en el caso de esta competencia, el alumnado puede que ya tenga una parte muy importante adquirida cuando inicia la ESO, bien gracias a lo aprendido en Educación Primaria, bien por su manejo en la vida cotidiana y en su entorno sociofamiliar. Por ello, quizá no tenga mucho sentido invertir muchos recursos específicos en su docencia, si se comprueba que el nivel inicial es suficiente; en cambio, sí puede resultar provechoso favorecer los espacios y las estrategias para que el alumnado mejore su nivel de adquisición o para cubrir las posibles lagunas concretas que se detecten en él.

De ahí se deriva la importancia de tener una herramienta autodiagnóstica que nos facilite información de partida cuando el estudiante inicia sus estudios de ESO. Solo así podremos planificar nuestra intervención formativa para ayudarle a garantizar el nivel requerido por la legislación educativa. Una vez analizados los datos y la información

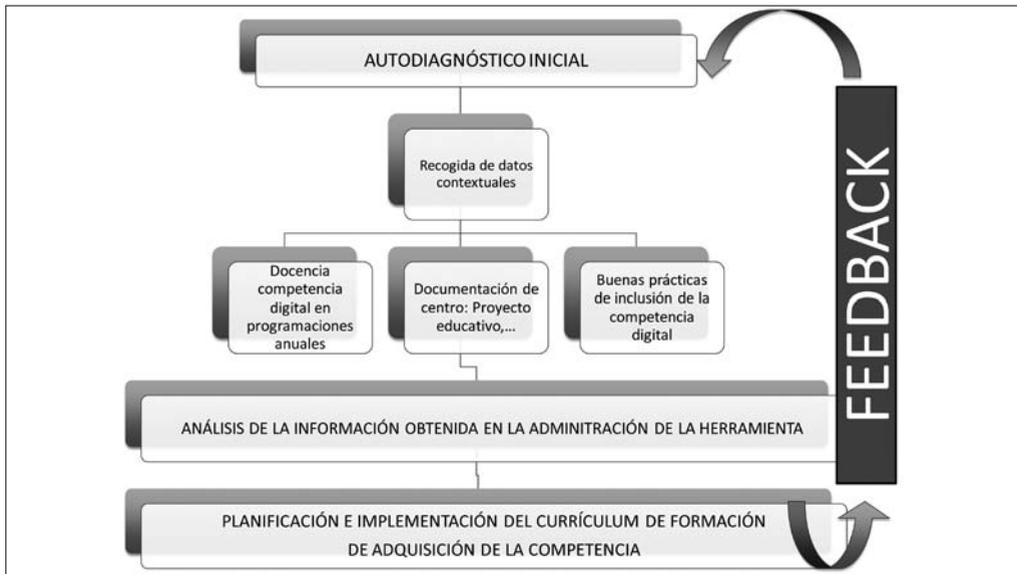


IMAGEN 4

## PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA DE LA COMPETENCIA DIGITAL

que nos facilita la herramienta, proponemos una aproximación a lo que creemos que debe ser la planificación de la docencia de la competencia digital, con independencia de que estime necesario dedicarle un tiempo específico a ello o no. A continuación presentamos la propuesta de manera sintética.

Como vemos en la Imagen 4, plantearnos la planificación de la docencia de la competencia nuclear digital a partir de un *autodiagnóstico inicial* para poder determinar de manera exacta el nivel de partida teniendo siempre en cuenta que como es la propia percepción del sujeto es posible que tengamos que matizarla. Del mismo modo, será necesario realizar una *recogida de datos contextuales* con tres finalidades:

- Recabar información acerca de cómo se realiza la docencia de la competencia digital en las programaciones anuales, cuando así sea.
- Analizar cómo se concibe específicamente en la documentación normativa del centro (Proyecto Educativo).
- Seleccionar información que sirva de guía y de ejemplo a la hora de aplicar la competencia digital a las características y contenidos específicos de cada centro.

Tras el análisis de toda esta información y de los datos que nos ha proporcionado la administración de la herramienta INCOTIC-ESO al alumnado, ya estamos en condiciones de planificar e implementar una parte del currículum de formación que tenga como objetivo fundamental cimentar y garantizar el proceso de adquisición de la competencia. Este proceso, por supuesto, no quedará del todo cerrado y evaluado hasta que certifiquemos el nivel de adquisición de la competencia al final de proceso de formación (en este caso, en el momento de la titulación de Graduado en ESO, al final del 4.º curso). Esta información nos debe servir no sólo para establecer el nivel de

salida, sino también como feed-back del proceso de formación para poder mejorarlo o modificarlo en función de aquellos aspectos que no se hayan desarrollado como estaba previsto.

## 6. UNA BREVE REFLEXIÓN FINAL

Sin duda, INCOTIC-ESO es sólo la primera de las múltiples acciones que debemos realizar para asegurar que nuestro alumnado, al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, ha adquirido los niveles suficientes de la competencia digital que debemos exigir a un ciudadano del siglo XXI y que requieren sus estudios superiores, ya profesionales, ya orientados a la Universidad.

Con todo, disponer de esa herramienta —ya validada y fiabilizada, en una primera fase—, al alcance cualquier otra administración educativa que esté en nuestras mismas circunstancias, puede serle de utilidad para planificar, de manera contextualizada en función de los grupos de incidencia, la docencia para la adquisición de esta competencia por parte de los estudiantes de ESO. Y ello, desde una perspectiva transversal del currículo y en función de las características de los estudiantes concretos con los que se tenga que trabajar. INCOTIC-ESO, en última instancia, favorece que podamos incidir directamente en aquellos ámbitos en los que los grupos de estudiantes presenten un menor nivel de competencia.

El autodiagnóstico previo de la competencia en uso de las TIC de nuestro alumnado al iniciar sus estudios secundarios obligatorios nos permite no sólo hacer una planificación «a medida» del proceso de formación, sino también realizar un proceso de seguimiento y de evaluación final que nos facilite determinar el nivel de mejora en términos de aprendizaje, a la vez que garantizar que les estamos dotando de herramientas y estrategias para conseguir ser ciudadanos y estudiantes competentes en la sociedad del conocimiento. INCOTIC-ESO, por, supone la puesta en común con toda la comunidad educativa de nuestro modo de afrontar uno de los retos de la Sociedad del Conocimiento: la incorporación de los contenidos transversales, en general, y de la competencia digital, en particular.

## REFERENCIAS

- Aguaded, J. I., Guzmán, M. D., & Pavón, I. (2010). Convergencia europea y TIC. En AA.VV., *Actas del VI Congreso Internacional Virtual de Educación*. En prensa.
- Bullen, M. et al. (2009). The Net Generation in Higher Education: Rhetoric and Reality. *International Journal of Excellence in E-Learning*, 2 (1). Recuperado de <http://journals.hbmeu.ae/Pages/Articles.aspx?AID=91&IID=21>
- Cela, J. M., & Gisbert, M. (2008). *La URV cap a l'EEES*. Tarragona, España: Publicacions de la Universitat Rovira i Virgili.
- De Pablos, J. (2007). El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10 (2), 15-44.
- Decret 89/2009, de 9 de juny, pel qual es regula l'acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC). Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 11 de junio de 2009.

- Diario Oficial de la Unión Europea [DOUE] (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas, Bélgica: Autor.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: De la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, 5, 59-68.
- García Cadena, C. H. (2006). La medición en las ciencias sociales y en psicología. En R. Landeros Hernández & M.T. González Ramírez (Comps.), *Estadística con SPSS y metodología de la investigación* (pp. 139-166). México: Trillas.
- Generalitat de Catalunya (2010). *Continguts de l'ACTIC*. Recuperado de [http://www20.gencat.cat/docs/actic/01%20Informacio/Documents/Arxius/Continguts%20ACTIC\\_nou.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/actic/01%20Informacio/Documents/Arxius/Continguts%20ACTIC_nou.pdf)
- Gisbert Cervera, M., Espuny Vidal, C., & González Martínez, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15 (1), 75-90.
- González Martínez, J., Espuny Vidal, C., & Gisbert Cervera, C. (2010a). La evaluación de la competencia nuclear digital en los nuevos grados del EEES. *Revista d'Innovació Educativa*, 4, 13-20.
- González Martínez, J. et al. (2010b). La Escuela 2.0. Retos de organización y cambio de roles. En A. Manzanares Moya (Ed.), *Organizar y dirigir en la complejidad. Instituciones Educativas en evolución* (pp. 735-774). Madrid, España: Wolters Kluwer.
- Glass, G. V. (1989). *Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Larraz, V. (2011). *La competència digital a la Universitat* [Documento pilocopiado]. Universitat d'Andorra, Andorra.
- Lleixà, M. (2008). *La tutoria virtual i la inserció laboral dels professionals d'infermeria* (Tesis Doctoral). Recuperado de <http://www.tesisred.net/handle/10803/8940>
- Marqués, L. (2006). *CREDEFIS: Una experiencia de "Blended Learning" en el ámbito de la Educación Física* (Trabajo de investigación para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados). Universidad Rovira y Virgili, Tarragona (España).
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. [Eds.] (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, DC: EDUCAUSE.
- Secretaría de Telecomunicacions i Societat de la Informació (2004). *Enquesta a les llars sobre equipament i ús de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) a Catalunya - 2003*. Recuperado de [http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/documents\\_STSI/informe\\_TIC\\_%20llars\\_%20i\\_%20individus%202003.pdf](http://www10.gencat.net/dursi/pdf/si/observatori/documents_STSI/informe_TIC_%20llars_%20i_%20individus%202003.pdf)
- Storey, M. A., Phillips, B., Maczewski, M., & Wang, M. (2002). Evaluating the usability of Web-based learning tools. *Educational Technology & Society*, 5 (3). Recuperado de [http://www.ifets.info/journals/5\\_3/storey.html](http://www.ifets.info/journals/5_3/storey.html)
- Universitat Rovira i Virgili (2009). *Competències transversals. Guia per treballar i avaluar les competències transversals a les titulacions de Grau*. Tarragona, España: Autores.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento d la información y competencia digital*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Fecha de recepción: 28 de febrero de 2011.

Fecha de revisión: 28 de febrero de 2011.

Fecha de aceptación: 28 de agosto de 2011.

## NECESIDADES FORMATIVAS DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN INFOGRAFÍA Y MULTIMEDIA

*Pablo César Muñoz Carril*

Universidad de Santiago de Compostela

*Eduardo José Fuentes Abeledo*

Universidad de Santiago de Compostela

*Mercedes González Sanmamed*

Universidad de A Coruña

### RESUMEN

*En la educación superior se constata un renovado interés por el diseño, producción y utilización de recursos multimedia. Pero su complejidad en aspectos técnicos, gráficos o pedagógicos, puede resultar problemática y desanimar a los docentes interesados en crear materiales multimedia. Con el propósito de conocer las necesidades formativas del profesorado universitario en materia de infografía y multimedia y, de este modo, poder orientar el diseño de actividades formativas para mejorar la capacitación docente, se desarrolló un estudio ex post facto en el que participaron un total de 166 docentes universitarios de diferentes ámbitos de conocimiento. El instrumento de recogida de datos utilizado fue un cuestionario on-line.*

*Los resultados obtenidos evidenciaron que las mayores necesidades formativas se sitúan en el "diseño y desarrollo web", el "tratamiento de imágenes" y la "edición digital de vídeo y audio".*

**Palabras clave:** *Formación profesorado universitario; Valoración necesidades formativas del profesorado; Multimedia; Infografía.*

---

#### Correspondencia:

Pablo César Muñoz Carril, Universidad de Santiago de Compostela. E-mail: pablocesar.munoz@usc.es, eduardo.fuentes@usc.es, mercedes@usc.es

## COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA TRAINING NEEDS OF UNIVERSITY TEACHING STAFF

### ABSTRACT

*There is a renewed interest in design, production and the use of multimedia in Higher Education. Yet, its complexity as a technical and educational tool discourages teachers interested in developing multimedia materials. We developed an ex-post-facto study in order to find out and meet the training needs of university teachers in the field of computer graphics and multimedia, and thus be able to guide the design of training activities to improve teacher training. A total of 166 teachers from different fields of study took part in the study, and the instrument for data collection was an on-line questionnaire.*

*The results showed that the greatest educational needs are “web design and development”, “imaging”, and “audio and video digital editing”.*

**Keywords:** Faculty training; Teacher Training needs assessment, Multimedia; Computer graphics.

### I. INTRODUCCIÓN

La etimología del término multimedia nos permite asociarlo con los diversos sistemas de transmisión a través de los variados medios que en distintas fases evolutivas estuvieron disponibles. Efectivamente, antes de la aparición de los ordenadores y de Internet, ya se utilizaban programas multimedia a través de la combinación de imágenes y audio, aprovechando los medios audiovisuales del momento (prensa, radio, televisión, diapositivas, vídeo,...). En los años 80, a través de los trabajos de Negroponte, Papert y Minsk, en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), se popularizó el término multimedia (Razquín, 1997). Gracias a las tecnologías de vanguardia que se fueron desarrollando se generaron sistemas hipermedia capaces de trabajar con sonidos, gráficos, animación, vídeo y texto que, al permitir la interactividad y la personalización, dan origen a lo que hoy conocemos como multimedia.

En la actualidad, las posibilidades de creación y difusión de los multimedia se han potenciado enormemente al trabajar con un medio tan sofisticado como el ordenador y disponer de conexión a Internet. Además, los sistemas multimedia a través de soportes informáticos permiten la interactividad, enriqueciendo y estimulando las posibilidades de aprendizaje al promover una actitud activa en el estudiante (Cebrián, 2009; Diaz Noci, 2009).

La relevancia de los recursos multimedia para el aprendizaje es cada vez mayor en la medida que se observa un consenso en su valoración como facilitadores del proceso de enseñanza (Cabero, Bermejo, Barroso, Cruz, Domene, Gutiérrez et al., 2002; Perceval y Tejedor, 2006). En todo caso, la efectividad de los recursos didácticos multimedia va a depender de diversos factores relacionados tanto con su diseño como su utilización y, sobre todo, con su pertinencia de cara al logro de los objetivos de aprendizaje que se pretenden, amén de contar con una adecuada integración de dichos recursos a nivel organizativo (Álvarez y Fernández, 2009; Boza, Toscano y Méndez, 2009).

Diversos autores se han ocupado de analizar los aspectos referidos al diseño, elaboración y la utilización de los materiales multimedia interactivos, y de las características que deben cumplir para su máxima efectividad en los entornos virtuales de aprendizaje. (Birch y Burnett, 2009; Cabero y Gisbert, 2002, 2005; González Arechabala, 2005; Nooriafsha y Todhunter, 2004; Sangrà, 2005; Suzuki, 2009; Tsoi, Goh y Chia, 2005; Zheng et al., 2009).

La elaboración de materiales didácticos multimedia resulta una tarea ardua y compleja en la que confluyen elementos de carácter técnico, gráfico, disciplinar y pedagógico, entre otros. Dichos componentes requieren un alto nivel formativo y unas amplias competencias por parte del profesorado que decida crear e integrar este tipo de materiales didácticos multimedia en su enseñanza (Almerich, Suárez, Orellana, Belloch, Bo, y Gastaldo, 2005, 2011 ; Muñoz y González Sanmamed, 2009)

En el caso de la docencia universitaria, y dada la progresiva incorporación de sistemas de teleformación, el interés por estos recursos multimedia es amplio y generalizado. Al mismo tiempo, y en relación con la seducción que parecen suscitar estos materiales, se detectan dificultades en su incorporación y una demanda de formación cada vez mayor entre el profesorado para afrontar la problemática de su creación e integración en la enseñanza en la universidad. Para analizar esta problemática se desarrolló un estudio cuyos resultados se comentan a continuación.

## **2. PROPÓSITOS DEL ESTUDIO**

Los datos que se presentan seguidamente forman parte de una investigación más amplia cuyo propósito general era analizar la situación actual del e-learning en la Educación Superior y, en particular, en el contexto de la Universidad de A Coruña. Dada la imposibilidad de ofrecer los resultados del estudio completo, en este artículo solamente se hará referencia a aquellos objetivos, hipótesis y análisis relacionados con las necesidades formativas del profesorado universitario relativas al ámbito de la infografía y multimedia. Así pues, como objetivo específico de este campo se pretende: Identificar las necesidades de formación del profesorado en cuanto a herramientas y aplicaciones vinculadas al área de infografía y multimedia bajo sistemas de e-learning.

Tanto en el diseño como en el desarrollo de esta investigación se han tenido en cuenta los diversos enfoques bajo los cuales se plantea el concepto de necesidad y los modelos de análisis de necesidades que tanto en el ámbito educativo como en otros campos se han ido acuñando e implementado (Fajardo, Pineda y Vilarroig, 2006; Pereira y Pascual, 2004; Riart, 2002; Sánchez, 2001; Tejedor, 1990).

La revisión de los estudios sobre necesidades permite constatar que, tanto en su planteamiento teórico como los formatos que se han ido empleando en su determinación y tratamiento, se ha producido una evolución desde una primera visión que asimila la necesidad a la deficiencia de la que derivarían propuestas de carácter correctivo, hacia una perspectiva más orientada a entender la detección de necesidades como una apuesta por identificar oportunidades de mejora y, en la medida de lo posible, de anticipación a los cambios que puedan acontecer y frente a los cuales las instituciones y los profesionales deben estar preparados para asumirlos adecuadamente.

Desde esta óptica, en este estudio, se ha equiparado la definición de necesidades con aquellos intereses, preferencias y deseos de mejora percibidos por los profesores a partir del contraste con un referencial tanto externo como interno o un estado de conciencia o asunción de una temática actual o de cambio futuro (como es el caso de la elaboración y/o uso de los materiales multimedia en la docencia universitaria). Así pues, en esta investigación se busca indagar sobre las necesidades percibidas por el profesorado universitario para afrontar la discrepancia entre su situación actual y el nuevo contexto derivado de la integración de materiales didácticos multimedia en los entornos virtuales de aprendizaje.

La detección de necesidades formativas en el ámbito de la formación docente constituye una práctica reconocida y valiosa en los diseños de planes de formación de profesorado, ya que se considera una primera fase que va a permitir elaborar una oferta formativa más acorde con la situación o contexto particular y, al recoger las insuficiencias y preferencias reconocidas por los propios docentes, se presuponen unas mayores garantías de respuesta a las expectativas de los destinatarios de la formación (Colen, 1995; Dean, 1991; González Sanmamed, 1995; González Sanmamed y Raposo, 2008; Montero, 1987; Hinojo y López, 2004; Montero, González Sanmamed, Cepeda y Cebreiro, 1990; Portilla, 2003).

### 3. MÉTODO

En este estudio hemos partido de la siguiente hipótesis: El profesorado universitario reconoce necesidades de formación en programas, aplicaciones telemáticas y herramientas de comunicación del área infografía y multimedia bajo sistemas de e-learning.

Teniendo en cuenta el carácter preliminar de esta investigación y la índole exploratoria-descriptiva del estudio que pretendíamos realizar, hemos formulado los siguientes objetivos a partir de los cuales definimos y organizamos el proceso de investigación:

- a) Identificar las necesidades formativas que manifiesta el profesorado universitario que está utilizando la plataforma de teleformación en cuanto a programas, aplicaciones telemáticas y herramientas de comunicación del área de infografía y multimedia bajo sistemas de e-learning.
- b) Verificar si existen diferencias en cuanto a ciertas variables personales como género y edad en la percepción de las necesidades de formación que muestra el profesorado en programas, aplicaciones telemáticas y herramientas de comunicación del área infografía y multimedia bajo sistemas de e-learning.
- c) Identificar si existe variación en cuanto a las necesidades formativas que muestra el profesorado en programas, aplicaciones telemáticas y herramientas de comunicación en infografía y multimedia bajo sistemas de e-learning, en función de variables profesionales como la experiencia docente, la experiencia docente universitaria utilizando entornos virtuales, la categoría administrativa y el ámbito científico.
- d) Vislumbrar las iniciativas de asesoramiento y formación más adecuadas para orientar y formar al profesorado universitario para un uso más adecuado de los programas, aplicaciones telemáticas y herramientas de comunicación en infografía y multimedia.

Teniendo en cuenta los propósitos de este estudio y el amplio número de sujetos a los que se dirige, se ha optado por realizar una investigación cuantitativa de carácter no experimental y de las denominadas tipo “encuesta” (Cohen y Manion, 1990; McMillan y Schumacher, 2005; Torrado, 2004).

### 3.1. Elaboración y aplicación del cuestionario

Para la recogida de los datos se elaboró un cuestionario que se aplicó a través de un formato on-line.

Dicho cuestionario estaba formado un total de 248 ítems divididos en cinco bloques de contenido. El segundo bloque, denominado “competencias técnicas”, se organiza en cuatro categorías (ofimática, infografía y multimedia, programación y bases de datos y utilidades e-learning). En este trabajo se expondrá exclusivamente el apartado referido a la evaluación de necesidades formativas del profesorado en herramientas de infografía y multimedia (ítems 10.5 al 10.11, según la numeración del cuestionario). Para la elaboración del cuestionario y, específicamente la selección de los ítems que conformarían el bloque de competencias técnicas, se han consultado y tomado como referencia otros estudios previos desarrollados sobre la temática de la integración de las TIC y el desarrollo del e-learning en la universidad. Especialmente aquéllos en los que se indagaba sobre la capacitación de los docentes universitarios y las exigencias formativas derivadas de un uso intensivo de las TIC y del e-learning en la educación superior. En este sentido, además de los informes realizados por la CRUE (Comisión de Rectores de las Universidades Españolas), coordinados por Barro (2004) y Barro y Murillo (2006), se han consultado diversas investigaciones subvencionadas por la Secretaría de Estado de Universidades a través del programa Estudios y Análisis (Alba, 2004; Area, 2001; 2002; Benito, 2005; Salinas, 2002; Valverde, 2003). En el contexto gallego hemos revisado las investigaciones realizadas en las tres universidades gallegas sobre el impacto de la incorporación de las TIC y del e-learning y sus implicaciones en la formación docente (Rodríguez Malmierca, 2006) y en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (González Sanmamed, 2006).

Teniendo en cuenta el contexto particular del estudio, y para dar respuesta a una preocupación institucional de los responsables académicos de la universidad, la indagación se orientó desde y para fundamentar las decisiones de política universitaria en materia de formación docente en el uso efectivo de herramientas consideradas adecuadas para una mejora de las prácticas docentes mediadas por la tecnología. En el caso concreto de este trabajo, se eligieron y sometieron a valoración por parte de los profesores los programas y aplicaciones del ámbito de la infografía y multimedia más pertinentes desde el punto de vista técnico y didáctico, y más acordes con las características de la plataforma de teleformación corporativa de la universidad.

Dicho cuestionario constaba de ítems de formulación cerrada (también denominada de ítems estructurados, selección de respuesta o cerrado-finalizado), con una escala valorativa tipo Likert de cinco puntos.

Se ha prestado especial atención a las características psicométricas de fiabilidad y validez. Para hallar la fiabilidad se utilizó el índice de consistencia interna Alpha de Cronbach, obteniéndose un  $\alpha = .956$ . En lo que atañe a la validez, se contó con la colabo-

ración de seis reputados profesores de diferentes universidades españolas que actuaron en calidad de jueces expertos para valorar la validez de contenido del instrumento. A cada uno de estos profesores, tres de ellos expertos en tecnologías de la información y la comunicación y los otros tres expertos en metodología de investigación educativa, se les envió la primera versión del cuestionario y se les pidió que, además de cubrirlo para verificar el tiempo que exigía, se fijaran tanto en los aspectos formales como de contenido de la encuesta. Por una parte, debían valorar la redacción de los ítems, así como la adecuación de la secuencia y de los bloques establecidos. Además, en función de los objetivos del estudio, se les solicitó que valorasen si los ítems elegidos eran los adecuados, si había repeticiones, solapamientos o ausencias y, en caso necesario, que ofrecieran aquellas sugerencias que considerasen oportunas. Las valoraciones realizadas por el grupo de expertos sirvieron para tomar decisiones a la hora de poder rechazar, mejorar o mantener en el cuestionario cada uno de los ítems. Se elaboró una segunda versión del cuestionario que se utilizó para realizar una prueba piloto seleccionando a un grupo de profesores de la UDC a través de un muestreo intencional. Recibidas las aportaciones de los participantes en la prueba piloto, se procedió a revisar y modificar los aspectos deficitarios y se configuró la versión definitiva del cuestionario.

### **3.2. Población y muestra del estudio**

La población estaba definida por el profesorado de la Universidad da Coruña de primer, segundo y tercer ciclo que impartió docencia a través del sistema teleformativo de dicha institución, denominado "Facultad Virtual", durante el curso académico 2006-2007. Esta decisión estuvo amparada en dos criterios: por una parte, debido al compromiso institucional que se asumió en este estudio de orientar las políticas de formación docente y ante la imposibilidad de diseñar una oferta formativa completa y coherente para la totalidad del profesorado, se optó por dirigirse en primera instancia al profesorado del que podría esperarse una mayor implicación en la renovación pedagógica a través de las TIC y la enseñanza virtual. Por otra parte, y debido a las nuevas potencialidades que ofrecen las plataformas de formación, se valoró que sería más adecuado atender las necesidades del profesorado que estaba utilizando este sistema formativo y ofrecerle la posibilidad de capacitarse en herramientas y aplicaciones más específicas en función de un presumible mayor interés, conocimiento y destreza en el manejo de la tecnología.

Se realizó una técnica de muestreo no probabilística accidental, que permite recurrir a los informantes en función de su disponibilidad o facilidad de acceso (Solanas, 1997). Otros autores la denominan muestreo casual (Arnal, del Rincón y Latorre, 1992) o muestreo por conveniencia (Cohen y Manion, 1990). El proceso de trabajo seguido fue doble. Todo el profesorado recibió un correo electrónico en el que se le informaba de los propósitos del estudio y se le invitaba a participar cubriendo la encuesta. Además, en la propia plataforma, en el apartado "Noticias", se informaba de la investigación y se ofrecía un hipervínculo hacia la dirección web en la que estaba alojado el cuestionario on-line. Ambos mecanismos resultaron exitosos a tenor del número de cuestionarios recibidos como muestra del interés del profesorado por el estudio.

A la hora de establecer la muestra, y siguiendo las recomendaciones establecidas por Sabariego (2004, p. 144) y Manzano y Braña (2005, pp. 95-98), se ha buscado garantizar las dos condiciones básicas a tener en cuenta: la *representatividad* y el *tamaño*.

Respecto a la *representatividad*, se consiguió que la muestra fuese reflejo de las características principales del conjunto de la población. Así, por ejemplo, se ha obtenido un porcentaje muestral representativo según ámbitos científicos. Además, la participación del profesorado en el estudio en función de su agrupación por áreas de conocimiento fue elevada, quedando registradas un total de 73 áreas de conocimiento. Por otra parte, de los cuarenta y cuatro departamentos existentes en la Universidad de A Coruña aparecen representados un total de cuarenta y dos. En función de la edad también se obtuvo una representatividad en las diferentes categorías que se habían prefijado. En concreto, han participado un 19.3% de profesores con edades comprendidas entre 25 y 35 años; un 46.4% con edades entre 36 y 45 años; un 23.5% de docentes con edades situadas en el intervalo de 46 a 55 y, finalmente, un 10.2% de sujetos de entre 56 a 65 años.

Según la experiencia docente universitaria utilizando entornos virtuales, los resultados obtenidos en los intervalos prefijados responden a los datos disponibles en el servicio de Teleformación: han participado un 15.7% de profesores con menos de un año de experiencia utilizando sistemas de *e-learning*; un 22.3% con una experiencia entre 1 y 2 años; un 33.1% entre 3 y 4 años; un 10.2% entre 5 y 6 años, y un 15.1% poseen más de 6 años de experiencia.

Asimismo, por categoría administrativa, se ha obtenido una muestra representativa en función de la distribución del profesorado de la universidad: han participado catedráticos de universidad (7.2%); titulares de universidad (30.7%); catedráticos de escuela universitaria (6.6%); titulares de escuela universitaria (18.7%); profesores ayudantes (4.2%); profesores asociados; (13.3%); contratados doctores (7.8%); contratados laborales interinos (1.2%) y profesores colaboradores (9%).

En lo que atañe a la *determinación del tamaño muestral*, se utilizó la formulación para poblaciones finitas propuesta por Arnal, del Rincón y Latorre (1992):

$$n = \frac{N Z_{\alpha}^2 p q}{d^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 p q}$$

Siendo, "N" igual al total de la población;  $Z_{\alpha}^2$  igual a 1.962 (con una seguridad del 95%); "p" la proporción esperada (en este caso 5%=.05); q= 1-p (esto es, 1-.05=.95) y "d" la precisión (un 3%).

La sustitución de la fórmula anterior por sus valores proporcionó el tamaño siguiente para la muestra de la investigación:

$$n = \frac{628 * (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}{(0.03)^2 * (628 - 1) + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95} = 153.45 \cong 154$$

Se recibieron 178 respuestas, que tras ser tabuladas y filtradas a fin de evitar distorsiones en los resultados finales quedaron en 166, por lo que se puede afirmar que la muestra con la que se ha trabajado es ligeramente superior a la requerida.

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES PERTENECIENTES A LA NECESIDAD FORMATIVA EN INFOGRAFÍA Y MULTIMEDIA

TABLA 1

	NS/NC		Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy Alto		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
i10.5.- Necesidad de formación en tratamiento de imágenes <sup>1</sup>	10	6.0	24	14.5	18	10.8	47	28.3	39	23.5	28	16.9	2.99	1.467
i10.6.- Necesidad de formación en ilustración y vectorización <sup>2</sup>	11	6.6	38	22.9	27	16.3	36	21.7	35	21.1	19	11.4	2.62	1.488
i10.7.- Necesidad de formación en autoedición y maquetación <sup>3</sup>	15	9.0	38	22.9	28	16.9	37	22.3	29	17.5	19	11.4	2.51	1.517
i10.8.- Necesidad de formación en diseño y desarrollo web <sup>4</sup>	11	6.6	28	16.9	12	7.2	36	21.7	41	24.7	38	22.9	3.10	1.585
i10.9.- Necesidad de formación en edición digital de vídeo y audio <sup>5</sup>	10	6.0	33	19.9	23	13.9	31	18.7	37	22.3	32	19.3	2.89	1.573
i10.10.- Necesidad de formación en animación 3D, modelado y postproducción <sup>6</sup>	14	8.4	49	29.5	25	15.1	26	15.7	26	15.7	26	15.7	2.48	1.617
i10.11.- Necesidad de formación en sistemas de autor <sup>7</sup>	24	14.5	61	36.7	20	12.0	23	13.9	19	11.4	19	11.4	2.05	1.608

<sup>1</sup> Photoshop, Gimp, etc. | <sup>2</sup> Illustrator, Freehand, Corel Draw, etc. | <sup>3</sup> PageMaker, QuarkXpress, Publisher, Indesign, etc. | <sup>4</sup> PageMaker, QuarkXpress, Publisher, Indesign, etc. | <sup>5</sup> Premiere, After effects, Director, Pinnacle Studio, Camtasia Studio, Audacity, etc. | <sup>6</sup> 3D Studio Max, Combustion, Character Studio, Maya, Rhinoceros 3D, etc. | <sup>7</sup> Authorware, Hypercard, Toolbook, Neobook, etc.)

#### 4. RESULTADOS

Seguidamente se presentan los resultados obtenidos, tanto globalmente como atendiendo a las variables de carácter personal (sexo y edad) como profesional (años de experiencia, años de experiencia docente utilizando entornos virtuales, categoría administrativa y ámbito científico).

##### 4.1. Valoraciones de la necesidad formativa en infografía y multimedia

Globalmente se puede observar, en la Tabla 1, que existe una preocupación de carácter moderado/medio por parte del profesorado por formarse preferentemente en áreas como el “diseño y desarrollo web” (media de 3.10), el “tratamiento de imágenes” (media de 2.99) y la “edición digital de vídeo y audio” (media de 2.89).

Por otra parte, las herramientas que suscitan menor necesidad formativa para los docentes son: aprender a manejar “sistemas de autor” y el software relacionado con animación en 3D, modelado y postproducción.

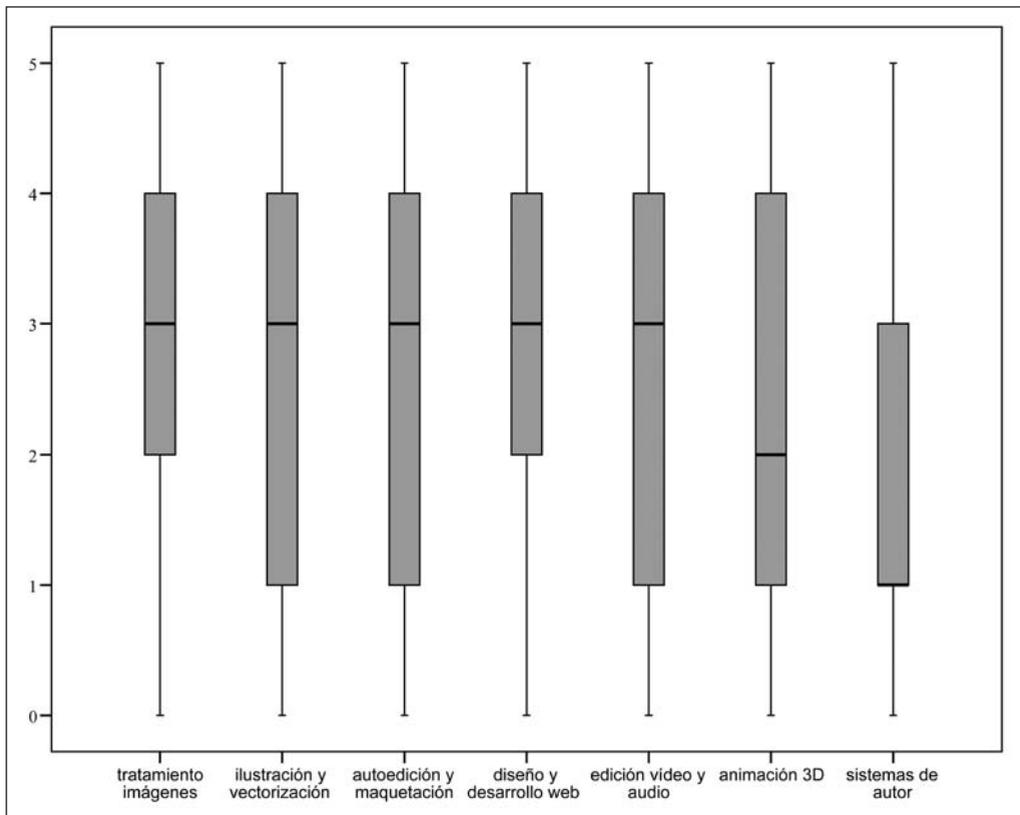


GRÁFICO 1  
 DIAGRAMA DE CAJAS (BOX-PLOT) DE LAS VARIABLES PERTENECIENTES A LA  
 NECESIDAD FORMATIVA EN INFOGRAFÍA Y MULTIMEDIA

Estas diferencias pueden apreciarse mejor en el gráfico 1, el cual nos permite identificar la distribución y la dispersión de los datos de las variables pertenecientes al ámbito de la infografía y multimedia (identificadas en la tabla 1). Como se puede observar, las mayores diferencias intercuartiles con una distribución asimétrica negativa las encontramos en las variables “ilustración y vectorización”, “autoedición y maquetación” y “edición de vídeo y audio”; mientras que los valores de la variable “animación 3D” (asimétrica positiva), se sitúan en su mayoría en el percentil 75.

En el caso de las variables “tratamiento de imágenes” y “diseño y desarrollo web” se observa cómo el valor de la mediana coincide con el punto medio de la caja ( $IQR/2 + Q_1$ ), siendo simétricas ambas variables representadas.

En definitiva, el diagrama de cajas (gráfico 1) nos aporta datos complementarios a los estadísticos descriptivos mostrados en la tabla 1 y confirma que las mayores necesidades formativas expresadas por el profesorado se circunscriben al manejo de programas relacionados con el “tratamiento de imágenes” y el “diseño y desarrollo web”. En el lado opuesto nos encontramos con el software basado en “sistemas de autor”, el cual resulta de escaso interés para los docentes.

Seguidamente, para profundizar en el estudio, realizaremos una serie de pruebas que nos permitan verificar si existen diferencias en función de variables personales (sexo y edad) y profesionales (experiencia docente, experiencia docente utilizando entornos virtuales, categoría administrativa y ámbito científico). Conviene tener en cuenta que para dichos análisis estadísticos sultados alcanzados a través de las diversas pruebas inferenciales realizadas en éste y en los ulteriores apartados, resulta necesario señalar que dichos análisis estadísticos hacen referencia a una única variable denominada “necesidades formativas en infografía y multimedia”, la cual es una variable generada a partir de los ítems que se plasman en la tabla 1.

#### 4.2. Análisis de diferencias en función de la variable sexo

Tras la realización de las correspondientes pruebas de normalidad a través del contraste Kolmogorov-Smirnov, se constató que se podía asumir la normalidad de la distribución, ya que en ambos grupos (profesor y profesora) el nivel “p” es no significativo (esto es,  $p > .05$ ).

TABLA 2  
PRUEBA T DE STUDENT PARA LA IGUALDAD DE MEDIAS. FACTOR DE AGRUPACIÓN:  
“SEXO”

	Prueba T para la igualdad de medias						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Necesidad formativa infografía y multimedia	-1.712	164	.089	-.35699	.20851	-.7687	.0547

Por otra parte también se verificó la homogeneidad de varianzas, empleando para ello la prueba de Levene ( $p$ -valor= 0.198). Cumplidos, por tanto, los requisitos de normalidad y homocedasticidad, en la prueba  $t$  propiamente dicha de igualdad de medias (tabla 2), se observa que el estadístico  $t$  vale -1.712 (con 164 grados de libertad) y el valor “ $p$ ” asociado es de .089, por lo que se puede concluir que no hay asociación entre la necesidad formativa mostrada en herramientas infográficas y en multimedia, respecto al sexo del profesorado.

#### 4.3. Análisis de diferencias en función de la variable edad

Las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk indican que la variable “necesidad formativa en infografía y multimedia” en la variable “edad”, se distribuye según la Ley Normal, dado que es la única con valores “ $p$ ” no significativos (esto es,  $p > .05$ ). La aplicación de la prueba de homogeneidad de varianzas en esta misma variable nos advierte que las varianzas son iguales ( $p$ -valor=.240), por lo que resulta procedente utilizar la prueba paramétrica ANOVA de un factor.

El análisis de la varianza (ANOVA, tabla 3), indica que el nivel de significación obtenido en la variable “interés de formación en infografía y multimedia” ( $p$ -valor=.331) no es significativo, por lo que se puede concluir que no existen diferencias significativas entre el interés de formación en herramientas de infografía y multimedia respecto a la edad del profesorado.

TABLA 3  
ANOVA. FACTOR DE AGRUPACIÓN: “EDAD”

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Necesidad formativa infografía y multimedia	Inter-grupos	5.472	3	1.824	1.149	.331
	Intra-grupos	255.467	161	1.587		
	Total	260.938	164			

#### 4.4. Análisis de diferencias en función de la variable experiencia docente universitaria

En lo que respecta a la variable “necesidad formativa en infografía”, y tras verificar el cumplimiento del supuesto de normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) y de homogeneidad de varianzas (prueba Levene), se aplicó ANOVA de un factor (tabla 4), obteniéndose un nivel de significación para dicha variable de .229 (no significativo), lo que se traduce en que no existen diferencias significativas entre el interés de formación en herramientas de infografía y multimedia y los años de experiencia docente.

TABLA 4  
ANOVA. FACTOR DE AGRUPACIÓN: "EXPERIENCIA DOCENTE"

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Necesidad formativa infografía y multimedia	Inter-grupos	8.746	4	2.186	1.423	.229
	Intra-grupos	241.185	157	1.536		
	Total	249.931	161			

#### 4.5. Análisis de diferencias en función de la variable experiencia docente universitaria utilizando entornos virtuales

La experiencia docente universitaria utilizando entornos virtuales se ha agrupado en tres categorías: < 1 año-hasta 2 años; entre 3-4 años; entre 5 - >6 años.

Respecto a la variable "necesidad formativa en infografía y multimedia" en función de la experiencia docente utilizando entornos virtuales, las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, muestran que responde a una distribución normal. Asimismo, la prueba de Levene para la homogeneidad de varianzas con una significación de .602 indica que existe igualdad de varianzas. Partiendo de estos resultados se realiza una prueba de ANOVA (tabla 5), en función de la cual el nivel de significación obtenido para dicha variable es de .850 (no significativo), es decir, no existen diferencias significativas entre el interés de formación en herramientas de infografía y multimedia y los años de experiencia docente universitaria utilizando entornos virtuales.

TABLA 5  
ANOVA. FACTOR DE AGRUPACIÓN: "EXPERIENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA UTILIZANDO ENTORNOS VIRTUALES"

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Necesidad formativa infografía y multimedia	Inter-grupos	2.136	4	.534	.341	.850
	Intra-grupos	242.801	155	1.566		
	Total	244.937	159			

#### 4.6. Análisis de diferencias en función de la variable categoría administrativa del profesorado

En primer lugar, se han dicotomizado las categorías administrativas en dos grupos: profesorado funcionario y profesorado contratado. Tras verificar la normalidad y homocedasticidad de la muestra, se procedió a la aplicación de la prueba t de Student, la cual no desvela diferencias significativas en las medias de los dos grupos (funcionarios y contratados), dado que el nivel de significatividad obtenido es de .112. En definitiva, no hay diferencias significativas entre la categoría administrativa y el interés de formación del profesorado en infografía y multimedia.

TABLA 6  
PRUEBA T DE STUDENT PARA LA IGUALDAD DE MEDIAS. FACTOR DE AGRUPACIÓN:  
"CATEGORÍA ADMINISTRATIVA"

	Prueba T para la igualdad de medias						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Necesidad formativa infografía y multimedia	-1.597	162	.112	-.32595	.20409	-.7289	.0770

#### 4.7. Análisis de diferencias en función de la variable ámbito científico

La aplicación de las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov realizadas, confirmó que la variable "necesidad formativa en infografía y multimedia" seguía una distribución normal en sus dos grupos (científico-sanitario/técnicas y humanas/jurídico-sociales).

En lo que atañe a la prueba de homogeneidad de varianzas, la prueba de Levene con un nivel de significación de .321 indica que se puede asumir una igualdad de varianzas. Tras estos dos análisis previos se realizó la prueba T para la igualdad de medias (tabla 7). como se puede observar en la tabla 7 el estadístico t tiene un valor de .483 (con 164 grados de libertad) y el valor "p" asociado es de .630, por lo que no existen diferencias significativas entre el ámbito científico y el interés de formación en infografía y multimedia, puesto que las medias no son estadísticamente diferentes al nivel de significación  $\alpha=.05$ .

TABLA 7  
PRUEBA T DE STUDENT PARA LA IGUALDAD DE MEDIAS. FACTOR DE AGRUPACIÓN:  
"ÁMBITO CIENTÍFICO"

	Prueba T para la igualdad de medias						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Necesidad formativa infografía y multimedia	.483	164	.630	.09779	.20260	-.3022	.4978

## 5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten concluir que se cumple la hipótesis que planteábamos puesto que, efectivamente, los docentes han mostrado necesidades formativas en diversas aplicaciones y herramientas de infografía y multimedia. Por otra parte,

en los análisis realizados no se han encontrado diferencias estadísticas en cuanto a las variables personales como el sexo y la edad, o las variables profesionales como la experiencia docente, los años de experiencia utilizando entornos virtuales, la categoría administrativa o el ámbito científico. Teniendo en cuenta que el estudio se ha realizado con profesores que utilizaban la denominada "Facultad Virtual" y, por tanto, impartían al menos una parte de sus materias en modalidad online, estos resultados suscitan una cierta inquietud de la que derivan algunas preocupaciones a nivel profesional e institucional. Efectivamente, las necesidades detectadas ponen de manifiesto la ausencia de capacitación del profesorado para trabajar con herramientas de infografía y multimedia. Así pues, se evidencia que los docentes, a pesar de utilizar un entorno virtual, no podrán aprovechar las posibilidades que éste ofrece porque, por ejemplo, no poseen la formación necesaria para elaborar materiales multimedia propios. Sorprende que no existan diferencias en el nivel de necesidad en cuanto a la experiencia docente utilizando entornos virtuales, lo que lleva a pensar que no se está realizando un uso amplio de la plataforma y que, quizás, por sí mismos los docentes no están teniendo las iniciativas necesarias para explorar otras herramientas y explotar de forma más completa los entornos de formación online. También, a nivel institucional, cabe reclamar una mayor atención a la formación que debe acompañar las iniciativas de creación de una plataforma de teleformación, que tendrían que ir más allá de unos talleres de capacitación instrumental sobre cómo funciona el sistema en particular.

En términos similares se expresan otros investigadores que han realizado estudios recientes en el contexto español con profesorado universitario y han llegado a estas mismas conclusiones a partir de los resultados que han encontrado. Así, en el trabajo coordinado por Infante (2004) se recogen las necesidades formativas del profesorado tanto en aspectos didácticos como técnicos para el desarrollo de una docencia virtual. En cuanto a los elementos técnicos, se pone de manifiesto una alta necesidad formativa para elaborar presentaciones multimedia, editores de páginas web, programas de diseño gráfico, programas de animación, junto a la utilización de los chats y las videoconferencias. En cuanto a los elementos de carácter didáctico, también se recoge una alta necesidad en aspectos como el diseño de contenidos en formato multimedia. También en la investigación que coordinó Alba (2004), los docentes reconocen necesidades formativas en la preparación de materiales multimedia, el diseño de páginas web de apoyo a la docencia o la creación de páginas web con contenidos didácticos, aunque en menor medida que otros aspectos referidos a la adaptación de las materias al Espacio Europeo de Educación Superior o a la alternativa genérica que se proponía bajo el rótulo "utilización de las TIC en la docencia". Estos resultados paradójicos llevan a los autores a reflexionar sobre la falta de interés del profesorado en hacer los cambios en el modelo de enseñanza al margen de las herramientas y formas de trabajo interactivo con apoyo de las TIC.

Como ya comentamos anteriormente, la elaboración de materiales de enseñanza multimedia destinados a contextos de teleformación requiere la combinación e integración de distintos medios, tales como audio, vídeo, animación (en dos o tres dimensiones), ilustración (gráficos, fotografías y dibujos), que van a presentar la información de forma no lineal y van a generar un alto nivel de interactividad. Estos requisitos técnicos y formales demandan una alta cualificación a través de la cual el profesorado

universitario podrá elaborar los recursos multimedia adecuados para el desarrollo de sus materias en la plataforma de teleformación. Así pues, las necesidades formativas detectadas están poniendo de manifiesto el desconocimiento de las herramientas, su escasa preparación para usarlas y, por ende, las dificultades para integrarlas en sus propuestas de enseñanza (es decir, en el desarrollo de sus clases para trabajar los contenidos específicos de sus materias).

Los resultados obtenidos nos llevan a proponer la urgencia de organizar a través de diversos formatos (tanto de carácter vertical —cursos, talleres, seminarios—, como horizontal —asesoramiento, colaboración iguales, ayudas, autoformación, etc.) una oferta formativa que permita superar estas deficiencias y ofrecer un apoyo al profesorado para facilitar la integración de las TIC en su docencia.

En cualquier caso, proponemos una superación de la clásica y repetida dicotomía entre formación técnica y formación pedagógica para el uso de las TIC. La formación instrumental para el manejo de las herramientas responde a la necesidad de una alfabetización tecnológica básica y/o avanzada, pero no debería ser el único objetivo de la oferta formativa ni la exclusiva preocupación del profesorado interesado en las TIC o de los formadores y gestores de la formación. La separación entre la formación técnica y pedagógica para el uso de las TIC y del e-learning, está generando una división en las propuestas formativas y una polarización arbitraria entre los diversos agentes implicados, desde la que se da mayor primacía a la tecnología en detrimento de su finalidad para un uso educativo y, a la postre y de manera perversa, acaban agotándose, cuestionándose y a veces rechazándose, las pretendidas potencialidades de la tecnología al no haber “aprendido” a usarlas adecuadamente en los contextos de enseñanza. Como han señalado Manion et al. (2004), cuando la formación en tecnología se ofrece guiada por principios pedagógicos, no sólo aumenta el uso de las TIC entre el profesorado universitario, sino que se animan a utilizarla para el desarrollo de objetivos educativos. El proyecto “Preparing Tomorrow’s Teachers to use Technology” desarrollado en la School of Education de Boston University puede resultar de interés en cuanto a su idea de centrarse en las ventajas pedagógicas de la tecnología más que en la tecnología en sí misma y en su propósito de desarrollo de las habilidades de los profesores universitarios en el uso de herramientas digitales (Whittier y Lara, 2003).

Hay autores que van incluso más allá y proponen un modelo de formación docente en tecnología educativa en el que incluyen tres componentes principales: contenido, pedagogía y tecnología (Mishra y Koehler, 2006). Esta propuesta resulta especialmente relevante en el ámbito universitario si tenemos en cuenta la preponderancia del contenido a enseñar y la identificación del docente con la materia que enseña. De ahí la necesidad de vincular no sólo la tecnología y la pedagogía —como ya se ha venido defendiendo—, sino de incorporar el componente del contenido a enseñar, de manera que la visión conjunta e integrada de estos tres elementos proporcione un nuevo sentido tanto al profesor que utiliza la tecnología en su enseñanza como a los formadores encargados de diseñar y desarrollar la capacitación de los docentes universitarios.

El análisis de los vínculos entre contenido, pedagogía y tecnología tanto a nivel de la docencia de cada profesor, como en el ámbito de la formación para la docencia, puede representar una interesante forma de revisar los usos limitados que se están dando de

la tecnología en la enseñanza y de alumbrar otras maneras de conceptualizar y diseñar la utilización de las TIC tanto en las ofertas presenciales como en las virtuales.

El momento actual es propicio para estos debates por cuanto existe un cierto acuerdo en considerar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación y, particularmente, los sistemas de aprendizaje a través de la tecnología, ofrecen enormes e interesantes posibilidades para el desarrollo de la docencia universitaria en el contexto socio-cultural y económico actual (Cabero, Llorente y Román, 2007; Cebreiro y Fernández, 2003; Naval, Echarri y Redrado, 2002; Reparaz, Echarri y Naval, 2002), y, en especial, en el marco de las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior (Cebreiro y Fernández, 2003; González Sanmamed y Raposo, 2007).

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Alba, C. et al. (2004). *Estudio sobre la viabilidad de las propuestas metodológicas derivadas de la aplicación del Crédito Europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación* (Informe final del proyecto EA2004-0042). Madrid, España: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R., & Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11 (2), 127-146. Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2\\_3.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm)
- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. M., Belloch, C., & Bo, R. M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 17 (2), 1-28 . Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_1.htm)
- Álvarez, Q., & Fernández, M.D. (2009). Vino nuevo en odres viejos: un estudio de caso sobre el papel de la dimensión organizativa en los proyectos de innovación con TIC. *Revista de Investigación Educativa*, 2 (27), 321-335.
- Area, M. [Dir.] (2001). *La oferta de educación superior a través de Internet: Análisis de los campus virtuales de las universidades españolas* (Informe final del proyecto EA-E-A-7224). Madrid, España: MEC.
- Area, M. [Dir.] (2002, junio). *Los Campus Virtuales Universitarios en España: Análisis del estado actual*. Comunicación presentada al II Congreso Europeo sobre Tecnología de la Información en la Educación y la Ciudadanía: Una visión crítica, organizado por la Universitat de Barcelona, Barcelona (España).
- Arnal, J., del Rincón, D., & Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona, España: Labor.
- Barro, S. [Dir.] (2004). *Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en el sistema universitario español*. Madrid, España: CRUE.
- Barro, S., & Burillo, P. [Dir.] (2006). *Las TIC en el sistema universitario español (2006): un análisis estratégico*. Madrid, España: CRUE.
- Benito, M. (2005). *Diseño de planes docentes en el proceso de armonización europea en educación superior basados en el uso de herramientas de e-learning* (Informe final del proyecto EA2005-0097). Madrid, España: MEC.

- Birch, D., & Burnett, B. (2009). Bringing Academics on Board: Encouraging Institution-Wide Diffusion of e-Learning Environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25 (1), 117-134.
- Boza, A., Toscano, M., & Méndez, J.M. (2009). El impacto de los proyectos TICs en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. *Revista de Investigación Educativa*, 1 (27), 263-289.
- Boza, A., Tirado, R., & Guzmán-Franco, M. D. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 16 (1) 1-24. [http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1\\_5.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1_5.htm)
- Cabero, J., & Gisbert Cervera, M. [Dirs.] (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla, España: SAV.
- Cabero, J., & Gisbert Cervera, M. [Dirs.] (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales formativos*. Sevilla, España: MAD.
- Cabero, J., Llorente Cejudo, M.C., & Román Graván, P. (2007). La tecnología cambió los escenarios: el efecto pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*, 28, 167-175.
- Cabero, J. et al. (2002). Materiales multimedia para la orientación profesional. *Comunicar*, 19, 107-113.
- Cebreiro López, B., & Fernández Morante, C. (2003). Las tecnologías de la comunicación en el espacio europeo para la educación superior. *Comunicar*, 21, 57-61.
- Cebrián Herreros, M. (2009). Comunicación interactiva en los cibermedios. *Comunicar*, 33, 15-24.
- Cohen, L., & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid, España: La Muralla.
- Colen, M.T. (1995). Detectar las necesidades de formación del profesorado. Un problema de comunicación y de participación. *Aula de Innovación Educativa*, 44, 72-77.
- Díaz Noci, J. (2009). Multimedia y modalidades de lectura: una aproximación al estado de la cuestión. *Comunicar*, 33, 213-219.
- Dean, J. (1991). *Professional development in school*. Buckingham, England: Open University Press.
- Fajardo, S., Pineda, P., & Vilarroig, M. (2006). Detección de necesidades de formación en las organizaciones: la experiencia de Médicos sin Fronteras. *Bordón*, 58 (1), 3-20.
- González Arechabaleta, M. (2005). Cómo desarrollar contenidos para la formación online basados en objetos de aprendizaje. RED. *Revista de Educación a Distancia, Monográfico III*, 1-9. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M3/>
- González Sanmamed, M. (1995). Necesidades formativas y aprendizaje de la enseñanza. *Revista de Investigación Educativa*, 25, 91-108.
- González Sanmamed, M. [Dir.] (2006). *O EEES: perspectiva do profesorado das universidades galegas*. Santiago de Compostela, España: Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia.
- González Sanmamed, M., & Raposo Rivas, M. (2007). Tecnologías de la comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior. En J. Cabero Almenara, F. Martínez Sánchez & M.P. Prendes Espinosa (Eds.), *Profesor ¿estamos en el ciberespacio?* (pp. 193-209). Barcelona, España: Davinci.

- González Sanmamed, M., & Raposo Rivas, M. (2008). Necesidades formativas del profesorado universitario en el contexto de la convergencia europea. *Revista de Investigación Educativa*, 26 (2), 285-306.
- Hinojo Lucena, F.J., & López Núñez, J.A. (2004). Instrumentos de diagnóstico para la formación docente en tecnologías. *Comunicar*, 23, 160-165.
- Infante Moro, A. [Coord.] (2004). *La enseñanza virtual en España ante el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior* (Informe final del proyecto EA2004-0090). Madrid, España: MICINN.
- Manion, V., Lipscomb, S., Light, G., & Nielsen, B. (2004). Teaching for Learning with Technology: A Faculty Development Initiative at a Research University. *Estudios sobre Educación*, 7, 7-20.
- Manzano, V., & Braña, T. (2005). Análisis de datos y técnicas de muestreo. En J.P. Lévy Mangin & J. Varela (Eds.), *Análisis multivariable para las ciencias sociales* (pp. 91-143). Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid, España: Pearson Addison Wesley.
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Records*, 108 (6), 1017-1054.
- Montero Mesa, M.L. (1987). Las necesidades formativas de los profesores como enfoque de la formación en servicio: análisis de una investigación. *Revista de Investigación Educativa*, 5 (9), 7-31.
- Montero Mesa, M.L., González Sanmamed, M., Cepeda, O., & Cebreiro, B. (1990). Análisis de necesidades en el ámbito educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 8 (16), 175-182.
- Muñoz, P.C., & González Sanmamed, M. (2009). Plataformas de teleformación y herramientas telemáticas. Barcelona, España: UOC.
- Naval, C., Echarri, L., & Redrado, J. (2002). Repensar la enseñanza universitaria desde las tecnologías de la información y la comunicación. Algunas experiencias de Universidades de los Estados Unidos. *Estudios sobre Educación*, 3, 103-112.
- Nooriafsha, M., & Todhunter, B. (2004). Designing a Web Enhanced Multimedia Learning Environment (WEMLE) for Project Management. *Journal of Interactive Learning Research*, 15 (1), 33-41.
- Perceval, J.M., & Tejedor, S. (2006). El cuento multimedia interactivo. *Comunicar*, 26, 177-182.
- Pereira, M., & Pascual, J. (2004). Metodología de estudio de las demandas y necesidades socio-educativas de las Cuencas Mineras de Asturias. *Revista de Investigación Educativa*, 22 (2), 353-376.
- Portilla, A.B. (2003). *La formación docente del profesorado universitario: perfil y líneas de actuación* (Tesis doctoral). Recuperado de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/5017/abpr1de5.pdf?sequence=1>
- Razquín, P. (1997). Del hipertexto al multimedia interactivo. Evolución, situación actual y perspectivas de los sistemas y aplicaciones multimedia. *Revista General de Información y Documentación*, 7 (1), 107-132.
- Reparaz, Ch., Echarri, L., & Naval, C. (2002). Posibilidades didácticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia presencial. *Estudios sobre Educación*, 3, 121-131.

- Riart, J. (2002). Los análisis de necesidades en la intervención psicopedagógica. *Educación XXI*, 5, 139-152.
- Rodríguez Malmierca, M. J. [Coord.] (2006). Estado del e-learning en Galicia. Análisis en la universidad y en la empresa. Santiago de Compostela, España: Fundación Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia.
- Salinas, J. [Dir.] (2002). *Proyecto Red de Servicios y Estructuras Comunes en el Campus Virtual Compartido del G9 de Universidades* (Informe final del proyecto EA2002-0109). Recuperado de [http://gte.uib.es/EA2002-0109/\\_notes/MEMORIA.pdf](http://gte.uib.es/EA2002-0109/_notes/MEMORIA.pdf)
- Sánchez, J.A. (2001). *Necesidades de formación psicopedagógica para la docencia universitaria* (Tesis doctoral). Recuperado de <http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucm-t25447.pdf>
- Sangrà Morer, A. (Coord.) (2005). *Los materiales de aprendizaje en contextos educativos virtuales. Pautas para el diseño tecnopedagógico*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Sabariago, M. (2004). *El proceso de investigación (Parte II)*. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-163). Madrid, España: La Muralla.
- Solanas, M. (1997). *Métodos de recerca*. Barcelona, España: UOC-Proa.
- Suzuki, K. (2009). From Competency List to Curriculum Implementation: A Case Study of Japan's First Online Master's Program for E-learning Specialists Training. *International Journal on E-Learning*, 8 (4), 469-478.
- Tejedor, F.J. (1990). Perspectiva metodológica del diagnóstico y evaluación de necesidades en el ámbito educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 8 (16), 15-37.
- Torrado, M. (2004). Estudios de encuesta. En R. Bisquerra, (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 231-257). Madrid, España: La Muralla.
- Tsoi, M. F., Goh, N. K., & Chia, L. S. (2005). Multimedia Learning Design Pedagogy: A Hybrid Learning Model. *US-China Education Review*, 2 (9), 59-62.
- Whittier, D., & Lara, S. (2003). Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology (PT3) at Boston University through Faculty Development. *Estudios sobre Educación*, 5, 47-60.
- Zheng, R. et al. (2009). Effects of Multimedia on Cognitive Load, Self-Efficacy, and Multiple Rule-Based Problem Solving. *British Journal of Educational Technology*, 40 (5), 790-803.

Fecha de recepción: 02 de marzo de 2011.

Fecha de revisión: 07 de marzo de 2011.

Fecha de aceptación: 20 de octubre de 2011.



Escarbajal de Haro, Andrés; Albarracín Pérez, Apolonia (2012). Las actividades acuáticas como contenido de la Educación Física en la Enseñanza Secundaria: un estudio sobre sus potencialidades y límites a través de la óptica del profesorado de educación física de la Región de Murcia. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 323-346.

# **LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS COMO CONTENIDO DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA: UN ESTUDIO SOBRE SUS POTENCIALIDADES Y LÍMITES A TRAVÉS DE LA ÓPTICA DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Andrés Escarbajal de Haro  
Apolonia Albarracín Pérez  
Universidad de Murcia

## **RESUMEN**

*En el presente artículo presentamos una investigación, realizada durante cuatro años en Centros educativos públicos de Secundaria de la Región de Murcia, auspiciada por el Ministerio de Educación. En ella, mediante un estudio descriptivo transversal, intentamos conocer el sentido educativo de las actividades acuáticas para los profesores de educación física y las posibilidades y límites de la introducción de estas actividades como contenido fundamental de la asignatura de Educación Física en Enseñanza Secundaria, así como el tipo de respuestas que estaban dando los citados profesores ante este novedoso contenido educativo. En el estudio usamos una muestra de 176 profesores de educación física (el 80% de la población) y utilizamos dos escalas: CEFRAA y CAAEE con ítems policotómicos.*

**Palabras clave:** Educación física, Actividades acuáticas, Educación, Profesores de Educación Física.

---

### **Correspondencia:**

Andrés Escarbajal de Haro. E-mail: adeharo@um.es, apoloniapilar@yahoo.es

## WATER ACTIVITIES AS PART OF THE PHYSICAL EDUCATION CURRICULUM OF SECONDARY EDUCATION: A STUDY OF THEIR POTENTIAL AND SHORTCOMINGS FROM THE POINT OF VIEW OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN THE REGION OF MURCIA, SPAIN

### ABSTRACT

*This article presents a four-year research study carried out in state Secondary Education schools in the Region of Murcia, Spain, funded by the Spanish Ministry of Education. In this descriptive, cross-sectional study we intend to learn about the educational benefits of water activities from the point of view of physical education (PE) teachers, and the advantages and shortcomings of these activities as a core element of the subject of PE in Secondary education. We also wish to register the answers given by PE teachers with regard to such innovative contents. In this study 176 PE teachers participated (80% of the population) and two scales (CEFRAA and CAAEE with polycotomic items) were used.*

**Keywords:** *Physical education, Water activities, Education, Physical education teachers.*

### INTRODUCCIÓN

Algunos autores (Hernández, 2004; Vizueté, 2003; Pastor, 2000; Klein, 2004) afirman que, para que una materia exista y sea justificada, ésta debe tener una serie de conocimientos y objetivos exclusivos que la distinguen del resto de materias. Y, en este sentido, la inclusión de la educación física como un área más dentro del currículum escolar ha estado justificada por los particulares valores educativos de la misma, aportando un conocimiento y comprensión a los alumnos que desde otras disciplinas no se les podía ofrecer, llegando a considerarse que “la educación es mucho más que la educación física, pero no es nada sin ella” (Sánchez y Fernández, 2003, p. 8). Entonces, si tenemos en cuenta toda la amplia gama de actividades físicas existentes, las actividades acuáticas aparecen como una posibilidad más dentro del gran repertorio de las mismas. Así, a las propuestas de ejercicios y actividades que han aparecido en los últimos años en el medio terrestre, debemos sumarles, sin lugar a dudas, las que han surgido en el medio acuático, siendo muy variadas y presentando multitud de orientaciones. Por lo tanto, si la educación física tiene entre sus grandes objetivos el desarrollo integral del alumno a través, fundamentalmente, de sus manifestaciones motrices, parece lógico que todas ellas formen parte de la formación que pretendemos conseguir en los alumnos, independientemente del medio donde se lleven a cabo esas manifestaciones motrices. De esta forma, consideramos el medio acuático como un espacio de acción en el que se puede desarrollar la labor educativa y se puede igualmente proyectar buena parte de los objetivos propuestos para cada nivel educativo en el marco del currículum abierto y flexible que propone la legislación educativa actual.

La convicción anterior nos llevó a profundizar en el estudio del currículum respecto de las actividades acuáticas, pero también, y como elemento esencial de la investigación, a situar al profesor al frente de las posibles innovaciones, mejoras o cambios de aquél en la práctica educativa. De esta forma, y de un modo más específico, nuestra

pretensión fue estudiar las actividades acuáticas en el ámbito de la educación física en el nivel de Enseñanza Secundaria (tanto en ESO como en Bachiller) y ponderar la adecuación entre lo que se plasma en las diferentes referencias y orientaciones legales y la concreción de estas medidas en las prácticas de los profesores al desarrollar su labor diaria. Pero además, y considerando que el profesor de educación física forma parte de un claustro en el que hay profesores de diversas materias, tuvimos en cuenta la situación e importancia otorgada por éstos a la labor del primero y a la materia objeto de estudio en relación a otras materias del currículo educativo en los Centros públicos de Educación Secundaria, así como los efectos que tenía o podía tener la inclusión de contenidos de actividades acuáticas.

Para cumplir el propósito general de la investigación se hizo un estudio de corte cuantitativo, con el fin de obtener resultados significativos a nivel descriptivo e inferencial de la realidad de las actividades acuáticas en educación física a través de la óptica del profesorado de esta materia.

## **I. LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN FÍSICA**

El ser humano es por naturaleza terrestre y, como tal, desarrolla su vida y sus condiciones de inserción y adaptación al medio, como la respiración, el movimiento y la alimentación. Por tanto, el medio acuático no le es propio, no posee órganos para vivir en su interior, a pesar de algunas teorías que afirman que todas las especies y la vida han surgido del agua del mar (Oparín, 1974). Sin embargo, cabe recordar el hecho de que un 70% de nuestro planeta es líquido, y que entre un 65% y 75% del peso corporal de los seres vivos también lo es, así como que dos tercios del cuerpo del ser humano están compuestos por agua, derivándose de todo ello la importancia de la misma para el hombre. Además de ello, es preciso constatar la presencia de este fluido en el periodo prenatal, quedando así más refrendada la íntima relación del medio acuático con el ser humano (Bessa, 2006).

Partimos entonces de la evidencia de que el ser humano tiene cierta predisposición para ir adaptándose al agua, y se desenvuelve en ella gracias a su inteligencia, habiendo aprendido a moverse y trasladarse dentro de ese medio. No obstante, es conocido que el hombre no tiene la facultad instintiva de nadar, pero esta capacidad ha sido adquirida basándose principalmente en factores sensoriomotores y perceptivo motores muy elaborados. En la niñez el ser humano crece y se desarrolla en tierra, adaptándose a ella como medio habitual; sin embargo, éste descubre pronto el agua, que le rodea con frecuencia y que además participa en su nutrición, higiene, e incluso en la diversión. Empieza a tenerla en cuenta y a querer incorporarla de forma cotidiana a temprana edad mediante juegos con charcos, fuentes, estanques, etc., lo que le proporciona tanto placer como miedo y precaución. Pero, como no es su medio natural, el ser humano deberá aprender nuevos patrones de movimiento para desenvolverse dentro del medio acuático (García-Giralda y Gómez del Valle, 2003).

De modo que, como punto de partida, lo que más nos interesa resaltar es la idea de que "el espacio acuático se considera un espacio educativo, como fenómeno complejo y diverso, contrastable científicamente y objeto de investigación, por la innovación pedagógica que suponen los programas educativos que se desarrollan en él" (Peral y

Conde, 1998, p. 23), ya que, además, “el espacio de la piscina es un lugar abierto para muchas posibilidades, siendo integradora y no un rincón para cuestiones muy especializadas o dirigidas a una población muy concreta” (Joven, 2000, p. 15).

Efectivamente, es sabido que el entorno influye en la conducta y aprendizaje de los alumnos, convirtiéndose en un valioso ‘instrumento’ a disposición del profesorado (Zagalaz, Pantoja, Martínez y Romero, 2008). Y, en ese sentido, uno de los entornos que activa el proceso de enseñanza-aprendizaje y dirige al alumnado hacia el descubrimiento de nuevos aprendizajes es el medio acuático, que se presenta como un entorno único, ya que inmersos en él se cumplen todas las funciones socialmente atribuidas al movimiento como agente educativo (Boixeda, 2003). Así que, debido al gran potencial que ofrece el medio acuático para el desarrollo de la motricidad humana, ese medio puede convertirse en un entorno educativo de aprendizaje muy interesante.

Por otra parte, no hay que olvidar que el dominio del cuerpo en un medio diferente al habitual tiene que ver con la seguridad y, por consiguiente, con la ampliación de los límites de la libertad personal, afianzando el sentimiento de seguridad, así como la responsabilidad individual e independencia (Ruíz, Hernández y Ureña, 2008). En este sentido, Vaca (2000, p. 26) considera la piscina como “un pequeño microsistema en el que se producen intercambios experienciales entre los propios alumnos, que a la vez se cruzan con las orientaciones educativas del profesor que trata de lograr que cada niño adquiera un sentimiento responsable del medio acuático”. Si esto es así, será más fácil hacer uso del medio acuático dentro de la actividad física como elemento educativo y de promoción de la salud (Zwozdiak-Myers, 2004). Además, y según Palou, Ponseti, Borrás, Vidal, y Cantallps (2007), el medio acuático en enseñanza secundaria será la forma de promocionar la salud a través del ocio y el tiempo libre. Incluso, y como nexo de unión con la parte principal de esta investigación, adelantamos que casi la totalidad de docentes opina que el aumento de experiencias de actividades acuáticas beneficiará considerablemente el desarrollo integral del individuo (Boixeda, 2003).

Todo ello nos lleva a justificar las actividades acuáticas en el ámbito educativo, y más concretamente dentro del área de educación física. Así pues, no parece haber duda de que el medio acuático es idóneo para el desarrollo del área de educación física, siendo considerado como un contenido necesario y adecuado para ser incluido en el currículum educativo (Casterad, 2003). Ello, entre otras, por las siguientes razones:

En primer lugar, parece demostrado (Camarero, 2000) que dichas actividades participan en la formación y desarrollo integral del alumnado, desde una perspectiva de globalidad educativa, a través de la expresión libre de las destrezas cognitivas, afectivas, motrices y cinestésico-táctiles acuáticas de los mismos, así como por su capacidad para desenvolverse con cierta autonomía e independencia en un medio no habitual.

En segundo lugar, es un espacio de descubrimiento que proporciona un bagaje tanto de experiencias sensorio-motrices, como perceptivo-motrices y sociales que permiten al alumno interactuar con el mundo que les rodea (Mateo, 2003), encontrando en el medio acuático un campo de experiencias nuevas y enriquecedoras, siendo una fuente de motivación en sí mismas (Sánchez y Moreno, 2002).

En tercer lugar, e íntimamente relacionado con lo anteriormente expuesto, parece que es indiscutible que el aumento de las posibilidades de acción en el medio acuático aumentará considerablemente las perspectivas de los posibles usuarios, convocando

además a más practicantes en la práctica de actividad física en su tiempo libre (Albaracín, 2007).

En cuarto lugar, las actividades acuáticas ayudan al respeto por el medio ambiente, en particular del agua, desarrollando también la solidaridad en cuanto al peligro, la exploración y el aprendizaje (Segui, 2003; Vanpouille y Guidi, 2003).

En quinto lugar, la seguridad en el agua se presenta como indispensable dentro de la educación del discente, desarrollando comportamientos acuáticos específicos que deben ser definidos en los programas didácticos. En este sentido, saber nadar puede garantizar la seguridad en la práctica de todas las actividades realizadas en el medio acuático, favoreciendo así la inclusión de esas actividades en la enseñanza que utiliza este medio como soporte. De este modo, se podrán llevar a cabo sin peligro contenidos en la naturaleza, con actividades tales como la apnea, el submarinismo, etc., de los que ya hay experiencias en clases de educación física con un paso previo de experimentación en el medio (Lempereur y Molle, 2004).

Finalmente, encontramos la vertiente motivacional y placentera de este medio, aunque ello, desde luego, dependerá de las vivencias y la metodología que se utilice en los primeros contactos.

Con estas sucintas argumentaciones podemos afirmar que el espacio acuático es un medio idóneo para el desarrollo de los contenidos del área de educación física, siendo considerado como un contenido indispensable para ser trabajado en la enseñanza secundaria (sobre todo en la Obligatoria, pero también en Bachiller) tal como han estudiado otros autores de referencia (Casterad y Generelo, 2000; Jofre y Lizalde, 2003; Touchard, 2004). A pesar de ello, habrá que tener en cuenta lo que dice Castillo (2001), que el carácter educativo de una actividad tiene mucho que ver con la forma en que se le plantea al alumno la misma, por lo que dependiendo de la metodología o forma de presentar las actividades físicas y deportivas, pero sobre todo de las competencias que ponga en juego el profesor (Rodríguez y Vieira, 2009) así serán de educativas, no garantizando su cualidad educativa cualquier deporte o actividad.

En cualquier caso, y dado que estamos asistiendo a unos años de gran evolución de esta materia, consideramos con otros autores (Vizuete, 2003) que la educación física del siglo XXI debe afrontar algunos retos, como clarificar sus finalidades, objetivos y contenidos, el tipo de formación del profesorado y la conexión con la comunidad.

## **2. OBJETIVOS**

Partiendo del objetivo general señalado anteriormente, los objetivos específicos que nos propusimos en la investigación fueron los siguientes:

1. Analizar las posibilidades y límites de la inclusión de las actividades acuáticas en las programaciones de educación física.
2. Identificar los contenidos educativos que se pueden llevar a cabo en el medio acuático.
3. Especificar los beneficios que supone la incorporación de las actividades acuáticas en el currículo de educación física.
4. Valorar las dificultades que encuentran los docentes para llevar a cabo los contenidos propios de las actividades acuáticas.

5. Indagar las circunstancias que rodean al profesorado de educación física en la inclusión curricular de estas actividades, en función de su labor y formación como docentes.

### 3. METODOLOGÍA Y PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño del estudio realizado fue descriptivo transversal. En relación a los instrumentos de recogida de información, utilizamos dos escalas en esta investigación, las cuales han sido creadas para este estudio, apoyándose para su construcción en instrumentos similares validados anteriormente en otras investigaciones (Benito, 1995; Moreno, 1997):

- a) *Cuestionario de Educación Física Relacionada con las Actividades Acuáticas* (CEFRAA). Mide las opiniones de los profesores de educación física hacia aspectos relevantes de dicha materia que pueden influir decisivamente en contenidos poco tradicionales, como es el caso de las actividades acuáticas, a través de 12 ítems, agrupados en un solo factor.
- b) *Cuestionario de Actividades Acuáticas Educativas Escolares* (CAAEE). Mide las opiniones de los profesores de educación física hacia la aplicación dentro del horario lectivo de contenidos acuáticos a través de 17 ítems, agrupados en dos factores: beneficios y problemática para el profesorado.

En los dos casos utilizamos ítems policotómicos en una escala tipo Likert de cinco puntos donde el 1 corresponde a *totalmente en desacuerdo* y 5 a *totalmente de acuerdo*. En los cuestionarios se incluyeron variables como el sexo, edad, situación administrativa, titulación, responsabilidad en el centro y experiencia docente, así como otros aspectos que nos darían información sobre la actualización y formación permanente, acceso a instalaciones acuáticas, inclusión o no de las actividades acuáticas en la programación didáctica, personal encargado de impartirlas y contenidos propuestos.

Una vez confeccionados y validados los cuestionarios fueron enviados a la totalidad de docentes de educación física de la Región de Murcia (220 profesores), respondiendo 176 profesores (129 hombres y 47 mujeres), con edades comprendidas entre los 21 y los 60 años ( $M = 36.63$ ,  $DT = 9.67$ ), pertenecientes a los centros públicos de Enseñanza Secundaria de la Región de Murcia.

#### 3.1. Procedimiento

Tras la revisión de diferentes instrumentos, se diseñaron dos escalas, con una y dos dimensiones hipotéticas de estudio respectivamente. Posteriormente se sometió la batería de ítems a una evaluación por parte de expertos del área de MIDE de la Universidad de Murcia. Los mismos confirmaron que los ítems eran pertinentes para medir el constructo que se creó, además de la correcta redacción de los mismos. Antes de pasar las escalas a la muestra definitiva, se administró un precuestionario a un grupo de 20 profesores de educación física, observándose que algunas expresiones presentaban problemas de comprensión, por lo que fueron matizados y modificados algunos ítems. Finalmente se administró el instrumento a toda la población (totalidad de docentes de educación física de la Región de Murcia), respondiendo el 80% del pro-

feosorado de educación física, con lo que creíamos que la muestra era altamente representativa. Los participantes fueron informados de las características de la investigación, de los pormenores del cuestionario y la forma de cumplimentarlo.

### 3.2. Análisis de los datos

Para obtener la estructura factorial de las escalas, se realizó un análisis factorial exploratorio, y a continuación un análisis de consistencia interna a través del *alfa de Cronbach*. Después se realizó un análisis descriptivo y de correlación entre todas las variables, así como el análisis de independencia entre las variables mediante las pruebas de  $\chi^2$  de Pearson completada con análisis de residuos tipificados corregidos. Para obtener los resultados sobre los efectos principales y de interacción entre las distintas variables se realizó ANOVA y MANOVA. El programa estadístico utilizado para el análisis fue el SPSS 15.0.

## 4. RESULTADOS

De entre los resultados obtenidos, sólo haremos referencia a los que consideramos más relevantes. Así, en cuanto a la edad de la muestra, un 61.9% de los profesores eran menores de 40 años y un 92.6 % menores de 50 años, estando distribuidos en un 34.1% entre 21 y 30 años; un 27.8% entre 31 y 40 años; un 30.7% entre 41 y 50 años y un 7.4% entre 51 y 60 años. Referido a su situación administrativa, la gran mayoría (71.6%) son funcionarios de carrera, distribuidos en un 60.8% definitivos y un 10.8% provisionales, mientras que un 22.7% de la muestra son interinos y un 5.7% están recogidos en otras categorías (comisiones de servicio de otras comunidades, etc.). En

TABLA 1  
DISTRIBUCIÓN DE LOS CUESTIONARIOS EN COMARCAS Y MUNICIPIOS

Comarca (n)	Municipios y número de cuestionarios recogidos (n)
Noroeste (20)	Moratalla (3), Calasparra (2), Caravaca (7), Cehegín (3), Mula (2), Bullas (2) y Pliego (1).
Cartagena (26)	Los Dolores (1), Roldán (2), Pozo Estrecho (1), La Manga (1), La Palma (1), Cartagena (7), San Pedro Pinatar (2), Fuente Álamo (1), San Javier (4), La Unión (3), El Algar (2), Torre Pacheco (1).
Murcia (50)	Murcia (27), La Alberca (3), Puente Tocinos (2), El Palmar (2), Alcantarilla (7), Llano de Brujas (3), Beniján (3), Sangonera la Seca (3).
Guadalentín (46)	Lorca (16), Totana (5), Águilas (8), Mazarrón (2), Puerto de Mazarrón (1), Alhama (10), Librilla (1), Puerto Lumbreras (3).
Vega (24)	Lorquí (1), Ceutí (2), Abanilla (2), Abarán (4), Beniel (1), Alguazas (1), Cieza (3), Archena (2), Blanca (1), Santomera (1), Molina de Segura (6).
Altiplano (10)	Jumilla (5), Yecla (5).

Fuente: elaboración propia.

cuanto a su titulación, del total de la muestra, un 62.5% de profesores son Licenciados en Educación Física o Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Las zonas con los municipios y los centros quedaron distribuidos según se muestra en la Tabla 1, señalando además el número de cuestionarios recogidos por localidad así como el total de la zona.

En cuanto a las condiciones que pueden afectar de modo general a la impartición de los contenidos acuáticos, encontramos que un 94% de docentes concedía importancia a disponer un número de 20 alumnos para poder desarrollar adecuadamente las clases, el 93.8% daba gran importancia a aumentar el número de experiencias motrices para enriquecer la formación del alumno, mientras que un 93.2% opinaba que 2 horas semanales para cumplir los objetivos marcados por la legislación vigente son insuficientes. Además, un 84.7% afirmaba la necesidad de dotar de mayor peso a la materia de educación física en el currículo, y un 80.7% de los docentes opinaba que los centros no están debidamente acondicionados para impartir una educación física de calidad.

Referente a la consideración de la materia de educación física por parte de otros miembros de la comunidad educativa, un 78.4% de profesores afirman que uno de los trabajos más laboriosos se concreta en el hecho de sensibilizar a los padres acerca de esta materia, y un 73.3% está convencido de que la educación física no tiene entidad propia para los padres y madres de alumnos; además, el 76.1% creía que el resto de compañeros de otras materias no valoran demasiado esta disciplina, por lo que un 70.5% tenía el convencimiento de que la educación física sigue siendo considerada como una asignatura complementaria.

#### 4.1. La formación del profesorado y su labor docente

En cuanto a la formación del profesorado, y desde el punto de vista de la formación inicial, un 68.8% considera que los profesores de educación física accedían con una formación suficiente para desempeñar correctamente su labor. No obstante, un 93.8% ( $n = 165$ ) de los que respondieron a los cuestionarios afirmó que realizaba cursos para actualizarse y complementar la formación inicial adquirida en la titulación con la que accedieron a la función docente.

TABLA 2  
TIPOS DE CURSOS REALIZADOS POR LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN FÍSICA

Tipo de cursos	<i>n</i>	%
Educación física	88	50
Deportes	85	48,29
Expresión corporal	66	37,50
Legislación	67	38,06
Actividades en naturaleza	53	30,11
Actividades acuáticas	20	11,3

Fuente: elaboración propia.

En relación a la institución que organiza los cursos, el Centro de Profesores y Recursos (CPR) es con diferencia la opción más señalada (73.29%), bien de forma exclusiva (23.3%), bien combinándola con alguna de las otras opciones como Universidad o sindicatos.

## 4.2. Las actividades acuáticas en el área educación física

En este apartado se señalan los aspectos relativos a la implantación de las actividades acuáticas en el área de educación física, como son los beneficios, los contenidos impartidos, el personal encargado y las dificultades o problemática (principalmente referidas al docente y a la instalación), destacando (un 98.3% de docentes lo hacen) de entre todos los beneficios el hecho de que todos los niños supieran nadar, cuestión importante para evitar accidentes, además de que un 95.5% de los docentes afirmaba que la natación es un deporte tan conocido, practicado y beneficioso que debería ser incluido en las clases de educación física, admitiendo además un 72.7% que es el deporte más completo y más recomendado por los médicos. Un 94.3% sostenía que el medio acuático resulta tan atractivo, motivante y novedoso que el aspecto recreativo está asegurado, mientras que en el lado menos positivo un 89.2% apuntaba que buena parte de los alumnos sólo han asistido a la piscina para bañarse y por tanto desconocen otras posibles aplicaciones.

## 4.3. La realidad de las prácticas acuáticas en educación física

Un 40.9% de los docentes ha aplicado en alguna ocasión las actividades acuáticas dentro de la programación de educación física, aunque también es cierto que algunos que afirmaban que sí lo han hecho matizan que ha sido de forma muy puntual. Como elemento de constatación entre lo que reza en la legislación y su concreción en la práctica, un 83% consideraría adecuado que la Administración obligase a impartir contenidos de actividades acuáticas a ciertos niveles, porque no siempre ocurre que se cumple lo legislado a este tenor, facilitando tanto la instalación como la seguridad del mismo, mostrándose un 4% indiferentes y un 13.1% en desacuerdo.

El 69.3% del profesorado de educación física desconoce las posibles aplicaciones de las actividades acuáticas dentro de la materia de educación física, incluso un 58.5% opinaba que el término *actividades acuáticas educativas* es un concepto desconocido. Sin embargo, sólo un 34,1% creía que las actividades acuáticas no se introducen en las programaciones de educación física por falta de formación de los docentes, siendo más partidarios del argumento, con un 63.6% a favor, de que en algunos casos la escasa realización de estas actividades se debe a la comodidad y a la seguridad personal, a pesar de tener posibilidad de ir a la piscina.

También ha resultado significativa ( $\chi^2 = 11.61$ ,  $p < 0.05$ ) la relación entre la opinión acerca de si la formación es una dificultad a la hora de introducir las actividades acuáticas en las programaciones y la titulación del profesor que realiza la encuesta. De este modo, los que estaban de acuerdo en lo anterior guardan una relación inversa con los licenciados en educación física y positiva con los diplomados en educación física y otras titulaciones. Por tanto, los que se han mostrado en desacuerdo son principalmente los

licenciados en educación física. Sin embargo, aunque entre la titulación del profesor y la puesta en práctica de estas actividades ha existido una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 6.18$ ,  $p < .005$ ), no se confirma que la licenciatura de educación física sea determinante para aplicar los contenidos acuáticos dentro de las programaciones llevadas a cabo por los docentes.

Por otra parte, la instalación se ha erigido como gran determinante de la realización de actividades acuáticas dentro de este área ( $\chi^2 = 164.09$ ,  $p < .001$ ). Del 40.9% de profesores que sí han llevado a cabo esas actividades, un 34.7% sí tenían instalación y un 6.3% no tenían. De igual modo, ha sido negativa la asociación de no realizar estos contenidos y la disponibilidad de instalación cercana, puesto que de los que no las han llevado a cabo, sólo un 21% disponía de ella.

Otro dato a tener en cuenta en relación a esta temática es que el 74.4 % del profesorado de educación física opinaba que la mayoría de años los docentes repiten las programaciones y contenidos anteriores, por lo que resulta difícil que introduzcan contenidos de actividades acuáticas, confirmando el 74.4% que existen ciertos deportes (baloncesto, fútbol, voleibol, etc.) que a pesar de no estar recogidos como obligatorios específicamente en el currículo oficial, sí que forma parte de la mayoría de las propuestas didácticas de educación física.

Con respecto al tipo de contenidos acuáticos, un 60.6% de los profesores no especificaron los que desarrollaron en sus clases, no dando ninguna explicación de ello, aunque podemos suponer que quizá sea porque ha sido una actividad tan puntual que no la han considerado relevante para ser incluida como parte de los contenidos. Por lo tanto, de ello inferimos que un 39.4% ( $n = 69$ ) del total de profesores de educación física de la Región de Murcia han llevado a cabo actividades acuáticas en sus programaciones con los contenidos definidos, por lo que será este grupo de profesores el que aportará los datos en torno a este aspecto concreto.

La natación ha sido destacada como contenido más practicado, siendo además un 28.93% los que la imparten como único contenido, y un 46.44% los que la impartían

TABLA 3

*DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS CONTENIDOS DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS Y EL PERSONAL QUE LAS IMPARTE SEGÚN LA TITULACIÓN DEL DOCENTE DE EDUCACIÓN FÍSICA (LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA)*

Titulación Contenidos		Personal que impartió las clases		
		Técnico % (n)	Profesor EF % (n)	Técnico y profesor EF % (n)
Licenciado EF	Natación	10.4 (5) 1.9	4.2 (2) -1.6	4.2 (2) -2
	Natación y otros	10.4 (5) -1.3	18.8 (9) -1.2	20.8 (10) 2.7
	Otros contenidos	8.3 (4) -.3	22.9 (11) 2.6	0 (0) -2.7

Fuente: elaboración propia.

junto con otros contenidos. Los juegos son los que han seguido en porcentaje, ya que un 56.4% los han impartido, aunque sólo un 8.62% lo han realizado de forma exclusiva. La opción de natación y juegos ha sido la más señalada (31.72%).

Entre los licenciados, se sigue cumpliendo la norma de que son los técnicos municipales (personal no docente) quienes se encargan principalmente de la natación (10.4%), mientras que los profesores desarrollan más otros contenidos educativos. De igual modo, al actuar el técnico municipal y el profesor de forma conjunta, se destaca la combinación de natación y otros contenidos por encima del resto de opciones (20.8%).

Centrados ahora en la experiencia docente (Tabla 4), se reitera el hecho tendente de los técnicos municipales hacia la natación (12.1%) y de los profesores de educación física hacia otros contenidos (21.2%), y en menor medida hacia la natación (3%), todo ello en el caso de los docentes con menos de 10 años de experiencia ( $\chi^2 = 13.13, p < .005$ ).

TABLA 4  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS CONTENIDOS DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS Y EL PERSONAL QUE LAS IMPARTE SEGÚN LA EXPERIENCIA DOCENTE DEL PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA (SÓLO MÁS DE 10 AÑOS)

Experiencia Contenidos		Personal que impartió las clases		
		Técnico % (n)	Profesor EF % (n)	Técnico y profesor EF % (n)
Menos de 10 años	Natación	12.1 (4) 2.3	3 (1) -2.0	6.1 (2) .1
	Natación y otros	12.1(4) -.5	24.2 (8) -.9	21.2 (7) 1.4
	Otros contenidos	0 (0) -1.7	21.2 (7) 3.1	0 (0) -1.8

Fuente: elaboración propia.

#### 4.4. Efectos principales y efectos de interacción de las variables

Se aplicó ANOVA y MANOVA con la muestra, donde las variables independientes fueron género, experiencia docente, titulación académica, cursos de formación, situación laboral, personal que ha impartido las clases cuando se han realizado actividades acuáticas en clases de educación física, y la valoración de aspectos destacables de educación física. Las variables dependientes fueron los factores “beneficios” y “problemática de profesores” (Tabla 5). Los datos encontrados presentaron diferencias significativas (Lambda de Wilks = .93,  $F(14,173) = 5.47, p < .05$ ).

Se encontraron diferencias significativas en relación con el género (Lambda de Wilks = .95,  $F(2,173) = 4.43, p < .05$ ), concretándose estas diferencias en el factor de beneficios del medio acuático ( $F = 8.29, p < .05$ ) con valores a favor de las mujeres ( $M = 4.11$ ) frente a los hombres ( $M = 3.87$ ). La relación con el personal que impartía las clases presentó también diferencias significativas (Lambda de Wilks = .87,  $F(4, 142) = 2.46, p < .05$ ), produciéndose en el factor de problemática del profesorado. Concre-

TABLA 5  
 PRINCIPALES EFECTOS DE LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS EDUCATIVAS ESCOLARES  
 SEGÚN EL GÉNERO, EXPERIENCIA, TITULACIÓN, CURSOS, SITUACIÓN, PERSONAL  
 QUE IMPARTE LAS CLASES Y LA VALORACIÓN DEL PROFESOR SOBRE ASPECTOS DE  
 EDUCACIÓN FÍSICA

Principales efectos							
Variables	Género	Experiencia	Titulación	Cursos	Situación	Personal	Valoración EF
	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
Beneficios	8.29**	.80	.70	2.83	.34	.06	1.85
Problemática	.13	.27	2.30	1.97	1.47	5.04**	3.91*
<b>Análisis multivariado</b>							
Lambda de Wilks	.95	.99	.97	.95	.97	.87	.97
F multivariado	4.43*	.41	1.23	1.96	1.89	2.46*	2.17*

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  Fuente: elaboración propia.

tamente estas diferencias (según el análisis post hoc con el estadístico Tukey) daban a favor de aquellos docentes que habían impartido las clases conjuntamente con el técnico acuático ( $M = 3.48$ ), frente a los que las habían impartido solos ( $M = 2.77$ ) y los que las habían dejado en manos exclusivamente del técnico acuático ( $M = 3.26$ ). En cuanto a la relación de la valoración de aspectos destacables de educación física con las actividades acuáticas educativas, se encontraron diferencias significativas (Lambda de Wilks = .97,  $F(2,173)$ ,  $p < .05$ ) en el factor beneficios, a favor de aquellos que menos valoraban estos aspectos ( $M = 3.37$ ) frente a los que más los valoraban ( $M = 3.11$ ), tal y como se muestra en la Tabla 6.

Respecto a los efectos de interacción, se encontraron diferencias significativas (Lambda de Wilks = .92,  $F(4,338) = 2.62$ ,  $p < .05$ ) al relacionar la experiencia docente y la titulación del profesor con las actividades acuáticas con respecto al factor de beneficios ( $F = 6.32$ ,  $p < .05$ ). De igual forma, en cuanto a la relación entre la experiencia docente y los cursos realizados, resultó significativa (Lambda de Wilks = .94,  $F(4,338) = 3.56$ ,  $p < .05$ ) con respecto al factor de problemática del profesorado ( $F = 5.00$ ,  $p < .05$ ). La relación entre la titulación del profesor y el género también presentó diferencias significativas (Lambda de Wilks = .93,  $F(4,338) = 2.71$ ,  $p < .05$ ) con respecto a ambos factores, tanto al de beneficios ( $F = 4.32$ ,  $p < .05$ ), así como al de problemática del profesorado ( $F = 3.04$ ,  $p < .05$ ). Al relacionar la titulación con el tipo de cursos que ha realizado el docente, las diferencias significativas (Lambda de Wilks = .89,  $F(8,332) = 2.34$ ,  $p < .05$ ) aparecen con respecto al factor de beneficios ( $F = 4.05$ ,  $p < .05$ ). También se han encontrado diferencias significativas en la interacción de la titulación y la situación administrativa del docente (Lambda de Wilks = .93,  $F(4,338) = 2.76$ ,  $p < .05$ ) con respecto al factor de problemática del profesorado ( $F = 4.83$ ,  $p < .05$ ). Por último, al relacionar la situación administrativa con los cursos realizados también se encontraron diferencias

**TABLA 6**  
**MEDIA Y DESVIACIÓN TÍPICA POR GÉNERO, TITULACIÓN, SITUACIÓN LABORAL, TIPO DE CURSOS REALIZADOS, EXPERIENCIA DOCENTE, PERSONAL QUE IMPARTE LAS CLASES DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS EN EL ÁMBITO ESCOLAR Y LA VALORACIÓN DE ASPECTOS IMPORTANTES DE EDUCACIÓN FÍSICA**

<b>Género</b>	<b>Hombre (n = 129)</b>		<b>Mujer (n = 47)</b>			
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>		
Beneficios	3.87	.47	4.11	.49		
Problemática	3.23	.82	3.29	.98		
<b>Titulación</b>	<b>Licenciado EF (n = 32)</b>		<b>Diplomado EF (n = 17)</b>		<b>Otros (n = 27)</b>	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Beneficios	3.92	.46	4.02	.67	4.02	.50
Problemática	3.18	.85	3.62	.93	3.38	.83
<b>Situación</b>	<b>Definitivo (n = 107)</b>		<b>Otros (n = 69)</b>			
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>		
Beneficios	3.38	.49	4.02	.48		
Problemática	3.18	.77	3.35	.98		
<b>Tipo de cursos</b>	<b>Activ. acuáticas (n = 20)</b>		<b>Otros (n = 132)</b>		<b>Ninguno (n = 24)</b>	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Beneficios	4.18	.52	3.92	.48	3.87	.47
Problemática	3.49	1.04	3.27	.78	2.98	1.06
<b>Experiencia</b>	<b>Menos de 10 años (n = 83)</b>		<b>Más de 10 años (n = 93)</b>			
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>		
Beneficios	3.98	.52	3.91	.46		
Problemática	3.29	.95	3.22	.78		
<b>Personal imparte</b>	<b>Monitor (n = 25)</b>		<b>Profesor EF (n = 299)</b>		<b>Mixta (n = 21)</b>	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Beneficios	3.94	.37	3.90	.43	3.92	.57
Problemática	3.26	.76	2.77	.84	3.48	.84
<b>Valoración EF</b>	<b>Debajo de la media (n = 95)</b>		<b>Arriba de la media (n = 81)</b>			
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>		
Beneficios	3.99	.48	3.89	.49		
Problemática	3.37	.84	3.11	.87		

Fuente: elaboración propia.

significativas (Lambda de Wilks = .93,  $F(4,338) = 3.11$ ,  $p < .05$ ) con respecto al factor de problemática del profesorado ( $F = 6.15$ ,  $p < .05$ ).

## 5. DISCUSIÓN

La mayoría de los docentes opina que la educación física sigue siendo considerada como una materia complementaria, lo mismo que se desprende de los trabajos de Azzarito (2007) y Klein (2004). Además, un alto porcentaje de docentes opina que los centros educativos no están acondicionados para ofrecer una educación física de calidad, lo que corrobora la investigación realizada por Machota (2004). Y, en relación a la dificultad de aplicación de un programa de natación, Joven (2000) señalaba entre los problemas la piscina, el tiempo hábil, la formación de los profesores, los programas, los padres, etc. Estos problemas no son exclusivos de nuestro país, ya que diversas investigaciones demuestran que la problemática es muy parecida (Derlon, 2004; Hardman, 2008; Teyssier, 2002). Ello a pesar de que algunos autores (Carbajosa, 2001; Tuero y Salguero, 2003) han realizado un repaso de los diferentes elementos del currículo de Enseñanza Secundaria (fundamentalmente en la ESO) en nuestro país y concluido que se da una interrelación entre buena parte de ellos con las actividades acuáticas.

No obstante las dificultades, o quizá por eso, en algunas investigaciones se insiste en la necesidad de reconocer la importancia que merece la educación física (Klein, 2004). Y no faltan quienes atribuyen al docente una responsabilidad directa en la potenciación de esta disciplina (Machota, 2004). En este sentido, prácticamente todos los docentes encuestados están de acuerdo en la necesidad de conceder un mayor peso específico a esta disciplina en el currículo. No ocurre así, sin embargo con los padres, que tienen menos consideración hacia esta materia, importándole menos los suspensos en esta asignatura que en otras (Machota, 2004). Por ello se aboga por la colaboración estrecha entre padres y profesores de educación física. Esta colaboración se experimentó positivamente en Gales (Gadd y Hanbury, 2004), más concretamente en relación a las actividades acuáticas en enseñanza secundaria.

La titulación del profesorado no es tan decisiva para la introducción de las actividades acuáticas, porque nos sorprendió comprobar que son precisamente los licenciados en educación física los que se relacionan inversamente con la puesta en práctica de esta propuesta, a favor de los diplomados y de otros titulados. Por tanto, el argumento de la falta de formación para impartir ciertos bloques de contenidos no parece que deba ser aceptable.

Sin embargo, y a pesar de comprender la necesidad de amplitud e innovación en la materia, los resultados muestran que en educación física se insiste siempre en los mismos contenidos y en la mayoría de los casos no se innova demasiado, como también destacaban otras investigaciones (Astrain, 2002). Ello puede deberse al hecho de que en definitiva se imparten los contenidos que se dominan por parte del docente, desechando todo aquello que puede provocar cierta incertidumbre o falta de seguridad. En descargo a esta situación, los profesores reclaman mejoras en los horarios y la organización en el centro, cuestiones ya abordadas por otros autores (García, 2007).

También, y corroborando nuestros datos, a nivel general, la disciplina es uno de los problemas que más preocupan a los docentes de educación física (Azzarito, 2007;

Martínez, Alonso, Moreno, y Cervelló, 2005), aunque ha sido menos estudiada con respecto a las actividades acuáticas.

En relación a la natación, la mayoría de los docentes consideran que ésta es la actividad deportiva más completa y beneficiosa como para ser incluida en las clases de educación física. En este posicionamiento encontramos algún trabajo en el que se reconoce que la natación es una de las actividades físicas más recomendadas por los especialistas de la salud (Latorre y Herrador, 2003).

## **6. CONCLUSIONES**

De la investigación se desprende que hay aspectos generales de la educación física que afectan de manera negativa a la aplicación de las actividades acuáticas en el ámbito educativo, tales como el bajo estatus de la misma con respecto a otras que forman parte del currículo, la falta de horas semanales para cumplir los objetivos propuestos, una tradición más práctica que la separa del corpus teórico, los dificultades que se presentan en la innovación curricular con ciertos contenidos o la formación del profesorado.

No obstante ello, y de forma prácticamente unánime, los docentes de educación física tienen una visión positiva de la materia que imparten, destacando en primer lugar su vertiente de salud, y en segundo lugar su importancia en la ocupación adecuada del tiempo libre, ambos muy vinculados con las actividades acuáticas. Se reconoce el hecho de que éstas son un contenido curricular adecuado y positivo para la educación física, valorando la potencialidad educativa y saludable del medio acuático y su interés como espacio de acción.

Respecto a la inclusión de las actividades acuáticas en educación física, se concluye que, dado que no existe referencia a esas actividades acuáticas en los documentos curriculares referentes a la educación física en Educación Secundaria de la Región de Murcia, su aplicación dependerá del profesorado. De hecho, nuestra investigación demuestra que algo menos de la mitad de los docentes ha llevado a cabo estas actividades dentro de su materia, aunque de forma aislada, poco programada y no habitual en la mayoría de los casos.

En cuanto a los contenidos realizados, la natación ha sido la más frecuente (tanto de forma exclusiva como compartida con otros contenidos), muy destacada del resto, seguida de los juegos y el ámbito recreativo, apareciendo muy distanciados el ritmo acuático (aquaerobic), el waterpolo y las actividades en la naturaleza.

Las dificultades más destacadas a la hora de aplicar los contenidos de actividades acuáticas en las clases de educación física quedan como siguen:

- a) La instalación es la que en mayor medida aparece como inconveniente para no poder realizar actividades acuáticas en horario lectivo; la distancia de las instalaciones a los centros educativos, así como la saturación y disponibilidad horaria de las mismas se erigen como los obstáculos más destacados. A los docentes no les resulta efectivo tanto esfuerzo para tan poco tiempo real y tanta responsabilidad y, además, les preocupa la responsabilidad que asumen en todas aquellas actividades que necesitan que los alumnos salgan del Centro.
- b) La formación del profesorado ha salido a relucir, pero no de una manera tan significativa en los resultados como para concluir que se presente como un obs-

táculo, aunque gran parte de los docentes reconocen que el colectivo desconoce las aplicaciones de estos contenidos en su materia. En todo caso, es alentador el hecho de que la mayoría del profesorado se muestre receptivo hacia la formación continua.

- c) Las reticencias por parte del equipo directivo del centro ha sido un importante dato destacado por la mitad de los docentes que han intentado realizar estos contenidos y no han encontrado apoyo en esos equipos. Unido a ello nos encontramos con el obstáculo de los horarios, ya que el tiempo empleado en la actividad es mayor al de una sesión de educación física al uso.
- d) Por último, los estudiantes pueden ser, una vez comenzada la actividad, motivo de dificultad, puesto que sus negativas a quedarse en bañador y mostrar el cuerpo (principalmente las chicas que cursan la ESO), les conduce a disminuir la asistencia a algunas prácticas. Por otro lado, las enfermedades (resfriados principalmente) y otras indisposiciones (menstruación de las chicas en la mayoría de los casos), así como la necesidad de material específico, también reducen el número de asistentes.

Las soluciones encontradas para esas dificultades son variadas. En cuanto a las instalaciones se propone desarrollar esta unidad didáctica en la época estival para poder utilizar las existentes al aire libre y aumentar la disponibilidad. En caso de no poder acceder para todas las sesiones necesarias, se propone impartir dicha unidad mediante teoría y nuevas tecnologías (principalmente soportes informáticos y audiovisuales), y asistir en alguna ocasión a la instalación acuática. En cuanto al horario, el equipo directivo puede colaborar acercando las horas de educación física al recreo o a la primera y última hora de la jornada lectiva, para propiciar de este modo que el tiempo de desplazamiento no interceda en el desarrollo de las clases. En este sentido, también se ha barajado la posibilidad de sacarlas fuera del horario lectivo (normalmente por la tarde), aunque las experiencias negativas al respecto aluden a la falta de unión con la materia impartida en horario de mañana. Y respecto a la formación del profesorado, los docentes demandan ser orientados para la inclusión de estos contenidos por compañeros que dominen la materia y conozcan las aplicaciones didácticas así como las nuevas tendencias, instando a los Centros de Profesores y Recursos a coordinar dichas propuestas.

Respecto a la formación inicial de los docentes, algunos la consideran insuficiente, por lo que afirman la necesidad de formación continua, aunque la mayoría opina que este colectivo accede con suficiente preparación a los centros educativos. A pesar de ello, hemos detectado una falta de preparación general en bloques como la expresión corporal y las actividades en la naturaleza, que son precisamente los menos impartidos. En este sentido, aunque la mayoría de los participantes en la investigación manifiestan una gran disposición hacia la formación continua, los cursos que se ofertan son principalmente de deportes y educación física en general, apareciendo en último lugar los dedicados a actividades acuáticas. El CPR se erige como el principal centro de formación de los docentes, aunque existen críticas hacia él debido a la lejanía de algunas localidades a los mismos, la repetición de temas y sobre todo el escaso carácter práctico de la mayoría de los cursos que se imparten.

Finalmente, nos gustaría señalar que nuestra investigación dio lugar a una serie de propuestas de mejora de la aplicación de las actividades acuáticas en educación física que esperamos sean publicadas próximamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarracín, A. (2007, febrero). *El medio acuático y sus posibilidades de acción. Propuesta de inclusión de las actividades acuáticas en los diferentes niveles de educación física en Educación Secundaria*. Ponencia presentada en el II Congreso Internacional y XXIV Nacional de Educación Física: Nuevas perspectivas, nuevos retos. Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca (España).
- Astrain, C. (2002). *LOGSE: Análisis de las divergencias entre teoría y práctica en el área de Educación Física en Enseñanza Secundaria Obligatoria* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad de Valladolid, Valladolid (España).
- Azzarito, L. (2007). Llegar hasta el final en educación física. Observando la “nueva condición” de la juventud en nuestra era global. En P. Palou, F. X. Ponseti, P. A. Borrás, J. Vidal & J. Cantallps (Eds.), *Educación física en el siglo XXI. Nuevas perspectivas. Nuevos retos* (pp. 73-82). Palma de Mallorca, España: Universidad de las Islas Baleares.
- Benito, J. (1995). *La Educación para la paz como materia transversal* (Tesis Doctoral). Recuperado de [http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/10771/TJMS1\\_5de5.pdf?sequence=5](http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/10771/TJMS1_5de5.pdf?sequence=5)
- Bessa, L. (2006). *Actividad física alternativa en el medio acuático* [Documento policopiado].
- Boixeda, A. (2003, septiembre). *La motricidad humana: un planteamiento para su desarrollo en el medio acuático en etapa escolar*. Ponencia presentada al I Congreso Internacional de Actividades Acuáticas. Universidad de Murcia, Murcia (España).
- Camarero, S. (2000). Actividades acuáticas educativas en la ESO: Una propuesta alternativa. *Comunicaciones Técnicas*, 2, 59-65.
- Carbajosa, E. (2001). Actividades acuáticas en enseñanza secundaria obligatoria: una experiencia práctica. En AA.VV., *Planteamiento y recursos para la práctica de la actividad física y del deporte* (pp. 189-206). Valladolid: Consejería de Educación y Cultura.
- Casterad, J. (2003). Nuevas posibilidades curriculares para la natación educativa. En F. Ruiz & E. P. González (Eds.), *Educación Física y deporte en edad escolar* (pp. 505-509). Valladolid, España: Diputación de Valladolid – Ayuntamiento de Valladolid – Cortes de Castilla y León.
- Casterad, J., & Generelo, E. (2000). Acerca de las relaciones de diferentes contenidos de la educación física escolar trabajados en el medio acuático: una experiencia práctica (de la piscina al barranco). En AA.VV., *Cuadernos Técnicos N° 3: Natación Escolar. Actas del I Congreso Internacional*. Palencia, España: Patronato Municipal de Deportes.
- Castillo, M. (2001). Motricidad acuática e iniciación deportiva. *NSW*, 23 (3), 26-34.
- Derlon, A. (2004). Réguler son enseignement. *EPS*, 306, 20-23.
- Gadd, J., & Hanbury, A. (2004). Physical Education and School Sport Project in Wales. Continuous Professional Development Survey. *The British Journal of Teaching Physical Education*, 3, 23-26.
- García, L. M. (2007). Los contenidos de grado. Mención Educación Física. En P. Palou, F. X. Ponseti, P. A. Borrás, J. Vidal & J. Cantallps (Eds.), *Educación física en el siglo*

- XXI. *Nuevas perspectivas. Nuevos retos* (pp. 259-263). Palma de Mallorca, España: Universidad de las Islas Baleares.
- García-Giralda, M. L., & Gómez del Valle, M. (2003). El origen de la hidroterapia aplicada a niños con discapacidades físicas y de aprendizaje. En G. Sánchez, B. Taberner, F. J. Coterón, C. Llanos & B. Learreta (Eds.), *Expresión, Creatividad y Movimiento. I Congreso Internacional de Expresión Corporal y Educación* (pp. 477-481) Salamanca: Amarú.
- Hardman, K. (2008). The Situation of Physical Education in School: A European Perspective. *Humant Movement*, 9 (1), 5-18.
- Hernández, J. (2004). *Los contenidos exclusivos en la formación de los docentes en Educación Física*. Ponencia presentada en el IV Congreso Internacional de educación Física e Interculturalidad. Cancún, México.
- Jofre, E., & Lizalde, M. (2003, septiembre). *Las actividades acuáticas en los currículos de educación física en la etapa de primaria*. Ponencia presentada al I Congreso Internacional de Actividades Acuáticas. Universidad de Murcia, Murcia (España).
- Joven, A. (2000). El agua un espacio para la recreación. *Agua y Gestión*, 52, 12-19.
- Lempereur, A., & Molle, C. (2004). Enseigner les activités subaquatiques. *EPS*, 308, 11-15.
- Klein, G. (2004). La qualité de l'éducation physique en Europe. Trois défis pour le futur. *EPS*, 307, 7-10.
- Latorre, P. A., & Herrador, J. (2003). *Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar. Aspectos metodológicos, preventivos e higiénicos*. Barcelona: Paidotribo.
- Machota, V.E. (2004). *Del diseño al desarrollo curricular de la educación física en Enseñanza Secundaria Obligatoria: entre las intenciones y la práctica* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid (España).
- Martínez, C., Alonso, N., Moreno, J.A. y Cervelló, E. (2005). La disciplina en educación física según el género del alumno y el tipo de centro. En A. Díaz (Ed.), V Congreso Internacional de Educación Física e Interculturalidad. Murcia, España: ICD.
- Mateo, M. L. (2003). Jugando en interacción con el mar. *NSW*, 25 (1), 43-54.
- Moreno, J. A. (1997). *Relación oferta-demanda de las instalaciones acuáticas cubiertas: bases para un programa motor en actividades acuáticas educativas* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad de Valencia, Valencia (España).
- Oparín, A. I. (1974). *El origen de la vida*. Barcelona: Grijalbo.
- Palou, P., Ponseti, F.X., Borrás, P. A., Vidal, J., & Cantallps, J. (2007). El papel de la educación física en el proceso de integración y normalización de las personas con NEE. En P. Palou, F. X. Ponseti, P. A. Borrás, J. Vidal & J. Cantallps (Eds.), *Educación física en el siglo XXI. Nuevas perspectivas. Nuevos retos* (pp. 87-97). Palma de Mallorca, España: Universidad de las Islas Baleares.
- Pastor, J. L. (2000, noviembre). *La evolución de la educación física a través de sus libros de texto*. Ponencia presentada en el V Congreso de Historia del Deporte en Europa. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid (España).
- Peral, F. L., & Conde, E. (1998). El espacio acuático: una dimensión educativa. *Comunicaciones Técnicas*, 2, 23-25.
- Rodríguez, A., & Vieira, M.J. (2009). La formación en competencias en la Universidad: un estudio empírico sobre su tipología. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 27-47.

- Ruíz, M., Hernández, F., & Ureña, F. (2008). Enfoques de aprendizaje y rendimiento institucional y afectivo de los alumnos de la Titulación de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. *Revista de Investigación educativa*, 26 (2), 307-322.
- Sánchez, F., & Fernández, E. [Eds.] (2003). *Didáctica de la educación física para Primaria*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Sánchez, L., & Moreno, J. A. (2002). El aprendizaje de los desplazamientos a través del método acuático comprensivo. *NSW*, 23 (5), 29-33.
- Segui, P. (2003). Du savoir à la citoyenneté. Projet non-nageur. *EPS*, 299, 73-78.
- Teyssier, C. (2002). La réalité du terrain au collège. *EPS*, 293, 26-30.
- Touchard, Y. (2004). Enseignement de la natation. *EPS*, 310, 39-40.
- Tuero, C., & Salguero, A. (2003). Las actividades en el medio acuático. En B. Taberero (Ed.), *Educación física: propuestas para el cambio* (pp. 33-64). Barcelona, España: Paidotribo.
- Vaca, M. J. (2000). La natación escolar en Palencia: Organización y método. *Comunicaciones Técnicas*, 5, 17-46.
- Vanpouille, Y., & Guidi, D. (2003). Pour une approche transversal, jubilatoire et citoyenne. *EPS*, 301, 63-68.
- Vizuete, M. (2003). El conocimiento profesional del profesorado de educación Física. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 11 (4), 19-33.
- Zagalaz, M.L., Pantoja, A., Martínez, E., & Romero, S. (2008). La educación física escolar desde el punto de vista del alumnado de Educación Primaria y del estudiante de Magisterio. *Revista de Investigación educativa*, 26 (2), 347-369.
- Zwozdiak-Myers, P. (2004). Breadth, Balance and Relevance! A report of year 6 and year 7 pupils' curricular and extra-curricular experiences in the East of England. *The British Journal of Teaching Physical Education*, 2, 43-49.

## ANEXOS: CUESTIONARIOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

### 1. CUESTIONES GENERALES

1. Nombre del centro.....
2. Localidad.....
3. ¿Público?.....
4. Situación administrativa:
 

a) Profesor/a definitivo/a	c) Interino/a
b) Profesor/a provisional	d) Otros
5. Responsabilidad en el centro:
 

a) Director/a	d) Tutor
b) Jefe/a de estudios	e) Jefe de departamento
c) Secretario/a	f) Otros
6. Edad:
 

a) Entre 21 y 30 años	d) Entre 51 y 60 años
b) Entre 31 y 40 años	e) Más de 60 años
c) Entre 41 y 50 años	
7. Sexo:
 

a) Hombre	b) Mujer
-----------	----------
8. Titulación:
 

a) Diplomado/a en.....	c) Catedrático/a en.....
b) Licenciado/a en.....	d) Otros.....
9. Su experiencia docente es de:
 

a) Menos de 5 años	d) Entre 16 y 20 años
b) Entre 6 y 10 años	e) Más de 20 años
c) Entre 11 y 15 años	
10. ¿Ha realizado cursos de actualización en educación física?
 

a. Sí	b. No
-------	-------
11. En caso de responder afirmativamente la cuestión anterior, ¿Podría especificar el tipo de cursos realizados?
 

a. Educación física en general	d. Expresión corporal
b. Legislación	e. Actividades en la naturaleza
c. Deportes	f. Actividades acuáticas
12. Los cursos de actualización han sido organizados fundamentalmente por:
 

a. MEC	d. Propio centro de trabajo
b. Universidad	e. Federaciones deportivas
c. CPR	f. Otros

13. ¿Reciben en el instituto publicación relacionada con la educación física?  
 a. Sí b. No
14. En el caso de contestar afirmativamente la pregunta anterior, ¿podrías indicar cuáles? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
15. ¿Tienes alguna instalación cercana o disponible adecuada para llevar a cabo un programa de actividades acuáticas o la has tenido en algún curso escolar? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
16. ¿Has llevado a tus alumnos a la piscina en horario lectivo en algún curso escolar? \_\_\_\_\_
17. ¿Qué contenidos se han llevado a cabo? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
18. En caso afirmativo, ¿quién impartió las clases, el monitor o tú como profesor de EF? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2. CUESTIONARIO DE EDUCACIÓN FÍSICA RELACIONADO CON LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS (CEFRAA)**

A continuación te presentamos una serie de cuestiones que te pedimos que señales el grado de conformidad o disconformidad, siendo las posibles respuestas las siguientes:

Totalmente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Indiferente	Algo de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

	1	2	3	4	5
1. Creo que los compañeros de otras materias no valoran demasiado a la EF.					
2. En general, los padres están convencidos de que la EF no tiene entidad propia.					
3. Aún hoy, uno de los trabajos más laboriosos es sensibilizar a los padres sobre la importancia de la EF.					
4. Los centros educativos no están acondicionados para ofrecer una EF de calidad.					

5. Para educar como pretende la Ley, el profesorado debería tener un máximo de 20 alumnos por grupo.					
6. Me preocupa no disponer de conocimientos y estrategias que orienten mi práctica educativa hacia la legislación educativa actual.					
7. La EF sigue siendo considerada como una materia complementaria.					
8. La EF debería tener mayor peso específico en el currículo.					
9. Dos horas semanales de EF no son suficientes para cumplir los objetivos que marca la legislación educativa.					
10. Los profesores de EF no imparten aquellos contenidos que no saben o no dominan.					
11. Es importante cumplir las prescripciones de la Ley acerca de aumentar el número de experiencias motrices.					
12. En EF se consideran peligrosas ciertas innovaciones curriculares, por lo que no se llevan a cabo.					

### 3. CUESTIONARIO DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS EDUCATIVAS ESCOLARES (CAAEE)

	1	2	3	4	5
1. El término "Actividades acuáticas Educativas" es un gran desconocido por los profesores de EF.					
2. Los beneficios físicos y psíquicos que proporciona el medio acuático por sus características especiales son mayores que en el medio terrestre.					
3. La actividad física en el medio acuático tiene menos peligro para las lesiones (menos impacto, más relajación) por lo que es muy beneficiosa.					
4. Todos los bloques de contenido de la EF son susceptibles de ser impartidos en el agua, con la adecuación suficiente.					
5. El desarrollo motriz en el niño se ve favorecido por una experiencia precoz en el medio acuático.					
6. Es importante que todos los niños en edad escolar sepan nadar para evitar accidentes.					
7. Las actividades acuáticas no se introducen habitualmente en las programaciones de EF porque los profesores no están formados para ello.					
8. La natación es un deporte conocido, practicado y beneficioso como para se incluido en las clases de EF.					

9. La natación es el deporte más completo y el más prescrito por los médicos.					
10. En una clase de EF en el agua conseguiríamos la participación de los alumnos exentos por problemas de espalda.					
11. El medio acuático es atractivo, motivante y novedoso, y el aspecto recreativo lo tenemos asegurado.					
12. Muchos alumnos sólo han asistido a la piscina para bañarse, y desconocen otras posibles actuaciones.					
13. Muchos profesores de EF desconocen las posibles aplicaciones de las actividades acuáticas en su materia.					
14. Muchos profesores de EF, aún teniendo posibilidad de ir a piscinas, no lo hacen por comodidad y seguridad personal.					

**4. OTRAS CUESTIONES DE INTERÉS RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS EDUCATIVAS EN EDUCACIÓN FÍSICA**

	1	2	3	4	5
1. La atención prioritaria del profesor de EF se debe centrar en unificar criterios para realizar y desarrollar en la práctica los objetivos propuestos por la legislación.					
2. La actualización del profesorado de EF es igual de necesaria que en otras materias educativas.					
3. Los especialistas en EF acceden a los centros educativos con la preparación suficiente para desarrollar su labor de manera óptima.					
4. Para trabajar en EF se aprende más de manuales, libros y cursos que de la experiencia de otros compañeros.					
5. Además de la formación técnica, el profesorado de EF debe tener ciertas aptitudes especiales.					
6. Los profesores de EF deben realizar su labor, sobre todo, en espacios polideportivos extraescolares.					
7. Normalmente utilizo los soportes audiovisuales (vídeo, televisor, etc.) como recurso didáctico.					
8. Los profesores de EF antes de programar el curso, deben conocer las características socio-familiares de sus alumnos.					
9. Las orientaciones de las editoriales facilitan mucho el trabajo docente en EF.					
10. Estoy dispuesto a modificar mis estrategias docentes para hacer realidad lo que la Ley propone.					

11. Hay contenidos deportivos (voleibol, baloncesto, fútbol, etc.) que sin ser nombrados específicamente en RD de currículo se consideran casi obligatorios en las programaciones de EF.					
12. La mayoría de los años los profesores de EF repiten las programaciones y los contenidos anteriores.					
13. Las experiencias motrices en diferentes ámbitos y medios favorece el desarrollo motriz e integral del niño.					
14. Es peligroso sacar a los alumnos fuera del centro escolar en horario lectivo para realizar EF.					
15. Las actividades acuáticas no se introducen habitualmente en las programaciones de EF por falta de instalaciones.					
16. Me parecería adecuado una legislación que obligase a impartir actividades acuáticas a ciertos niveles, facilitando el tema de instalación y seguridad.					
17. En otros países la legislación educativa facilita ciertos contenidos (esquí, natación, orientación, etc.), y se imparten de forma cotidiana dentro del currículo ordinario.					

OBSERVACIONES PERSONALES \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Fecha de recepción: 27 de mayo de 2011.

Fecha de revisión: 20 de agosto de 2011.

Fecha de aceptación: 20 de enero de 2012.

Rodríguez Conde, M<sup>a</sup> José; Olmos Migueláñez, Susana; Martínez Abad, Fernando (2012). Propiedades métricas y estructura dimensional de la adaptación española de una escala de evaluación de competencia informacional autopercebida (IL-HUMASS). *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 347-365.

## PROPIEDADES MÉTRICAS Y ESTRUCTURA DIMENSIONAL DE LA ADAPTACIÓN ESPAÑOLA DE UNA ESCALA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIA INFORMACIONAL AUTOPERCIBIDA (IL-HUMASS)

M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde

Susana Olmos Migueláñez

Fernando Martínez Abad

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), Universidad de Salamanca

### RESUMEN

*Este estudio pretende conocer las propiedades psicométricas de la adaptación española de una escala de percepción de autoeficacia en competencia informacional, aplicada a 192 estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria. El instrumento, adaptación de Pinto (2009), contiene 26 ítems agrupados en cuatro categorías. En este artículo analizamos el instrumento en su dimensión de autoeficacia. Se incluye, por tanto, análisis de validez y fiabilidad. La consistencia interna es contrastada a partir del coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, y se aplica el análisis factorial para la validez de constructo. Los resultados ponen de manifiesto la consistencia interna del cuestionario (alpha 0.903). Respecto a la estructura, obtenemos dos factores más de los esperables. En conclusión, la escala adaptada constituye un instrumento con evidencias de validez y fiabilidad que permite explorar, entre futuros profesores de Educación Secundaria, subdimensiones de especial relevancia para el desarrollo de Competencia Informacional.*

**Palabras clave:** Alfabetización Informacional, Análisis Factorial, Psicometría, Formación de Docentes.

---

#### Correspondencia:

M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde. E-mail: mjrconde@usal.es, solmos@usal.es, fma@usal.es

## METRIC PROPERTIES AND DIMENSIONAL STRUCTURE OF THE SPANISH ADAPTATION OF A SCALE OF ASSESSMENT OF SELF-PERCEIVED INFORMATIONAL COMPETENCE (IL-HUMASS)

### ABSTRACT

*The aim of this study is to learn about the psychometric properties of the Spanish adaptation of a scale of perceived self-efficacy in informational competence. The questionnaire was administered to 192 students of the Spanish Master's Degree in Secondary Education Teacher Training. The instrument, adapted from Pinto (2009), has 26 items grouped into four categories. In this article we analyse the self-efficacy dimension of this instrument, and include a validity and reliability analysis. Internal consistency is measured using Cronbach's  $\alpha$  coefficient, and factor analysis is used for construct validity. Results show the internal consistency of the questionnaire (alpha 0.903). In terms of structure, we found two additional factors with regard to what was expected. In conclusion, the modified scale is a valid and reliable instrument, which allows exploring subdomains of particular relevance for the development of informational competence among future secondary education teachers.*

**Keywords:** Information Literacy, Factor Analysis, Psychometrics, Teacher Education.

### I. INTRODUCCIÓN

Los constantes y profundos cambios originados en todos los sectores de la sociedad en los últimos años han generado, en el contexto educativo, necesidades formativas que demandan nuevos diseños curriculares y didácticos en los sistemas y procesos educativos (Area Moreira, 2010; Cabero Almenara & Alonso García, 2007; Pablos Pons, 2010). Así, se ha generado un planteamiento basado en la formación por competencias, la búsqueda de la educación a lo largo de la vida (*lifelong learning*) a través del aprender a aprender y el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como eje dinamizador del aprendizaje crítico, autónomo y significativo (Mateo & Echeverría, 2006; Monereo & Coll, 2008; Scardamalia, 2004). En este sentido las competencias en el manejo y gestión de la información se han postulado como una competencia clave para los ciudadanos de la actual Sociedad de la Información (Freeman & Lynd-Balta, 2010; Markauskaite, 2006; O'Farrill, 2008; Williamson, 2009).

En este contexto, la investigación que presentamos a continuación, financiada por el Programa de Investigación I+D+i<sup>1</sup> de España, utiliza un instrumento de medida de competencia percibida; y por ello, se realiza aquí un análisis psicométrico de una escala de evaluación diagnóstica del futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria que actualmente está cursando el *Master de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas*, sobre su percepción de autoeficacia en el conjunto de tareas que conforman la competencia informacional.

<sup>1</sup> Proyecto Nacional I+D+i, convocatoria 2009: *Evaluación de Competencias Clave y Formación de Profesorado de Educación Secundaria: TIC, ALFIN Y Convivencia Escolar (EF-TALCO)*. Ref.: EDU2009-08753.

## 2. REVISIÓN TEÓRICA

La completa transformación estructural —económica, tecnológica y cultural— que ha sufrido la realidad en la que nos mantenemos inmersos ha provocado un profundo cambio en los escenarios socio-laborales (Castells, 1999; Martínez Clares & Echeverría Samanes, 2009), y por ende, en la tipología de formación que estos sistemas requieren de las personas: la formación basada en competencias. Parece claro que hemos pasado de un modelo de cualificación profesional basado en la sociedad industrial a otro distinto “*basado en el conocimiento y la información en el que se promueve el aprender a aprender, aprender a lo largo y ancho de la vida, el desarrollo de competencias,...*” (Hernández Pina, 2009: 316).

Y el modelo de formación y evaluación basado en competencias modifica radicalmente el punto de vista hacia el que se enfoca tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje como la evaluación (Calvo Bernardino & Mingorance Arnáiz, 2010). En cuanto a la evaluación, mientras que el modelo de cualificación profesional mira al pasado, a lo que se espera que los estudiantes hayan aprendido, el modelo competencial pone el énfasis en el futuro, en evaluar con qué grado de éxito pueden poner en práctica los estudiantes lo que han aprendido en contextos cotidianos y profesionales (Bolívar Botía, 2009). En cuanto los procesos formativos, pasamos de una planificación de la enseñanza basada en el trabajo del docente, orientada desde el propio punto de vista del profesor, a otra más centrada en el trabajo del alumno, que adquiere las competencias necesarias para la vida personal y laboral de manera activa, responsabilizándose de la organización autónoma de su propio trabajo (Buendía Eisman, Olmedo Moreno, & González Gijón, 2009; González Sanmamed & Raposo Rivas, 2008; de Miguel Díaz, 2006, 2010).

Este giro hacia la formación basada en competencias pone en evidencia que el aprendizaje a lo largo de la vida es necesario en la sociedad actual (Martínez Clares & Echeverría Samanes, 2009). Prueba de ello es que en los últimos años el aprendizaje permanente se ha convertido en un tema central que dirige los principios y estrategias de las políticas educativas tanto a nivel europeo como en el contexto mundial (Borg, 2005; Gaio Alves, Neves, & Gomes, 2010; Unesco, 2009; Unión Europea, 2000).

Así, para enfrentarse a esta necesidad de potenciar la formación por competencias y la educación a lo largo de la vida, entre otros motivos, en el contexto universitario (Tejedor & García-Valcarcel, 2007) se ha puesto en marcha en los últimos años el Proceso de Bolonia, cuyos cambios se están haciendo visibles no sólo en la Educación Superior sino también en los niveles educativos previos (Buendía Eisman et al., 2009; Hernández Pina, 2009; Hernández Pina, Rosário, Cuesta Sáez de Tejada, Martínez Clares, & Ruiz Lara, 2006). Esta influencia se materializa también en las últimas modificaciones llevadas a cabo en los currículos de educación obligatoria, a partir de los que se introduce el concepto de competencia y se agregan, en el caso español, ocho competencias básicas entre las que se incluye el *tratamiento de la información y la competencia digital* (Boletín Oficial del Estado, 2007).

Al margen de la controversia que existe sobre la pertinencia de la terminología empleada en la propia definición *tratamiento de la información y competencia digital* (Castaño-Muñoz, 2010; Cebrián Herreros, 2009), lo cierto es que podemos situar la competencia informacional dentro del ámbito de acción de esta competencia clave.

A pesar de la relevancia que confieren instituciones, tanto nacionales como internacionales, a la competencia informacional, cabe destacar la escasez de estudios exhaustivos existentes al respecto en la actualidad dentro de la investigación educativa. Este hecho contrasta con la gran variedad de investigaciones relativas al tema que se pueden encontrar en las revistas científicas de impacto del ámbito de la Biblioteconomía o de las Ciencias de la Información. Así, buena parte de estos estudios pone de relieve la importancia de desarrollar una evaluación diagnóstica de esta competencia e implementa experiencias concretas (Ferguson, Neely, & Sullivan, 2006; Pinto, 2009; Resnis, Gibson, & Hartsell-Gundy, 2010; Staley, Branch, & Hewitt, 2010).

Más concretamente, para conceptualizar de un modo específico la competencia informacional, debemos analizar su surgimiento y expansión, que se desarrolla paralelamente con el nacimiento y evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). De hecho, la mayor parte de las investigaciones en el campo de las competencias informacionales aluden a las TIC como el detonante y elemento dinamizador de su desarrollo (Andretta, 2007; Head & Eisenberg, 2009; Kong, 2008; Rong Wen & Ling Shih, 2008; Williamson, 2009). Es más, muchas de estas investigaciones señalan que la simple inclusión de recursos TIC en los centros educativos no es suficiente para conseguir una verdadera integración de los mismos en la docencia (Mooij, 2004; Tejedor & García-Valcarcel, 2006), lo cual sugiere la necesidad de una formación concreta del profesorado que vaya más allá del dominio instrumental del recurso y que le permita al docente utilizar las TIC como parte integrante de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Almerich, Suárez, Orellana, & Díaz, 2010; Gutiérrez Martín, Palacios Picos, & Torrego Egado, 2010). En este contexto en el que el profesorado debe asumir nuevas funciones y redefinir otras que no son tan nuevas (Tejedor, 2009), parece razonable aceptar como hipótesis de partida que es necesario un cambio de rumbo en la formación tanto inicial como permanente del profesorado (Escudero Muñoz, 2009). Una formación más orientada al desarrollo de competencias que le está exigiendo la sociedad, relacionadas con el aprendizaje permanente y autónomo. Consideramos que este reto solo es alcanzable a partir del dominio de ciertos contenidos, habilidades y valores intervinientes en el proceso de manejo de la información y gestión del conocimiento (Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, 2009; Leiva Guerrero, 2010; Tejedor & García-Valcarcel, 2006; Tribó Travería, 2008).

En la búsqueda de una definición concreta y operativa de competencia informacional nos encontramos con que la gran mayoría de los autores que estudian este concepto (Andretta, 2007; Koltay, 2009; Pinto, Sales, & Osorio, 2008; Wen, 2008), aluden para hacer referencia a su significado a la definición de la American Library Association (ALA): "*Recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate and use effectively the needed information*" (1989: 1).

A partir de esta definición podemos observar cómo se operativiza el concepto de *competencia informacional* en varias dimensiones (localizar, evaluar y procesar adecuadamente la información). De hecho, la mayor parte de las definiciones sobre competencia informacional incluyen agrupaciones similares, lo cual nos aporta una idea sobre la dimensionalidad que necesariamente debe poseer cualquier escala que la evalúe. Por ejemplo, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) junto con la

Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN), proponen una definición más actualizada y que se adapta mejor al contexto de nuestra investigación:

*“Las competencias informacionales son el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se plantea” (2009: 5)*

En este mismo documento, se formula una división de las competencias informacionales en cuatro grupos, que se corresponden con las cuatro dimensiones teóricas propuestas en el cuestionario que aquí nos ocupa: el estudiante es capaz de *buscar la información* que necesita (Búsqueda de la información); *analiza y selecciona* la información localizada de manera eficiente (Selección de la información); tiene capacidad para *organizar y procesar* la información de manera adecuada (Procesamiento de la información); y *utiliza y comunica* la información eficazmente, de forma ética y legal y con el fin de colaborar en la construcción común del conocimiento (Comunicación y difusión de la información).

De este modo, después de todo lo expuesto, se puede afirmar que el desarrollo de competencias informacionales es un elemento indiscutible a incluir en los programas educativos actuales, especialmente en los relacionados con la formación de profesores de educación básica, que son los agentes que deben instruir a todos los ciudadanos (Leiva Guerrero, 2010; Tribó Travería, 2008).

Así, se hace necesario el diseño de instrumentos de evaluación diagnóstica que verifiquen y dimensionen específicamente esta realidad (Rodríguez Conde MJ, Olmos Migueláñez S, Pinto Molina M, Martínez Abad F & García Rianza B, 2011). Partiendo de este axioma, entendemos que el auténtico propósito de ésta investigación es el análisis y validación de la propiedades psicométricas de un cuestionario sobre autoeficacia percibida en competencia informacional.

### **3. OBJETIVOS**

En concreto, con este estudio pretendemos constatar, en el contexto de un diseño de investigación descriptivo-correlacional, las garantías métricas de un instrumento de medida adaptado, IL-Humass (Pinto, 2009), de la variable criterio del estudio: *la percepción de autoeficacia en el conjunto de tareas que integran la competencia informacional en futuros profesores de educación secundaria*. Para ello, se ha traducido la versión original del instrumento y se ha aplicado a una muestra de 192 estudiantes del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria en el curso 2009-10.

## **4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Diseño de la investigación**

El diseño de investigación utilizado es un diseño descriptivo correlacional, a través de estudios de encuesta (Kerlinger & Lee, 2002), que se englobaría dentro de las

metodologías ex-post-facto ya que no modificamos el objeto de estudio, simplemente tratamos de localizar relaciones entre variables.

#### 4.2. Variable e instrumento

Según el objetivo de investigación planteado, nuestra variable a estudio la definiríamos como “*el nivel de percepción de autoeficacia en el conjunto de tareas que integran la competencia informacional en futuros profesores de educación secundaria*”, medido a través del instrumento que presentamos a continuación. Para la recogida de datos se opta por emplear un cuestionario adaptado de Pinto (2009) que contiene una escala tipo Likert (Arce, 1994; Likert, 1932, 1974; Morales Vallejo, Urosa, & Blanco, 2003), con puntuaciones que abarcan entre 1 y 9, para cada uno de los 26 ítems que constituyen el constructo en cuestión (Ver anexo I). En este caso, los participantes han de responder a los distintos ítems indicando en todo caso, el grado de acuerdo o desacuerdo con los mismos; de tal manera que la puntuación de cada sujeto se obtiene sumando las respuestas marcadas en cada uno de los ítems.

Se corrobora que en la medida de actitudes los cuestionarios basados en escalas son la técnica de recogida de datos más empleada (Hernández Pina, 2009), debido a que es el método más estudiado, fundamentado y contrastado (Morales Vallejo, 2000; Tejedor, García-Valcarcel, & Prada, 2009).

Por otro lado, no debemos olvidar que se trata de una escala de evaluación de autoeficacia en la competencia informacional, considerando autoeficacia como “*el conjunto de juicios de cada individuo sobre las capacidades propias para organizar y ejecutar las acciones requeridas en el manejo de posibles situaciones específicas*” (Blanco Blanco, 2010: 1-2). Cuando se pretende valorar una competencia compleja ex-post-facto, en una muestra representativa de estudiantes del Máster de Educación Secundaria, como en este caso, en un intervalo corto de tiempo, el valor de la medida de la “*autopercepción de competencia*”, a través de un instrumento de autoinforme, ha sido avalada por numerosas investigaciones (Bandura & Locke, 2003; Eastman & Marzillier, 1984; Vancouver, 2005). La evidencia empírica aporta un sólido soporte al valor predictivo de la autoeficacia en el campo de las Ciencias Sociales (Lent, 1994; Robbins, Lauver, Le, Davis & Langley, 2004; Rottinghaus, Larson, & Borgen, 2003; Valentine, DuBois, & Cooper, 2004).

#### 4.3. Población y muestra

La población objeto de estudio está constituida por el conjunto de personas que cursaron en el año académico 2009/2010 el *Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato* en la Comunidad de Castilla y León; es decir, una aproximación al colectivo de futuros profesores de Educación Secundaria Obligatoria en dicha comunidad.

En el curso 2009/2010, las universidades de Castilla/León ofertaron 1100 plazas distribuidas de la siguiente manera: 220 en la Universidad de León; 120 en la Universidad de Burgos; 300 en la Universidad de Salamanca; 400 en la Universidad de Valladolid; y 60 en la Universidad Pontificia de Salamanca.

A pesar de que la demanda no llegó a completar el total de la oferta, hemos partido de una población de  $N=1100$  plazas para calcular el tamaño muestral. Así, mediante la aplicación de la correspondiente fórmula (Arnal, 1992: 81),

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 pqN}{e^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 pq}$$

con un nivel de homogeneidad máximo ( $p=q=0.5$ ), un nivel de confianza del 90% ( $Z=1.64$ ) y un error muestral ( $e$ ) del 5.5 %, el tamaño muestral recomendado es de 186 sujetos. Mediante un muestreo por disponibilidad, se aplicó la encuesta a los estudiantes del Máster de la Universidad de Salamanca (USAL), resultando la muestra, definitivamente, de  $n=192$  sujetos.

TABLA 1  
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ESPECIALIDAD Y SEXO

Especialidad	Mujeres		Hombres		Total
	n	%	n	%	n
Ingeniería	14	11.8	17	23.3	31
Ciencias	19	16.0	10	13.7	29
Filología	44	37.0	9	12.3	53
Geografía	10	8.4	19	26.0	29
Orientación	19	16.0	7	9.6	26
Artes	13	10.9	11	15.1	24
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100%</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>

#### 4.4. Análisis estadísticos

Los análisis estadísticos empleados se han dirigido a analizar las propiedades psicométricas del instrumento de medida de la autoeficacia percibida en competencia informacional. Se incluye, por tanto, análisis de validez y fiabilidad.

Para el análisis de fiabilidad o consistencia interna aplicamos el modelo de covariación entre ítems, a partir del coeficiente de  $\alpha$  de Cronbach que valora el grado de armonización entre los ítems, tanto de la escala global como de las subescalas que la componen. A través del análisis factorial exploratorio (componentes principales) y confirmatorio (máxima verosimilitud), indagamos y comprobamos la validez de constructo. Las respuestas se introdujeron en el paquete estadístico SPSS-AMOS v. 18<sup>2</sup> para facilitar los análisis estadísticos oportunos en cada caso.

<sup>2</sup> Licencia Campus Universidad de Salamanca.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que mostramos revelan evidencias sobre la calidad del instrumento empleado. Los estructuramos en dos apartados, uno derivado del análisis de validez de constructo, y, otro derivado del análisis de fiabilidad o estabilidad de las puntuaciones.

### 5.1. Validez de constructo

En este estudio hemos utilizado dos técnicas multivariantes para la exploración y comprobación de la estructura dimensional del instrumento: el análisis factorial exploratorio y el análisis factorial confirmatorio.

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) es una técnica estadística multivariante cuyo propósito principal es explicitar la estructura subyacente en una matriz de datos. Analiza la estructura de las interrelaciones, calculando a partir de esta información un conjunto de dimensiones latentes, denominadas factores, explicativas de dichas interrelaciones.

Sin embargo, el AFE puede no ser suficiente para garantizar la validez de una escala (Batista-Foguet & Coenders, 1998, 2004). El análisis factorial confirmatorio (AFC) corrige buena parte de las deficiencias de la perspectiva exploratoria, y conduce a una mayor concreción de las hipótesis contrastadas: Fija como hipótesis previa tanto el número de factores, como sus relaciones, utilizando contrastes de hipótesis para su corroboración (Long, 1986). Por ello, en todo caso es recomendable aplicar el análisis confirmatorio para contrastar los resultados obtenidos en la versión exploratoria (Kline, 2005).

En cuanto a las comprobaciones previas que aseguren que la escala cumple las condiciones necesarias para aplicar el análisis factorial, idoneidad de los datos (García Jiménez, Gil Flores, & Rodríguez Osuna, 1995), podemos observar en la tabla 2 cómo los valores de los estadísticos aplicados son favorables.

TABLA 2  
ADECUACIÓN DE LOS DATOS

Indicadores	Valores
<i>Test de esfericidad de Barlett</i>	1925.166 (p=0.000)
<i>Índice de Kaiser-Meyer-Olkin</i>	0.856
<i>Diagonal principal de la matriz de correlaciones anti-imagen</i>	Valores altos (> 0.8) en todos los casos excepto en ítem 20, en el que es mayor a 0.7
<i>Correlación ítem-total corregida</i>	Valores más altos que 0.4 en todos los casos, y mayores a 0.5 en la mayoría

Tanto el test de esfericidad de Barlett (p=0.000), como la medida de adecuación muestral KMO (0.856), aseguran que la información obtenida de la muestra se distribuye de manera adecuada para llevar a cabo dicho análisis. Además, se verifica que los valores de la diagonal principal de la matriz de correlaciones anti-imagen son altos y que todos los ítems del cuestionario tienen valores de correlación ítem-total tolerables, y por tanto, representan aceptablemente el constructo medido (Morales Vallejo et al., 2003).

TABLE 3  
MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS\* Y VARIANZA TOTAL EXPLICADA

Ítems	Componente					
	1	2	3	4	5	6
01. Saber utilizar fuentes de información impresa (ej. Libros, ...)	.764					
06. Saber buscar y recuperar información en Internet (ej. Búsqueda avanzadas, directorios, portales, ...)	.720					
03. Saber consultar y usar fuentes electrónicas de información primaria (ej. revistas, ...)	.718					
02. Saber acceder y usar los catálogos automatizados	.623					
04. Saber utilizar fuentes electrónicas de información secundaria (ej. bases de datos, ...)	.577	.567				
05. Conocer la terminología especializada de tu materia	.567					
07. Saber utilizar fuentes electrónicas informales de información (ej. blogs, listas de distribución, ...)	.507				.422	
09. Saber evaluar la calidad de los recursos de información	.495		.414			
16. Saber usar gestores de bases de datos (ej. Access, MySQL,...)		.793				
18. Saber manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (ej. SPSS, Excel, ...)		.752				
17. Usar gestores de referencias bibliográficas (ej. Endnote, Reference Manager, Zotero)		.724				
08. Conocer las estrategias de búsqueda de información (descriptores, operadores booleanos, ...)		.680				
14. Saber resumir y esquematizar la información			.785			
15. Ser capaz de reconocer la estructuración de un texto.			.686			.422
22. Saber redactar un documento (ej. informe, trabajo académico, ...)			.606	.516		
10. Reconocer en el texto las ideas del autor			.484			.413
21. Saber comunicar en otros idiomas				.734		
23. Conocer el código ético de tu ámbito académico/profesional				.661		

Ítems	Componente					
	1	2	3	4	5	6
20. Saber comunicar en público				.608		
24. Conocer la legislación sobre el uso de la información y de la propiedad intelectual				.505		
26. Saber difundir la información en Internet (ej. webs, blogs,...)					.810	
25. Saber hacer presentaciones académicas (ej. Powerpoint, ...)			.438		.700	
19. Saber instalar programas informáticos					.638	
11. Conocer la tipología de las fuentes de información que contiene un recurso está actualizada						.705
13. Conocer los autores o instituciones más relevantes en tu ámbito temático						.645
12. Ser capaz de determinar si la información que contiene un recurso está actualizada						.626
% total varianza 62,42%	14.486	12.805	9.928	8.791	8.729	7.680

- \* Método de extracción: Análisis de componentes principales.  
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.  
La rotación ha convergido en 13 iteraciones.

Del 62.4 % de varianza explicada por los factores obtenidos, un 31 %, casi la mitad, se obtiene del primero que se corresponde casi a la perfección con la dimensión teórica que habíamos definido previamente como *búsqueda de la información* (incluye todos los ítems de dicha dimensión teórica a excepción del 8). Se observa cómo las saturaciones factoriales tienen valores bastante aceptables, lo cual indica una cierta robustez en los factores. Sin embargo, teniendo en cuenta la regla propuesta por Guadagnoli y Velicer (1988), sólo podemos considerar fiables los dos primeros factores de la matriz de componentes rotados, ya que únicamente estos contienen cuatro o más saturaciones por encima de un valor de 0.60.

Por su parte, en la aplicación del análisis factorial confirmatorio, partimos del contraste de la bondad de ajuste de tres supuestos: unidimensionalidad de la escala, modelo con las cuatro dimensiones teóricas postuladas en el diseño del cuestionario y modelo con las seis dimensiones reales obtenidas en el análisis factorial exploratorio. Así, podemos observar cómo el único modelo que obtiene indicadores aceptables es el de seis factores: En cuanto al ajuste absoluto del modelo, el estadístico Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) resulta significativo ( $p=0.000$ ), por lo que el modelo podría considerarse no adecuado. No obstante, este resultado podría ser esperable, dado que  $\chi^2$  es muy sensible a la falta de normalidad de alguna de las variables observables (Tejedor et al., 2009). De todos modos, la ratio  $\chi^2/\text{grados de libertad}$  sí que alcanza valores aceptables, ya que está por debajo de dos (Schreiber, Nora, Stage, Barlow, & King, 2006).

TABLA 4  
BONDAD DE AJUSTE DEL AFAC CONFIRMATORIO

	Modelo		
	1 factor	4 factores	6 factores
<i>RATIO <math>\chi^2/g.l.</math></i>	3.461	2.785	1.658
<i>p</i>	0.000	0.000	0.000
<i>CFI</i>	0.608	0.722	0.905
<i>GFI</i>	0.653	0.733	0.851
<i>AGFI</i>	0.592	0.680	0.809
<i>RMSEA</i>	0.114	0.097	0.058

El resto de estadísticos adopta valores dispares: El índice CFI, que es uno de los indicadores de ajuste más empleados para contrastar la validez del modelo dado que compara varios coeficientes de ajuste (Alonso, Martínez Galindo, & Moreno, 2006) adopta valores adecuados (>0.9). Así mismo, podemos complementar el valor del índice CFI con el del índice IFI =0.908 (aceptable con un valor mayor a 0.9), que es más consistente que el primero y tiene en cuenta los grados de libertad del modelo (Schmidt, Barreyro, & Maglio, 2010). Por su parte, tanto el índice GFI, una medida de la variabilidad explicada por el modelo, como el AGFI (Índice corregido de bondad de ajuste) alcanzan valores inferiores al mínimo aceptable (0.9), aunque no excesivamente lejanos. Por último, el índice RMSEA, indicador del error cuadrático medio de aproximación al ajuste, muestra valores que indican la bondad de ajuste, ya que están por debajo de 0.6 (Schreiber et al., 2006). Basándonos conjuntamente en estos índices, podríamos afirmar, aunque con fundadas reticencias, que el modelo se aproxima razonablemente a los datos, y que podemos mantenerlo como una explicación de los mismos.

## 5.2. Análisis de fiabilidad —estabilidad de las puntuaciones—

En cuanto al análisis de fiabilidad del cuestionario, como se muestra en la tabla 5, los valores de consistencia interna son aceptables tanto en lo que respecta a la escala completa, como si tenemos en cuenta las dimensiones teóricas o las dimensiones reales del cuestionario.

Como se puede observar todas las dimensiones, así como las subdimensiones de la escala que componen el cuestionario, tanto teóricas como reales, se sitúan en los márgenes que oscilan desde el valor mínimo (0.70) hasta el valor considerado muy alto (0.90) (Morales Vallejo et al., 2003). Como conclusión, podemos afirmar que el instrumento posee un nivel de fiabilidad o consistencia interna alto, puesto que el coeficiente resultante de la escala es de 0.903; del mismo modo que las subescalas (teóricas y reales) que lo conforman.

TABLA 5  
ANÁLISIS DE FIABILIDAD

Consistencia interna ( $\alpha$ de Cronbach)	Valores	Nº de ítems
<i>Escala completa</i>	0.903	26
<i>I. Búsqueda de la información</i>	0.832	8
<i>II. Selección de la Información</i>	0.737	5
<i>III. Procesamiento de la información</i>	0.761	6
<i>IV. Comunicación de la información</i>	0.745	7
<i>FACTOR 1. Búsqueda de información</i>	0.836	8
<i>FACTOR 2. Procesamiento de la información mediante el empleo de herramientas informáticas</i>	0.835	4
<i>FACTOR 3. Procesamiento de la información sin el empleo de herramientas</i>	0.721	2
<i>FACTOR 4. Comunicación y difusión de la información sin el empleo de herramientas informáticas</i>	0.701	5
<i>FACTOR 5. Comunicación y difusión de la información con el empleo de herramientas informáticas</i>	0.712	3
<i>FACTOR 6. Selección de la información</i>	0.706	4

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio ha sido constatar las propiedades psicométricas de un instrumento adaptado (IL-HUMASS), en una muestra de estudiantes universitarios de posgrado, en concreto de estudiantes del Máster oficial de Profesorado de Educación Secundaria. A pesar de ser un instrumento utilizado en el ámbito universitario en otros trabajos (Pinto, 2010); en concreto, en el área de Documentación, aún no ha sido calibrado desde un punto de vista psicométrico, por lo que no disponemos de índices de contraste que nos hayan permitido comparar los resultados obtenidos en nuestro estudio con otros similares.

Aun así, tal y como se esperaba por el formato del instrumento, la consistencia interna del cuestionario ha sido alta (0.903). Respecto a la validez, obtenida a partir de la estructura interna del cuestionario, encontramos dos factores más de los que podíamos esperar teóricamente (búsqueda, selección, procesamiento y comunicación de la información). Estos seis factores obtenidos del análisis de componentes principales explican un 62.4% de la varianza total de la matriz de correlaciones inter-ítems. El contenido de los seis factores hace referencia a: (1) *Búsqueda de información*, (2) *Procesamiento de la información mediante el empleo de herramientas informáticas*, (3) *Procesamiento de la información sin el empleo de herramientas*, (4) *Comunicación y difusión de la información sin el empleo de herramientas informáticas*, (5) *Comunicación y difusión de la información con el empleo de herramientas informáticas* y (6) *Selección de la información*.

Las propiedades reflejan que la bondad psicométrica del instrumento es aceptable y, en consecuencia, se puede considerar válido y fiable para valorar la percepción de autoeficacia en competencia informacional.

En definitiva, consideramos que el IL-HUMASS parece ser un instrumento apropiado para la auto-evaluación de la *competencia informacional* de futuros docentes de enseñanza secundaria. No obstante, sería relevante poner énfasis en nuevos trabajos que mejoraran algunas de las limitaciones como, en este caso, el proceso de selección de muestra, que permitiera contrastar estos resultados en otras poblaciones.

En conclusión, a la luz de los resultados obtenidos en este estudio, puede afirmarse que esta escala de percepción de competencia informacional constituye un instrumento de medida válido y fiable, que permite explorar, a partir de un único instrumento, un conjunto de subcompetencias que conforman la competencia informacional. El instrumento puede resultar especialmente útil en un momento en el que la Educación Secundaria ha ampliado sus objetivos más allá de su papel tradicional de transmisión de conocimientos, para ocuparse de una formación más adaptada a la actual Sociedad de la Información y Comunicación, que incluye una educación en competencias clave, entre ellas, la competencia informacional (Area Moreira, 2010; Markauskaite, 2006; Williamson, 2009). Sin embargo, a pesar de que cada vez es mayor el número de experiencias de evaluación e integración de las tecnologías de la información y comunicación en el aula y de evaluación de las competencias que conlleva, no disponemos de instrumentos validados en nuestro entorno que constaten el nivel de competencias entre el profesorado que ha de desarrollarlas en los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., & Díaz, M. I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (1), 31-50.
- Alonso, N., Martínez Galindo, C., & Moreno, J. A. (2006). Análisis factorial confirmatorio del "Cuestionario de Percepción de Igualdad-Discriminación de Educación Física" en alumnos adolescentes de Educación Física. En AA.VV, *Actas del IV Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte* (pp. 693-696). A Coruña, España: Xunta de Galicia.
- American Library Association. (1989). *American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: final report*. Chicago, IL: American Library Association.
- Andretta, S. (2007). Phenomenography: A conceptual framework for information literacy education. *Aslib Proceedings*, 59 (2), 152-168.
- Arce, C. (1994). *Técnicas de construcción de escalas psicológicas*. Madrid, España: Síntesis.
- Area Moreira, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 2-5.
- Arnal, J. (1992). *Investigación educativa: Fundamentos y metodologías* (1ª ed.). Barcelona, España: Labor.
- Bandura, A., & Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *The Journal of Applied Psychology*, 88 (1), 87-99.

- Batista-Foguet, J., & Coenders, G. (1998). Introducción a los modelos estructurales. Utilización del análisis factorial confirmatorio para la depuración de un cuestionario. En J. Renom (Coord.), *Tratamiento informatizado de datos* (pp. 229-286). Barcelona, España: Masson.
- Batista-Foguet, J., & Coenders, G. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina Clínica*, 122, 21-27.
- Blanco Blanco, A. (2010). Creencias de autoeficacia de estudiantes universitarios: un estudio empírico sobre la especificidad del constructo. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 16 (1), 1-28. Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1\\_2.pdf](http://www.uv.es/RELIEVE/v16n1/RELIEVEv16n1_2.pdf)
- Bolívar Botía, A. (2009). Aprender a aprender a lo largo de la vida. *Multiárea*, 4, 87-144.
- Borg, C. (2005). The EU Memorandum on Lifelong Learning. Old wine in new bottles? *Globalisation, Societies and Education*, 3 (2), 203-225.
- Buendía Eisman, L., Olmedo Moreno, E. M., & González Gijón, G. (2009). Lifelong learning: diferentes contextos, diferentes situaciones. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (1), 185-202.
- Cabero Almenara, J., & Alonso García, C. M. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, Madrid: McGraw Hill.
- Calvo Bernardino, A., & Mingorance Arnáiz, C. (2010). Evaluación continua de conocimientos vs. de competencias: Resultados de la aplicación de dos métodos valorativos diferentes. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (2), 361-383.
- Castaño-Muñoz, J. (2010). Digital inequality among university students in developed countries and its relation to academic performance. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (1), 43-51.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad Red* (Vol. 1). Madrid, España: Alianza Editorial.
- Cebrián Herreros, M. (2009). *La sociedad de la información y del conocimiento en los países nórdicos*. Barcelona, España: Gedisa.
- Consejo General de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias (2009). *La dimensión práctica en la formación inicial del profesorado de secundaria: orientaciones para el reconocimiento de centros de buenas prácticas*. Madrid, España: Ministerio de Educación - ANECA.
- CRUE-TIC, & REBIUN (2009). Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado. Recuperado de [http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com\\_repository&Itemid=28&func=startdown&id=226](http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com_repository&Itemid=28&func=startdown&id=226)
- Eastman, C., & Marzillier, J. S. (1984). Theoretical and methodological difficulties in Bandura's self-efficacy theory. *Cognitive Therapy and Research*, 8 (3), 213-229.
- Escudero Muñoz, J. M. (2009). La formación del profesorado de Educación Secundaria: contenidos y aprendizajes docentes. *Revista de Educación*, 350, 79-103.
- Ferguson, J., Neely, T., & Sullivan, K. (2006). A baseline information literacy assessment of biology students. *Reference & user services quarterly*, 46 (2), 61-71.
- Freeman, E., & Lynd-Balta, E. (2010). Developing information literacy skills early in an undergraduate curriculum. *College Teaching*, 58 (3), 109-115.

- Gaio Alves, M., Neves, C., & Gomes, E. X. (2010). Lifelong learning: Conceptualizations in european educational policy documents. *European Educational Research Journal*, 9 (3), 332-344.
- García Jiménez, E., Gil Flores, J., & Rodríguez Osuna, G. (1995). *Introducción a la teoría clásica de los tests*. Sevilla, España: Facultad de Educación, Universidad de Sevilla.
- González Sanmamed, M., & Raposo Rivas, M. (2008). Necesidades formativas del profesorado universitario en el contexto de la convergencia europea. *Revista de Investigación Educativa*, 26 (2), 285-306.
- Guadagnoli, E., & Velicer, W. F. (1988). Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103 (2), 265-275.
- Gutiérrez Martín, A., Palacios Picos, A., & Torrego Egido, L. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: perfiles de una experiencia colaborativa. *Revista de Educación*, 352, 149-178.
- Head, A. J., & Eisenberg, M. (2009). *How college students seek information in the digital age* (Project Information Literacy Progress Report). Washington, DC: The Information School, University of Washington.
- Hernández Pina, F., Martínez Clares, P., Martínez Juárez, M., & Monroy Hernández, F. (2009). Aprendizaje y competencias. Una nueva mirada. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20 (3), 312-319.
- Hernández Pina, F., Rosario, P., Cuesta Sáez de Tejada, J. D., Martínez Clares, P., & Ruiz Lara, E. (2006). Promoción del aprendizaje estratégico y competencias de aprendizaje en estudiantes de primero de universidad: Evaluación de una intervención. *Revista de Investigación Educativa*, 24 (2), 615-631.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento, métodos de investigación en Ciencias Sociales* (4ª ed.). México: McGrawHill.
- Kline, R. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2ª ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Koltay, T. (2009). Abstracting: information literacy on a professional level. *Journal of Documentation*, 65 (5), 841-855.
- Kong, S. (2008). A curriculum framework for implementing information technology in school education to foster information literacy. *Computers & education*, 51 (1), 129-141.
- Leiva Guerrero, M. V. (2010). La formación del profesorado en base a competencias: Un punto de vista desde las carreras. *Aula abierta*, 38 (1), 81-96.
- Lent, R. W. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45 (1), 79-122.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 (140), 1-55.
- Likert, R. (1974). A method of constructing an attitude scale. En G. Maranell (Ed.), *Scaling: A Sourcebook for Behavioral Scientists* (pp. 233-243). Chicago, IL: Aldine.
- Long, J. (1986). *Confirmatory factor analysis. A preface to LISREL* (3ª ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publ.
- Markauskaite, L. (2006). Towards an integrated analytical framework of information and communications technology literacy: from intended to implemented and achieved dimensions. *Information Research*, 11 (3). Recuperado de <http://informationr.net/ir/11-3/paper252.html>

- Martínez Clares, P., & Echeverría Samanes, B. (2009). Formación Basada en Competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (1), 125-147.
- Mateo, M., & Echeverría, M. (2006). El cambio de las concepciones de los alumnos sobre el aprendizaje. En J. I. Pozo (Coord.), *Nuevas formas de aprender la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 403-417). Barcelona, España: Graó.
- Miguel Díaz, M. de (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior* (Informe final del proyecto EA2005-0118). Oviedo, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Miguel Díaz, M. de (2010). La renovación del sistema educativo a partir de las competencias básicas. *Organización y Gestión Educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 18 (4), 394-402.
- Monereo, C., & Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid, España: Morata.
- Mooij, T. (2004). Optimising ICT effectiveness in instruction and learning: multilevel transformation theory and a pilot project in secondary education. *Computers & Education*, 42 (1), 25-44.
- Morales Vallejo, P. (2000). *Medición de actitudes en Psicología y Educación: Construcción de escalas y problemas metodológicos* (2<sup>a</sup> ed.). Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.
- Morales Vallejo, P., Urosa, S., & Blanco, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo likert: una guía práctica*. Madrid, España: La Muralla.
- O'Farrill, R. (2008). Information Literacy and Knowledge Management: Preparations for an Arranged Marriage. *Libri*, 58 (3), 155-171.
- Pablos Pons, J. D. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias infomacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 6-16.
- Pinto, M. (2009). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36 (1), 86-103.
- Pinto, M., Sales, D., & Osorio, P. (2008). *Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional*. Gijón, España: Trea.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado de 5 de enero de 2007.
- Resnis, E., Gibson, K., & Hartsell-Gundy, A. (2010). Information literacy assessment: a case study at Miami University. *New Library World*, 111 (7/8), 287-301.
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A metaanalysis. *Psychological Bulletin*, 130 (2), 261-288.
- Rodríguez Conde, M.J., Olmos Migueláñez, S., Pinto Molina, M., Martínez Abad, F., & García Riaza, B. (2011). Informational literacy and information and communication technologies use by Secondary Education students in Spain: A descriptive study. *Contemporary Issues In Education Research*, 4 (4), 1-14. Recuperado de <http://journals.cluteonline.com/index.php/CIER/issue/view/447>

- Rong Wen, J., & Ling Shih, W. (2008). Exploring the information literacy competence standards for elementary and high school teachers. *Computers & education.*, 50 (3), 787-806.
- Rottinghaus, P. J., Larson, L. M., & Borgen, F. H. (2003). The relation of self-efficacy and interests: A meta-analysis of 60 samples. *Journal of Vocational Behavior*, 62 (2), 221-236.
- Scardamalia, M. (2004). Reflections on the transformation of education for the knowledge age. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 5. Recuperado de <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.htm>
- Schmidt, V., Barreyro, J. P., & Maglio, A. L. (2010). Escala de evaluación del funcionamiento familiar FACES III: ¿Modelo de dos o tres factores? *Escritos de Psicología*, 3 (2), 30-36.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *Journal of Educational Research*, 99 (6), 323-337.
- Staley, S., Branch, N., & Hewitt, T. (2010). Standardised library instruction assessment: An institution-specific approach. *Information Research*, 15 (3). Recuperado de <http://informationr.net/ir/15-3/paper436.html>
- Tejedor, F. J. (2009). Evaluación del profesorado universitario: enfoque metodológico y algunas aportaciones de la investigación. *ESE: Estudios sobre Educación*, 16, 79-102.
- Tejedor, F. J., & García-Valcarcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 64 (233), 21-43.
- Tejedor, F. J., & García-Valcarcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 443-473.
- Tejedor, F. J., García-Valcarcel, A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 17 (33), 115-124.
- Tribó Travería, G. (2008). El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 11, 183-209.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2009). *Global report on adult learning and education*. Hamburg, Germany: Authors. Recuperado de [http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/INSTITUTES /UIL/confintea/pdf/GRALE/grale\\_en.pdf](http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/INSTITUTES /UIL/confintea/pdf/GRALE/grale_en.pdf)
- Unión Europea. (2000). *Memorándum sobre el aprendizaje permanente*. Madrid: MECD. Recuperado de [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo_es.pdf)
- Valentine, J. C., Dubois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39 (2), 111-133.
- Vancouver, J. B. (2005). The depth of history and explanation as benefit and bane for psychological control theories. *The Journal of Applied Psychology*, 90 (1), 38-52.
- Wen, J. (2008). Exploring the information literacy competence standards for Elementary and High School teachers. *Computers & Education*, 50 (3), 787-806.
- Williamson, K. (2009). Information behavior of people in the fourth age: Implications for the conceptualization of information literacy. *Library & information science research*, 31 (2), 76-83.

## ANEXO I

### (Escala de evaluación de la Competencia Informacional autopercebida)

En la actual Sociedad de la Información es importante acceder, analizar y utilizar la información de forma adecuada. Para ello, como figura en los postulados del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), son necesarias una serie de competencias relacionadas con la búsqueda, evaluación, gestión, uso y difusión de la información. Este grupo de preguntas están concebidas con el fin de conocer tu opinión sobre tus propias competencias y habilidades en el manejo y uso de la información. Por favor, señala cómo evalúas las siguientes competencias mediante la selección del número que mejor exprese tu opinión, correspondiendo **1** a una **baja competencia** y **9** a una **competencia excelente**. Evalúa cada competencia en relación con las tres variables (motivación-compromiso, auto-eficacia y una fuente de aprendizaje) que se describen a continuación:

<b>Motivación/ compromiso:</b>	Valora la importancia que tienen las siguientes competencias para tu desarrollo académico
<b>Auto-eficacia:</b>	Valora tu grado de destreza en las siguientes competencias
<b>Fuente de información:</b>	Dónde has adquirido esas competencias (ej. en clase). Selecciona la opción más adecuada

— Ayúdanos a mejorar; en tu viaje formativo —

En relación con	<i>Motivación / Compromiso</i>		<i>Auto-eficacia</i>		<i>Fuente de información</i>
<b>COMPETENCIAS en COMPETENCIA INFORMACIONAL (1)</b>	Bajo	Alto	Bajo	Alto	CI Clase Cu Cursos B Biblioteca S Auto- aprendizaje O Otros
	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	

#### *Búsqueda de la información*

**Indica sólo una  
fuente**

01. Saber utilizar fuentes de información impresa (ej. libros, ...)			
02. Saber acceder y usar los catálogos automatizados			
03. Saber consultar y usar fuentes electrónicas de información primaria (ej. revistas, ...)			
04. Saber utilizar fuentes electrónicas de información secundaria (ej. bases de datos, ...)			
05. Conocer la terminología especializada de tu materia			
06. Saber buscar y recuperar información en Internet (ej. búsquedas avanzadas, directorios, portales, ...)			
07. Saber utilizar fuentes electrónicas informales de información (ej. blogs, listas de distribución, ...)			
08. Conocer las estrategias de búsqueda de información (descriptores, operadores booleanos, ...)			

<b><i>Selección de la información</i></b>			
09. Saber evaluar la calidad de los recursos de información			
10. Reconocer en el texto las ideas del autor			
11. Conocer la tipología de las fuentes de información científica (ej. tesis doctorales, actas de congresos, ...)			
12. Ser capaz de determinar si la información que contiene un recurso está actualizada			
13. Conocer los autores o instituciones más relevantes en tu ámbito temático			
<b><i>Procesamiento de la información</i></b>			
14. Saber resumir y esquematizar la información			
15. Ser capaz de reconocer la estructuración de un texto			
16. Saber usar gestores de bases de datos (ej. Access, MySQL, ...)			
17. Usar gestores de referencias bibliográficas (ej. Endnote, Reference Manager, Zotero)			
18. Saber manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (ej. SPSS, Excel, ...)			
19. Saber instalar programas informáticos			
<b><i>Comunicación de la información</i></b>			
20. Saber comunicar en público			
21. Saber comunicar en otros idiomas			
22. Saber redactar un documento (ej. informe, trabajo académico, ...)			
23. Conocer el código ético de tu ámbito académico/profesional			
24. Conocer la legislación sobre el uso de la información y de la propiedad intelectual			
25. Saber hacer presentaciones académicas (ej. Powerpoint, ...)			
26. Saber difundir la información en Internet (ej. webs, blogs, ...)			

(1) Adaptado de Pinto, M. (2009).

Fecha de recepción: 21 de marzo de 2011.

Fecha de revisión: 05 de julio de 2011.

Fecha de aceptación: 31 de octubre de 2011.



## VALORES EDUCATIVOS Y PROGRAMAS EDUCATIVOS MUNICIPALES<sup>1</sup>

*Karlos Santiago Etxeberria*

*José F. Lukas Mujika*

*Luis Lizasoain Hernández*

*Luis Joaristi Olariaga*

Universidad del País Vasco

Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación

### RESUMEN

*El objetivo del estudio que se presenta es el análisis de los valores educativos trabajados en las actividades y programas educativos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. La metodología utilizada ha sido la siguiente: 1.- Análisis textual de cada uno de los principios de la Carta de CE. 2.- Análisis de las siguientes variables: objetivos (generales y específicos), descripción de los programas, contenidos, usuarios a quien se destina, aspectos organizativos, etc. 3.- Análisis estadístico descriptivo tanto de los valores correspondientes a cada actividad, como de las distribuciones por departamentos. 4.- Contraste entre los resultados obtenidos en el análisis estadístico y la opinión de personas que han intervenido en la confección y desarrollo de los programas. Entre las conclusiones destacan las siguientes: 1.- Los valores más trabajados en el conjunto de programas son la formación, la calidad de vida y la responsabilidad. Por el contrario los valores menos trabajados son: la paz y la integración, la participación y la solidaridad.*

*Palabras clave:* Ciudades educadoras; Educación no formal; Investigación educativa; Valores educativos.

#### Correspondencia:

Karlos Santiago Etxeberria. E-mail: karlos.santiago@ehu.es, jf.lukas@ehu.es, luis.lizasoain@ehu.es, luis.joaristi@ehu.es

<sup>1</sup> La investigación que se presenta esta financiada con 40.000 € resultantes del contrato de investigación entre el Departamento Municipal de Educación del ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y la Universidad del País Vasco.

## EDUCATIONAL VALUES AND LOCAL EDUCATIONAL PROGRAMMES

### SUMMARY

*The aim of this research study is to analyse the educational values worked on in educational programmes undertaken by the City Council of Vitoria-Gasteiz (Spain). The methodology is the following: 1) Text analysis of each of the principles outlined in the Charter of Educating Cities. 2) Analysis of the following variables: (general and specific) objectives, description of the programmes, content, target users, organisational features, etc. 3) Descriptive, statistical analysis of both the values for each activity, and the distribution by department. 4) Comparison of results obtained in the statistical analysis with the opinions of participants who took part in the design and development of the programmes. Conclusions: The values most dealt with in the different programmes were training, quality of life, and responsibility. At the opposite end, the values least worked on were peace and integration, participation and solidarity.*

**Keywords:** *Educating cities; Non-formal education; Educational research; Educational values.*

### INTRODUCCIÓN

Las ciudades se desarrollan a través de una doble dimensión: el espacio físico y el espacio humano (la ciudadanía). La actividad urbanística, económica, social y cultural relaciona ambos espacios. Un tercer elemento es la acción del gobierno municipal que puede hacer evolucionar la ciudad de diferente manera y aproximarla hacia diferentes modelos (Boch, 2004). La ciudad es un espacio abierto por donde circulan las ideas, en el que se genera cultura, en el que se plantean temas que requieren la opinión de todas y todos, un lugar en el que se dan unas actitudes cívicas determinadas y se defienden ideas políticas. Esta investigación surge de un proyecto denominado “Desarrollo de Vitoria-Gasteiz como Ciudad Educadora” en el que se ha realizado un análisis de los valores que diferentes departamentos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz implementan a lo largo de la ciudad.

### LA CIUDAD Y LOS VALORES EDUCATIVOS

Desde la perspectiva de ciudad educadora y, cómo no desde la Pedagogía, la cuestión de los valores y la educación en/de valores adquiere una gran importancia. Parafraseando a Martín (2006), nos podemos plantear 4 preguntas claves:

- I. ¿Hay que enseñar valores desde el municipio?
- II. ¿Qué valores?
- III. ¿Tiene sentido enseñar valores que no son los valores dominantes en la sociedad actual?
- IV. ¿Cómo se enseñan los valores?

Intentaremos, si no dar una respuesta definitiva a estas cuestiones, sí plantear por donde pueden ir las soluciones a las mismas, desde nuestro punto de vista.

En cuanto a la primera cuestión, la respuesta es claramente afirmativa. Junto a la familia y la escuela, la ciudad debe y puede enseñar valores. El sentido de la educación en valores, justifica la necesidad de competencia de los educadores, en tanto que

responsabilidad profesional propia y, a la vez, compartida con la familia y la sociedad civil (Touriñán, 2006). De hecho, queramos o no, en la ciudad se aprenden y enseñan valores. Debemos estar de acuerdo en que el esquema de valores que tiene cada cual y que rige su conducta se ha constituido, además de por la acción de la familia y la escuela, también por la influencia que las experiencias en la ciudad, el pueblo y/o el barrio han tenido. Podríamos afirmar, por tanto, que la educación en valores puede tener uno de sus pilares en la necesidad de desarrollo personal al que podríamos añadir la necesidad de cohesión social.

¿Cuáles son los valores que una ciudad educadora debería potenciar o enseñar? En principio deben ser los valores que subyacen en la propia Carta de Ciudades Educadoras (AICE, 2004), ya que a través de las actuaciones planteadas y de los compromisos adquiridos para con la ciudadanía, en los veinte principios de la Carta están planteados aquellos temas transversales de la educación en valores que no son más que aquellos valores universales que deben ser tenidos en cuenta para la construcción de una ciudadanía capaz de hacer frente de una forma responsable y solidaria a los retos planteados en la sociedad. La Carta puede considerarse como un marco que permite compartir unos mínimos valores entre ciudadanas y ciudadanos que parten de diferentes concepciones de la vida en su sentido más amplio. Más adelante volveremos a los valores extraídos de la Carta de Ciudades Educadoras.

Sobre la cuestión de si tiene sentido enseñar valores que no son los que dominan en la sociedad, no nos cabe ninguna duda de que sí lo tiene. En primer lugar habría que decir que, aunque un determinado valor no sea el imperante en un momento histórico y una sociedad concretas, es un valor que existe, que es legítimo y como tal debe ser potenciado. Por otra parte, un valor es algo difícil de alcanzar plenamente. Por ello, tan importante como alcanzarlo, es el proceso de construcción de ese valor que está presente, proceso de construcción en el que la ayuda de la ciudad es fundamental.

Por último, ¿cómo puede la ciudad formar en valores? A través de muchas de sus actuaciones. Algunas de ellas estarán más relacionadas con lo que podríamos llamar actuaciones educativas (programas y planes) y otras lo harán de una forma indirecta a través de decisiones y medidas cuyo sentido podrán potenciar unos valores, no potenciarlos o incluso hacerlo de forma negativa.

En las siguientes líneas intentaremos analizar cual es la postura que las Ciudades Educadoras, y en concreto Vitoria-Gasteiz, toman ante estas cuestiones.

## **TRANSVERSALIDAD Y VALORES EDUCATIVOS**

El trabajo que se presenta se enmarca dentro del movimiento conocido como movimiento de Ciudades Educadoras. El origen de las bases de este movimiento se puede situar en la publicación del documento "Aprender a ser, la educación del futuro" que fue difundido por la UNESCO en el año 1972 (Faure et al., 1973). En este documento se plantea la educación permanente como una de las claves para una ciudad que se pretenda educadora. Con ello se inicia una amplia reflexión a nivel internacional en torno a este tema.

En el año 1990 se celebró en Barcelona el Primer Congreso Internacional de Ciudades Educadoras, en el que se redactó la Carta inicial con los principios básicos para el

impulso de las ciudades educadoras. Esta carta fue revisada en los Congresos celebrados en 1994 y 2004 en Bolonia y Génova respectivamente. En el mismo Congreso de Barcelona se constituyó la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (AICE).

El ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, a través del Departamento Municipal de Educación (DME), toma parte activa en la Red Estatal de Ciudades Educadoras (RECE) y la AICE desde el año 2003 a través de un grupo de reflexión interdepartamental que se organizó ese mismo año (Lukas et al., 2009). Uno de los objetivos planteados por este grupo es el de estimular el enfoque global y transversal de la actuación educativa en la ciudad de Vitoria-Gasteiz partiendo de la premisa de que la concepción de Ciudad Educadora conlleva el ejercicio de la transversalidad (Santiago et al. 2007, 2008).

Ese enfoque o carácter transversal de lo educativo obliga a los diferentes servicios y departamentos,

*“...no sólo a coordinar las actuaciones que tengan proyección educativa, sino también a planificar, de forma conjunta e interdepartamental, las iniciativas educativas y comunicacionales que puedan emerger de cada uno de nuestros servicios; y, por supuesto, de las demandas que surgen de una ciudadanía en permanente (y a veces conflictivo) estado de cambio y transformación” (DME, 2007, p. 6).*

Esto se podría ampliar a la ciudad, ya que está demostrado que la ciudadanía accede más fácilmente a las actividades formativas desarrolladas en el seno de la ciudad cuando existe colaboración y coordinación entre los agentes educativos de la ciudad (Amaro, Lorenzo y Sola, 2003). Es por ello que la administración pública municipal debe hacer frente a los retos planteados por una sociedad caracterizada cada vez más por una mayor multiculturalidad (Donoso, Cabrera, Aneas, de Santos y Curós, 2009).

Las exigencias educativas planteadas por las democracias contemporáneas han destacado la necesidad de construir programas sistemáticos de educación en valores que se integren al currículo de manera consistente y armónica, a efectos de promover a un lado de la cultura, preferencias y concepciones sobre “la vida buena” de cada institución y comunidad, determinados valores considerados “mínimos vinculantes” universalmente compartidos para la convivencia y la defensa de los derechos humanos. Con esta finalidad se han planteado los ejes transversales y por ello es la educación en valores, entendida como educación moral, la que permite desplegar el verdadero potencial de transversalidad.

Al hablar de ejes transversales, son diferentes las aportaciones que pueden ayudar a hacer una clasificación de los valores que deberían ser trabajados en la línea de la educación en valores para la ciudadanía. En este sentido, es de considerar la lista de lo que Lucini llama “ética de mínimos” y que es un conjunto de valores universales (que en su mayoría coinciden con la Declaración de los Derechos Humanos) que considera necesarios para la convivencia y construcción de un nuevo modelo de sociedad (Palos, 2000). Estos valores son los siguientes: Justicia-Solidaridad, Libertad, Igualdad, Tolerancia-Respeto, Vida, Paz, Salud y Responsabilidad.

En esta misma línea, Cortina introduce el concepto de “ética cívica”, que es aquel conjunto de valores compartidos por una sociedad pluralista (Medrano, 2004). Estos valores son la Comprensión, Colaboración, Igualdad de oportunidades, Participación y Libertad, Democratización.

No se pueden obviar las aportaciones que desde la Educación, y más concretamente las últimas reformas legislativas, se han hecho a la transversalidad de los valores educativos. La Ley Orgánica General Sistema Educativo - LOGSE (MEC, 1990) en sus artículos 1º y 2º hacía especial mención a la educación en valores, especificando un sistema de valores básicos necesarios para la convivencia democrática. Concretamente estos valores son los siguientes: Tolerancia, Libertad, Cooperación, Solidaridad, Respeto, Paz, Igualdad entre sexos, Respeto a las culturas, Desarrollo de espíritu crítico, Fomento de hábitos y comportamientos democráticos y Respeto al medio ambiente. Una de las críticas que se hace a la LOGSE en este ámbito es la de que en los libros de texto se ha primado el aprendizaje de contenidos conceptuales parcelados por disciplinas. Existe, por tanto, una sensación generalizada de que los valores, considerados como líneas o contenidos transversales, no han sido trabajados por el profesorado en los centros educativos. No es descabellado pensar que una de las razones de la implantación de la asignatura "educación para la ciudadanía" resida en esa sensación, en un intento de garantizar que esos valores sean trabajados en los centros educativos. Además, el hecho de la casi nula referencia a los valores en las orientaciones para la evaluación ha hecho que para algunos autores como Palos (2000), la afirmación de que uno de los fines de la LOGSE era la educación en valores básicos no sea totalmente creíble.

Con la LOE (Ley Orgánica de Educación), y más concretamente con la incorporación de "competencias básicas" al currículo de Educación Secundaria, se pretende poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles para *"poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida"* (MEC, 2007, p. 685). En esta ley se identifican ocho competencias básicas entre las que destacamos la denominada *"competencia social y ciudadana"* que es aquella que, según la ley, *"hace posible comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como comprometerse a contribuir a su mejora"* (MEC, 2007, p. 688). Una de las novedades de la LOE es que en el mismo decreto de enseñanzas mínimas trata de integrar esas competencias mínimas en cada una de las diferentes materias a través de orientaciones específicas (Tomé, Berrocal y Buendía, 2010). El tiempo dirá si este intento de que esas competencias básicas (y los valores que subyacen en ellas) sean trabajados como ejes o temas transversales tiene éxito.

En la misma línea de las "competencias básicas" planteadas por la LOE va la asignatura de Educación para la ciudadanía.

De un análisis pormenorizado de la denominada "competencia social y ciudadana" y de la materia "educación para la ciudadanía", que de alguna manera son las más relacionadas con los valores que una ciudad educadora debería transmitir, se deriva la siguiente lista de valores: Participación, Toma de decisiones, Responsabilidad, Comprensión crítica de la realidad, Pluralidad, Identidad, Saber comunicar, Saber escuchar, Empatía, Negociación, Diálogo, Igualdad, Solidaridad, Corresponsabilidad, Ciudadanía y Actitud constructiva.

Centrándonos en la Carta de Ciudades Educadoras, habría que decir que la misma delimita los valores universales que deben ser tenidos en cuenta de cara a la actividad educadora de la ciudad.

En primer lugar, porque todos los temas transversales de la educación en valores deberán insertarse en un marco de aprendizajes de resolución de problemas que conduzcan al desarrollo de las competencias éticas - discursivas que demanda la construcción de la ciudadanía en una sociedad democrática, pluralista y participativa, y que puedan ser transferidos a una conducta responsable y solidaria frente a cuestiones concretas, con la que puedan mejorarse ciertas condiciones materiales y morales de la vida comunitaria.

En segundo lugar, el sentido de la transversalidad se expande porque, tratándose de generar actitudes y comportamientos que encarnen valores éticos y sociales, las intervenciones de educación moral deben atravesar no sólo el espacio consistorial, sino el escenario general de todas las prácticas municipales.

En la tarea de determinar cuáles son los valores que subyacen en la Carta de Ciudades Educadoras hemos tenido en cuenta las diferentes clasificaciones o taxonomías presentadas en las líneas anteriores. Además la clasificación que se presenta más adelante ha tenido también en cuenta los cuatro ejes señalados por Delors como pilares de la educación del nuevo siglo XXI (Delors, 2000).

Para Delors, estos cuatro ejes recogen los nuevos objetivos de la Educación y son los siguientes:

- **Aprender a conocer.** Se refiere a la formación general y de contenidos. Desde el punto de vista de la Ciudad Educadora entra en el ámbito de la educación permanente. Aprender a conocer se refiere no tanto a dominar unos contenidos preestablecidos sino a la capacidad misma de acceder a los datos y procesarlos, la capacidad que permitirá desarrollar las capacidades, estrategias y recursos para que la persona acceda por sí misma al conocimiento.
- **Aprender a hacer.** Es la formación orientada al trabajo, a la competencia profesional. Supone la educación para la vida activa. En este sentido hay que tener en cuenta que en lugar de conseguir una calificación personal (habilidades), cada vez es más necesario adquirir competencias personales, como trabajar en grupo, tomar decisiones, relacionarse, crear sinergias, etc.
- **Aprender a vivir juntos.** De alguna manera se puede englobar bajo el concepto de Educación para los derechos humanos y se puede decir que es el objetivo que mejor conecta con la transversalidad que podríamos llamar educativa. Cuando hablamos de educación ambiental, para la democracia, para la paz, para la igualdad, etc. estamos hablando de los temas transversales centrados en valores y derechos universales, ni más ni menos. En el Informe de Delors se afirma que este es uno de los retos más importantes del siglo XXI. El objetivo es cómo evitar que la competencia pase de ser un motor de mejora, un estímulo para el progreso, a convertirse en una causa de agresión hacia el otro.
- **Aprender a ser.** Aprender a ser es formarse integralmente, por ejemplo, para el desarrollo de la personalidad, la autonomía y las capacidades de relación. Ámbitos relacionados con la formación integral son la educación para la salud y la educación emocional. La educación tiene que proporcionar la base para un desarrollo global y total de la persona considerando a cada individuo como una unidad capaz de reconocerse y de analizar sus propios posicionamientos y relacionarlos con otras propuestas externas. Este desarrollo, que va del nacimiento

al final de la vida, es un proceso dialéctico que comienza por el conocimiento de sí mismo y se abre después a las relaciones con los demás.

## LOS VALORES EDUCATIVOS Y LA CARTA DE CIUDADES EDUCADORAS

Con el objetivo de disponer de una relación de los valores que subyacen en la Carta de Ciudades Educadoras firmada por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, se ha hecho un análisis en profundidad de todos y cada uno de los 20 principios recogidos en la Carta. Como nos recuerda Arregi (2004), la Carta de Ciudades Educadoras recoge las bases en las cuales tienen que apoyarse los valores, actitudes y los comportamientos sociales para el ejercicio de la ciudadanía.

A partir del análisis realizado se ha extraído una relación de 15 valores educativos que se han relacionado con los cuatro pilares formulados por Delors y que se han expuesto en el punto anterior.

Consideramos un valor educativo una cualidad deseable de la conducta humana que, cuando alguien la adquiere para sí, la convierte en guía que regula el comportamiento y que le otorga sentido.

En el siguiente gráfico se pueden observar los cuatro ejes transversales y su correspondencia con los valores extraídos de la Carta de Ciudades Educadoras (Yus, 2002).

Además de los valores extraídos de la Carta de Ciudades Educadoras, la propia Carta hace mención especial de la transversalidad en cuanto que es un instrumento necesario para la promoción de actividades de formación en valores educativos. Como ya se ha indicado anteriormente, además de la transversalidad entendida como coordinación entre departamentos, servicios, asociaciones y/o las administraciones implicadas, debe ser tenida en cuenta en cuanto que se trate de una política educativa general y consensuada.

De la misma manera, la evaluación de la eficacia de las propuestas culturales, recreativas, informativas, publicitarias y en general de las políticas locales de carácter educativo es planteada como un instrumento básico para el desarrollo efectivo de los valores educativos inherentes a la Carta de Ciudades Educadoras.

Presentamos a continuación lo que entendemos por cada uno de los valores extraídos de la Carta de Ciudades Educadoras. Los constructos han sido construidos básicamente a partir de la caracterización que hace la propia Carta de cada uno de los valores y completados en algunos casos con soporte teórico.

- **Calidad de Vida.** La calidad de vida está relacionada con la adquisición de hábitos saludables de alimentación, higiene y de consumo.
- **Creatividad.** La educación debe garantizar que toda persona experimente la sensibilidad hacia las capacidades artísticas y expresivas y capacidades intelectuales, todo ello dentro de un ambiente de libertad de expresión.
- **Civismo.** El término civismo ha estado relacionado, entre otras, con formas de buena conducta y de participación en organismos de carácter político (Rubio y Gijón, 2005). Es por esto que el civismo lo podemos considerar como un valor relacionado con la convivencia y la democracia.
- **Formación.** La formación que corresponde a la Ciudad Educadora es la educación permanente, entendida como la posibilidad de aprender durante toda la vida.

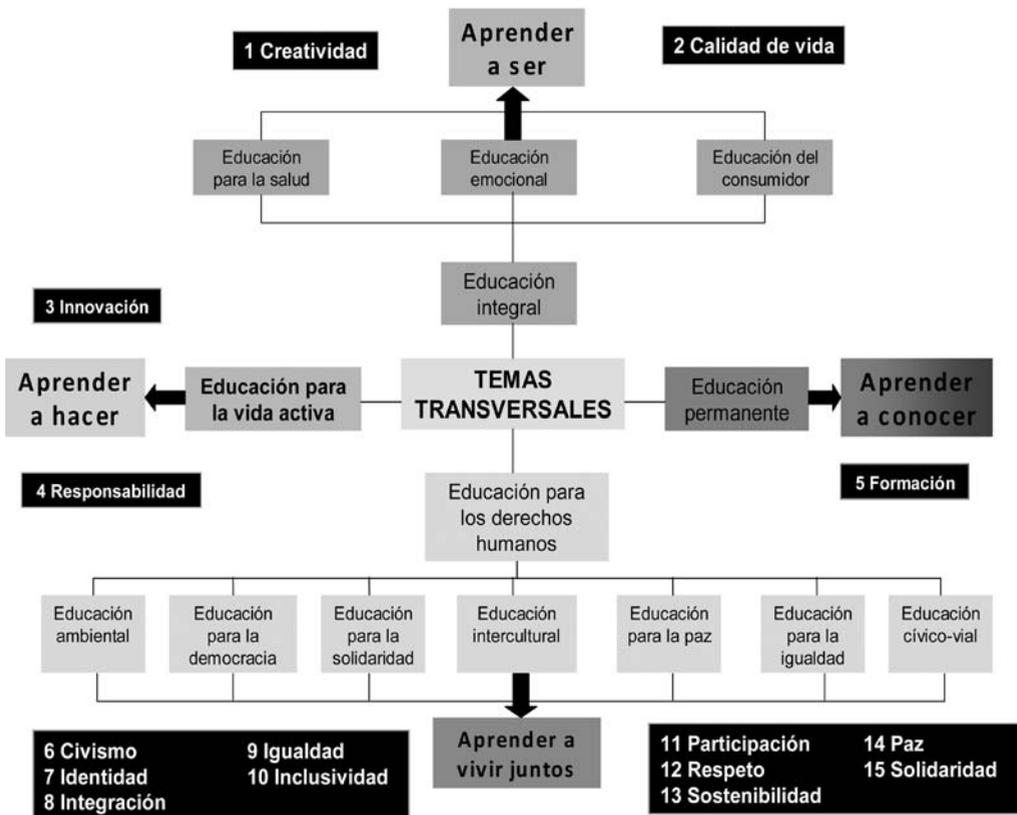


GRÁFICO 1

PILARES EDUCATIVOS SEGÚN DELORS Y SU CORRESPONDENCIA CON LOS VALORES EXTRAÍDOS DE LA CARTA DE CIUDADES EDUCADORAS

- **Igualdad.** La igualdad se refiere a la equidad de las relaciones entre los seres humanos. Además de la equidad como justicia social, extendemos el significado de este valor a la igualdad de oportunidades para todas y todos los ciudadanos ante derechos fundamentales como vivienda, alimentación, educación, trabajo, etc.
- **Identidad.** La identidad es entendida en el contexto de este trabajo como un sentimiento de pertenencia a la sociedad en que se vive, en este caso la ciudad. Ello debería redundar en un interés por los bienes y los servicios que tiene y ofrece la ciudad, haciendo una mención especial al euskera.
- **Inclusividad.** La inclusividad supone la inclusión de todas y todos los ciudadanos que son diferentes por diversos motivos y que son las y los que conforman cada vez más la realidad de nuestras ciudades (Dávila, 2007).
- **Innovación.** El sentido que la Carta de Ciudades Educadoras da a la “innovación” es el de que los ayuntamientos deben ejercer las posibilidades que tienen

en materia educativa de una forma innovadora, en aras a formar a la ciudadanía en el “aprender a aprender” como forma de superar un aprendizaje basado en la transmisión de la información hacia un sistema basado en el desarrollo de las capacidades.

- **Integración.** Podríamos considerar la “integración” como el equilibrio entre identidad y diversidad, teniendo en cuenta las experiencias, valores y aportaciones culturales de todos los grupos sociales que integran la ciudad. Hay que hacer una mención especial a la promoción del conocimiento, aprendizaje y uso de las diferentes lenguas que puedan estar presentes en la ciudad.
- **Participación.** La participación es un proceso en el que personas o estamentos se implican tras un determinado objetivo. Este propio proceso es educativo en la medida en que pretende soluciones compartidas. Hablar de participación es hablar de diálogo entre generaciones, del establecimiento de canales permanentes abiertos a individuos y colectivos, coordinación y de asociacionismo, entre otros.
- **Paz.** La paz entendida como valor es un esfuerzo por intentar conocer mejor los conflictos y eliminar las incitaciones estructurales a la violencia y los obstáculos para la resolución no violenta de los mismos (Etxeberria, 2004).
- **Respeto.** Es la aceptación de los elementos de diversidad cultural, lingüística, y religiosa y de las opiniones y creencias de las y los demás.
- **Responsabilidad.** La responsabilidad está ligada al compromiso hacia el propio yo y hacia la comunidad desde la autonomía personal. Una toma de decisiones responsable está ligada a procesos de reflexión.
- **Solidaridad.** La solidaridad supone sensibilidad hacia los sentimientos y necesidades de las y los otros. Para ser solidario hay que salir del individualismo y ver a las y los demás iguales en dignidad y derechos.
- **Sostenibilidad.** La sostenibilidad se refiere a un modelo social que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (Martí, 2005, p.85). Cuando hablamos de sostenibilidad como valor estamos hablando de relaciones entre la ciudadanía y el medio físico y social en el que está inmersa.

A partir de este marco conceptual de la relación entre lo que entendemos por valores educativos y su relación con la Carta de Ciudades Educadoras, el objetivo de la investigación que se presenta ha sido el estudio de los valores subyacentes en algunas de las actuaciones que diversos departamentos del ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz llevan a cabo en la ciudad.

## MÉTODO

### Procedimiento general de recogida de datos

En este estudio se ha adoptado una estrategia de combinación de métodos ya que se han utilizado técnicas cuantitativas y técnicas cualitativas en la recogida de datos. Esto ha permitido recoger, por una parte, información objetiva acerca de los valores trabajados en las diferentes actividades organizadas por los departamentos del ayun-

tamiento y por la otra, información cualitativa basada en las visiones ofrecidas por diferentes responsables de los departamentos a través de las entrevistas realizadas. A través del contraste entre los dos tipos de datos, se ha buscado la integración de toda la información para la formulación de las conclusiones.

El proceso seguido en este estudio ha sido el siguiente:

1. Análisis de los valores subyacentes en la Carta de Ciudades Educadoras a partir de un análisis textual de cada uno de los principios.
2. Definición de cada uno de los valores extraídos de la Carta de Ciudades Educadoras a partir de la concepción que denotan dentro de los principios de la Carta, completado con análisis de referencias bibliográficas. En el apartado 1.3 se puede observar más detenidamente como se ha llevado a cabo este proceso de análisis de la Carta de Ciudades Educadoras.
3. Partiendo de la lista de valores, se han analizado los documentos “Vitoria-Gasteiz. Espacio Educativo 2007-2008” (2007) y “Vitoria-Gasteiz. Espacio Educativo 2008-2009” (2008). Estos documentos recogen un conjunto de actividades que desde los diversos departamentos del ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y otros organismos de la ciudad se han ofrecido a la ciudadanía durante los cursos 2007-2008 y 2008-2009. Concretamente, son actividades que responden a los siguientes programas: Medio ambiente; Conocimiento de la ciudad; Cultura, ocio y tiempo libre; Educación artística y audiovisual; Educación física y deporte; Educación para la salud; Habilidades sociales y participación; Información y orientación; Formación de padres y madres. Del análisis minucioso del contenido de la información que ofrecen dichos documentos acerca de cada una de las actividades, tales como: objetivos (generales y específicos), descripción de las actividades, contenidos, usuarios a quien se destina, aspectos organizativos, etc., y del resto de documentos relacionados con cada uno de ellas (diseño de las actividades, diferentes evaluaciones realizadas,...) se ha obtenido la información acerca de aquellos valores educativos que pretenden trabajarse en cada una de las actividades.
4. Por último se ha realizado un contraste entre los resultados obtenidos en el análisis estadístico y la opinión de personas que de alguna manera u otra han intervenido en la confección y desarrollo tanto de los programas como del documento analizado. Este contraste se ha realizado por medio de entrevistas individuales (en algunos casos) y grupales a dichas personas.

## Variables

La variable a observar o dependiente ha sido la presencia o no de cada uno de los valores subyacentes en la Carta de Ciudades Educadoras en las diferentes actividades organizadas por los diversos departamentos del ayuntamiento.

A partir de los datos referentes a los valores presentes en las diferentes actividades se ha buscado la correspondencia con variables como “Tipo de educación a que responden los programas educativos municipales” y los “Ejes transversales”

Las variables utilizadas para realizar las comparaciones han sido las siguientes:

- Usuarios de los programas (E. Infantil, E. Primaria, ESO, ESPO, Profesorado y Adultos)
- Departamentos organizadores (Salud y Consumo, CEA, DME, Relaciones ciudadanas, Deportes, Cultura y Otros)

### **Participantes**

En este estudio han participado 9 departamentos del ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz además de otros organismos de la ciudad que participan de la oferta realizada. Estos departamentos son los que organizan los diferentes programas que engloban las 125 actividades analizadas. En las entrevistas han participado 23 personas. De estas 23 personas, algunas ocupan cargos de dirección en los departamentos y otras son técnicas y técnicos cualificados.

### **Análisis de la información**

A partir de la matriz de datos y utilizando el paquete informático SPSS, se ha realizado un análisis estadístico descriptivo tanto de los valores correspondientes a cada actividad. Igualmente se han realizado comparaciones en base a los destinatarios de las actividades y programas organizadores

En cuanto al contraste de los resultados cuantitativos, se realizaron entrevistas individuales y en algunos casos grupales con personas responsables de las diferentes actividades. A través de estas entrevistas se pretendió recabar información sobre la percepción acerca del carácter educativo de las actividades que organizan o dirigen y de los valores subyacentes en las mismas. Algunas de las cuestiones planteadas han sido las siguientes:

- ¿Se está de acuerdo/no de acuerdo con los resultados del estudio? ¿Por qué?,
- ¿Cómo se podría mejorar?,
- ¿Cuáles serían los valores que habría que potenciar prioritariamente en tu departamento?
- ¿Consideras que los programas que se presentan en vuestro departamento son educativos? ¿Por qué?

## **3. RESULTADOS**

A continuación presentamos los resultados más relevantes.

### **Programas y usuarios**

Atendiendo a quiénes son los destinatarios de los programas municipales, en la Tabla 1 se puede observar que es al alumnado de ESO (con el 55,2% y 54,7% de los programas) el destinatario de la mayoría de los programas ofertados, seguido del de Educación Primaria (50% y 50,9% respectivamente).

TABLA 1  
USUARIOS DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS MUNICIPALES

Curso	ESO	E. Primaria	ESPO	Adultos	E. Infantil	Profesorado
2007-2008	55,2	50	33,3	29,2	15,6	15,6
2008-2009	54,7	50,9	33	33	17	16

### Programas y departamento que los organiza

En la Tabla 2 puede observarse que en los dos cursos son los departamentos de Salud y Consumo (organizador del 20,8% y 18,9 % de los programas), DME, CEA y Relaciones Ciudadanas los departamentos que más programas organizan, aunque el orden varía entre un curso y otro.

TABLA 2  
DEPARTAMENTOS ORGANIZADORES DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS MUNICIPALES

	Salud y Consumo	CEA	DME	Relaciones Ciudadanas	Deportes	Cultura	Otros
2007-2008	20,8	16,7	16,7	13,5	9,4	7,4	15,5
2008-2009	18,9	15,1	14,2	20,8	9,4	8,5	13,1

### Programas y valores

Un aspecto central de este estudio es ver cuáles son los valores que se trabajan en el conjunto de actividades que el ayuntamiento de la ciudad de Vitoria-Gasteiz ha presentado a la ciudadanía para los cursos 2007-2008 y 2008-2009. Del análisis de los programas de actividades se han extraído los resultados que pueden observarse en la Tabla 3.

TABLA 3  
VALORES TRABAJADOS EN LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS MUNICIPALES

	Valores trabajados														
	Participación	Formación	Solidaridad	Paz	Igualdad	Creatividad	Respeto	Cívismo	Calidad de vida	Innovación	Identidad	Integración	Sostenibilidad	Inclusividad	Responsabilidad
07-08	4,2	<b>37,5</b>	5,2	1	7,3	18,8	9,4	15,6	<b>36,5</b>	15,6	20,8	2,1	17,7	7,3	<b>26</b>
08-09	13,2	<b>45,3</b>	9,4	0,9	9,4	17,9	9,4	13,2	<b>35,8</b>	14,2	15,1	1,9	18,9	7,5	<b>21,7</b>

Como puede observarse, son la formación (valor trabajado en el 37,5% y 45,3% de los programas), la calidad de vida y la responsabilidad los valores que más se trabajan en el conjunto de programas. Por el contrario los valores menos trabajados son: la paz, la integración, la participación y la solidaridad.

## Valores y usuarios

Si ahora cruzamos las variables de los valores trabajados y la de los niveles educativos en que se encuentran los usuarios o destinatarios finales de los programas municipales, podemos observar que se dan diferencias reseñables. Veamos cada uno de los casos:

- **Educación Infantil.** Cuando el destinatario es el alumnado de Educación Infantil, los valores de creatividad y calidad de vida son los más trabajados. Por el contrario, civismo, innovación e inclusividad, no son trabajados.
- **Educación Primaria.** En el caso de alumnado de Educación Primaria, también son los valores de creatividad y calidad de vida junto con la formación son los más trabajados, siendo los de paz, integración e inclusividad, los menos trabajados.
- **Educación Secundaria.** En el caso de los programas destinados al alumnado de Educación Secundaria, los valores mayoritariamente trabajados son los de formación, calidad de vida y responsabilidad, siendo los menos trabajados los de paz, integración y solidaridad.

## Programas y tipos de educación

A partir de los valores que son trabajados en los distintos programas se ha buscado la correspondencia con los diferentes tipos de educación que subyacen bajo el conjunto de valores de la Carta de Ciudades Educadoras. Los resultados, visibles en la Tabla 4, denotan que es la Educación Permanente (presente en el 36,5% y 45,3% de los programas) el tipo de educación a los que se responde mayoritariamente, seguido de la Educación para la Salud, Educación para la vida activa, Educación Cívica y Educación emocional.

TABLA 4  
TIPO DE EDUCACIÓN AL QUE RESPONDEN LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS  
MUNICIPALES

		Tipo de Educación											
	Solidaria	Salud	Emocional	Cívica	Permanente	Igualdad	Vida Activa	Intercultural	Democrática	Paz	Ambiental	Consumo	
07-08	10,4	36,5	24	29,2	36,5	7,3	29,2	2,1	6,3	1	17,7	12,5	
08-09	14,2	32,1	25,5	24,5	45,3	10,4	25,5	1,0	8,5	0,9	18,9	11,3	

## Programas y ejes transversales

En cuanto a los ejes transversales definidos por Delors, se puede decir que los programas responden a los cuatro ejes, aunque la importancia concedida a cada uno de ellos es diferente. Son aprender a vivir juntos (en el 62,5% y 62,3% de los programas) seguido de aprender a ser los ejes transversales más atendidos mientras que los de aprender a hacer y aprender a conocer los de menor importancia.

TABLA 5  
USUARIOS DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS MUNICIPALES

	Aprender a Conocer	Aprender a Hacer	Aprender a Ser	Aprender a Vivir juntos
2007-2008	38,5	29,2	55,2	62,5
2008-2009	46,2	26,4	52,8	62,3

### Contraste con los departamentos

Del contraste realizado con los departamentos y entidades organizadoras de las actividades se puede manifestar que se está bastante de acuerdo con los resultados presentados. Además no cuestionan el carácter educativo de la mayoría de las actividades de los programas presentados.

Ha sido interesante recoger la sensación por parte de algunos responsables de los programas de que los documentos analizados no recogen todo lo que se trabaja desde los departamentos. También se percibe que dichos documentos no ofrecen suficiente información para detectar los valores que se pretenden trabajar.

Por último, y como un resultado no buscado, habría que mencionar la afirmación realizado por algunas personas con responsabilidad en la organización y gestión de las actividades de que haría una mejor formación de los técnicos a la hora de diseñar las actividades educativas.

### CONCLUSIONES

A continuación, presentamos las conclusiones generales del estudio, así como las recomendaciones derivadas del mismo.

En primer lugar se observa que el destinatario de la mayoría de los programas es el alumnado de ESO seguido del de Educación Primaria. Además hay que destacar que, aunque de un curso a otro hay variaciones en cuanto a la cantidad de programas que organizan, es una constante que los departamentos de Salud y Consumo, DME, CEA y Relaciones Ciudadanas son los que más programas organizan.

Por otra parte, los valores educativos más trabajados son la formación, la calidad de vida y la responsabilidad. Por el contrario los valores menos trabajados son la paz y la integración, la participación y la solidaridad. Se dan algunas diferencias entre los diferentes niveles educativos. En este sentido hay que destacar que la paz sea uno de los valores menos trabajado si tenemos en cuenta que es un tema emergente, tanto en el mundo educativo como en la sociedad en general. También contrasta con la opinión mayoritaria de que la participación sea una de los valores prioritarios a tener en cuenta.

En lo referente a los ejes transversales, los más atendidos son los de aprender a vivir juntos y aprender a ser, lo cual viene a confirmar el carácter menos formal y reglado de la educación desde la administración municipal. En este sentido, el tipo de educación al que se responde mayoritariamente es la Educación Permanente, seguido de la Educación para la Salud, Educación para la vida activa, Educación Cívica y Educación emocional.

Por último, se puede decir que el estudio refleja la realidad ya que los departamentos y entidades participantes en el estudio muestran un alto grado de acuerdo

con los resultados obtenidos y no cuestionan el carácter educativo de la mayoría de las actividades ofrecidas a la ciudadanía. Sin embargo, habría que decir que esto se contradice con la sensación de falta de formación en diseño de programas educativos.

De cara al futuro, se han detectado algunas carencias a las que se ve necesario buscar solución. Son las siguientes:

En primer lugar, se debería estudiar la posibilidad de que la guía de actividades ofrezca más información para detectar todos los valores que se pretenden trabajar. Junto con esto, es necesaria la construcción de alguna herramienta para conocer si los programas y actividades responden a la Carta de Ciudades Educadoras y, en consecuencia, si verdaderamente están respondiendo a los objetivos de la Ciudad Educadora. Por medio de esta herramienta se podría extender el estudio de valores a otras actividades municipales de cara a extender la transversalidad perseguida a la gestión municipal.

Además, se ve necesaria una profunda reflexión en el ayuntamiento acerca de los valores prioritarios (además de la participación) de cara a que sean trabajados en los diferentes programas. Junto a esto, se debería acometer la formación de responsables y técnicos municipales que participan en el diseño de los programas a diferentes niveles.

## REFERENCIAS

- Asociación Internacional de Ciudades Educadoras [AICE] (2004). *Carta de Ciudades Educadoras*. Recuperado de [http://www.bcn.es/edcities/aice/estatiques/espanyol/sec\\_charter.html](http://www.bcn.es/edcities/aice/estatiques/espanyol/sec_charter.html)
- Amaro, A., Lorenzo, M., & Sola, T. (2003). Investigación evaluativa sobre las ciudades educadoras españolas. Análisis del concepto. Aspectos principales del estudio. *Revista Española de Pedagogía*, 226, 489-510.
- Arregi, F. (2004). Escuela y educación ciudadana. En F. Arregi (Coord.), *Ciudadanía y Educación. Aportaciones para la práctica civil* (pp. 233-259). San Sebastián, España: Erein.
- Boch, C. (2004). La educación de la ciudadanía en la democracia participativa. *Senderi, Educació en valors*. Recuperado de <http://www.senderi.org/print.php?sid=292>
- Carrillo, I. [Coord.] (2005). *Diez valores para el siglo XXI*. Barcelona, España: CISSPRAXIS.
- Dávila, P. (2007). Hiri hezitzaileak. Hezkuntza inklusibotik hiri inklusibora. *Hik Hasi*, 122, 26-30.
- Delors, J. (2000). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, España: Santillana.
- Departamento Municipal de Educación [DME] (2007). *La idea de "Ciudad Educadora" y la transversalidad en Vitoria-Gasteiz*. Documento interno no publicado.
- Donoso, T., Cabrera, F.A., Aneas, A., de Santoa, J., & Curós, P. (2009). Análisis de necesidades en Formación Intercultural en la Administración Pública. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (1), 149-167.
- Etxeberria, F. (2004). Ciudadanía europea y educación. En F. Arregi (Coord.), *Ciudadanía y Educación. Aportaciones para la práctica civil* (pp. 261-287). San Sebastián, España: Erein.
- Faure, E. et al. (1973). *Aprender a ser, la educación del futuro*. Madrid, España: Alianza Universidad.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín Oficial del Estado de 4 de octubre de 1990.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado de 4 de mayo de 2006
- Lukas, J. F. et al. (2009). Evaluación del impacto y pertinencia de los programas educativos municipales. *Revista Española de Pedagogía*, 243, 337-354.
- Martí, J. (2005). Sostenibilidad. Hacia un nuevo modelo de la relación entre el ser humano y su entorno. En I. Carrillo (Coord.), *Diez valores para el siglo XXI* (pp. 85-100). Barcelona, España: CISSPRAXIS.
- Martín, E. (2006). La enseñanza de valores. Análisis de su papel en las metas educativas y criterios para valorar distintas opciones metodológicas. En F. Revilla (Coord.), *Educación y ciudadanía. Valores para una sociedad democrática* (pp. 135-148). Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Medrano, C. (2004). Los valores básicos para el ejercicio de la ciudadanía desde la perspectiva educativa. En F. Arregi (Coord.), *Ciudadanía y Educación. Aportaciones para la práctica civil* (pp. 185-207). San Sebastián, España: Erein.
- Palos, J. (2000). *Educar para el futuro: temas transversales del currículum*. Bilbao, España: Desclee De Brouwer.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado de 5 de enero de 2007.
- Rubio, L., & Gijón, M. (2005). Civismo y ciudadanía. Una práctica de compromiso. En I. Carrillo (Coord.), *Diez valores para el siglo XXI* (pp. 101-118). Barcelona, España: CISSPRAXIS.
- Santiago, K. et al. (2007). Modelo participativo para la construcción del Proyecto Educativo de Ciudad (PEC) para la ciudad de Vitoria-Gasteiz. En E. Soriano y A.J. González (Eds.), *Actas del II CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (VII Jornadas de Educación Intercultural): Ciudadanía, participación y democracia*. Almería, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- Santiago, K. et al. (2008). Proyecto para el desarrollo de Vitoria-Gasteiz como ciudad educadora: Un modelo de investigación-acción colaborativa. En AA.VV., *Actas del XIV Congreso Nacional y III Iberoamericano de Pedagogía: Educación, ciudadanía y convivencia. Diversidad y sentido social de la Educación*. Zaragoza, España: Sociedad Española de Pedagogía.
- Tomé, M., Berrocal, E., & Buendía, L. (2010). Contenidos fundamentales para la formación del ciudadano intercultural. Propuestas del alumnado tras el primer curso de Educación para la ciudadanía: Un estudio exploratorio. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (2), 425-444.
- Touriñán López, J. M. (2006). Educación en valores y experiencia axiológica: el sentido patrimonial de la educación. *Revista Española de Pedagogía*, 234, 227-248.
- Yus Ramos, R. (2002). Temas transversales y educación en valores: la educación del siglo XXI. En L. Anaut. et al., *Valores escolares y educación para la ciudadanía* (pp. 33-44). Barcelona, España: Graó.

Fecha de recepción: 8 de abril de 2011.

Fecha de revisión: 15 de junio de 2011.

Fecha de aceptación: 20 de octubre de 2011.

Molina Saorín, Jesús; Nunes Corredeira, Rui Manuel (2012). La percepción social de los futuros maestros sobre las personas con síndrome de Down: aplicación de la escala EPSD-1. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 383-396.

# LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS FUTUROS MAESTROS SOBRE LAS PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN<sup>1</sup>: APLICACIÓN DE LA ESCALA EPSD-I

Jesús Molina Saorín

Universidad de Murcia

Rui Manuel Nunes Corredeira

Universidade do Porto (Portugal)

## RESUMEN

*Las actitudes que siempre han despertado las personas con síndrome de Down han estado marcadas, principalmente, por la idea de irracionalidad y rechazo (Cáceres, 2004). Consecuentemente, han sido percibidas como un estorbo para la sociedad. Sin lugar a dudas, la influencia educativa de los maestros se convierte en una piedra angular para iniciar el cambio hacia otra conciencia social. En este sentido, hemos realizado una investigación en la cual analizamos la percepción social de los estudiantes de Magisterio ante diferentes aspectos de la vida de las personas con síndrome de Down. Ofrecemos los resultados extraídos de la aplicación de la Escala de Percepción Social hacia las personas con síndrome de Down (EPSD-1), utilizando como muestra a los alumnos del último curso de Educación Física (Universidad de Murcia; curso 2009/2010).*

*Para finalizar, hacemos hincapié en la necesidad de analizar la relación entre la percepción social y el plan de estudios que han cursado.*

**Palabras clave:** *Síndrome de Down; Percepción Social; Formación del Profesorado; Diversidad del Alumnado.*

---

### Correspondencia:

Jesús Molina Saorín (jesusmol@um.es); Rui Manuel Nunes Corredeira (rcorredeira@fade.up.pt)

1 Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Educación, la Fundación para el síndrome de Down (FUNDOWN), la Fundación Séneca y la Fundación Cultural Privada Esteban Romero. Deseamos expresar nuestro agradecimiento a todas estas instituciones, junto a los alumnos de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, sin los cuales esta investigación no hubiera sido posible.

## FUTURE TEACHERS' SOCIAL PERCEPTION OF PEOPLE WITH DOWN SYNDROME: APPLICATION OF THE EPSD-I SCALE

### ABSTRACT

*Attitudes towards people with Down Syndrome (DS) have always been related to the idea of irrationality and rejection (Cáceres, 2004). People with DS have, therefore, been perceived as a nuisance to society. The educational influence of teachers is, no doubt, an essential element to initiate changes towards social awareness. In this respect, we carried out a study in which we analyzed the social perception of students of Education of different aspects of life of people with DS. In this article we present the results collected by means of the Social Perception Scale towards people with DS (EPSD-1) using final year students of Physical Education as a sample group (University of Murcia, Spain, during 2009/2010).*

*We highlight the need to examine the relationship between social perception and course curriculum.*

*Keywords:* Down Syndrome; Social Perception; Teacher Training; Student Diversity.

### I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, hemos asistido a ciertos cambios en la población con discapacidad que, según la EDAD (Encuesta sobre discapacidad, autonomía y dependencia -2008) resultan muy interesantes. Al parecer, la distribución de las personas con discapacidad no sigue un patrón aleatorio, sino que se concentra en unas zonas y no en otras, provocando cambios en la estructura demográfica. De la lectura de este informe (EDAD, 2008) se desprende que resulta necesario indagar sobre la naturaleza de estos datos, con objeto de conocer en qué medida podrían resultar condicionantes factores tales como la salud, los aspectos sanitarios, socio-económicos e, incluso, la percepción de la sociedad y los aspectos educativos. Durante los últimos años, la sociedad ha dado pasos importantes en su concepción acerca de la discapacidad y su entorno (Candel, 2003). Poco a poco, se van analizando viejos prejuicios que estereotipan y califican a quienes tienen alguna discapacidad, tildándoles de menos capaces que quienes no la tienen (Ebbeck y Weiss, 1998; Marsh y Hattie, 1996). Vamos incorporando, en nuestra percepción de la realidad, la idea de que todas las personas somos iguales, independientemente de que tengamos discapacidad o no, del sexo con el que nazcamos, de nuestra condición social, orientación sexual, religión, etcétera (García Fernández, 1995). Todos los avances sociales han tenido (y tienen) su reflejo en el lenguaje, que se convierte en el reflejo de las personas, y la sociedad que lo utiliza describe las especificidades de cada grupo social, mostrando sus concepciones en cada momento. Pero no debemos desviar nuestra atención. Las actitudes que siempre han despertado las personas con síndrome de Down -en todos los sectores sociales- han estado marcadas, principalmente, por la idea de irracionalidad y rechazo (Cáceres, 2004). Consecuentemente, estas personas han sido percibidas como un estorbo para la sociedad. Todo ello justifica las continuas oscilaciones de una actitud colectiva que gravita entre la tolerancia y la reprobación, la integración y la segregación.

A pesar de que las transformaciones sociales y culturales han ido modificando las representaciones colectivas sobre la discapacidad intelectual, las antiguas concepciones siempre han subsistido, en cierta medida, entremezcladas con los nuevos conocimientos científicos y con nuevas formas semánticas de referirnos al mismo hecho. Sabemos que muchas personas mantienen una actitud negativa hacia las personas con síndrome de Down (Glenn y Cunningham, 2001), y que dicha actitud tiene un efecto perjudicial en la vida de estas personas con discapacidad (Madariaga, 2008). Y lo que resulta más importante, hemos experimentado el efecto de malas actitudes a través de los escasos niveles de interés, apoyo y compromiso social que encontramos, frecuentemente, con relación a este particular (Molina e Illán, 2011). En ese sentido, para promover actitudes positivas de la sociedad ante las personas con discapacidad intelectual, debemos superar el miedo sutil (pero penetrante) y la falta de comprensión, que resultan tan comunes en la sociedad actual. La idea de incluir a las personas con síndrome de Down (SD) en todos los aspectos de la vida cotidiana es, continuamente, desafiada por las actitudes negativas y estereotipos de una sociedad hegemónica (Jiménez, 2001; Illán, 2004). Tanto es así, que las actitudes y expectativas de la sociedad determinan, en gran medida, el grado hasta el cual las personas con este síndrome pueden aprender, desarrollar, amar, vivir o trabajar. Aunque la inclusión, por lo menos como filosofía, se ha vuelto ampliamente aceptada (véase Faria, 2005; Gilson, Cooke y Mahoney, 2005; Stone y May, 2002), la aceptación total de las personas con SD bien pareciera no haberse logrado aún. Varios autores (Fullana, Pallisera y Vilà, 2003; Peralta, González y Sobrino, 2005) ponen de manifiesto la preocupación por conocer cuál es la percepción que los estudiantes del título de Maestro, en general, mantienen hacia las personas con SD y otras discapacidades intelectuales. Por ello, con su actividad docente, tal vez legitimen y multipliquen entre sus alumnos tales percepciones. Y, en particular, los de la especialidad de Educación Física, precisamente porque su actividad profesional futura está fuertemente ligada a este colectivo en lo referido a la actividad física no formal, al tiempo que también conlleva un marcado carácter educativo. Como destacan varios autores (véase García Pérez *et al.*, 2010; Méndez García, 2009), los estudiantes de Magisterio (Educación Física) que están a punto de graduarse, constituyen un grupo con gran potencial para influir en la sociedad por su otro ámbito de actuación profesional vinculado al deporte y la actividad física. De ahí la importancia en conocer su percepción sobre diferentes aspectos sociales. Su trato directo con las personas con SD durante el ejercicio de su profesión (tanto en el entorno formal como no formal), les convierten en buenos indicadores de la concepción que sostiene el profesorado (en general), con respecto a las diferentes categorías de aquello que percibimos y pensamos a tenor de las personas con SD (Molina y Marques, 2009).

Como complemento a esta perspectiva Gómez del Valle *et al.* (2003) destacan la importancia de analizar el contenido de los planes de estudios ofertados en la universidad, por su marcada influencia en la configuración de tales percepciones sociales entre los universitarios. Es decir, si bien es posible iniciar unos estudios universitarios teniendo una percepción concreta de las personas con síndrome de Down y graduarse manteniendo tal percepción, diferentes autores (Moreno, Rodríguez, Saldaña y Aguilera, 2006) han demostrado que el tránsito por la universidad puede modificar tales percepciones durante el proceso de formación del alumnado.

Parece razonable pensar que, con independencia de las causas que originen una percepción concreta hacia las personas con SD, si las opiniones de nuestros alumnos universitarios que están a punto de graduarse como Maestros resultasen (por citar un ejemplo) contrarias a la vida autónoma de las personas con SD, ciertamente podríamos plantearnos la necesidad de incorporar algún cambio en los planes de estudios que corrigiese tal percepción.

Por este motivo, en este trabajo hemos concentrado nuestro interés en analizar varios aspectos concretos, susceptibles de ser mensurados. En este sentido, y en consonancia con los autores citados, hemos realizado una investigación entre los estudiantes universitarios del título de Maestro en Educación Física de la Universidad de Murcia (curso 2009/2010), abordando el siguiente problema de estudio: conocer las opiniones y actitudes que tales estudiantes mantienen ante diferentes aspectos de la vida de las personas con síndrome de Down, relacionados con su integración social, autonomía, aceptación o sexualidad, entre otros.

## 2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Diseño

En cuanto al diseño del estudio, hemos realizado un análisis factorial confirmatorio de los 10 factores presentes en la escala EPSD-1 (escala de percepción social hacia las personas con SD), que recoge —precisamente— la percepción de los estudiantes de Magisterio hacia las personas con SD (Molina, Corredeira y Vallejo, en prensa). Hemos aplicado como solución factorial la rotación varimax, según la cual es posible reducir el número de variables que presentan saturaciones elevadas en cada factor, minimizando —de este modo— la interpretación de los resultados. Los criterios utilizados en la solución factorial han sido, en primer lugar, el número total de factores y, en segundo, destacar aquellos cuyo *eigenvalue* fuese superior a 1.

### Muestra

El muestreo es de tipo censal, siendo la muestra de este estudio de 114 sujetos, que representan el 94% de la población, constituida por estudiantes de Magisterio de la Universidad de Murcia (especialidad de Educación Física), quienes se graduaron el curso pasado. El número total de sujetos es el resultado de la eliminación de aquellos alumnos cuyo instrumento de recogida de datos contenía errores y datos perdidos, teniendo finalmente un nivel de confianza superior al 97%. En su conjunto, el 59% son mujeres y el resto hombres (41%). En cuanto a la edad, encontramos tres grandes categorías: el 47% tienen entre 20 y 21 años; un 33% entre 22 y 25 años y el 20% restante tienen entre 26 y 35 años. La inmensa mayoría son de nacionalidad española (98,2%), con presencia también de nacionalidad iberoamericana (0,9%) y otras nacionalidades (0,9%).

## Instrumento

La escala EPSD-1 se nutre de una amplia información bibliográfica referida a aquellos ámbitos relacionados con la integración social y calidad de vida de las personas con SD (véase Arias, 2004; Molina e Illán, 2010), junto con trabajos referidos a la percepción social de la discapacidad (véase Bernardo y Matos, 2003; Corredeira, Corte-Real, Dias, Silva, y Fonseca, 2007; Crocker, Eklund y Kowalsky, 2000; Finlay y Lyons, 2000). Se trata de una escala de tipo Likert con cinco opciones (1-Totalmente de acuerdo; 2-De acuerdo; 3-Indiferente; 4-En desacuerdo; 5-Totalmente en desacuerdo). Está formada por 31 ítems organizados, aleatoriamente, en los diez factores siguientes: Exclusión social o marginación de las personas con SD (F1); rechazo de su autonomía e independencia (F2); rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con personas con SD (F3); aceptación social en el ámbito educativo (F4); aceptación a tener descendencia con SD (F5); control externo de la sexualidad (F6); rechazo de la integración de las personas con SD (F7); control anticonceptivo (F8); proteccionismo (F9) y escasa formación docente y actuación paternalista ante la integración de personas con SD (F10). Por su parte, el reparto de variables entre los factores se organiza de la siguiente manera: F1 (10 variables); F2 (5 variables); F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9 y F10 con 2 variables diferentes (cada factor). La EPSD-1 arroja un nivel de confianza superior al 98% (según el análisis con STATS). En su conjunto, el instrumento original alcanzó un valor en el coeficiente *alfa* de 0,871 para la escala, hecho que le otorga una elevada fiabilidad (George y Mallery, 1995).

## Procedimiento

Para la aplicación del instrumento, solicitamos el premissio oportuno a las autoridades académicas responsables. Una vez concedido, el procedimiento consistió en imprimir y distribuir los cuestionarios entre los alumnos durante una sesión presencial en el aula, utilizando unos diez minutos para ello y un único evaluador. Se trataba de un documento impreso de lectura óptica, cuyo vaciado de la información lo realizaría —posteriormente— un escáner. Por otra parte, y con el objetivo de asegurar un elevado nivel de confianza en los resultados, realizamos una versión digital del cuestionario, con el propósito de que todos aquellos estudiantes que no hubiesen podido asistir el día de la aplicación presencial, tuviesen la oportunidad de realizarlo y hacérselo llegar. Para la elaboración de este instrumento digital, contamos con el asesoramiento del Servicio de Apoyo a la Investigación de la Universidad de Murcia. El resultado fue un cuestionario que permitía rellenarlo desde una plataforma digital (a la cual se accedía por invitación personal al correo institucional de la universidad) y recibirlo en tiempo real para su vaciado. Una vez en nuestra base de datos, se generaba un informe automático de respuesta con la información contenida.

## 3. RESULTADOS

A continuación, presentamos los resultados correspondientes a cada una de las subescalas (factores) pertenecientes a la aplicación de la EPSD-1.

TABLA I  
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS ESCALAS

	Escala	N	Media	Desv. Típ.
1	Exclusión social o marginación de las personas con SD	114	<b>4,19</b>	0,62
2	Rechazo de la autonomía e independencia de las personas con SD	114	3,27	0,51
3	Rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con personas con SD	110	2,73	1,08
4	Aceptación social en el ámbito educativo	113	3,75	0,90
5	Aceptación a tener descendencia con SD	114	2,95	0,71
6	Control externo de la sexualidad	114	<b>2,43</b>	0,94
7	Rechazo de la integración de las personas con SD	113	2,64	0,81
8	Control anticonceptivo de las personas con SD	113	3,32	0,68
9	Proteccionismo hacia las personas con SD	114	3,18	0,69
10	Escasa formación docente y actuación paternalista ante la integración de personas con SD	113	2,72	0,80

La media más alta se ha obtenido en la subescala F1 de “Exclusión social o marginación de las personas con SD” (media = 4,19; DT = 0,62). Por el contrario, la media más baja se ha obtenido en la subescala F6 de “Control externo de la sexualidad” (media = 2,43; DT = 0,94). Entre ambas subescalas, el resto de valores más elevados los alcanzan los factores 8, 2, 9 y 4, que obtienen puntuaciones medias entre los 3,18 (factor 8) y 3,75 valores (factor 4), con una desviación típica que va desde 0,51 a 0,90 (tal y como apreciamos en la Tabla II). Por último, los valores inferiores los reciben los factores 7, 10, 3 y 5, alcanzando unas puntuaciones medias que oscilan entre los 2,64 valores (factor 7) hasta 2,95 (factor 5), con una desviación típica que oscila entre 0,71 y 1,08. El análisis factorial determina que la subescala F1 (Exclusión social o marginación de las personas con SD) se asocia de forma positiva con las siguientes subescalas (F2, F3 y F4) arrojando los siguientes valores:

- F2 (Rechazo de la autonomía e independencia de las personas con SD) ( $r = 0,201$ ;  $p = 0,032$ ).
- F3 (Rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con personas con SD) ( $r = 0,295$ ;  $p = 0,002$ ).
- F4 (Aceptación social en el ámbito educativo) ( $r = 0,437$ ;  $p = 0,000$ ).

Por otra parte, la subescala F2 (Rechazo de la autonomía e independencia de las personas con SD), se encuentra positivamente relacionada con la subescala F3 (Rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con personas con SD) ( $r = 0,600$ ;  $p = 0,026$ ). Además, la subescala F3 (Rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con personas con SD) se encuentra directamente asociada a F4 (Aceptación social en el ámbito educativo) ( $r = 0,359$ ;  $p = 0,007$ ). También hemos encontrado una relación directa y significativa

entre los factores F3 (Rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con personas con SD), F5 (Aceptación a tener descendencia con SD) ( $r = 0,311$ ;  $p = 0,007$ ), F4 (Aceptación social en el ámbito educativo) ( $r = 0,321$ ;  $p = 0,01$ ) y F10 (Escasa formación docente y actuación paternalista ante la integración de personas con SD) ( $r = 0,368$ ;  $p = 0,005$ ).

Asimismo, se evidencia una relación positiva entre F4 (Aceptación social en el ámbito educativo) y F9 (Proteccionismo hacia las personas con SD) ( $r = 0,233$ ;  $p = 0,001$ ), así como entre F6 (Control externo de la sexualidad) y F8 (Control anticonceptivo de las personas con SD) ( $r = 0,281$ ;  $p = 0,003$ ). Por último, indicar una relación directa y significativa entre F7 (Rechazo de la integración de las personas con SD) y otras tres subescalas (F9, F8 y F10):

- F8 (Control anticonceptivo de las personas con SD) ( $r = 0,430$ ;  $p = 0,01$ ).
- F9 (Proteccionismo hacia las personas con SD) ( $r = 0,322$ ;  $p = 0,001$ ).
- F10 (Escasa formación docente y actuación paternalista ante la integración de personas con SD) ( $r = 0,380$ ;  $p = 0,000$ ).

Desglosando estos resultados de cada uno de estos factores, subrayar que únicamente la subescala F1 (Exclusión social o marginación de las personas con SD) (media = 4,19; DT = 0,62), ha alcanzado elevadas puntuaciones medias referidas a la actitud favorable hacia la integración social de las personas con SD. En segundo lugar, destacan las subescalas F2 (de Rechazo de la autonomía e independencia de las personas con SD), F8 (de Control anticonceptivo de las personas con SD) y F9 (de Proteccionismo hacia las personas con SD) cuyas puntuaciones medias alcanzadas se sitúan, fundamentalmente, en el terreno de la valoración media (65,5%, también interpretada como posible neutralidad o desconocimiento), recogiendo valores salpicados por la actitud favorable (7%) y también la desfavorable (27,5%). En concreto, de la subescala F2 destacamos que un 18,4% considera que las personas con SD no están preparadas para vivir en pareja; un 67,5% considera que no tienen derecho a decidir cómo o con quién pueden vivir. Dentro de este mismo factor, el 28,1% están de acuerdo en que no debería permitírseles adoptar niños (el 30,7% contestó con la puntuación intermedia), aspecto que viene de la mano de un 20,2% que considera que las personas con SD no están preparadas para educar o cuidar niños. Por su parte, la subescala F8 recoge una serie de ítems favorables al uso de anticonceptivos irreversibles para las personas con SD (11,4%), o anticonceptivos eficaces (29%), hecho que, inconscientemente, nos ha hecho transportarnos en el tiempo hasta la época de la alarma eugenésica (1912). Por último, la subescala F9 refleja que el empleo protegido es la única salida profesional para las personas con SD en tan solo un 5,3% y, al mismo tiempo, que el hecho de tener un hijo con SD no condicionaría nuestra vida (71%).

La subescala F7 (Rechazo de la integración de las personas con SD), también nos indica que les incomodaría la presencia de personas con SD en el mismo ámbito laboral (16,6%) y, al mismo tiempo, que no está bien considerada (a nivel social) la vida independiente de estas personas (77,3%). Siendo esto así, igualmente nos intranquiliza cómo podrá ser el desempeño profesional de estos futuros maestros, si se sienten incómodos cuando se les acerca una persona con SD, teniendo en cuenta que durante su ejercicio profesional estarán, necesariamente, obligados a trabajar con estos alumnos. La escala F10 (Escasa formación docente y actuación paternalista ante la integración de personas con SD), recoge el acuerdo de los sujetos de nuestro estudio, con respecto a la

consideración de que los profesores no están preparados para atender a los niños con SD (79,8%) y, también, a la existencia de un sentimiento de pena entre el profesorado y hacia los niños con SD (30,7%), por el cual los primeros facilitan las tareas para que estos alumnos aprueben (Molina y Marques, 2009). La subescala F3 (Rechazo a mantener relaciones afectivo-sexuales con personas con SD), nos indica que los maestros de nuestro estudio nunca sentirían deseo sexual por una persona con SD (73,7%), ni tampoco se podrían enamorar de ella (56,1%).

Acercándonos al final de este detallado análisis, el factor 5 (Aceptación a tener descendencia con SD) recoge los mensajes favorables a utilizar la opción del aborto en el caso individual de saber, previamente, que se está esperando un bebé con SD (48,7%), o también el parecer favorable de los maestros a abortar en el caso de saber que sus padres están esperando un niño (futuro hermano del maestro) con este síndrome (51,8%). Seguramente, este factor ofrece una información muy valiosa ante la consideración social negativa de las personas con SD, hecho que está en consonancia con los últimos factores que hemos presentado debidamente agrupados. Por último, el factor F4 (Aceptación social en el ámbito educativo) está directamente enraizado con la profesión docente. En concreto, la media de este factor (3,75; DT= 0.9) nos indica que estos futuros maestros consideran que los niños con SD no deberían estudiar en escuelas ordinarias (57,9%). Tan solo un 14,9% se muestran favorables a esa inclusión educativa. Del mismo modo, dentro de este factor se recoge la convicción de que la presencia de alumnos con SD en las aulas, no contribuye al enriquecimiento del resto de los alumnos (67,6%).

Tal y como ya hemos comentado, existe correlación entre el factor F1 y las subescalas F2, F3 y F4, de forma que cuanto mayor es la valoración de exclusión social o marginación de las personas con SD (F1), mayor es también el rechazo de la autonomía e independencia de estas personas, así como el rechazo a mantener relaciones afectivo/sexuales con ellas y su aceptación social en el ámbito educativo. Hemos comprobado que los factores F2, F3 y F4 tienen gran presencia en cuando a las correlaciones con otros factores, de modo que parece que la autonomía, la sexualidad y la integración educativa se convierten en tres elementos clave a la hora de configurar la percepción social hacia el síndrome de Down. En este sentido, la subescala F2 también se encuentra positivamente relacionada con F3, confirmando así el presupuesto anterior. Del mismo modo, la subescala F3 se encuentra directamente asociada con F4, reforzando así la consistencia entre ambos factores. Además, la subescala F3 conserva una relación directa y significativa con los factores F5, F4 y F10, lo que supone que a mayor rechazo a relacionarse con personas con SD, menor aceptación ante una posible descendencia de hijos con SD, menor aceptación social en el ámbito educativo y mayor creencia en la falta de preparación docente para trabajar con alumnos con este síndrome.

Por su parte, la subescala F4 aparece positivamente relacionada con F9, al igual que sucede entre los factores F6 y F8. Por lo tanto, la aceptación o rechazo social condiciona la percepción sobre el control anticonceptivo de las personas con SD. Del mismo modo, la valoración del control externo de la sexualidad incide en la percepción de proteccionismo hacia las personas con SD. Para finalizar, también hemos encontrado una relación directa y significativa entre F7 y las subescalas F8, F9 y F10, que nos indica que cuando los sujetos se posicionan rechazando la integración de las personas con

SD, también lo hacen a favor del control anticonceptivo, a favor del proteccionismo y destacando una escasa formación docente y una marcada actitud paternalista hacia las personas con SD. Por lo tanto, podemos decir que existen seis grandes factores que, de algún modo, se interrelacionan hasta configurar esa percepción de esta muestra hacia las personas con SD (F1, F2, F3, F4, F6 y F7).

Con objeto de comprobar la posible relación existente entre la edad (entendida como variable categórica) y las subescalas contenidas en la EPSD-1, hemos realizado la prueba F de Anova. A partir de los resultados de esta aplicación, se desprende que ninguno de los contrastes realizados arroja un resultado significativo, por lo que no podemos considerar que la percepción social hacia las personas con SD esté relacionada con la edad. Asimismo, hemos aplicado la prueba t de Student para analizar la relación entre el sexo y las puntuaciones obtenidas en la EPSD-1. Hemos encontrado una relación significativa entre el sexo y la escala F1 de Exclusión social o marginación de las personas con SD [ $t(53,315) = -2,030$ ;  $p = 0,047$ ], siendo la puntuación de las mujeres superior a la de los varones. En la subescala F4 de Aceptación social en el ámbito educativo, también hemos encontrado una asociación con el sexo [ $t(111) = -2,375$ ;  $p = 0,019$ ], siendo igualmente superior la puntuación de las mujeres, como en el caso anteriormente comentado (F1). Del mismo modo, y siguiendo esa misma tendencia femenina, en la escala F7 de Rechazo de la integración de las personas con SD [ $t(111) = -2,030$ ;  $p = 0,045$ ], la puntuación de las mujeres ha sido superior. Por último, también se ha encontrado que la puntuación de las mujeres es superior en la escala F8 de Control anticonceptivo de las personas con SD [ $t(111) = -2,718$ ;  $p = 0,008$ ].

#### 4. DISCUSIÓN

Al parecer, nos encontramos ante un tema de investigación ciertamente polémico. Reflexionar sobre la inclusión o exclusión de las personas con síndrome de Down, valorando el modo en que estas pueden y deben vivir, sentir o amar es, sin lugar a dudas, un asunto que no deja impasible a la población (Crabtree y Rutland, 2001; Crocker, Eklund y Kowalsky, 2000). Cuando hablamos de cuestiones relacionadas con determinados ámbitos de la vida social, económica o, incluso, política, encontramos sectores de población reacios a emitir un juicio, en ocasiones por desconocimiento del asunto abordado, por la lejanía del mismo, por falta de empatía con el objeto de estudio o por incomodidad ante un posicionamiento firme al respecto. Sin embargo, cuando las preguntas se refieren a personas con SD y, en concreto, cuando circunscribimos las pesquisas al cuerpo de Maestros, descubrimos que existe siempre un posicionamiento polarizado. En este sentido, es muy difícil encontrarnos a un maestro que manifieste su indiferencia o falta de información (para responder) al respecto de cuestiones relacionadas con alumnos (o adultos) con este síndrome. Por algún motivo, preguntar por este colectivo no deja a los maestros indiferentes. En ese sentido, nos llama la atención que entre el colectivo de estudiantes existan actitudes que expresan el desagrado por compartir lugares de ocio con personas con SD (13,1%). Un porcentaje similar (14,1%) no participaría en un viaje organizado con personas con SD. En esta misma línea, un 20,2% se siente incómodo cuando se le acerca una persona con SD; este porcentaje se acentúa cuando afirman que si una persona con SD se les acerca, no le dan atención o

conversación (88,6%). Dentro de este primer factor, también destaca un 5,3% que considera que es necesario prohibir que las personas con SD tengan relaciones sexuales, junto con un 12,3% que considera que sí pueden tenerlas, pero únicamente con otras personas que también tengan este síndrome. Más de la mitad (58,8%) consideran que, socialmente, la presencia de personas con SD incomoda, hecho que se ve reforzado con un 7,9% que confirman sentir vergüenza paseando por la calle junto a una persona con SD. Desde un punto de vista directamente relacionado con lo educativo, los valores más llamativos de este factor también serían el 7,1% que declara que le molestaría que su hijo tuviese compañeros de clase con SD, junto al 14,9% que preferiría no tener alumnos con SD en su aula. Pese a ser porcentajes pequeños (en ocasiones), nos sorprenden negativamente, puesto que entendemos que el paso por una facultad de educación y la obtención del título de Maestro, debería llevar de la mano la supresión total de determinado tipo de actitudes. Sin lugar a dudas, los datos ofrecidos por las subescalas F2, F8 y F9 despiertan nuestra curiosidad, en tanto en cuanto apreciamos que en la medida en que nos apartamos de aspectos genéricos como la integración social (F1), y nos adentramos en ámbitos de mayor intimidad (como los recogidos en F2, F8 y F9), las percepciones de nuestros alumnos inician su desplazamiento desde la actitud marcadamente favorable a la diversidad, hacia otra dominada por la neutralidad (o indiferencia). En este sentido, y siguiendo a diferentes autores (Čurdová, Vermeer y Válková, 2001; Scholtes, Vermeer y Meek, 2002; Vaughn, Hoga, Kouzekanani y Shapiro, 1990) consideramos tremendamente oportuno discutir sobre los porqués de tales respuestas, en la medida en que entendemos que un alumno de Magisterio que se gradúa, a juzgar por el planteamiento del título universitario, debería mostrar actitudes necesariamente favorables a los contenidos recogidos en las escalas F2, F8 y F9. Realmente, situarse dentro de ese terreno neutral (o incluso negativo) nos obliga a reflexionar y analizar la posible relación existente entre la percepción del alumno, antes de su ingreso en la facultad, y su evolución (si la hay) durante su proceso de aprendizaje hasta que titula. Y este cambio de polaridad en la respuesta, gravitando desde aquellas que demuestran actitudes consideradas como positivas hacia otras más neutrales, tiene también un componente antagónico, orquestado alrededor de respuestas dominadas por actitudes que entendemos como negativas y contrarias a lo que debería ser el perfil de Maestro, tal y como se recoge en las subescalas F3, F4, F5, F6, F7 y F10. Ordenadas en orden creciente (en función de la media), la subescala F6 (Control externo de la sexualidad), arroja un valor medio de 2,64, lo que nos indica que estos alumnos están de acuerdo (68,5%) con que familiares y expertos realicen un control de la sexualidad (y relaciones sexuales) de las personas con SD.

El factor 10 pone de manifiesto las debilidades del sistema de formación universitario para los maestros, en la medida en que estos nos informan de una deficiencia en aspectos formativos cuya responsabilidad reside, directamente, en la universidad. Será, por lo tanto, muy interesante, tratar de averiguar en qué medida las variables asociadas a esta baja formación dependen del servicio ofrecido desde la universidad. Del mismo modo, el factor 3 ofrece una información muy rica, desde el punto de vista emocional, en la medida en que (al parecer) tener síndrome de Down supone una barrera de partida que coarta las posibilidades de un maestro para conocer y mantener una relación (afectiva y/o sexual) con una persona con SD. Nos preocupa que este pen-

samiento esté afincado en el maestro, ya que al ser la educación una actividad cargada de valores (véase Hagger, Lindwall, y Hulya, 2004; Stone y May, 2002), posiblemente exista una relación directa entre su pensamiento y la visión que, sobre las personas con SD, pueda proyectar entre sus alumnos. El cuarto factor reviste una grandísima importancia, en tanto en cuanto pone en entre dicho la formación universitaria referida a todo lo relacionado con la diversidad educativa del alumnado, las necesidades educativas especiales y el proceso de integración e inclusión (Corredeira, 2001; Núñez y Jódar, 2010). Contenidos que, de manera troncal y obligatoria, son objeto de estudio en el plan académico del título de Maestro. Parece sensato pensar que, en el proceso formativo, exista algún tipo de variables capaces de generar un ruido tal que anule la consecución de buena parte de las competencias profesionales esperadas en el maestro.

## 5. CONCLUSIONES

Para finalizar, seguramente podemos decir que con esta investigación cobra vida el testimonio de aquellos que, en el momento actual, bien pudieran estar ejerciendo la profesión de Maestro en cualesquiera de los centros educativos (públicos o privados) diseminados por la geografía española, pues sin duda ya han alcanzado la licencia ministerial para tal desempeño. ¿Y qué nos puede ofrecer esta información? Evidentemente, no solo conocer el parecer de una promoción de maestros al respecto de las personas con SD, sino que también nos ofrece la oportunidad de reflexionar (como profesores universitarios e investigadores), ante la posible influencia entre el parecer final de los alumnos y el plan de estudios que han cursado durante su permanencia en la facultad.

Posiblemente, estos últimos años repletos de discursos educativos intencionadamente influenciados por borrascas europeas, anunciadoras de lluvias procedentes de los campos de Pisa y Bolonia, nos han obligado a cambiar los escenarios, los discursos y las prácticas docentes, como mínimo en el plano semántico e impreso en el que siempre gravitan nuestras intenciones (otra cosa será —esperamos analizarlo en breve— lo que realmente hemos hecho en las aulas). Con los datos aportados en nuestro estudio, disponemos de una valiosa información de un título universitario que, históricamente, ha desarrollado su labor profesional en escenarios muy próximos a los compartidos por las personas con SD. De algún modo, es nuestro deseo orientar nuestras futuras investigaciones a conocer la posibles relaciones existentes entre el plan de formación cursado por estos alumnos y sus posicionamientos que, a pesar de tener una constante personal (individual) marcada por la historia de vida saboreada en primera persona, también posee una dimensión didáctica, formativa, pedagógica y técnica depurada durante todo un proceso de —como diríamos ahora— capacitación y formación para un desarrollo competente de la profesión. Este será, sin dudas, un ámbito de investigación que ocupará nuestras mentes a partir de ahora.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, J. M. (2004). Introducción a la investigación en Ciencias Sociales. En A. Hidalgo y R. Medina (Eds.), *Cooperación al desarrollo y bienestar social* (pp. 87-115). Oviedo, España: Eikasía Ediciones.

- Bernardo, R. P., & Matos, M. G. (2003). Adaptação portuguesa do physical self-perception profile for children and youth e do perceived importance profile for children and youth. *Análise Psicológica*, 2 (XXI), 127-144.
- Cáceres, C. (2004). Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Revista electrónica de audiología*, 2 (3), 74-77.
- Candel, I. (2003). Elaboración del Programa de Atención Temprana. En I. Candel (Dir.), *Atención Temprana. Niños con síndrome de Down y otros problemas del desarrollo* (pp. 29-55). Madrid, España: FEISD.
- Corredeira, R. (2001). *Competência percebida e aceitação social em crianças com paralisia cerebral: tradução e adaptação da Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance in Children with Cerebral Palsy*. Oporto, Portugal: Facultad del Deporte de la Universidad de Oporto.
- Corredeira, R., Corte-Real, N. J., Dias, C., Silva, M. A., & Fonseca, A. M. (2007). Como avaliar a percepção de competência e aceitação social de crianças com paralisia cerebral? Estudo inicial para a determinação das propriedades psicométricas da versão portuguesa da Dutch Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance in Children with Cerebral Palsy. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 13 (3), 325-344.
- Crabtree, J., & Rutland, A. (2001). Self-evaluation and social comparison amongst adolescents with learning difficulties. *Journal of Community y Applied Social Psychology*, 11 (5), 347-359.
- Crocker, P. R. E., Eklund, R. C., & Kowalsky, K. C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal Sport Sciences*, 18, 383-394.
- Čurdová, J., Vermeer, A., & Válková, H. (2001). Measuring perceived and social acceptance in young children with cerebral palsy: the construction of a Czech Pictorial Scale. *Gymnica*, 1 (1), 27-36.
- Ebbeck, V., & Weiss, M. R. (1998). Determinants of children's self-esteem: Influence of perceived competence and affect. *Pediatric Exercise Science*, 10, 285-298.
- Faria, L. (2005). Desenvolvimento do auto-conceito físico nas crianças e nos adolescentes. *Análise Psicológica*, 23 (4), 361-371.
- Finlay, M., & Lyons, E. (2000). Social categorizations, social comparisons and stigma: presentations of self in people with learning difficulties. *British Journal of Social Psychology*, 39, 129-146.
- Fullana, J., Pallisera, M., & Vilà, M. (2003). La investigación sobre los procesos de integración laboral de personas con discapacidad en entornos ordinarios. Un estudio de casos cualitativo. *Revista de Investigación Educativa*, 21 (2), 305-321.
- García Fernández, J. L. (1995). Sexualidad y minusvalías psíquicas: la necesidad de saber. *La Cristalera*, 5, 44-48.
- García Pérez, R., Rebollo, M. A., Buzón O., González R., Barragán, R., & Ruiz, E. (2010). Actitudes del alumnado hacia la igualdad de género. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (1), 217-232.
- George, D., & Mallery, P. (1995). *SPSS/PC+ Step by step. A simple guide and reference*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Gilson, N. D., Cooke, C. B., & Mahoney, C. A. (2005). Adolescent physical self-perceptions, sport/exercise and lifestyle physical activity. *Health Education*, 105 (6), 437-450.

- Glenn, S., & Cunningham, C. (2001). Evaluation of self by young people with Down Syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 48, 163-177.
- Gómez del Valle et al. (2003). Identificación de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de Magisterio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 6 (2). Recuperado de [http://aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1227721086.pdf](http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1227721086.pdf).
- Hagger, M., Lindwall, M., & Hulya, A. (2004). A cross-cultural evaluation of a multi-dimensional and hierarchical model of physical self-perceptions in three national samples. *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 1075-1107.
- Illán, N. (2004). *Materiales para trabajar la autonomía y vida independiente de las personas con discapacidad psíquica*. Madrid, España: FEISD.
- Instituto Nacional de Estadística [INE] (2008). *Encuesta sobre Discapacidades, Autonomía personal y situaciones de Dependencia*. Madrid, España: Autor. Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxisypath=/t15/p418yfile=inebaseyL=0>
- Jiménez, A. (2001). *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (1999). Breve análisis de los primeros resultados*. Recuperado de <http://usuarios.discapnet.es/AJimenez/encuesta/minusval.htm>
- Madariaga, A. (2008). Claves del acceso al ocio de toda la ciudadanía. En M. J. Monteagudo (Ed.), *La experiencia de ocio: una mirada científica desde los estudios de ocio* (pp.287-316). Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Marsh, H. W., & Hattie, J. (1996). Theoretical perspectives on the structure of self-concept. En B. A. Bracken (Ed.), *Handbook of self-concept. Developmental, social, and clinical considerations* (pp. 38-90). Nueva York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Méndez García, R. M. (2009). Los estudiantes: su percepción sobre lo que implica "ser estudiantes" y "hacer universidad". *Revista de Investigación Educativa*, 27 (1), 9-26.
- Molina, J., & Illán, N. (2010). Patrones de actuación del profesorado de Educación Infantil para la integración efectiva de los alumnos con síndrome de Down. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52 (7), 3-11.
- Molina, J., & Illán, N. (2011). El proceso de integración efectiva de los alumnos con síndrome de Down en Educación Infantil: variables influyentes en dicho proceso. *Revista Española de Pedagogía*, 248, 5-22.
- Molina, J., & Marques, C. (2009). Experiencia docente en Educación Física y alumnos con necesidades educativas específicas: estudio de correlación. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 16-21.
- Moreno, F. J., Rodríguez, I., Saldaña, D., & Aguilera, A. (2006). Actitudes ante la discapacidad en el alumnado universitario matriculado en materias afines. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40 (5). Recuperado de <http://www.rieoei.org/investigacion/1491Moreno.pdf>
- Núñez, J. P., & Jódar, R. (2010). La integración socio-afectiva de los niños con síndrome de Down en aulas de integración y de educación especial. *Revista de Educación*, 353, 549-569.
- Peralta, F., González, M. C., & Sobrino, A. (2005). Creencias y conocimiento de los profesores acerca de la conducta autodeterminada. *Revista de Investigación Educativa*, 23 (2), 433-448.

- Scholtes, V., Vermeer, A., & Meek, G. (2002). Measuring perceived competence and social acceptance in children with cerebral palsy. *European Journal of Special Needs Education, 17* (1), 77-87.
- Stone, C. A., & May, A. J. (2002). The accuracy of academic self-perceptions in adolescents with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 370-383.
- Vaughn, S., Hoga, A., Kouzekanani, K., & Shapiro, S. (1990). Peer acceptance, self-perceptions and social skills of learning disabled students prior to identification. *Journal of Educational Psychology, 82*, 101-106.

Fecha de recepción: 3 de junio de 2011.

Fecha de revisión: 25 de julio de 2011.

Fecha de aceptación: 31 de octubre de 2011.

# PROVALIS RESEARCH, SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA EL ANÁLISIS DE TEXTOS EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. APLICACIÓN OPERATIVA<sup>1</sup>

Adriana Recamán Payo

Santiago Nieto Martín

Facultad de Educación - Universidad de Salamanca

## RESUMEN

*Las diversas alternativas que ofrecen las herramientas informáticas en el procesamiento de textos, posibilitan la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido analizado. Y para ello ponemos a prueba el paquete Provalis Research aplicado a unas cartas que valoran los comportamientos personales de los maestros.*

*A través de software especializado en el análisis de documentos, el presente trabajo estudia la relevancia de las palabras frecuentes en la población objeto de estudio. Tratamos de esclarecer las posibilidades que ofrece la jerarquía terminológica y su contribución a la descripción de los hechos, orientación de la acción investigadora y generación de nuevo conocimiento.*

**Palabras clave:** *Análisis de contenido; Investigación cualitativa; Frecuencia; Proximidad; Técnicas cluster.*

---

### Correspondencia:

Adriana Recamán Payo (adrep@usal.es). Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Edificio Europa. Dpto. de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Seminario 10. Paseo Canalejas, 169. 37008, Salamanca. Telf.: 923 294 630 Ext. 3339.

Santiago Nieto Martín (snietom@usal.es).

<sup>1</sup> Subprograma de ayudas para becas y contratos de Formación de Profesorado Universitario del Programa Nacional de Formación de Recursos Humanos de Investigación, en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011.

## PROVALIS RESEARCH, SPECIALIZED SOFTWARE FOR TEXT ANALYSIS IN EDUCATIONAL RESEARCH. OPERATIONAL APPLICATION

### ABSTRACT

*The different alternatives offered by computer software for text processing make it possible to describe content in an objective, systematic and qualitative way. In this vein, we test the Provalis Research package software applied to letters evaluating the personal behaviour of teachers.*

*By means of specialized software for document analysis, this study focuses on the relevance of frequent words in the population studied, in an attempt to shed light on the possibilities offered by a terminological hierarchy and its contribution to the description of facts, the orientation of research activity and the generation of new knowledge.*

**Keywords:** *Content analysis; Qualitative research; Frequency; Proximity; Cluster techniques.*

### I. INTRODUCCIÓN

El análisis de contenido suele enmarcarse en una metodología de carácter cualitativo, aunque su interpretación requiere, con frecuencia, de una adecuada valoración cuantitativa. La información textual y gráfica que se aborda en este tipo de análisis es material documental y, en consecuencia, objeto de una observación indirecta de la realidad.

León et al (2011, 13) señalan que “en los últimos años, el estudio de las inferencias ha adquirido tanta relevancia que actualmente se consideran el núcleo de la comprensión e interpretación de la realidad y, por tanto, uno de los pilares de la cognición humana”.

El análisis de pequeños o grandes volúmenes de información y la necesidad de extraer y descubrir regularidades, patrones y/o relaciones en su contenido es demandado desde muchos ámbitos de conocimiento como la medicina, la psicología, la sociología, la política, la etnografía... Holsti (1968) afirma que el contenido de cualquier tipo de comunicación (lingüístico, oral, icónico, gestual...) es susceptible de ser analizado pormenorizadamente, cualquiera que sea el número de personas implicadas en la comunicación o el instrumento que reúne los datos (agendas, diarios, cartas, cuestionarios, encuestas, tests, libros, anuncios, entrevistas, radio, prensa, televisión, literatura, ciencia...).

Pero al igual que la sociedad experimenta una progresiva evolución, el análisis de contenido también ha ampliado su campo de estudio. Podemos encontrarlo aplicado en el análisis de sitios *web*, en el descubrimiento y la extracción de información en informes, en quejas y opiniones de clientes (alumnos, usuarios...), en mensajes de foros, chats, sms y blogs, en etiquetado automático y clasificación de documentos, en desarrollo y validación de taxonomías, en detección de fraudes, en atribución de autoría o en análisis de patentes... (Llisterri, 2003).

## **2. OBJETIVOS**

Los objetivos planteados en el desarrollo de este trabajo son:

- Evidenciar las posibilidades de análisis y clasificación de contenido educativo a través de software especializado en la minería de datos y de texto.
- Profundizar en el contenido textual de un libro de cartas de alumnos para esclarecer las relaciones y dependencias entre palabras clave, tópicos y casos.
- Avanzar en el proceso de clarificación de colecciones de naturaleza pedagógica a través del análisis de contenido y destacar la necesidad de estudios fundamentados a través del establecimiento de diccionarios de categorización.

## **3. METODOLOGÍA: ANÁLISIS DE CONTENIDO**

A pesar de la ausencia de estándares y modelos analíticos, los datos derivados de estudios cualitativos deben ser consistentes y fiables, con registros sistemáticos y descripciones cuidadas.

La categorización es determinante en este proceso dado que dota de estructura al estudio y proporciona una base sólida sobre la que argumentar y a partir de la cual establecer conexiones y dependencias.

El investigador es el principal protagonista en la recogida de datos. Su concepción de la realidad, estudiada como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen, permite explorar todas las posibilidades y relaciones que ofrece el contenido. En ello es relevante el análisis inductivo que el investigador aplica y que conlleva “una primera descripción de las situaciones de cada uno de los casos o eventos estudiados, con el fin de detectar progresivamente la existencia de unas regularidades entre ellos que constituyen la base o germen de una futura teoría adecuada a las condiciones y valores locales” (Anguera, 2008, 143).

Erickson (1986) señala los marcos de exigencia que le dan legitimidad metodológica a los estudios cualitativos y que deben cumplirse para alcanzar verdaderas cotas de calidad en los mismos: validez semántica, validez hermenéutica, validez pragmática.

Pero a pesar del cumplimiento de estas premisas, la metodología cualitativa, se ve aquejada de cierta carencia de objetividad que disminuye con la irrupción tecnológica. El software especializado contribuye, por un lado, a certificar los procesos de fiabilidad y validez del proceso, y por otro, proporciona herramientas informáticas capaces de transformar los datos cualitativos en información de naturaleza cuantitativa.

A partir de este momento hablamos de una complementariedad de la metodología cualitativa con la cuantitativa para el análisis de contenido, pues en palabras de Anguera (2008, 150) “si la metodología cualitativa nos ayudó en la obtención de datos que aportan una gran riqueza informativa, la cuantitativa nos suministra los recursos para su análisis más conveniente”. Con ello nos desmarcamos de una elección paradigmática excluyente en favor de una integración de técnicas y convivencia de planteamientos.

Con el fin de acercar ambas posiciones metodológicas aparece el software especializado para análisis de datos cualitativos asistido por ordenador, el denominado

CAQDAS<sup>2</sup>; herramientas pragmáticas que respaldan la investigación cualitativa y posibilitan un manejo sistemático de los datos a través de búsquedas, registros y selecciones mecanizadas que ordenan y sintetizan la información.

El desarrollo de herramientas de investigación, estudio y análisis de información estructurada y no estructurada en documentos, encuestas, audio, vídeo e imágenes, apuesta por la combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas. Para ello se implementan paquetes de software para el análisis de datos (*mixed-model qualitative data analysis*), que posibilitan el estudio manual y automatizado de grandes colecciones multimedia.

Así, el conjunto de programas de *Provalis Research*, integrado por los módulos *WordStat*, *QDA Miner* y *SimStat*, constituye uno de estos paquetes, a partir del cual se desarrolla el presente trabajo:



FIGURA 1

HERRAMIENTAS DE PROVALIS RESEARCH PARA EL ANÁLISIS DE TEXTO

Las razones que argumentaron la elección de este software se resumen en los siguientes términos:

- Provalis Research proporciona herramientas fáciles y potentes para el análisis de texto asistido por ordenador.
- Su concepción trimodular (minería de texto, minería de datos y análisis estadístico) permite realizar análisis profundos de contenido sin necesidad de recurrir a otros programas complementarios.
- Esta posibilidad de imbricación de módulos (ausente en *Atlas Ti*, *Noivo*...) potencia los análisis y resultados, a la vez que reduce el tiempo de ejecución, sin la pérdida de datos ni los problemas de compatibilidad que se pueden generar con la exportación de información.
- Intuitivo y fácil de utilizar, *Provalis Research* integra herramientas innovadoras para el análisis de contenido multimedia, la identificación de patrones o la

2 Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software.

configuración multiusuario, a lo que se añade un coste de adquisición inferior al de otros programas de similares características en el mercado (*SPSS Text Analytics*).

### 3.1. La minería de datos con QDA Miner

*QDA Miner* es un programa de análisis cualitativo de datos que permite anotar, codificar y recuperar documentos gráficos y textuales (minería de datos). Con ello estructuramos la información y clasificamos el contenido para análisis más profundos y sistemáticos. Dotado de herramientas exploratorias, posibilita la identificación de patrones y la relación entre los códigos asignados. El potencial del programa se incrementa a través de su integración con herramientas avanzadas de análisis estadístico (*SimStat*) y minería de texto (*WordStat*).

*QDA Miner* maneja proyectos complejos sobre los que gran cantidad de documentos se combinan con información categorial y numérica. Los casos, las variables y los códigos son los elementos estructurales básicos del programa. "Posee varias herramientas para asistir en la tarea de codificación y realizar análisis descriptivos, comparativos y exploratorios. Estas herramientas pueden usarse para sistematizar la codificación de documentos, asegurar la consistencia de la codificación, identificar regularidades y patrones y descubrir relaciones ocultas entre los códigos y otras propiedades de los casos." (Cisneros, 2009, 89).

Las herramientas estadísticas y de visualización que tiene integradas, así como las de agrupamiento (clustering), las de escalamiento multidimensional, los mapas de calor, los análisis de correspondencias y los análisis de secuencias, permiten identificar rápidamente tendencias, explorar los datos, describirlos, establecer comparaciones y probar hipótesis.

Una herramienta de generación de informes permite a los investigadores almacenar, en un sólo lugar, las consultas y análisis de resultados, tablas y gráficos, notas de investigación y citas. Posibilita crear esquemas para organizar y estructurar la información, los resultados, las interpretaciones, el seguimiento de casos y el trabajo de los diversos miembros del equipo.

*QDA Miner* posee un registro de comandos que realiza un seguimiento de cada acceso al proyecto, cada operación de codificación, cada cambio, consulta o análisis realizado. Con ello proporcionamos confiabilidad al análisis, ya que la herramienta posibilita documentar el proceso y supervisar el trabajo individual o colectivo, así como recordar y repetir las consultas y análisis efectuados previamente o deshacer algunas operaciones realizadas con anterioridad.

Junto con el administrador de informes, este registro de comandos proporciona referencias muy valiosas para la creación de una pista de auditoría detallada, de enorme utilidad para contribuir a garantizar la transparencia del proceso de investigación y la credibilidad del estudio.

La función principal de *QDA Miner* es asignar códigos a segmentos seleccionados de texto para luego analizar esos códigos y establecer relaciones entre ellos. Los códigos se agrupan formando categorías que poseen una estructura en árbol. En la estructura las categorías son los nodos y bajo ellas están los códigos asociados. Cuando se crea

un proyecto, el libro de códigos está vacío y comienza un proceso hermenéutico controlado que se mueve entre la creatividad y la desocultación.

La flexibilidad que ofrece la herramienta permite la división y fusión de código, la redimensión de segmentos de código y la búsqueda y reemplazo interactivo del mismo, además de su codificación y recodificación automática.

*QDA Miner* posee también importantes herramientas de recuperación de texto, como un motor de búsqueda de gran alcance fundamentado en *operadores booleanos* y consultas a tesauros o un buscador de palabras clave basado en diccionarios específicos para el análisis de contenido.

### 3.2. La minería de texto con WordStat

*WordStat* es un módulo de minería de textos para la extracción rápida de patrones o tendencias, así como el seguimiento cuidadoso y preciso de los métodos cualitativos de análisis de contenido sobre información no estructurada.

El módulo constituye una extensión de *QDA Miner* y *SimStat*, programas con los que se complementa para proporcionar una combinación flexible y dilatada de métodos cualitativos y cuantitativos en el análisis de contenido.

El análisis más básico que realiza consiste en un recuento de las palabras frecuentes, un simple análisis descriptivo sin relacionarlo con otras variables y sin ningún diccionario de categorización activo.

En el momento de procesar el texto se escogen el número máximo de ítems que queremos que aparezcan listados y se pueden agrupar en función de la frecuencia, la ocurrencia de caso, orden alfabético, o  $TF*IDF^3$ . A partir de aquí, se pueden extraer temas automáticamente utilizando técnicas jerárquicas de cluster.

*Wordstat* ofrece la posibilidad de identificar, a través de dendrogramas, las coocurrencias de palabras. La agrupación de palabras revela tópicos en la colección de textos y el estudio en profundidad del dendrograma permite identificarlos rápidamente y recuperar los segmentos de texto asociados a cada tópico.

La herramienta de escala multidimensional (mapa 2D) se puede utilizar para representar la proximidad entre las palabras y los tópicos. A ello se suma el gráfico de burbujas, que añade información sobre la frecuencia de cada ítem a partir del diámetro de las esferas.

El gráfico de proximidad por su parte, representa la distancia entre una palabra clave (*keyword*) y todas las demás. De este modo podemos comparar coocurrencias. También podemos visualizar los párrafos asociados a tales relaciones y calcular estadísticos específicos para evaluar la fuerza de la asociación (Chi-cuadrado, Pearson, Student, Spearman...).

El análisis de correspondencias es también un modo muy eficiente de identificar patrones entre palabras en el documento y valores de otra variable. Esto permitiría,

---

3  $TF*IDF$ : frecuencia del término ponderada por la inversa de la frecuencia del documento. Esta ponderación se basa en la suposición de que cuanto más a menudo un término aparece en un documento, más representativo de su contenido, sin embargo, en cuantos más documentos aparece el término, menos discriminante es.

por ejemplo, agrupar juntos aquellos documentos que emplean las mismas palabras y situar aparte a aquellos otros que utilizan diferentes.

En lo relativo a los diccionarios en *WordStat*, observamos que el programa permite medir conceptos específicos usando diccionarios de categorización. Estos diccionarios pueden utilizarse para asignar varias palabras o frases a las categorías de contenido.

Un *diccionario de categorización* es una estructura jerárquica donde cada categoría puede ser medida usando palabras, patrones, frases o reglas de proximidad.

El diccionario que utiliza el programa, *Regressive Imagery Dictionary (RID)*<sup>4</sup>, se compone de cerca de 3200 palabras y raíces asignadas a 29 categorías de los procesos primarios de cognición, 7 categorías de los procesos secundarios de cognición y 7 categorías de emociones.

El RID (Martindale, 1975, 1990) sigue un esquema de codificación de análisis de contenido diseñado para medir el pensamiento primario vs pensamiento conceptual. El pensamiento conceptual es abstracto, lógico, orientado a la realidad y dirigido a la solución de problemas. El pensamiento primordial, por su parte, es asociativo, concreto y tiene poco en cuenta la realidad. Es el tipo de pensamiento que se encuentra en la fantasía y los sueños.

En base al RID, el *Wordstat* realiza un recuento de las ocurrencias de cada categoría en los documentos y permite conocer la composición de los mismos así como el número de palabras que fueron asignados a cada categoría. Esta información puede ser sometida a análisis estadísticos. La razón de ser del diccionario es que los procesos psicológicos se reflejan en el contenido de un texto. Así, por ejemplo, a mayor pensamiento primario implicado en la producción de un texto, menos abstracto, más unidad y más palabras vinculadas a las sensaciones.

El RID parece proporcionar un índice válido del constructo de los contenidos primarios vs conceptuales de pensamiento y así lo certifican determinados estudios, como por ejemplo el número significativamente mayor de contenido primordial que se ha encontrado en las historias de fantasía de personas creativas frente a sujetos no creativos (Martindale y Dailey, 1996), o la presencia de contenido más primordial en las producciones verbales de niños pequeños en comparación con niños mayores (West, Martindale y Sutton-Smith, 1985) y de los sujetos con esquizofrenia en comparación con los sujetos control (West y Martindale, 1988).

*WordStat* también ofrece herramientas que ayudan a construir un diccionario para análisis de contenido propio y una lista de exclusión que contiene aquellas palabras que en el proceso de análisis serán ignoradas por el programa.

Para abordar toda esta vorágine informativa e instrumental es necesario no perder de vista el contexto y los objetivos de la investigación. La densidad documental, la concurrencia de técnicas y una información excesivamente segmentada pueden desviar la atención o menoscabar la interpretación.

---

4 Regressive Imagery Dictionary, Latin Version translated by Ron Newbold.

#### 4. MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO

El material objeto de análisis se compone de 180 cartas de alumnos sobre sus antiguos maestros recogidas en el libro *Profesores que dejan huella* (Gato, 2006). Estas cartas, noventa de ellas de carácter positivo y otras noventa de carácter negativo, constituyen la muestra de nuestro estudio y contribuyen a fijar criterios sobre *qué es y qué no puede ser un profesor*.

Las cartas publicadas fueron seleccionadas opináticamente, atendiendo fundamentalmente a su contenido, entre las recopiladas por una profesora en su asignatura de *Relación educativa y estilo docente*.

Durante 1995 y 2004, sugiere a sus diferentes alumnos, como actividad de aula, la redacción de dos cartas dirigidas a sus antiguos profesores: una al profesor que había dejado una huella positiva en su vida, y otra a aquél, cuyo sólo recuerdo despertaba en él vivencias negativas;

Estas producciones, esencialmente recogidas en el ámbito extremeño, constituyen “un relato de una parte sustancial de la vida académica del autor de la misma, que tiene que ver con un período concreto de su trayectoria vital: infancia, adolescencia, o juventud” y de su realidad escolar “que va, desde los Centros de Educación Infantil, hasta los Centros de Estudios Superiores o Universitarios” (Gato, 2006).

En palabras de la autora, estas cartas aportan información sobre la *relación profesor-alumno que se establece en el aula en todo proceso de enseñanza-aprendizaje*, ofrecen manifestaciones anímicas y revelan *nuevos e inesperados matices al retrato del profesor*.

El libro, con sus 180 cartas, con una extensión media de 222 palabras/carta y 17 líneas/carta, constituye la base del presente estudio y está estructurado en dos grandes bloques:

Las 90 primeras cartas son de agradecimiento y valoración a la labor docente. Ensalzan valores como la confianza, paciencia, admiración, gratitud, respeto, cariño... Se subdividen a su vez en tres grandes grupos:

- 1.- Educar por lo que se es /transmisión de valores
- 2.- Afecto/atención personal
- 3.- Motivación/estímulo

Las restantes 90 cartas constituyen el bloque, consideradas, de carácter negativo. Claramente diferenciadas de las anteriores en el *signo* de su contenido, reflejan dificultades y temores en la relación profesor-alumno así como falta de interacción o intereses divergentes.

De acuerdo al contenido dominante en cada una de ellas, las cartas negativas se agrupan en:

- 1.- Falta de profesionalidad/incompetencia
- 2.- Distancia/impersonalidad
- 3.- Amenaza/miedo

Nuestro texto lo forman, pues, las cartas, y su distribución en el libro constituye una primera clasificación de las mismas, que utilizaremos como unidades de contexto.

TABLA 1  
UNIDADES DE CONTEXTO DE LA POBLACIÓN

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	Nº
CARTAS POSITIVAS	Educación por lo que se es/Transmisión de valores	30
	Afectivo/Atención personal	30
	Motivación/Estímulo	30
CARTAS NEGATIVAS	Falta de profesionalidad/Incompetencia	30
	Distancia/Impersonalidad	30
	Amenaza/Miedo	30

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El material de que disponemos admite gran cantidad de variantes para su organización, pero la estructura elegida por la autora responde, en su opinión, a la intención de subrayar determinadas constantes que se evidencian en ellos.

Su método es la simple lectura de las impresiones, sinceras y espontáneas, expresadas en los diversos documentos, de los que entresaca los seis grandes matices y los dos grandes bloques en que divide la colección.

Procede, en este punto, realizar algunas preguntas de interés, como... ¿avala el estudio de los datos esta clasificación?, ¿existe una mejor estructuración de los documentos en función del contenido de los mismos?, ¿hay temáticas relevantes que no han sido consideradas?; si tuviésemos que seguir segmentando las unidades temáticas, ¿cuáles serían los tópicos a considerar?, ¿es suficiente un análisis de palabras frecuentes para resolver estos planteamientos?

## 6. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

A continuación realizamos el estudio atendiendo a tres técnicas diferenciadas. De un lado el análisis simple de frecuencias, de otro la aplicación de técnicas jerárquicas y finalmente el escalamiento multidimensional.

### 6.1. Palabras frecuentes con WordStat

Efectuamos el análisis del texto a través del recuento de las palabras frecuentes en las 180 cartas objeto de estudio. Para obtener resultados lo más reveladores posibles establecemos tres condiciones analíticas previas: *lematización*, *lista de exclusión* y *frecuencia del término ponderada*.

#### 6.1.1. Lematización

La *lematización* es un proceso de eliminación automática de partes no esenciales de las palabras (sufijos, prefijos) para reducirlas a su parte original (lema). Con ello se

facilita la eficacia de la indización y la recuperación de información. Así por ejemplo, en la lematización, todos los plurales se transforman en formas singulares y todos los verbos en tiempo pasado son reemplazados por tiempo presente. Igualmente los nombres, verbos, adjetivos y adverbios derivados de la misma raíz se transforman en esta sola palabra.

En *WordStat*, la lematización es un algoritmo de sustitución de sufijo. Este automatismo puede generar alguna sustitución de palabra no válida, pero esos errores no tendrán consecuencias importantes sobre el resultado de un análisis, además de que pueden ser controlados a través de una lista de sustituciones personalizadas. En ella corregimos aquellas lematizaciones que no se adecúan a la lengua española en general, ni a nuestro objeto de estudio en particular.

Veamos así las 30 palabras más frecuentes en el conjunto de las 180 cartas sin y con lematización respectivamente:

TABLA 2  
FRECUENCIA SIN LEMATIZACIÓN Y CON ELLA

	FRECUENCIA		FRECUENCIA
NO	765	SER	873
ES	267	NO	765
MÁS	253	HABER	484
ALUMNOS	181	HACER	329
CLASE	147	TENER	325
SER	145	ALUMNO	294
PROFESOR	135	SABER	274
ERA	130	CLASE	259
GRACIAS	127	PROFESOR	256
CLASES	112	MÁS	253
RECUERDO	112	QUERER	236
SIEMPRE	109	IR	192
YA	109	DAR	182
NUNCA	103	ESTAR	177
DÍA	95	PODER	172
HE	95	RECORDAR	171
SÓLO	89	DECIR	155
TAMBIÉN	88	ENSEÑAR	150
COSAS	87	BUEN	147
HA	84	GRACIAS	134
AÑOS	82	MAESTRO	117
CÓMO	81	COSA	115
BIEN	79	SENTIR	111
VIDA	79	DÍA	109
CARTA	73	SIEMPRE	109
MAESTRA	73	YA	109
MEJOR	73	BIEN	108
ALUMNA	72	APRENDER	106
MUY	70	NUNCA	103
TIEMPO	70	AÑO	101

Fijémonos como la *lematización* altera considerablemente el orden de términos frecuentes.

Sin aplicar el algoritmo y las correspondientes adaptaciones del mismo a nuestro trabajo, el adverbio NO aparece como la palabra de mayor frecuencia en el análisis (765 apariciones) seguido de la forma conjugada ES (267).

Sin embargo, tras aplicar el proceso de lematización, la jerarquía de términos se reorganiza considerablemente. Al recoger todas las formas del verbo SER (soy, es, fuimos...) en una sola, encontramos que aparece un total de 873 veces, posicionándose como el término más frecuente en las cartas superando al adverbio de negación. Por tanto, la lematización es un proceso importante en la minería de textos y altera considerablemente el orden de términos frecuentes en los textos analizados.

Asimismo, hemos agrupado las palabras alumno, alumna, alumnos, alumnas y alumnado en un único término ALUMNO, (Figura 2). La suma de frecuencias independientes de cada uno de ellos (28,72, 181, 9 y 4 respectivamente) constituye la frecuencia global del término ALUMNO (294).

Original	Substituida	Longitud	Frecuencia
ALTO	ALTURA	4	3
ALTURAS	ALTURA	7	1
ALUMNAS	ALUMNA	7	9
ALUMNA	ALUMNO	6	72
ALUMNADO	ALUMNO	8	4
ALUMNOS	ALUMNO	7	181
AMADA	AMAR	5	2

FIGURA 2  
REVISIÓN DE LEMATIZACIÓN

En la *lematización* establecida hemos prescindido de las diferencias de género, la distinción entre singular o plural, la oposición individual/colectivo así como de la diversidad de tiempos y modos verbales dado que su estudio diverge de nuestros objetivos de análisis.

### 6.1.2. Lista de exclusión

La Tabla 2, frecuencia sin lematización y con ella, fue obtenida, además, como resultado de aplicar un diccionario de exclusión elaborado para eliminar del análisis aquellas palabras que no se adecúan a nuestros intereses.

La finalidad de su aplicación es excluir del estudio palabras con poco o ningún valor semántico, dado que basamos nuestro estudio sólo en palabras *llenas* (sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios) con algunas salvedades, como veremos.

TABLA 3  
FRECUENCIAS SIN Y CON LISTA DE EXCLUSIÓN

	RECUENCI		FRECUENCIA
A	967	SER	873
LA	824	NO	765
EN	799	HABER	484
<del>NO</del>	771	HACER	329
EL	589	TENER	325
POR	494	ALUMNO	294
ME	493	SABER	274
LO	453	CLASE	259
CON	431	PROFESOR	256
UN	395	MÁS	253
LOS	370	QUERER	236
SE	329	IR	192
UNA	318	DAR	182
TE	304	ESTAR	177
PARA	286	PODER	172
COMO	282	RECORDAR	171
<del>ES</del>	267	DECIR	155
MÁS	254	ENSEÑAR	150
SU	242	BUEN	147
USTED	234	GRACIAS	134
TU	231	MAESTRO	117
NOS	229	COSA	115
LAS	228	SENTIR	111
PERO	196	DÍA	109
TODO	193	SIEMPRE	109
MI	192	YA	109
<del>ALUMNOS</del>	181	BIEN	108
SUS	179	APRENDER	106
AL	170	NUNCA	103
SI	167	AÑO	101

Así pues, conforman esta lista de exclusión términos que *en vez de significar*, señalan, indican a un elemento, persona, objeto (pronombres y artículos) o tienen función de nexos en la oración (preposiciones y conjunciones). A ello hemos añadido las locuciones conjuntivas y prepositivas, además de las letras del alfabeto, los números (cardinales y ordinales) y las contracciones.

### 6.1.3. Frecuencia del término ponderada

Partiendo de este inventario de términos frecuentes, *pulido* por la *lematización* y la *lista de exclusión*, obtenemos las palabras de mayor presencia en el texto de cartas. Sin embargo, con ello sólo obtenemos información sobre el número de ocurrencias de cada término. Es decir, sobre esta lista hemos aplicado una ponderación vinculada a la presencia o ausencia de términos en los diversos documentos analizados, lo que está directamente vinculado a procesos de *recuperación de información*.

Presumiblemente, un documento o zona del mismo donde se menciona una palabra con mucha frecuencia, está fuertemente vinculado a la temática asociada con dicha palabra. Por eso, un mecanismo justificado de medición consiste en asignar a cada término (*t*) un peso específico que dependerá del número de veces que aparece en el documento (*d*): a igual número de ocurrencias de dos términos en el documento, igual peso para cada uno de ellos.

Este sistema de ponderación se llama *frecuencia del término* y se denota  $tf_{t,d}$ .

Al mismo tiempo, definiremos la *frecuencia del documento* ( $df_{d,t}$ ) como el número de documentos (*d*) de la colección que contienen el término (*t*).

Pero nos encontramos con que no todas las palabras de un documento, pese a su frecuencia, son igual de importantes. Efectivamente, ese es el motivo por el que hemos decidido no indexar todas las palabras y valernos de una lista de exclusión. Con ello hemos prescindido tanto de su recuperación como de su ponderación.

No obstante todavía se puede perfilar mucho más el proceso de análisis y para eso utilizamos la *frecuencia inversa del documento* (*idf*). Y es que además de los términos excluidos previamente al proceso, existen otros tantos que tienen poco o ningún poder para discriminar la relevancia temática del contenido analizado.

Así introducimos otro mecanismo que atenúa el efecto de las palabras que se producen con mucha frecuencia en nuestra colección de cartas ( $N=180$ ), para con ello lograr mayor significatividad en la determinación de la relevancia de los términos.

A tal fin se reduce el peso de un término a medida que aumenta su número de apariciones en el conjunto total de la colección, dado que cuanto más a menudo aparece un término en un documento, más representativo de su contenido, sin embargo, en cuantos más documentos aparece, menos discriminante es.

$$idf_t = \log \frac{N}{df_t}$$

TABLA 4  
FRECUENCIA DE TÉRMINOS Y DEL DOCUMENTO

t	$tf_{t,d}$	$df_{d,t}$	$idf_t$
SER	873	174	$idf_{SER} = \log \frac{180}{174} = 0,01472$
MAESTRO	117	56	$idf_{MAESTRO} = \log \frac{180}{56} = 0,50708$

Resultado de combinar la *frecuencia de término* con *frecuencia inversa del documento*, se genera un peso para cada término *t* en cada documento *d*:

$$tf-idf_{t,d} = tf_{t,d} \times idf_t$$

La ocurrencia del término, ponderada por la inversa de la frecuencia del documento asigna un peso al término en el documento (Mannig et al, 2008), que es

- mayor cuando se produce muchas veces dentro de un pequeño número de documentos;
- menor cuando el término se produce menos veces en un documento, o se produce en muchos documentos;
- más bajo cuando el término se produce en casi todos los documentos.

TABLA 5  
FRECUENCIA PONDERADA DE TÉRMINOS

$t$	$tf_{t,d}$	$idf_{d,t}$	$tf-idf_{t,d}$
SER	873	0,01472	12,9
MAESTRO	117	0,50708	59,3

TABLA 6  
PALABRAS FRECUENTES SIN Y CON PONDERACIÓN

	TÉRMINO	TF		TÉRMINO	TF · IDF
1	SER	873	1	<b>MAESTRO</b>	59,3
2	NO	765	2	<b>GRACIAS</b>	55,8
3	HABER	484	3	<b>ENSEÑAR</b>	47,4
4	HACER	329	4	DECIR	46,7
5	TENER	325	5	COSA	45,8
6	ALUMNO	294	6	BUEN	45,0
7	SABER	274	7	IR	44,9
8	CLASE	259	8	SENTIR	44,8
9	PROFESOR	256	9	PODER	44,7
10	MÁS	253	10	SIEMPRE	44,7
11	QUERER	236	11	NUNCA	44,2
12	IR	192	12	DÍA	44,0
13	DAR	182	13	ESTAR	43,7
14	ESTAR	177	14	MAL	42,8
15	PODER	172	15	MÁS	42,7
16	RECORDAR	171	16	VIDA	41,8
17	DECIR	155	17	SEGUIR	41,5
18	<b>ENSEÑAR</b>	150	18	YA	41,4
19	BUEN	147	19	DAR	41,1
20	<b>GRACIAS</b>	134	20	PERSONA	41,0
21	<b>MAESTRO</b>	117	21	CLASE	41,0
22	COSA	115	22	AÑO	40,8
23	SENTIR	111	23	VEZ	40,8
24	YA	109	24	SÓLO	40,6
25	DÍA	109	25	CÓMO	40,5
26	SIEMPRE	109	26	BIEN	40,4
27	BIEN	108	27	APRENDER	40,3
28	APRENDER	106	28	RECORDAR	40,0
29	NUNCA	103	29	TRABAJAR	39,8
30	VEZ	101	30	SABER	39,6

Así, por ejemplo (Tabla 6), el verbo SER y el adverbio de negación NO, son las dos palabras más frecuentes de nuestros documentos, pero, como observamos, también dos de los términos de menor relevancia. Igualmente, los términos ALUMNO y PROFESOR que aparecen en sexta y novena posición respecto a su frecuencia de aparición, caen en relevancia al trigésimo tercero y trigésimo octavo puesto respectivamente. Mientras tanto, MAESTRO pasa de ocupar un vigésimo primer lugar en el orden de frecuencias a posicionarse el primero en relevancia tras la ponderación.

## 6.2. Técnicas jerárquicas

A continuación utilizamos métodos jerárquicos de análisis cluster sobre las 500 palabras de mayor frecuencia basándonos en sus co-ocurrencias en los casos.

Con ello percibimos fácilmente palabras que con frecuencia aparecen próximas, de manera que los diversos grupos de palabras nos revelarán los diferentes temas y tópicos de las cartas.

Estas técnicas clúster nos permiten efectuar un proceso de aglomeración progresivo que minimiza la distancia entre las palabras frecuentes (o maximiza la similitud entre ellas).

También formamos los conglomerados por casos, es decir por documentos (cartas). Así comprobamos los clúster formados por las 180 cartas y comparamos esta agrupación con la correspondiente clasificación de la muestra establecida en la Tabla 1, unidades de contexto de la población.

El análisis de conglomerados y el escalamiento multidimensional de todas las palabras o categorías, permite obtener un árbol de clasificación (dendrograma), que nos muestra gráficamente el proceso de unión seguido y el nivel de fusión para cada situación.

### 6.2.1. Conglomerados por palabras clave (términos frecuentes)

Para nuestro análisis consideramos que dos términos coocurren cada vez que aparecen juntos en el mismo caso, dado que la extensión de las cartas es relativamente pequeña; si bien podríamos haber restringido su coocurrencia por párrafo, por oración o a un cierto rango de palabras preestablecido.

Además, la coocurrencia por caso es más apropiada para determinar con mayor facilidad los temas de cada carta.

De entre los diversos índices existentes (*Jaccard*, *Ochiai*, *Theta*...) para establecer la medida de similitud utilizada en la agrupación, utilizamos el *coeficiente de Sorensen*.

Este índice tiene en cuenta las ocurrencias de palabras pero no su frecuencia. Es similar al de *Jaccard* pero las correspondencias experimentan una doble ponderación:

$$\frac{2a}{2a + b + c}$$

Dónde *a* representa los casos en que ambas palabras ocurren, y *b* y *c* representan los casos en que sólo una de las palabras es encontrada.

En cuanto al tipo de agrupación escogemos el *clustering de segundo orden* que se basa en perfiles de coocurrencia en lugar de coocurrencia de palabras. Es decir, *dos palabras clave estarán próximas no necesariamente por su coocurrencia, sino porque aparecen en el similares contextos*. Esto favorece la agrupación de palabras que son sinónimos o formas alternativas de una misma palabra. Así, por ejemplo, las palabras colegio y escuela, no suelen aparecer juntas en el mismo documento, pero la agrupación de segundo orden es capaz de establecer una gran proximidad entre ellas dado que ambas coocurren con palabras como profesor o alumno (Grefenstette, 1994).

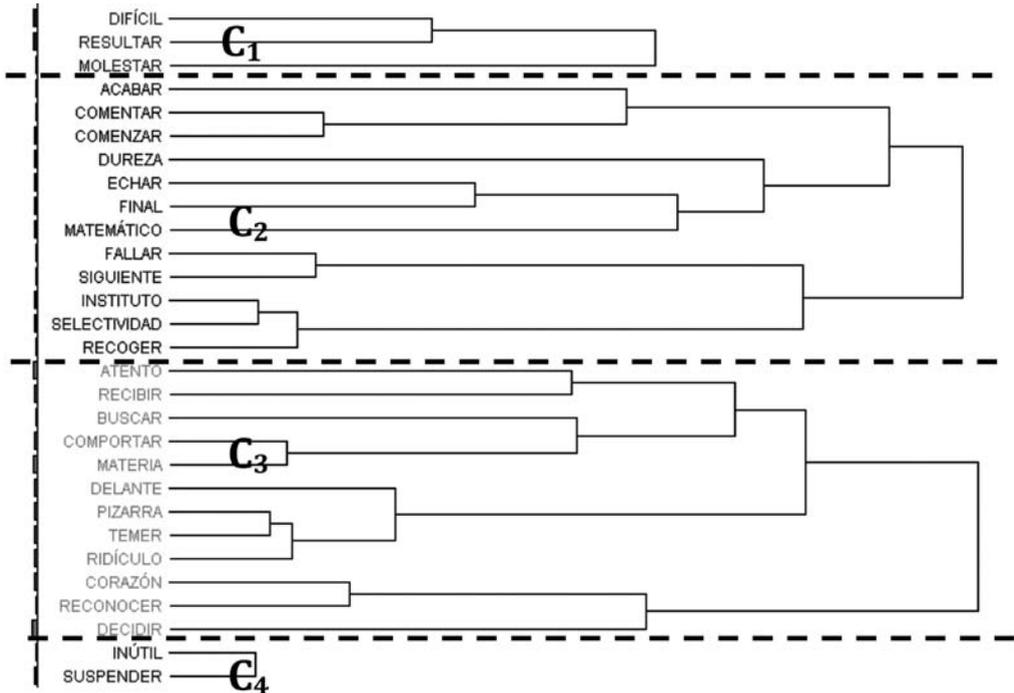


FIGURA 3  
ORDEN DE AGLOMERACIÓN PARA  $K = 136$

A partir del dendrograma obtenido con estas condiciones, a medida que aumentamos la distancia mínima requerida para agrupar documentos, aumentamos también el número de clusters formados. Es decir, la variación de  $K$  forma grupos adicionales de palabras. Cuanto menor es su valor, más amplios y generales son los grupos temáticos encontrados.

Para  $k = 136$ , hay 45 conglomerados de una sola palabra que eliminamos de la jerarquía obtenida por considerar que los elementos aislados no aportan información temática concluyente.

Entre los 91 clúster restantes encontramos la agrupación  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  y  $C_4$  de la Figura 3. Los cuatro subgrupos tienen un signo predominantemente negativo y una gran tendencia a constituir un único clúster a medida que  $k$  disminuye.

La recuperación de palabras clave (Figura 4) confirma que los subgrupos están conformados por cartas de signo predominantemente negativo:

**C<sub>1</sub>**

Índice	TOPICO	SIGNO	Variable
11	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
44	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
64	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
72	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
80	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
107	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
120	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS

**C<sub>2</sub>**

Índice	TOPICO	SIGNO	Variable
10	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
14	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
21	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
22	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
34	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
39	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
44	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
49	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
61	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
66	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
76	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
82	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
84	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
103	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
104	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
106	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
109	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
122	motivación/estímulo	Cartas positivas	CARTAS
128	motivación/estímulo	Cartas positivas	CARTAS
144	motivación/estímulo	Cartas positivas	CARTAS
164	transmisión de valores	Cartas positivas	CARTAS
172	transmisión de valores	Cartas positivas	CARTAS

**C<sub>3</sub>**

Índice	TOPICO	SIGNO	Variable
4	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
6	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
9	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
11	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
14	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
30	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
44	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
47	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
51	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
53	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
61	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
63	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
65	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
66	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
72	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
75	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
76	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
78	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
81	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
82	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
83	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
84	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
85	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
88	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS
97	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
98	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
103	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
107	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
118	afecto/atención personal	Cartas positivas	CARTAS
124	motivación/estímulo	Cartas positivas	CARTAS

**C<sub>4</sub>**

Índice	TOPICO	SIGNO	Variable
2	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
5	distancia/impersonalidad	Cartas negativas	CARTAS
39	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
44	falta de profesionalidad/incompetencia	Cartas negativas	CARTAS
82	amenaza/miedo	Cartas negativas	CARTAS

FIGURA 4  
RECUPERACIÓN DE PALABRAS CLAVE EN CONTEXTO

El cluster  $C_3$  por ejemplo, está formado por los términos *atento, recibir, buscar, comportar, materia, delante, pizarra, temer, ridículo, corazón, reconocer* y *decidir*.

Este tema aparece en 30 cartas diferentes, una sexta parte del total de la muestra, donde predomina el tópico *miedo*. Hace referencia al temor y sentimiento de ridículo que un alumno experimenta o le hace sentir su maestro cuando sale a la pizarra o expone la materia:

TABLA 7  
RECUPERACIÓN DE PALABRAS CLAVE EN CONTEXTO

*“engullidos por el miedo, por el aceleramiento de corazón y ese sudor frío que sentía al salir a la pizarra” (caso 81, carta negativa, amenaza/miedo).*

*“Tampoco puedo olvidar los exámenes orales a los que nos sometía todos los días y cómo disfrutaba poniéndonos en ridículo” (caso 84, carta negativa, amenaza/miedo).*

*“tenía temor de equivocarme y de que usted, con su sorna característica, me pusiera en ridículo, delante de mis compañeras” (caso 63, carta negativa, amenaza/miedo).*

*“pretendía siempre mostrar su superioridad y dejar en ridículo a cuantos alumnos caían en sus manos. La pizarra era el escenario al que usted sacaba a sus alumnos, para mirarlos de arriba abajo y reírse de ellos” (caso 82, carta negativa, amenaza/miedo).*

*“en vez de recibir ayuda, por su parte, lo único que recibió fue un castigo” (caso 88, carta negativa, amenaza/miedo).*

### 6.2.2. Conglomerados por casos (documentos)

Vamos a agrupar las 180 cartas a través de métodos jerárquicos aglomerativos.

Para ello partimos del nivel  $K=0$  con  $n$  grupos. La matriz de distancias utilizada para establecer las agrupaciones se fundamenta en los *coeficientes del coseno* calculados sobre la frecuencia relativa de las diferentes palabras clave en las cartas. Por tanto, cuanto más similar sea el contenido de dos cartas en términos de distribución de sus palabras clave, mayor será el coeficiente y la propensión de esas cartas a formar un clúster.

Supongamos que queremos dividir el conjunto de casos en dos grandes grupos. El establecimiento de  $K=2$  no devuelve dos clúster de signos temáticos contrapuestos como cabría esperar (cartas *positivas* y cartas *negativas*). Asimismo, para un nivel  $K=6$ , se forman seis grupos muy dispares cuya distribución es la que se muestra en la figura siguiente, y que nada tiene que ver con la clasificación previa de las cartas (Tabla 1), que establecía seis grupos de igual tamaño ( $n_1 = n_2 = n_3 = n_4 = n_5 = n_6 = 30$ ) y de *signo* diferenciado ( $n_1 = n_2 = n_3 = \text{Positivo}$ ,  $n_4 = n_5 = n_6 = \text{Negativo}$ ).

Hay que llegar a formar 26 o más grupos ( $K \geq 26$ ) para empezar a disolver el *gran grupo* que concentra la mayor parte de las cartas y reducir su densidad a menos de 36 documentos.

Supongamos que  $K = 26$  y que para simplificar ocultamos los grupos con  $n_i \leq 3$  documentos, por considerarlos desprovistos de significatividad. Entonces, visualizamos 14 grupos diferenciados que ya ofrecen un perfil temático más definido en cuanto a categorías (cartas *positivas* vs cartas *negativas*), pero que no ofrecen información alguna

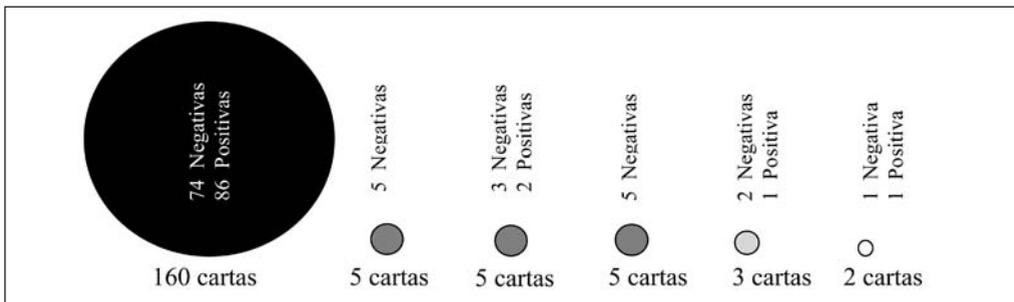


FIGURA 5  
CONGLOMERADO PARA K= 6

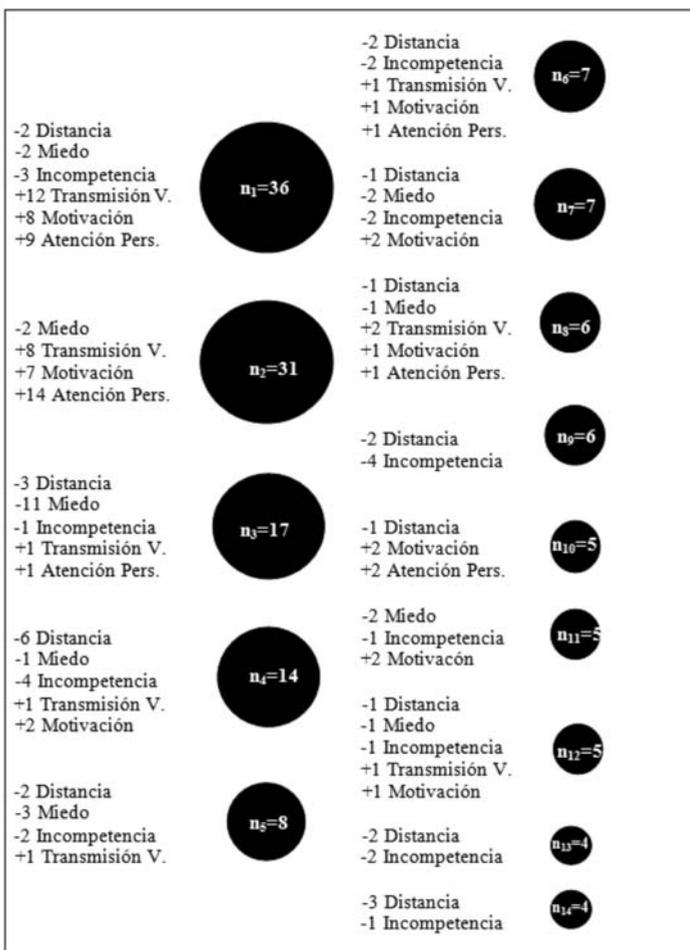


FIGURA 6  
CONGLOMERADO PARA K=26

respecto a las subcategorías previamente establecidas (miedo, distancia, incompetencia, motivación, atención personal, transmisión de valores).

Si observamos con detenimiento esta división en grupos del conjunto de textos, veremos que los dos cluster más densos ( $C_1$  y  $C_2$ ) recogen buena parte de las cartas *positivas* de la distribución.

Por otro lado, las cartas *negativas* dominan en prácticamente todas las pequeñas agrupaciones restantes.

Independientemente del número de clusters determinado, el método no arroja las diferencias deseadas inter e intra grupos. La exploración general de las relaciones existentes entre cartas a través de procesos de aglomeración ascendentes basados en palabras clave no permite certificar, como una categorización posible de los documentos, el establecimiento de unidades de contexto expuestas en la Tabla 1, ni sugiere alguna otra alternativa clara.

### 6.3. Escalamiento Multidimensional

Esta “técnica multivariante de interdependencia trata de representar en un espacio geométrico de pocas dimensiones las proximidades existentes entre un conjunto de objetos”, (Guerrero y Ramírez, 2009).

A través de ella representamos sobre un mapa de 2 dimensiones el conjunto de casos y palabras clave para estudiar su posición relativa. Sin embargo los resultados obtenidos en el proceso no son lo suficientemente claros como para hablar de un escalamiento multidimensional revelador. El gran volumen de elementos que forman parte del análisis no permite representar la proximidad entre palabras frecuentes con precisión.

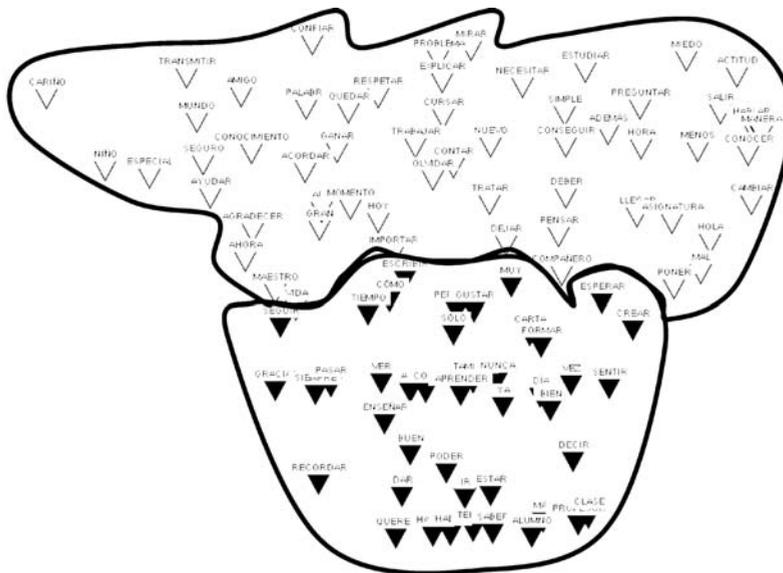


FIGURA 7  
MAPA 2D PARA  $K = 2$  Y  $N = 100$

Así pues, si rebajamos de 500 a 100 el número de términos basados en TF\*IDF a representar, se produce una importante reducción del escenario gráfico, lo que mejora considerablemente la relación perceptible entre palabras clave.

Para  $k = 2$  grupos y  $N = 100$  términos clave obtenemos el gráfico de la Figura 7, con un valor  $R^2 = 0,9054$  ( $p < 0,001$ ). En él, es difícil encontrar dos tópicos diferenciados con claridad. A medida que aumentemos el valor de  $K$  perdemos amplitud de conglomerados en favor de una mayor precisión temática intragrupos.

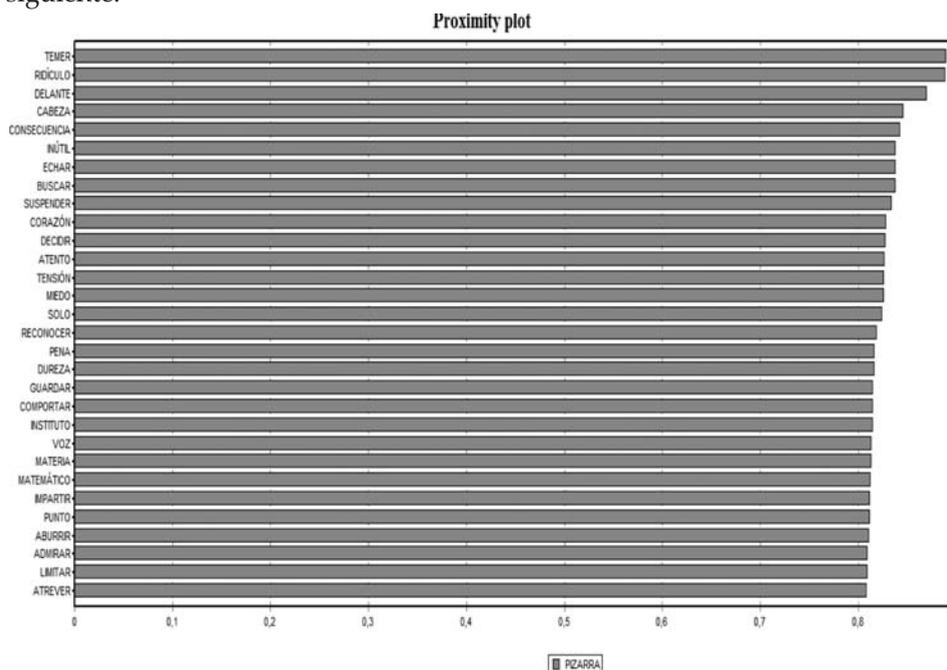
Si realizamos esta representación mediante un gráfico de burbujas, añadiremos, además, información relativa a la frecuencia de cada término en función del diámetro de cada círculo.

#### 6.4. Gráfico de proximidad

Además del dendrograma, el gráfico de proximidades es otra salida del procedimiento clúster. Está basado en la matriz de distancias o similitudes entre casos que para nosotros se fundamenta en el *coeficiente de Sorensen*, medida de proximidad elegida.

Este gráfico representará la distancia entre una palabra clave y todas las demás. En general, lo que revela, es la escasa distancia existente entre la totalidad de los términos, lo cual respalda una vez más, la dificultad para constituir conglomerados bien diferenciados y unidades temáticas independientes.

Tomemos por ejemplo el término *pizarra*. El gráfico de proximidades resultante es el siguiente:



GRÁFICA 1  
PROXIMIDADES DEL TÉRMINO PIZARRA

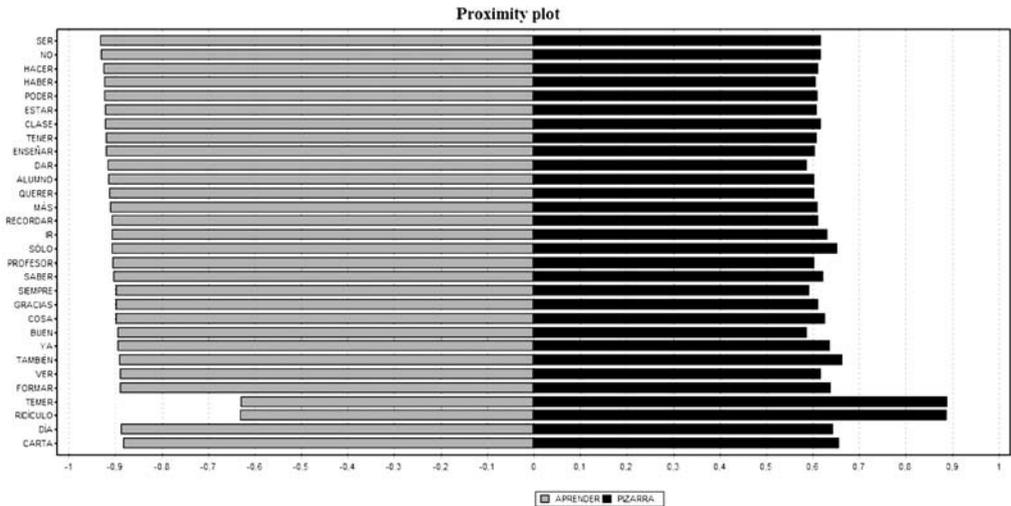
Observamos que son muchos los términos próximos a la palabra *pizarra*. Los tres más cercanos a ella son *temer*, *ridículo* y *delante*. Pero también superan el 0,8 de similitud las palabras: *cabeza*, *consecuencia*, *inútil*, *echar*, *buscar*, *suspender*, *corazón*, *decidir*, *atento*, *tensión*, *miedo*...

TABLA 8  
RECUPERACIÓN DE PALABRAS CLAVE EN CONTEXTO

*Miedo a ser humillados delante de los compañeros, miedo a salir a la pizarra y sentimientos ridiculizados, (caso 75, carta negativa, amenaza/miedo).*

*Nos hacía temer su asignatura y, sobre todo, a usted. Temíamos tremendamente hacer el ridículo en sus clases, algo, que por cierto, a usted le resultaba muy gracioso, y por eso buscaba la ocasión de dejarnos malparados delante de los demás, sacándonos a la pizarra, (caso 83, carta negativa, amenaza/miedo).*

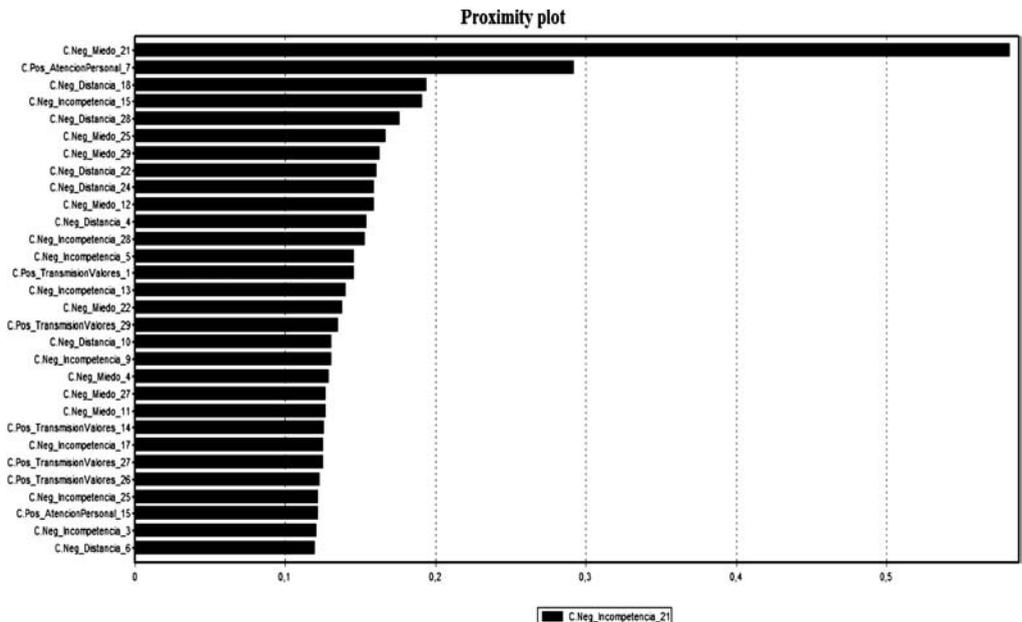
Realizamos, ahora, el cálculo de proximidades conjuntamente para los términos *pizarra* y *aprender*. De este modo podemos comparar las palabras que coocurren con uno y otro término.



GRÁFICA 2  
PROXIMIDAD APRENDER - PIZARRA

Observamos que las palabras *temer* y *ridículo* tienen el mayor índice de proximidad con *pizarra* y sin embargo el menor índice con *aprender*, (Gráfica 2).

Si realizamos el gráfico de proximidades por casos en lugar de por términos clave, observamos que hay mayores valores de distancia entre unas cartas y otras que la encontrada entre palabras.



GRÁFICA 3  
PROXIMIDAD DEL CASO 44

Vemos que la *Carta Negativa Incompetencia\_21* (caso 44) tiene un índice de similitud de 0,582 con la *Carta Negativa Miedo\_21* (caso 74). Ello nos indica que abordan temáticas de suficiente afinidad como para conjeturar relaciones y ubicarlas con relativa proximidad.

TABLA 9  
PROXIMIDAD DE CASOS

CASO 44	CASO 74
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sé que no soy buena para el dibujo,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sigo sin saber dibujar, se me da fatal hacer un dibujo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuerdo que una compañera habló con su madre , quien fue a quejarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solías llamar a mi madre para enseñarle los dibujos tan espantosos que yo hacía</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>si tú te hubieras molestado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Acaso alguien merece ese trato?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>alguien que tuvo la desgracia de ser alumna tuya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>me siento incapaz de hacerlo. Todo eso te lo debo a ti.</li> </ul>

## 7. CONCLUSIONES

Verificar e inferir controlada, objetiva y sistemáticamente las producciones académicas a través de software especializado en el análisis de contenido, puede contribuir a una mayor detección de singularidades, a la mejor atención a la diversidad o a la eficacia comunicativa en el conjunto del centro y aula.

Sin embargo, la informática es una herramienta del proceso y no el todo de la investigación, es decir, entraña limitaciones y no aporta validez por sí sola aunque contribuye a la coherencia, agilidad y rigor en el registro y codificación de los datos.

Analizar solamente palabras frecuentes en los textos parece ser una condición necesaria, pero no suficiente, para llegar a profundizar en el contenido textual y esclarecer las relaciones y dependencias entre palabras clave, tópicos o casos.

Las listas de frecuencias desvelan repeticiones y evidencian pautas pero se requiere de una gran creatividad y trabajo teórico que lo cumplimente, ya que dichas listas por sí solas, no perfilan categorías ni confirman líneas temáticas precisas.

Para avanzar en el proceso de clarificación de datos y confirmar o desmentir si las unidades de contexto previamente establecidas (Tabla 1) pueden ser consideradas, o no, como un sistema de categorías, debemos, al menos, continuar el análisis a partir de los tres procesos siguientes:

1. Ampliar el análisis descriptivo de palabras a segmentos. Se ha percibido en las cartas un vocabulario común pero fuertemente acompañado de modificadores. Si bien las palabras no han discriminado suficientemente los tópicos, el aislamiento por segmentos nos dará mayor precisión sobre la opinión o actitud del hablante respecto al tema referido.
2. Comparar la lista de palabras frecuentes con dos importantes variables que contribuyen a describir nuestro texto:
  - La variable *signo*, nominal y que toma los valores *carta positiva* o *carta negativa*.
  - Y la variable *tópico*, también nominal y que comprende seis items distintos: *transmisión de valores*, *afecto-atención personal*, *motivación-estímulo*, *falta de profesionalidad-incompetencia*, *distancia-impersonalidad* y *amenaza-miedo*.
3. Utilizar el módulo *QDA Miner*, para etiquetar el texto en función a un sistema de categorías establecido. Torres y Perera (2009), construyeron uno de estos sistemas para foros de debate *online* con el fin de estudiar la comunicación asincrónica en la formación a través de Internet. Dado el contexto de los documentos que aquí se analizan, sería apropiado generar una categorización en función de valores y contravalores, y utilizarla para constituir un libro de código válido y fiable en la interpretación del contenido.
4. Finalmente, utilizar un diccionario de *WordStat* para *medir* conceptos específicos a través de un diccionario de categorización (latinRID<sup>5</sup>). Ello permitirá realizar un recuento de las ocurrencias de cada categoría en los documentos, así como conocer la composición de los mismos.

---

5 Latin RID es la versión en lengua hispana del Regressive Imagery Dictionary (RID).

En cualquier caso, el programa satisface la calidad investigadora que nos proponemos, con el añadido de proporcionarnos análisis cuantitativos gráficos que facilitan la interpretación adecuada para cada situación que se pueda plantear.

## REFERENCIAS

- Anguera, M. T. (2008). Metodologías cualitativas: Características, procesos y aplicaciones. En M. A. Verdugo, M. Crespo, M. Badía & B. Arias (Coord.), *Metodología en la investigación sobre discapacidad. Introducción al uso de las ecuaciones estructurales* (pp. 141-155). Salamanca, España: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Universidad de Salamanca.
- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido*. Madrid, España: Akal.
- Cisneros Puebla, C. A. (2009). *QDA Miner. Software para Análisis Cualitativo de Datos. Guía del Usuario*. Canadá: Provalis Research. Recuperado de <http://www.provalis-research.com/Documents/QDAMiner32ES.pdf>
- Clemente Díaz, M. (2003). *El analisis de contenido como tecnica de investigacion de la comunicacion social*. Recuperado de <http://www.robertexto.com/archivo14/analisis.htm>
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M. C. Wittrock (Ed.) *Handbook of research on teaching* (119-161). New York, NY: McMillan.
- García Guzmán, J. M. (1991). Los valores que promueve el Sistema Educativo, tal y como son percibidos por los agentes del mismo. En M. Muñoz-Repiso Izaguirre, J. M. Valle López, & J. L. Villalaín Benito (Comps.), *Educación y valores en España. Actas del seminario* (pp. 83-106). Madrid, España: MEC.
- Gato, P. (2006). *Profesores que dejan huella*. Cáceres, España: Universidad de Extremadura.
- Grefenstette, G. (1994). *Explorations in automatic thesaurus discovery*. Hingham, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Guerrero Casas, F. M., & Ramírez Hurtado, J. M. (2002). *El análisis de escalamiento multidimensional: una alternativa y un complemento a otras técnicas multivariantes*. Comunicación presentada a las X Jornadas de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa, Madrid (España). Recuperado de <http://www.uv.es/asepuma/X/K11C.pdf>
- Holsti, O. R. (1968). Content analysis. En G. Lindzey, & E. Aronson (Eds.), *The handbook of social Psychology* [Vol. 2] (pp. 596-692). Reading, Inglaterra: Addison-Wesley.
- León, J. A., Solari, M., Olmos, R., & Escudero, I. (2011). La generación de inferencias dentro de un contexto social. Un análisis de la comprensión lectora a través de protocolos verbales y una tarea de resumen oral. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 13-42.
- Llisterri Boix, J. (2003). Técnicas de procesamiento del lenguaje. En M. A. Martí Antonín (Coord.), *Tecnologías del lenguaje* (pp. 193-248). Barcelona, España: UOC.
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to information retrieval*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Marín Ibáñez, R. (1993). *Los valores, un desafío permanente*. Madrid, España: Cincel.
- Martindale, C., & Dailey, A. (1996). Creativity, primary process cognition, and personality. *Personality and Individual Differences*, 20, 409-414.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984) *Qualitative data analysis: A source book*. Beverly Hills, CA: Sage
- Torres, J. J., & Perera, V. H. (2009). Cálculo de la fiabilidad y concordancia entre codificadores de un sistema de categorías para el estudio del foro online en e-learning. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (1), 89-103.
- West, A. N., & Martindale, C. (1988). Primary process content in paranoid schizophrenic speech. *Journal of Genetic Psychology*, 149, 547-553.
- West, A. N., Martindale, C., & Sutton-Smith, B. (1985). Age trends in the content of children's spontaneous fantasy narratives. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 111, 389-405.

Fecha de recepción: 4 de junio de 2011.

Fecha de revisión: 25 de julio de 2011.

Fecha de aceptación: 3 de febrero de 2012.

## TALLER DE PRENSA ECONÓMICA COMO INSTRUMENTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Jesús Iglesias Garrido<sup>1</sup>

María de la O Toscano<sup>2</sup>

Concepción Román<sup>3</sup>

### RESUMEN

*Este trabajo describe un proyecto de Innovación Docente que propone un taller de prensa económica enmarcado dentro de las asignaturas de economía de la Diplomatura en Ciencias Empresariales (DCE) y del grado en Ciencias del Trabajo (CCTT) de la Universidad de Huelva. El objetivo del mismo se concreta en el fomento tanto del aprendizaje autorregulado y colaborativo, como de la motivación dentro del aula. La metodología desarrollada en el taller consiste en el estudio guiado de noticias económicas que ayuden a asentar los conocimientos de las clases teóricas y su aplicación a problemas concretos, así como a fomentar la capacidad de razonamiento y análisis en un foro de discusión sobre cada artículo. El taller se ha evaluado a través de un cuestionario que permite identificar el impacto en la comprensión de los conceptos teóricos y en la evaluación y satisfacción del alumnado. Los resultados revelan que el taller permite al alumno comprender los conceptos teóricos propuestos en la teoría económica.*

**Palabras clave:** *Innovación Pedagógica; Motivación; Economía; Prensa.*

---

#### Correspondencia:

Jesús Iglesias Garrido. E-mail: [jesus.iglesias@dege.uhu.es](mailto:jesus.iglesias@dege.uhu.es)

1 Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad de Huelva. Plaza de la Merced 11, 21002, Huelva (España). E-mail: [jesus.iglesias@dege.uhu.es](mailto:jesus.iglesias@dege.uhu.es).

2 Departamento de Área de MIDE. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Huelva. Avda 3 de Marzo s/n (Campus de El Carmen), Huelva (España). E-mail: [maria.tocano@dedu.uhu.es](mailto:maria.tocano@dedu.uhu.es)

3 Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad de Huelva. Plaza de la Merced 11, 21002, Huelva (España). E-mail: [concepcion.roman@dege.uhu.es](mailto:concepcion.roman@dege.uhu.es); [maria.tocano@dedu.uhu.es](mailto:maria.tocano@dedu.uhu.es)

## WORKSHOP ON ECONOMIC PRESS AS A TOOL FOR EDUCATIONAL INNOVATION

### ABSTRACT

*This paper describes a project of Educational Innovation that presents a workshop on economic press as part of the subjects of Economics taught in the degree in Business (DCE) and the degree in Labour Studies (CCTT) at the University of Huelva, Spain. The main objective of this workshop is to promote both self-regulated, collaborative learning, and motivation in the classroom. The methodology used in this workshop consists of guided study of economic news to help consolidate knowledge taught in the theory classes and to foster the application of theory to concrete problems, as well as to encourage reasoning and analysis of different articles in focus groups. The workshop was assessed by means of a questionnaire that allows identification of the impact of theoretical concepts on understanding and on student assessment and satisfaction. The results reveal that the workshop stimulates understanding of the theoretical concepts presented in economic theory.*

**Keywords:** Teaching Innovation; Motivation; Economy; Press.

### I. INTRODUCCIÓN

La innovación en la metodología docente supone un elemento que centra los esfuerzos del profesorado. Así, la innovación educativa es inherente y consustancial a la propia acción educativa, puesto que ambas persiguen la misma finalidad: la mejora, el perfeccionamiento y la optimización de las personas, tanto en su dimensión individual, como en su dimensión colectiva y, por ello, la mejora de la sociedad (Tejada, 1998). Como bien apunta Salinas (2004), se debe considerar la innovación como una forma creativa de selección, organización y utilización de los recursos humanos y materiales; forma ésta, nueva y propia, que dé como resultado el logro de objetivos previamente marcados.

La innovación se lleva a cabo y adquiere valor y sentido cuando por medio de ella se producen aprendizajes y se incide en la formación de los alumnos y también de los profesores. Además estos planteamientos deben ser llevados al aula, contrastados en la práctica y con la producción o facilitación de aprendizajes por parte de los protagonistas de la innovación (Estebaranz, 1999).

El actual contexto de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, implica una nueva forma de organizar y evaluar las instituciones universitarias y diversifica las maneras de enseñar y de aprender (González y Raposo, 2008). En este propósito, las Universidades españolas cuentan con programas específicos de Innovación Docente, la mayoría de ellos enfocados a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información (para una revisión de los proyectos desarrollados en las universidades andaluzas, véase Aguaded y Díaz, 2010). Así mismo, dentro del ámbito de la Economía se encuentran experiencias de modelos de innovación en las aulas como proponen Castro et al. (2011), donde analizan una experiencia de seguimiento a través de la evaluación continua con herramientas informáticas de asignaturas de economía, con

el objetivo de conseguir una mayor motivación, interés y mejora en el aprendizaje de los alumnos. Sus resultados revelan la importancia de incluir al alumno en el proceso de evaluación continua.

En este artículo planteamos como proyecto de investigación educativa la realización de un taller de prensa económica en el marco de las asignaturas *Economía Andaluza y Economía Española y Mundial*, de segundo y tercer curso de la DCE, respectivamente, y *Economía del trabajo*, de segundo curso del grado en CCTT. El propósito de este taller es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje al combinar teoría y práctica como mecanismo que conecta a profesor y alumno en el espacio del aula de educación superior. El principal objetivo de este artículo es presentar y describir esta experiencia del taller de prensa económica como innovación en el aula, cuya intención se articula en mejorar tres objetivos formativos: aprender a conectar teoría con realidad; proponer el aprendizaje autorregulado (véase Suárez y Fernández, 2004); y fomentar el intercambio de ideas y la colaboración entre estudiantes.

La metodología propuesta se centra en el estudio de artículos de prensa económica, discriminando distintas alternativas de implantación pero siempre enfocadas al análisis guiado por parte del equipo docente. El desarrollo del taller permite conectar la teoría económica con el mundo real a través de la prensa escrita. Por otra parte, para cuantificar la validez del mismo se ha evaluado mediante un cuestionario el impacto de la experiencia en la comprensión de los conocimientos, la percepción de los alumnos sobre su efecto en la evaluación y la satisfacción del mismo y, finalmente, se ha contrastado con los resultados de grupos de alumnos no acogidos a la experiencia para contrastar el efecto neto sobre las calificaciones.

La estructura del trabajo sigue el siguiente esquema: En el apartado siguiente se presenta la contextualización del proyecto descrito. El apartado 3 se centra en los objetivos y las competencias que se pretenden lograr con esta experiencia. El apartado 4 describe la metodología utilizada y el apartado 5 muestra los resultados más relevantes. Por último, el trabajo finaliza con algunas conclusiones y reflexiones.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las asignaturas sobre las que se ha implantado el proyecto son básicas en la formación de los estudiantes de DCE y CCTT ya que les permite comprender el entorno económico en el que operan las empresas. En dichas asignaturas se aborda el estudio de los indicadores macroeconómicos y se presentan las herramientas básicas para su análisis, así como los problemas económicos que motivaron, y motivan, el desarrollo de dichos instrumentos. Sin embargo, si el desarrollo de estas asignaturas no se hace con continuas referencias a la realidad económica que nos rodea, cabe la posibilidad de que los alumnos vean estas asignaturas como algo abstracto y complejo, que desmotiva el estudio de las mismas.

En este sentido, hay que tener en cuenta que las circunstancias que despiertan la motivación de los estudiantes son muy variadas (Alonso, 1997). No cabe ninguna duda que la cuestión de aprobar es una de ellas, como proponen Álvarez et al. (2007), quienes advierten de la importancia de incluir el proceso de evaluación como parte esencial del proceso de aprendizaje. Sin embargo, no es la única e incluso, en determinados

casos, ni siquiera la más importante. En general, los alumnos, además de obtener una calificación positiva, también buscan preservar o incrementar su autoestima; sentir que son capaces de comprender y realizar la tarea; experimentar un aumento de su competencia; adquirir conocimientos relevantes y útiles; disfrutar de autonomía en su proceso de aprendizaje; captar la atención, ayuda y aceptación del profesor, etc. (Suárez y Fernández, 2004).

Al iniciar una clase, un tema o proponer una actividad concreta, el reto que se plantea es cómo potenciar la motivación inicial de los estudiantes para que vayan orientándose hacia el aprendizaje. Así, es posible que los profesores, mediante la utilización de una serie de herramientas, generen contextos de aprendizaje motivadores y que fomenten el uso de las estrategias adecuadas (Alonso, 1997, 1999 y 2004).

Así mismo, se destaca la importancia de integrar el aprendizaje nuevo mediante la conexión con los conocimientos previos como forma de mantener el interés y la atención durante el desarrollo de la clase o la necesidad de conectar lo nuevo con lo viejo si se quiere que los alumnos construyan un aprendizaje verdaderamente significativo (Cruz, 2004).

En este sentido, debemos resaltar que, aun siendo inevitable una cierta dosis de esfuerzo personal en el estudio de los conceptos teóricos, para el logro de un aprendizaje profundo y sólido de cuestiones complejas, el desarrollo satisfactorio de un curso de economía se basa en una comprensión profunda de los mismos, de sus interacciones mutuas y de su relación con las observaciones del mundo real. La simple memorización de los mismos no sólo es desaconsejable desde una perspectiva pedagógica, sino claramente insuficiente para cumplir con los objetivos de la asignatura. Por tanto, se trata de que los estudiantes comprendan los conceptos básicos como para que sean capaces de aplicarlos a la resolución de problemas económicos concretos del mundo cotidiano, configurándose esta etapa del proceso de aprendizaje en la más compleja. En la línea de lo que apunta Anaya (2009), donde defiende que la complejidad de los conceptos tratados se configura como un elemento esencial para el verdadero aprendizaje, se ha proyectado este taller.

Es una práctica frecuente emplear artículos de prensa para el análisis de la actualidad económica. Sin embargo no es una práctica tan extendida proporcionar de manera sistemática al alumno una serie de artículos que contemplen la mayoría de conceptos teóricos, relacionando temas a través de prensa escrita, y además estableciendo un guión de análisis para un posterior foro de debate donde se refuerzan las ideas propuestas desde un enfoque teórico y práctico. Es por ello por lo que propusimos *el taller de prensa económica* como una *innovación en el aula* que esperábamos fomentase una mejor asimilación de los contenidos, así como el trabajo en equipo, un incremento en la motivación del alumnado, el aprendizaje colaborativo dentro del aula y una formación práctica que pudiera convertirse en una herramienta útil y versátil en el desempeño profesional futuro de los estudiantes.

### 3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Tal y como se ha planteado en líneas anteriores, la conexión entre los modelos teóricos y el desarrollo económico de la vida real es un elemento fundamental para el

alumno de economía. Bajo este enfoque, el taller de prensa económica consiste en la revisión, lectura y discusión de una batería de artículos de prensa económica que versan sobre distintos temas generales de la economía. En este sentido, el planteamiento propuesto permite comprender desde lo más general como temas de globalización, comercio, finanzas, etc. a lo más específico, ya que se desprenden de estos artículos macroindicadores que adquieren significado cuando se aplican en un contexto real.

Las sesiones del taller de prensa económica tienen tres objetivos fundamentales; primero, asentar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en las clases teóricas y en el estudio del manual; segundo, aplicar los modelos teóricos a problemas concretos del mundo real y; tercero, fomentar la capacidad de razonamiento y análisis así como el aprendizaje autorregulado.

Por otra parte, con estas sesiones de discusión y debate de noticias económicas se pretende que el estudiante sea consciente de sus progresos en el aprendizaje y de sus puntos fuertes y débiles en la comprensión y asimilación de conocimientos. En concreto, la participación en un taller de estas características debería aportar al alumno los siguientes aspectos:

- Habituarse al estudiante al análisis de la realidad desde un enfoque multidisciplinar, así como el propio desarrollo de su capacidad de análisis, de crítica y de síntesis.
- Capacitar al estudiante para la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica.
- Valorar, a partir de los registros relevantes de información, la situación y posible evolución de la economía.
- Aplicar criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos en el análisis de los problemas.
- Conseguir habilidades para argumentar y expresarse de forma coherente en la exposición pública de conclusiones de un análisis.
- Fomentar el trabajo en equipo. Esto permitirá a los alumnos enfrentarse a actitudes tales como la colaboración, el consenso, la negociación, la resolución de conflictos o el respeto a las opiniones del resto de los miembros del equipo.

Los objetivos recién mencionados se configuran en las siguientes unidades de competencia:

1. Administrar y gestionar la prensa económica.
2. Informar y asesorar sobre modelos de economía con situaciones de actualidad.
3. Administrar y gestionar la información.
4. Realizar análisis económicos.
5. Administrar y hacer previsiones de coyuntura económica.
6. Realizar y supervisar operaciones de intervención de los gobiernos y organismos reguladores en la economía.

#### 4. METODOLOGÍA

##### Recopilación y análisis de los artículos de prensa económica analizados en el taller

La metodología utilizada distingue tres modalidades de implantación, en relación al modo de recopilación de los artículos de prensa utilizados en el taller. Durante el curso académico 2009/2010, el taller de prensa económica se realiza en el marco de la asignatura *Economía Española y Mundial*, de tercer curso de DCE. En esta primera edición del taller, la recopilación de los artículos de prensa económica ha sido realizada por el equipo docente (modalidad RED). Durante el curso académico 2010/2011, el taller se ha desarrollado en el marco de las asignaturas *Economía Andaluza* y *Economía del Trabajo*. En el taller de *Economía Andaluza*, la búsqueda y selección de artículos de prensa económica posteriormente analizados ha corrido a cargo de los alumnos, divididos en grupos de trabajo (modalidad RGGT). El equipo docente ha guiado y controlado el proceso de recopilación de forma que se garantiza que las noticias seleccionadas abarcan todos los contenidos teóricos recogidos en el programa de la asignatura. Finalmente, en el caso del taller desarrollado en la asignatura *Economía del Trabajo*, y aprovechando el carácter anual de la misma, el proceso de recopilación de artículos de prensa ha sido una combinación de las dos alternativas explicadas con anterioridad (modalidad MIXTA). Así, durante el primer semestre se ha aplicado la modalidad RED, mientras que en el segundo se ha desarrollado a través de la modalidad RGGT.

La tabla 1 resume información descrita con anterioridad en relación a las distintas ediciones del taller. Se muestra la modalidad de recopilación de artículos de prensa analizados, así como el número de participantes en cada edición.

TABLA 1  
RESUMEN DE LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

TITULACIÓN	ASIGNATURA	CURSO	PARTICIPANTES**	MODALIDAD
DCE	<i>Economía Española y Mundial</i>	2009/2010	46 (135)	RED
DCE	<i>Economía Andaluza</i>	2010/2011	22 (34)	RGGT
CCTT	<i>Economía del trabajo</i>	2010/2011	12 (85)	MIXTA

\*\* Entre paréntesis se muestra la población total.

Los artículos propuestos al alumnado para su posterior análisis en la modalidad RED del taller quedan recogidos en la tabla 2<sup>4</sup>.

Cabe destacar, que como se ha mencionado con anterioridad, la alternativa que contempla al alumno como parte del proceso de búsqueda de prensa, ha estado continuamente supervisada por el profesor para garantizar que el esquema de análisis haya sido completo y en la línea del proceso recién descrito. En este sentido, los alumnos han recopilado, por grupos, tantos artículos como alumnos estaban incluidos en el

4 Los artículos propuestos por los alumnos en las modalidades RGGT y MIXTA no se muestran por brevedad, pero están disponibles bajo petición.

proyecto. El objetivo de emplear este método alternativo ha sido incluir al alumno en el proceso de búsqueda desde su etapa inicial, con la ventaja de aplicar filtros de prensa y distinguir la prensa económica del resto, así como seleccionar los conceptos relevantes para su temática del resto.

TABLA 2  
ARTÍCULOS SELECCIONADOS EN LA MODALIDAD RED

ARTÍCULO DE PRENSA	TEMA RELACIONADO	FUENTE
La globalización tampoco es solución para la pobreza	Capitalismo, globalización, desarrollo y subdesarrollo	www.abc.es
Flexibilizar el mercado laboral puede ser justo (y eficiente)	Mercado de trabajo	www.economing.com
Crisis en el sector del auto-móvil	Producción	www.elpais.com
China amenaza a EEUU con nuevas tarifas arancelarias	Comercio internacional	www.expansion.com
El FMI va a Europa	Finanzas	www.elpais.com

Para su posterior análisis se ha desarrollado un enfoque similar en todas las modalidades, consistente en establecer un orden cronológico que sugiere analizar de manera paralela los contenidos teóricos con la temática del propio artículo de prensa y, posteriormente, establecer un foro de debate guiado por las preguntas sugeridas en el guión propuesto por el profesor o, en su caso, por los propios alumnos.

El orden propuesto se corresponde con la temporización establecida en el programa de las asignaturas, donde el tema introductorio coincide para todos los casos y plantea la definición de las macromagnitudes que permiten comprender los modelos explicados a lo largo del curso.

Por su parte, el equipo docente ha desarrollado, para cada artículo propuesto, un guión con el que poder guiar y moderar la reflexión del alumnado, así como para facilitar el proceso de asimilación de la información y su asociación con los contenidos teóricos relacionados.<sup>5</sup> En relación a este guión, se han desarrollado sesiones de debate paralelas a las clases de contenidos teóricos, donde se ha tratado de analizar la situación expuesta en cada artículo, de hacer previsiones acerca de la evolución de la noticia, proponer soluciones, criticar medidas adoptadas, etc. siempre en función del tipo de noticia, y por supuesto, siempre enmarcando la discusión dentro de los contenidos propios de la disciplina.

En todo momento, el profesor ha tratado de guiar y moderar el debate, así como de aclarar aquellos aspectos que resultan más difíciles de interpretar para el estudiante y de enfatizar los conceptos más importantes. Asimismo, en este proyecto se ha promovido

<sup>5</sup> Las guías de análisis de los artículos analizados no se muestran por brevedad, pero están disponibles bajo petición.

a los alumnos la participación activa independientemente de las tres alternativas propuestas. Además, se han valorado y aceptado las diferentes propuestas del alumnado y han tenido acceso continuo al desarrollo del taller y a los artículos seleccionados a través de la plataforma de teleformación Moodle.

### **Selección muestral**

La selección de alumnos que conforman la muestra no ha sido de forma aleatoria, de modo que el grupo que ha experimentado el taller (Grupo Experimental, GE) en relación a los que no (Grupo de control, GC) se ha establecido bajo los criterios siguientes con el fin de evitar posibles sesgos de selección. Para el caso de la asignatura *Economía española y Mundial*, se toma como grupo de control los resultados obtenidos por los mismos alumnos en el primer semestre, donde no se realizó el taller y en el examen se proponía el análisis de una noticia de prensa. Análogamente, para el grupo de *Economía Andaluza* se toma como grupo de control los alumnos que no se acogieron al sistema de evaluación continua. Finalmente, en *Economía del Trabajo* existe un grupo virtual que no participa en el taller, lo que permite medir el rendimiento en el análisis de un artículo de prensa en el examen que realizan conjuntamente los dos grupos, presencial y virtual.

En definitiva se distinguen dos metodologías de enseñanza-aprendizaje. El GE ha experimentado, como complemento de las sesiones teóricas los ejercicios propuestos en el taller, a diferencia del GC, que en ausencia de su participación en él comprenden tres carencias fundamentales respecto al GE. Primero, no han completado el análisis de los artículos de prensa con la posterior resolución de las cuestiones planteadas en la guía; segundo, no han culminado el análisis de los mismos con las reflexiones desarrolladas en el propio taller; tercero, no han asistido al posterior foro de discusión donde se desarrollan los conceptos teóricos transversalmente.

### **Midiendo el proyecto y la información**

Finalmente, se ha procedido a la evaluación del proyecto en los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje contrastando los resultados mediante un cuestionario de evaluación de conocimientos y de satisfacción con los objetivos planteados en el proyecto.<sup>6</sup> Este cuestionario específico de satisfacción de los estudiantes con el proyecto y de autoevaluación del aprendizaje derivado de la participación en el proyecto se ha planteado con un triple objetivo:

- Definir el perfil personal del alumno con información de la titulación a la que pertenece, características personales y vía de acceso a la universidad.
- Determinar el grado de comprensión de conceptos clave, mediante un cuestionario de 35 ítems con respuestas afirmativas o negativas sobre el dominio de los conceptos macroeconómicos considerados fundamentales, tales como PIB, Demanda Agregada, Oferta Monetaria, etc.

---

6 El cuestionario utilizado para la evaluación del proyecto se muestra en el anexo 1.

- Medir la satisfacción del proyecto, así como la repercusión esperada del mismo en la evaluación final, con una escala de percepción creciente de 1 a 5.

En resumen, la metodología propuesta se ha desarrollado en un proceso que se sintetiza en las etapas siguientes:

1. Desarrollo de clases teóricas; donde se exponen mediante clases magistrales los modelos económicos de Oferta y Demanda Agregada, IS-LM, las características de los sistemas económicos que se imponen en la actualidad, la definición de los principales indicadores macroeconómicos y la interrelación entre los diferentes sectores de la economía.
2. Selección de las lecturas de prensa económica más oportunas y desarrollo de guías de debate y discusión.
3. Desarrollo de las lecturas propuestas en el aula, habiendo previamente abierto un foro de discusión relacionado en la plataforma de teleformación Moodle.
4. Análisis final, retroalimentación entre profesor y alumnado, y comprobación de objetivos propuestos y alcanzados a través del cuestionario de autoevaluación.

## 5. RESULTADOS

El proyecto permite identificar algunos aspectos esenciales del proceso de enseñanza aprendizaje en relación a los resultados que se han venido observando en años previos. Para contrastarlo se obtuvieron los datos a partir del cuestionario al GE. El objetivo de esta propuesta es doble; por una parte verificar el grado de ayuda a la comprensión del taller, y por otro, medir las expectativas creadas sobre la evaluación y finalmente el nivel de cumplimiento de dichas expectativas.

Para evaluar el alcance de los objetivos propuestos se han establecido como parámetros de medición los siguientes:

### 1. Comprobar el grado de satisfacción de los GE y la repercusión sobre el proceso de aprendizaje y en su en su evaluación y calificación finales

Para ello se ha propuesto que el alumno evalúe mediante una escala de 1 a 5 (siendo 1 poco y 5 mucho) el grado de repercusión de la lectura de los artículos de prensa económica propuestos y la participación en el taller en la comprensión de conocimientos relacionados con las asignaturas implicadas, así como el grado de repercusión de la lectura de los artículos de prensa económica en su evaluación y calificación finales.

Los resultados acerca de la repercusión percibida en los conocimientos y en la evaluación de cada GE pueden observarse en los gráficos 1 y 2, que muestran la distribución de alumnos en función de la repercusión percibida en estos conceptos.

En primer lugar, el gráfico 1 muestra que el grado de ayuda a la comprensión de los conceptos en términos generales es relevante, dado que se observa como más del 80% de los alumnos muestran un nivel de satisfacción alto o muy alto en la asignatura *Economía Española y Mundial*, del 57% para los alumnos de *Economía del trabajo* y del 66% en el caso de los alumnos de *Economía Andaluza*. Por su parte el gráfico 2 revela que el grado de repercusión del taller sobre los resultados académicos esperados en las asignaturas es alto o muy alto.

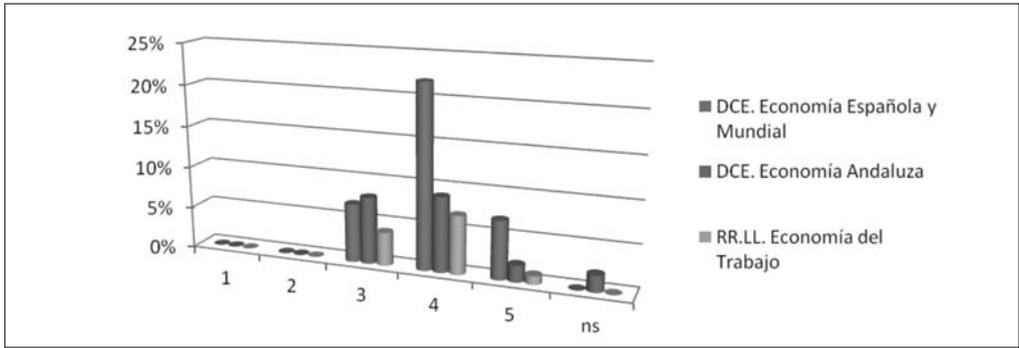


GRÁFICO 1

REPERCUSIÓN PERCIBIDA SOBRE LA COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS TEÓRICOS

Fuente: Elaboración propia.

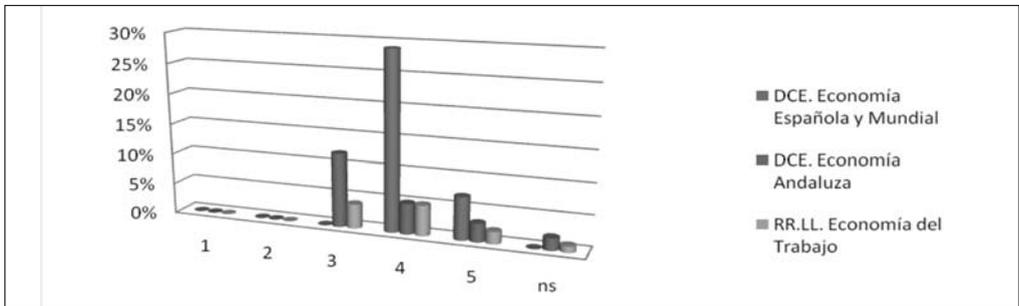


GRÁFICO 2

NIVEL DE REPERCUSIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL

Fuente: Elaboración propia.

## 2. Detectar los aspectos más deficitarios del aprendizaje

En el cuestionario de evaluación del proyecto se incluye un apartado donde se evalúa la comprensión por parte de los alumnos sobre los 35 ítems o variables macroeconómicas consideradas fundamentales para la comprensión de los modelos económicos.

En los gráficos 3, 4 y 5 se muestra el resultado de la ayuda al aprendizaje que el taller ha tenido sobre las variables macroeconómicas consultadas para cada GE. Nótese que aquellos ítems con valores más bajos identifican las variables sobre las que el taller ha tenido menos repercusión, mientras que las variables donde el taller ha contribuido a una mejora en el proceso de aprendizaje muestran los valores más elevados.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Los valores utilizados para la construcción del gráfico muestran la diferencia entre las respuestas afirmativas (valor =1) y las respuestas negativas (valor=-1) a la pregunta de si el taller ha contribuido a la mejor comprensión del concepto. Anotar que las respuestas no contestadas se les ha asignado un valor nulo. Por construcción, la diferencia muestra el nivel de ayuda del taller en los conceptos teóricos.

Los resultados muestran, en términos generales, que se cumplen los objetivos propuestos en el taller de prensa ya que en todos los casos se encuentra que los artículos de prensa han contribuido a la mejora del proceso de aprendizaje de las variables macroeconómicas. No obstante se detecta, por un lado, que en ciertos conceptos que no se identifican directamente con los artículos de prensa y que sí se han estudiado en los debates de modo indirecto, deben concretarse en futuras sesiones para que el alumno entienda que sí se han tratado de manera transversal. Por otro lado, la modalidad de implantación del experimento y la propia composición de los grupos es determinante en los resultados obtenidos, puesto que algunos conceptos que destacan en un GE como los más comprendidos, se configuran como los menos en otros. Por ejemplo, en la modalidad RED, los conceptos de Oferta y Demanda Agregada son los más deficitarios, mientras que en el grupo RGGT ocurre lo contrario.

En el gráfico 3 podemos observar cómo en el primer GE, donde se aplica la metodología RED, se encuentra que Oferta y Demanda Agregada, políticas fiscales y tipos de interés se plantean como conceptos que presentan la mayor deficiencia en la relación entre la comprensión y los artículos propuestos. En este caso los artículos propuestos tienen relación con la economía y el comercio internacional, por este motivo los conceptos vinculados a esta temática presentan mejores resultados. No obstante, en el propósito de englobar los conceptos de economía internacional, parece evidente que cuestiones como tipo de cambio deben concretarse con más claridad en experiencias futuras.

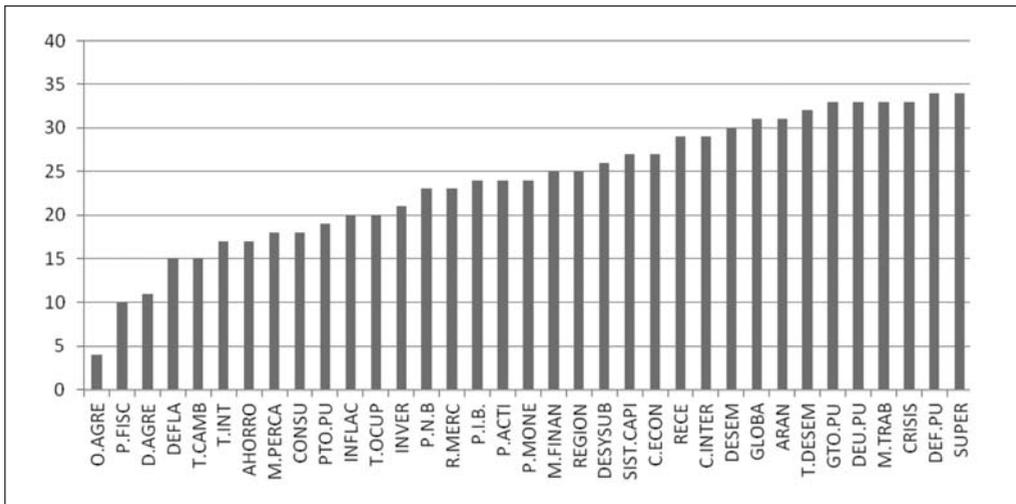


GRÁFICO 3  
GRADO DE AYUDA AL APRENDIZAJE DE MACROMAGNITUDES ECONOMÍA ESPAÑOLA Y MUNDIAL (MODALIDAD RED)<sup>8</sup>

Fuente: Elaboración propia.

8 Las macromagnitudes estudiadas aparecen en el cuestionario para los alumnos, véase anexo 1.

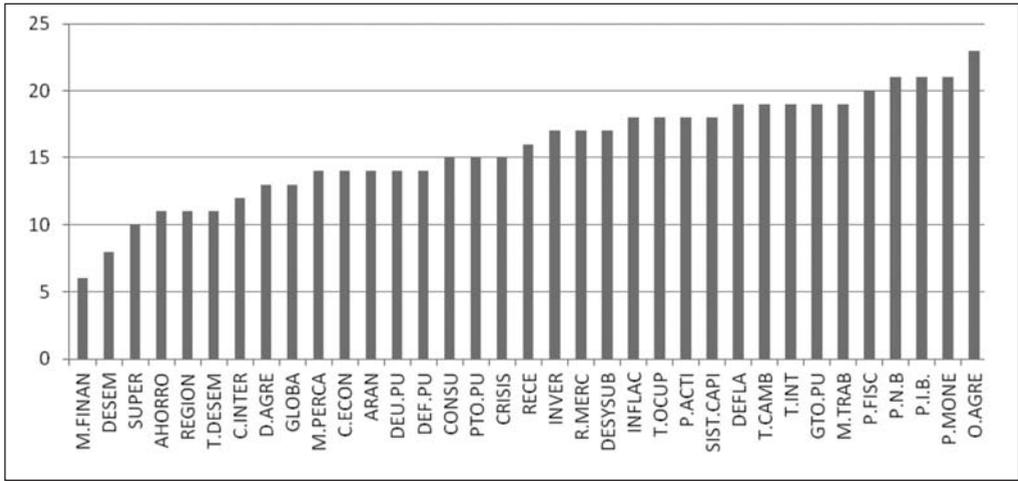


GRÁFICO 4  
GRADO DE AYUDA AL APRENDIZAJE DE MACROMAGNITUDES  
ECONOMÍA ANDALUZA (MODALIDAD RGGT)

Fuente: Elaboración propia.

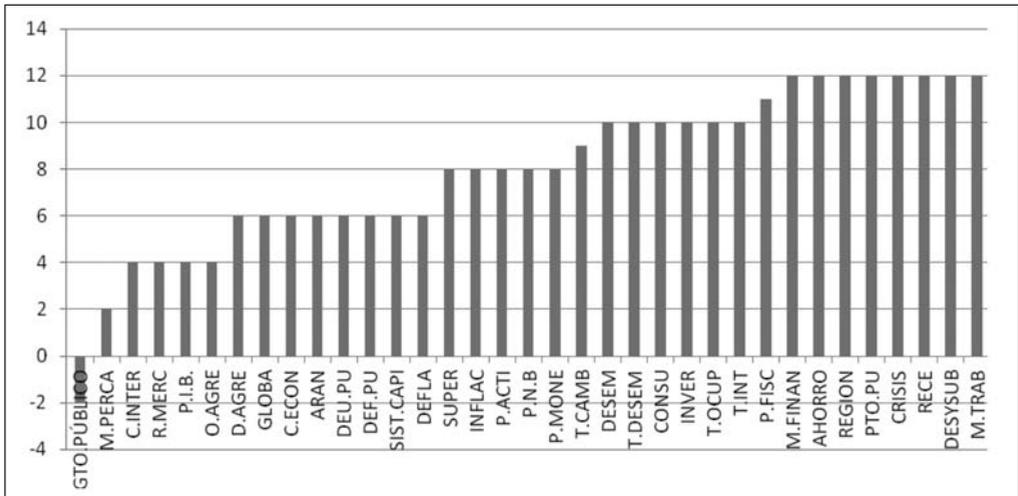


GRÁFICO 5  
GRADO DE AYUDA AL APRENDIZAJE DE MACROMAGNITUDES  
ECONOMÍA DEL TRABAJO (MODALIDAD MIXTA)

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 4 podemos apreciar cómo, a diferencia del caso anterior, los objetivos propuestos en la asignatura de *Economía Andaluza* contemplan variables económicas de carácter regional, por ello se encuentra que algunos conceptos que en el caso anterior presentaban un alto grado de comprensión como los aranceles o la globalización, son deficitarios para este grupo. A pesar de ello, las cuestiones a considerar para completar los objetivos previamente establecidos para esta asignatura son los relativos al mercado de trabajo.

Por último, en el gráfico 5 podemos observar que, al igual que ocurría en los casos anteriores, la naturaleza de la asignatura y la metodología de implantación *MIXTA*, permite un acercamiento *ad-hoc* para garantizar el aprendizaje de los conceptos relacionados con el mercado de trabajo. Esto pone de manifiesto que el diseño del taller, configurado en función de los objetivos de la asignatura, es determinante para el proceso de aprendizaje de la teoría económica.

### 3. Prueba sobre los resultados académicos

Se han localizado en los artículos las macromagnitudes citadas directamente por vínculos o por definición y, posteriormente, se han incluido en el examen como pregunta corta. Esto permite comprobar los resultados obtenidos con pruebas similares previas a la realización del proyecto.

Los resultados reflejan que el taller contribuye al éxito en los resultados académicos de los alumnos del GE frente al GC. Para ello se han comprobado los resultados de preguntas de macroindicadores en preguntas cortas y directamente relacionadas con las noticias de prensa por un lado, y los resultados del análisis de los artículos de prensa incluido en el examen de la asignatura de *Economía Española y Mundial* en su ejercicio práctico. En la tabla 3 se contrasta que las notas obtenidas por el GE en relación a los GC son superiores. Estos resultados se encuentran en la línea de los obtenidos por Castro et al. (2011), donde obtuvieron que los alumnos que aprueban acogidos al sistema de evaluación continua suponen un 10% más que el grupo que no se acoge al citado sistema.

TABLA 3  
PORCENTAJE DE APROBADOS PARA EL GE Y GC<sup>9</sup>

TITULACIÓN	ASIGNATURA	MODALIDAD	GE	GC
DCE	<i>Economía Española y Mundial</i>	RED	64,6%	56,4%
DCE	<i>Economía Andaluza</i>	RGGT	82%	38,5%
CCTT	<i>Economía del trabajo</i>	MIXTA	77,8%	48,65%

Fuente: Elaboración propia.

<sup>9</sup> Para evitar el sesgo asociado a las diferencias de los resultados académicos obtenidos sistemáticamente entre los GE y GC, se ha corregido el resultado por la desviación típica observada en años anteriores. Los resultados reflejan la nota obtenida en las preguntas cortas y el análisis del artículo de prensa.

La influencia esperada en los resultados expresada en el cuestionario, se corresponde efectivamente con la resolución de los problemas propuestos en el examen. En los últimos cursos se había encontrado una deficiencia en el planteamiento y resolución de problemas de políticas económicas.

Finalmente la experiencia ha creado un ambiente de participación sobresaliente entre los alumnos. La implicación que han presentado los alumnos en el proyecto ha sido muy favorable desde la primera fase, donde los alumnos han ofrecido una oferta muy variada de artículos de prensa y les ha permitido participar activamente en tutorías donde se han explicado las razones que se establecieron como filtro de selección. Por otra parte, el nivel de asistencia a estas sesiones ha sido superior al que se venía observando en clases de cursos anteriores.

## 6. CONCLUSIONES

El proceso continuo de mejora y fomento de la calidad de la enseñanza en la Universidad plantea la necesidad de revisar los modelos de docencia tradicionales. En las asignaturas de economía el escenario no es diferente, donde los conceptos que se desarrollan dentro de la teoría y estructura económica pierden peso cuando no se conectan con la actualidad de la vida real. Por ello, este trabajo ha planteado la necesidad de implementar la docencia con artículos de prensa económica que refuerzan los aspectos teóricos, donde se venía observando cierta deficiencia en cursos precedentes. Para ello se han seleccionado una serie de artículos de prensa, que junto con una guía de debate, han permitido al profesor y los alumnos analizar los modelos de economía en su desarrollo real.

Los resultados han mostrado que la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos en las situaciones reales de la actividad económica supone en los alumnos una superación de las barreras tradicionales y que lo acercan a la realidad económica y al aprendizaje autorregulado. En este sentido son varios hechos significativos los que se destacan de la experiencia. En primer lugar, el grado de satisfacción mostrado por los alumnos y el grado de influencia en los resultados académicos son altos o muy altos. Segundo, se ha contrastado que los resultados de la evaluación han experimentado mejoras notables derivadas de la ayuda al análisis de la realidad económica a través de los artículos de prensa y el debate guiado. En tercer lugar, todas las variables macroeconómicas han sido tratadas directa o indirectamente en el taller, como se muestra en los resultados sobre el grado de ayuda al aprendizaje de los conocimientos. En cuarto lugar, es importante señalar las tres alternativas de implantación, todas ellas *ad-hoc*, son determinantes en los resultados obtenidos sobre la comprensión de las variables económicas, o dicho de otro modo, el diseño de la estructura del taller en relación a los temas más importantes de cada asignatura refleja que el taller se configura como un proceso esencial para alcanzar los objetivos propuestos. Adicionalmente, se ha comprobado que la metodología de implantación es determinante en la consecución de los objetivos y al mismo tiempo permite incrementar su motivación en dicho proceso. Finalmente, con la realización del taller se ha dotado al alumno de una mejora en la gestión de la información de prensa económica, así como una mejora de su análisis crítico.

En esta línea, el taller de prensa económica cierra el proceso de aprendizaje de las asignaturas de estructura económica con unos resultados que reflejan el éxito de los objetivos alcanzados. En definitiva, los ejercicios propuestos en el taller han dotado al alumno de herramientas que estructuran el análisis mediante la capacidad de encontrar el problema económico, los organismos que intervienen, el tipo de política monetaria o fiscal recomendables y sus efectos en la economía.

## REFERENCIAS

- Aguaded-Gómez, J.I., & Díaz, M.R. (2010). La institucionalización de la teleformación en las universidades andaluzas. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (1), 1-11. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/issue/view/v7n1>
- Alonso, J. (1997). *Motivar para el aprendizaje: teorías y estrategias*. Barcelona, España: Edebé.
- Alonso, J. (1999). ¿Qué podemos hacer los profesores universitarios para mejorar el interés y el esfuerzo de nuestros alumnos por aprender? En Ministerio de Educación y Cultura (Ed.), *Premios Nacionales de Investigación Educativa 1998* (pp. 151-187). Madrid, España: MEC.
- Alonso, J. (2004). Motivación y estrategias de aprendizaje. Principios para su mejora en alumnos universitarios. En AA.VV., *Docencia Universitaria: Orientaciones para la formación del profesorado*. Oviedo, España: ICE, Universidad de Oviedo.
- Álvarez, B., González, C., & García, N. (2007). La motivación y los métodos de evaluación como variables fundamentales para estimular el aprendizaje autónomo. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 2, 1-12. Recuperado de [http://www.redu.um.es/Red\\_U/2](http://www.redu.um.es/Red_U/2).
- Anaya, D. (2009). *Bases del aprendizaje y educación*. Madrid, España: UNED.
- Castro M., Gómez-Calero, M.P., Pablo-Romero, M.P., Sanz, M.T., & Yñiguez, R. (2011). Una experiencia en la docencia de introducción a la economía, a través de tecnologías interactivas. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 43-57.
- Cruz, A. de la (2004). *Lección magistral y aprendizaje activo* (Documento no publicado). Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Oviedo, Oviedo, España.
- Estebanz, A. (1999). *Didáctica e innovación curricular*. Sevilla, España: Secretariado Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- González, M., & Raposo, M. (2008). Necesidades formativas del profesorado universitario en el contexto de la convergencia europea. *Revista de Investigación Educativa*, 26 (2), 285-306.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1 (1), 1-16. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/cala/cala/file.php/126/pdf/salinas1104.pdf>
- Suárez, J. M., & Fernández, A. P. (2004). *El aprendizaje autorregulado: Variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención*. Madrid, España: UNED.
- Tejada, J. (1998). *Los agentes de la innovación en los centros educativos*. Málaga, España: Aljibe.

**Anexo I: Cuestionario para alumnos del proyecto taller de prensa económica como instrumento de innovación educativa**

Nombre

Apellidos

1. TITULACIÓN:                    DCE                     RRLLE
2. TURNO:                            MAÑANA                     TARDE
3. SEXO:                              HOMBRE                     MUJER
4. AÑO NACIMIENTO: 19
5. ERASMUS:    Sí                     No

6. ¿Has accedido a la universidad desde bachillerato?    Sí                     No

6.1. Caso de respuesta anterior afirmativa, señala la modalidad de bachillerato cursada:

- CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
- CIENCIAS SOCIALES
- OTRA

6.2. Caso de respuesta anterior negativa, di como has accedido:

- F.P.
- ACCESO MAYORES DE 25 AÑOS
- OTRO TÍTULO UNIVERSITARIO

7. Señala en la siguiente tabla si en los artículos de prensa propuestos se han descrito y te han ayudado a comprender los conceptos siguientes:

CONCEPTO	SÍ	NO
Producto interior bruto		
Producto nacional bruto		
Macroindicadores per cápita		
Inflación		
Deflación		
Tipo de interés		

CONCEPTO	SÍ	NO
Tipo de cambio		
Oferta agregada		
Demanda agregada		
Presupuesto público		
Gasto público		
Déficit público		
Superávit público		
Deuda pública		
Población activa		
Desempleo		
Tasa de ocupación		
Tasa de desempleo		
Políticas fiscales		
Políticas monetarias		
Mercado de trabajo		
Consumo		
Ahorro		
Inversión		
Sistema capitalista		
Regulación de los mercados		
Desarrollo y subdesarrollo		
Globalización		
Aranceles		
Crisis		
Recesión		
Crecimiento económico		
Mercados financieros		
Comercio internacional		
Regionalización		

**8. En general, ¿qué nivel de dificultad has encontrado al cursar asignaturas de economía de tu titulación?**

ALTO MEDIO BAJO 

**9. Valore en una escala de 1 a 5 (1 poco y 5 mucho) el grado de repercusión de estas lecturas en sus conocimientos.**

1

2

3

4

5

--	--	--	--	--

**10. Valore en una escala de 1 a 5 (1 poco y 5 mucho) el grado de repercusión de estas lecturas en su evaluación final.**

1

2

3

4

5

--	--	--	--	--

Fecha de recepción: 029 de septiembre de 2011.

Fecha de revisión: 11 de noviembre de 2011.

Fecha de aceptación: 19 de enero de 2012.

## EL PROGRAMA DE MOVILIDAD ERASMUS: MOTOR DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS INTERCULTURALES

*Cristina Pozo-Vicente*

Universität Bonn (Alemania)

*José Ignacio Aguaded-Gómez*

Universidad de Huelva (España)

### RESUMEN

El programa de movilidad Erasmus, enmarcado en el contexto de la educación superior europea, no solo fomenta el aprendizaje de la lengua extranjera, sino que además promueve el conocimiento físico de los estados miembros, el entendimiento y la cohesión entre miembros pertenecientes a diferentes culturas, lo que da conciencia de ciudadanía europea entre la población estudiantil. El objetivo de nuestro trabajo de investigación se centra en identificar en qué medida la estancia en el extranjero promueve la adquisición de competencia intercultural. El modelo de investigación adoptado es multimetódico y está basado en la aplicación de una metodología cuantitativa y cualitativa. Los instrumentos aplicados son el cuestionario-encuesta y el foro de discusión. El universo y la muestra de nuestro estudio es el circunscrito a los estudiantes Erasmus alemanes y españoles que durante el curso académico 2009/10 realizaron una estancia en universidades alemanas y españolas. El análisis de los resultados y las conclusiones aportan una información valiosa y de carácter descriptivo sobre la adquisición de competencias interculturales dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

**Palabras clave:** Programa de movilidad Erasmus; Educación superior; Estudiantes Erasmus alemanes y españoles; Competencias interculturales.

---

#### Correspondencia:

Cristina Pozo-Vicente, Universität Bonn (Alemania).

## ERASMUS MOBILITY PROGRAMME: DRIVING FORCE OF THE ACQUISITION OF INTERCULTURAL COMPETENCIES

### ABSTRACT

*The Erasmus student Mobility Programme plays an important role in the process of integration and consolidation of the European Union. It also promotes foreign language learning, learning about other Member States, and understanding of and unity among people from different cultures, which in turn increases awareness of European citizenship among students. Our main goal is to analyze in detail the acquisition of intercultural competencies of German and Spanish Erasmus students before and during their stay in a foreign country. We applied a multimethod model (or mixed method) based on both quantitative and qualitative approaches. The two instruments for data collection were a questionnaire and a focus group.*

*The sample group participating in our research were German and Spanish Erasmus students, who studied abroad during the academic year 2009/10 at German and Spanish universities. The analysis of results and the conclusions of our research provide important descriptive information about the state of affairs of foreign language learning and the use of the internet within the EHEA.*

**Keywords:** Erasmus student Mobility Programme; Higher Education; German and Spanish Erasmus students; Intercultural competencies.

## I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### I.1. El programa de movilidad Erasmus

El nombre del programa Erasmus es el acrónimo del nombre oficial en inglés «European Community Action Scheme for the Mobility of University Students» y se hizo coincidir con el nombre del filósofo y teólogo Erasmo de Rotterdam.

El programa Erasmus se creó en 1987 y, en la actualidad, forma parte del Programa de Aprendizaje Permanente. Su objetivo principal es el fomento de la construcción de un Espacio Europeo de Educación Superior.

### I.2. La competencia intercultural

Los primeros estudios que definieron el concepto de «competencia intercultural» se basaron en descripciones de las características de las personas que vivían fuera de sus fronteras nacionales y de componentes que ayudaban a entender la competencia intercultural. En 1955, las investigaciones de Lygaards, sobre los estudiantes noruegos que pasaban una estancia en Estados Unidos, marcaron el comienzo de los análisis explorativos, seguida de la realizada por Stahl (1998) sobre enviados alemanes a Japón y EEUU (Bolten, 2007). Se establecieron de forma progresiva tipologías (p.ej. Ruben, 1976; Brislin, 1981) que definían la competencia intercultural como una suma de componentes. Entre sus características cabe resaltar: la «empatía», la «tolerancia» a la «ambigüedad», el «self-oriented role behaviour» (Ruben, 1976), la «conciencia cultu-

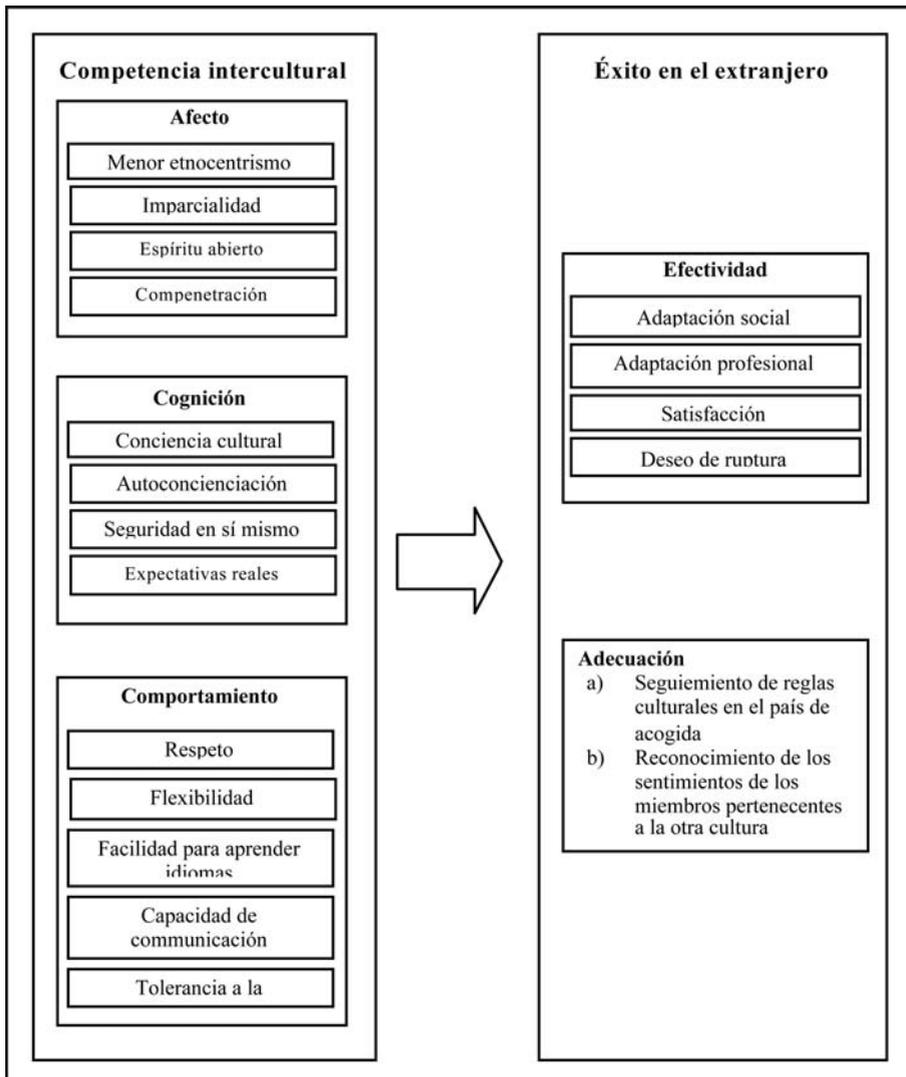


FIGURA 1.1  
 MODELO DE LA ESTRUCTURA DE LA COMPETENCIA INTERCULTURAL  
 (MÜLLER Y GELBRICH, 2004: 794)

ral» (Triandis, 1977), el «espíritu abierto», el «respeto hacia las diferencias culturales» o la «compenetración en la interacción» (Chen, Starosta, 1997), y la «capacidad de adaptación» (Fritz, Möllenberg, Chen, 2004).

A partir de los años noventa una corriente de autores establecieron modelos estructurales o «Strukturmodelle» (Gertsen, 1990) que clasificaban la competencia intercultural en dimensiones afectivas, cognitivas y conativas y sistematizaban sus características.

Müller y Gelbrich (2004) desarrollaron un modelo que complementaba la competencia intercultural con la «efectividad» y la «adecuación» como criterios externos (véase Figura 1.1).

Sin embargo, según Bolten (2007: 23) existe una relación de interdependencia entre las dimensiones cognitivas, afectivas y conativas y define la competencia intercultural como un producto sinérgico, resultado del permanente intercambio entre las dimensiones mencionadas, no como un concepto estructural, sino procesal.

Su modelo entiende la competencia intercultural como «una interacción global exitosa de acciones individuales, sociales, específicas y estratégicas en contextos interculturales» (Bolten, 2007: 24). Para este autor, un individuo es interculturalmente competente si es capaz de organizar de forma equilibrada la mencionada interacción sinérgica entre las dimensiones de acciones individuales, sociales, especializadas y estratégicas. Según Müller y Gelbrich (2004: 294) este equilibrio de las cuatro variables procesales representa un criterio externo de la competencia intercultural, que depende en gran parte del contexto. Mientras que el éxito de la actuación en una situación puede depender principalmente de la personalidad del individuo, en otros contextos culturales puede serlo, por ejemplo, la capacidad estratégica. Por lo tanto, la competencia intercultural contempla el conocimiento específico de la cultura.

En base a este enfoque de la competencia intercultural como proceso, Milton Bennett (1986) desarrolló un modelo denominado «Developmental Model of Intercultural Sensivity» (DMIS), basado en la psicología cognitiva, que describe cómo los individuos cambian sus relaciones y su percepción con la influencia de la/s cultura/s («cultural worldviews»); y que defiende un acercamiento a la cultura y la habilidad de cambiar las perspectivas culturales para desarrollar una «mente intercultural».

Según Milton Bennett (1986), existen dos fases: la etnocéntrica y la etnorrelativa. La fase etnocéntrica se divide, a su vez, en tres etapas: la negación, la defensa y la minimización. La etapa de negación implica el rechazo a las diferencias culturales. Para las personas que están en esa etapa (a veces puede durar toda la vida), el mundo es únicamente su propia experiencia. En la etapa de defensa, la persona se defiende frente a la diferencia cultural, tiende a percibir los estereotipos como una verdad y a polarizar cualquier discusión sobre las diferencias culturales; la propia cultura es la única y la verdadera, por lo que la otra cultura significa una amenaza a esa realidad. En la etapa de minimización, la persona minimiza las diferencias culturales, las cuales se subsumen en categorías familiares ya existentes y basadas en la cultura propia. En esta etapa, aún existe la posibilidad de que la persona quiera cambiar la actitud de los demás en función de sus expectativas.

La fase del etnorrelativismo se clasifica en tres etapas: aceptación, adaptación e integración. La etapa de aceptación no implica estar de acuerdo con las diferencias culturales, pero el juicio no es etnocéntrico en el sentido de negar la igualdad de la humanidad. Las personas aprenden a respetar las diferencias conductuales y de valores característicos a esa cultura subjetiva como el lenguaje, la conducta no verbal y los estilos de comunicación. En la etapa de adaptación, se amplía la visión propia y se consigue la empatía intercultural. Ese proceso requiere el conocimiento de la cultura propia y de sus diferencias con otras culturas. En la etapa de integración los sujetos amplían su capacidad de percibir los hechos en el contexto cultural para incluir la

propia definición de identidad. Se trata de un proceso de cambio de perspectiva e implica un cambio de identidad.

Deardorff (2006), como Milton Bennett, defiende que la competencia intercultural forma parte de un proceso continuo de reflexión y que está relacionado con la situación, con una determinada relación intercultural y con el intercambio comunicativo entre personas de diferentes culturas. La define en base a la adquisición de determinados comportamientos y actitudes en contextos interculturales como el respeto, la curiosidad, la tolerancia, así como de las capacidades de acción y de reflexión crítica tales como analizar, interpretar, evaluar y observar. Además, afirma que el desarrollo de la competencia intercultural no se produce de forma natural, sino que tiene que ser un acto intencionado. Por eso, postula que es necesario el desarrollo de programas específicos en la educación formal orientados a la adquisición de esta competencia.

Löschmann (2001: 2) también defiende el proceso de reflexión para alcanzar la competencia intercultural y afirma que el factor clave es el trato adecuado de los estereotipos y de los prejuicios. Asegura que los procesos de percepción y de opinión están determinados por contenidos mentales esquematizados y considera que el prejuicio es más una subcategoría de una opinión (actitud) y que tiene menos carga emocional que el estereotipo. La Real Academia de la Lengua Española define prejuicio como «una opinión previa y tenaz por lo general desfavorable acerca de algo que se conoce mal», y estereotipo como «una imagen o idea aceptada comúnmente por un grupo o sociedad con carácter inmutable». En base a estas definiciones podemos decir que los estereotipos contienen una carga negativa o menos positiva. Por ejemplo, la disciplina se considera un aspecto positivo dentro del propio grupo, mientras que el grupo externo se considera una «actuación sin piedad».

Una solución a los efectos negativos del estereotipo es la capacidad de elaborar lo que Mead (1994) denomina la «generalización creativa» y Adler (1987) el «estereotipo efectivo». Adler (1987) sugiere que debemos utilizar el estereotipo como una forma inicial de acercarnos a la persona antes de tener información directa, lo que se entiende como «una primera hipótesis» sobre la persona para después ir modificándola en la relación interpersonal y en base al diálogo.

Mead (1994) define una serie de actitudes que caracterizan a la persona que sabe emplear de forma efectiva este estereotipo, al cual denomina de «generalización creativa». Se trata de un estereotipo dinámico por su capacidad de cambiar y es como una primera hipótesis, susceptible al cambio en la interacción con la otra cultura. Según Santacreu y Albert (2004), se trata de un proceso de aculturación dinámico y positivo que fomenta la interculturalidad, los valores positivos del respeto, la aceptación y el aprendizaje mutuo.

Por el contrario, Mead (1994) denomina «estereotipos estáticos» a los que resultan de las actitudes de la persona que no utiliza el estereotipo de generalización creativa de forma efectiva. Generalmente, se recibe de otra persona o grupo, no es resultado de su propia creación y se selecciona la información que concuerda con el estereotipo reforzándolo con información incompleta y desviada.

Por lo tanto, categorizar los estereotipos nos ayuda a entender lo desconocido, lo incomprensible y lo extranjero. Si la activación de estereotipos depende de la volun-

tad del aprendiz, su motivación y su disposición a adoptar una actitud abierta hacia nuevos modelos mentales desempeñan un papel importante (Santacreu y Albert, 2004).

### **1.3. La estancia Erasmus y la competencia intercultural**

La mayoría de estudios como el de Deardorff (2004) y el de Straffon (2003) coincide en señalar que las experiencias interculturales permiten a los estudiantes conocer los comportamientos y progresar en las habilidades de la competencia comunicativa intercultural y afirma que existe una relación proporcional positiva y directa entre el tiempo de estancia en el extranjero y el grado de sensibilidad intercultural adquirido.

Esta sensibilidad intercultural se intensifica en contextos reales como, por ejemplo, el que es objeto de estudio en este trabajo de investigación. En la estancia en el extranjero, el estudiante tiene que hacer frente a un proceso continuo de descodificación y de negociación de la otra cultura, lo que conlleva establecer comparaciones entre lo cercano y lo distante, lo similar y lo distinto. Ese tipo de ejercicio permanente permite desarrollar estrategias de adaptación al nuevo contexto y llevar a cabo un proceso de cambio y de ajuste sociocultural.

Según Santacreu y Albert (2004), la estancia en el extranjero ha logrado su objetivo cuando al final de un proceso mental y de aprendizaje se pueden reconocer los estereotipos sociales y culturales como etapas hacia el camino de una perspectiva más compleja que su temporalidad e insuficiencia. Cuando nos hemos apropiado del «Otro» y ese «Otro» pasa a formar parte de nuestra propia identidad, ya no existe lugar para los estereotipos culturales.

## **2. METODOLOGÍA**

Nuestro tema de investigación parte del estudio previo realizado durante el curso 2007/08 y que tenía como muestra de estudio los estudiantes de Hispánicas de la Universidad de Bonn que habían permanecido en España gracias a una beca Erasmus. En ese estudio se aplicó básicamente el cuestionario como técnica útil para evaluar las percepciones, expectativas y problemas de los participantes durante su estancia en el país extranjero.

La estructura general de la investigación la planteamos partiendo de la relación existente entre las variables de la investigación y mediante la aplicación de dos herramientas para la recogida de datos que posibilitaran abordar el fenómeno definido.

### **2.1. Objetivos**

El objetivo general es conocer la adquisición de competencias interculturales de los estudiantes Erasmus alemanes y españoles antes y durante su estancia en el extranjero. Como objetivos específicos se pretende identificar en qué medida la estancia Erasmus sirve para promover actitudes como la empatía, el respeto y la aceptación hacia las otras culturas; y analizar cómo la estancia Erasmus a superar estereotipos y prejuicios sobre la otra cultura.

## **2.2. Proceso investigador**

En nuestro proceso de investigación hemos tenido en cuenta las fases preparatoria, de investigación y final propuestas por Gunzenhäuser y Haas (2006). La fase preparatoria se ha centrado en el período inicial del trabajo, en la ampliación del tema y en la temporalización, así como en el diseño de su fundamentación teórica. La fase de investigación se ha basado principalmente en el trabajo de campo y en el análisis de los datos. Tras el diseño y la estructuración de la investigación, hemos accedido al campo donde hemos aplicado los instrumentos elaborados para la recogida de datos, la «encuesta-cuestionario» y el «foro». En la aplicación de las herramientas de recogida de datos diferenciamos dos sub-fases. La sub-fase A (de octubre de 2009 a febrero de 2010) se ha caracterizado por la publicación del cuestionario (en dos lenguas: español y alemán) en internet y la participación de los estudiantes de las universidades invitadas. La sub-fase B (de marzo de 2010 a septiembre de 2010) se ha centrado en la apertura del foro de discusión en internet y la participación de los estudiantes seleccionados para discutir sobre aspectos planteados en la encuesta-cuestionario.

El proceso de tratamiento de la información ha durado cuatro meses aproximadamente (de octubre de 2010 a enero de 2011) y las técnicas aplicadas han sido la cuantitativa y la cualitativa. Para el tratamiento de la información obtenida a través del cuestionario, se han codificado las variables de estudio, se han cuantificado los datos empleando el programa estadístico SPSS y Microsoft Excel para la elaboración de los gráficos; y se han interpretado los resultados obtenidos del tratamiento estadístico. En el caso de la información obtenida a través del foro de discusión, las intervenciones se han clasificado en base a los objetivos a los que respondían y, posteriormente, se han interpretado los datos mediante la reflexión hermenéutica. Finalmente, se ha realizado una aproximación de las técnicas de investigación y se han comparado los resultados.

La fase final ha implicado la redacción de las conclusiones a partir de la reflexión del análisis de los resultados, la elaboración de las limitaciones del estudio y las propuestas de mejora y la optimización y revisión del trabajo en su conjunto.

## **2.3. Descripción de la muestra**

Se ha llevado a cabo un proceso de selección o muestreo estratégico voluntario, también denominado por Goetz y LeCompte (1988: 102) de «casos típico-ideal», y que se emplea en diseños de estudio de caso único en los que la recogida de información procede básica y casi exclusivamente de un informante-clave (estudiantes «Erasmus»).

Para delimitar la muestra, dado que esa población es numerosa y que los factores a considerar se caracterizan por su infinitud (país de origen, país de recepción, lenguas, estudios, etc.), hemos tomado como población de la muestra: a) estudiantes españoles que han realizado una estancia Erasmus en Alemania y, en concreto, de las universidades: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Universität zu Köln, Freie Universität Berlin, RWTH Aachen University; y b) estudiantes alemanes con estancia Erasmus en España en las siguientes universidades: Universidad de Huelva, Universidad de Sevilla, Universitat Pompeu Fabra, Universitat de Barcelona y Universitat Autònoma de Barcelona.

Para participar en la encuesta-cuestionario el requisito ha sido que los estudiantes cursaran sus estudios durante un semestre o un curso académico en alguna de las nueve universidades españolas o alemanas citadas. La muestra de nuestra investigación está formada por 188 estudiantes Erasmus.

En el caso del foro de discusión, se ha seleccionado previamente a los participantes de entre la población que ha colaborado en la encuesta-cuestionario. Los criterios de selección se han basado en la elección de 4 estudiantes Erasmus españoles y 4 estudiantes Erasmus alemanes que, en la cumplimentación de la encuesta-cuestionario, han mostrado más predisposición por colaborar en el estudio para, de ese modo, asegurar su continua participación en el foro de discusión.

## **2.4. Instrumentos de recogida de datos**

Como ya se ha mencionado anteriormente, en nuestra investigación hemos recogido la información a partir de las respuestas de los informantes realizadas en las encuestas-cuestionarios y de la información obtenida en el foro de discusión.

### *2.4.1. Fiabilidad y validez del instrumento*

El procedimiento metodológico se ha basado en la aplicación de una prueba piloto, validada por expertos, grupo formado por profesores de lenguas extranjeras y por estudiantes Erasmus que no ha formado parte de la muestra. Este grupo ha analizado el contenido de la encuesta-cuestionario y la correspondencia entre los indicadores y los ítems. Así mismo, han efectuado las correcciones y mejoras oportunas en relación a la redacción de los ítems. Éste ha sido el paso previo para el diseño definitivo de la encuesta-cuestionario que posteriormente se ha sometido a la prueba de confidencialidad.

Para encontrar dicho coeficiente: hemos aplicado la prueba piloto en 10 sujetos no pertenecientes a la muestra del estudio, pero con características equivalentes a la misma. Hemos efectuado el cálculo del coeficiente Alfa Cronbach y la interpretación de los valores, teniendo en cuenta la escala que sugiere Ruiz (1998). El resultado final de todo el proceso ha sido: la obtención de un coeficiente de confiabilidad del 0,93 que, según la escala de Ruiz, es de magnitud muy alta, lo que nos ha confirmado la fiabilidad de la encuesta-cuestionario.

### *2.4.2. Proceso de recogida de datos*

El proceso de recogida de datos y sistematización de la información se ha caracterizado por ser el eje de nuestro trabajo. En primer lugar, hemos contactado con los coordinadores Erasmus de las universidades participantes: Universidad de Huelva, Universidad de Sevilla, Universitat Pompeu Fabra, Universitat de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Universität zu Köln Freie Universität Berlin y RWTH Aachen Universität. Los propios coordinadores de cada centro han sido los encargados de enviar a los estudiantes Erasmus nuestra invitación a participar en el cuestionario.

En cuanto a los cuestionarios, la recepción de las respuestas se ha generado automáticamente un correo electrónico de aviso de envío dirigido al buzón de los investigadores y un correo respuesta de la investigadora en agradecimiento a la colaboración de los participantes en el estudio. En el correo que ha recibido la investigadora se ha adjuntado el cuestionario completo en formato Excel para ser procesado con el paquete estadístico SPSS.

### 2.4.3. Descripción de los instrumentos

El cuestionario se ha orientado hacia un enfoque psicopedagógico y se ha configurado como una autoevaluación del propio aprendizaje. La encuesta-cuestionario presenta un conjunto de preguntas que se han considerado relevantes para el rasgo, característica o variable que son objeto de estudio y que están orientados a la medición y al diagnóstico (véase figura 2.1).

Objetivos	Preguntas
Identificar en qué medida la estancia Erasmus ha servido para promover actitudes como la empatía, el respeto y la aceptación hacia las otras culturas	¿Crees que conocer la cultura alemana/española ha influido/influye en la forma de ver tu propia cultura?
	¿Crees que la cultura española/alemana influye/ ha influido en tu forma de acercarte a la cultura alemana/española?
	¿Crees que existen diferencias entre la cultura alemana y la española?
	En encuentros con alemanes/españoles, ¿adoptas actitudes que prejuzguen los comportamientos, opiniones y hábitos culturales de los alemanes/ españoles?
	¿Puedes entender actitudes y opiniones de la cultura alemana/española distintas a las tuyas?
	¿Crees que puedes ponerte en el lugar de los alemanes/españoles, es decir, escucharles y entender sus problemas y motivaciones (empatía)?
	¿Eres capaz de integrar en tu estilo de vida hábitos de la cultura alemana/española (alimentación, forma de vivir, pensar, actuar etc.)?
Analizar cómo contribuye la estancia Erasmus a superar estereotipos y prejuicios sobre la otra cultura	¿Crees que los estereotipos y prejuicios sobre la cultura alemana/española son verdad?

FIGURA 2.1

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO RELACIONADAS CON LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El foro de discusión ha sido el instrumento de recogida de datos que ha complementado la técnica cuantitativa. Las opiniones de los ocho estudiantes participantes, sobre temas planteados en la encuesta-cuestionario, nos han aportado datos y matices que han posibilitado complementar la información necesaria para nuestro estudio. La web que hemos empleado para llevar a cabo el foro de discusión fue «Wikispace», aplicación que puede ser editada por múltiples lectores. Se han generado dos «wikis»: un foro de discusión para los estudiantes Erasmus españoles y otro para los alemanes: «Experiencia Erasmus» (<http://experienciaerasmus.wikispaces.com>) y «Erasmus Erfahrung» (<http://erasmuserfahrung.wikispaces.com>).

### 3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS

En primer lugar se presentan los resultados obtenidos del tratamiento estadístico de los cuestionarios sobre las competencias interculturales y, posteriormente, se expone un resumen de las opiniones que los estudiantes aportaron en el foro de discusión.

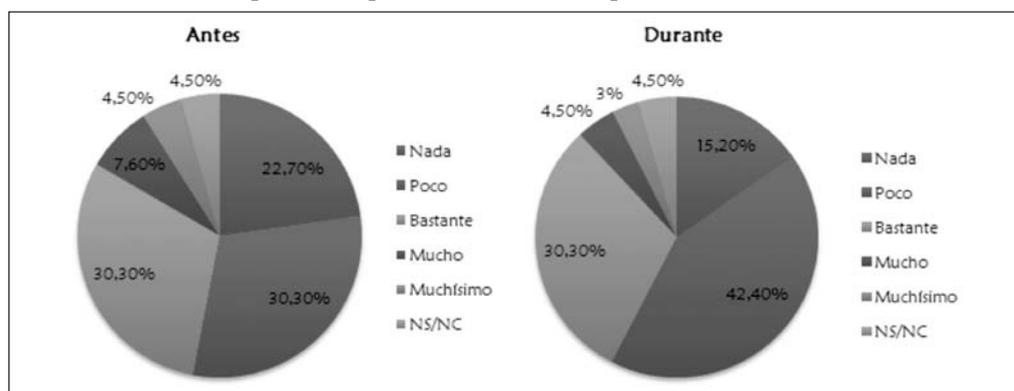


FIGURA 3.1

PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ERASMUS ESPAÑOLES SOBRE LA VERACIDAD DE LOS ESTEREOTIPOS Y PREJUICIOS HACIA LA CULTURA ALEMANA

En la figura 3.1 se muestran los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus españoles a la pregunta: «¿Crees que los estereotipos y prejuicios sobre la cultura alemana son verdad?». Los resultados muestran un aumento considerable, durante la estancia Erasmus y respecto al periodo anterior, de los porcentajes de «poco» y una disminución de los de «mucho» y «muchísimo».

La figura 3.2 muestra los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus alemanes respecto a la pregunta: «¿Crees que los estereotipos y los prejuicios sobre la cultura española son verdad?». En el caso de los estudiantes alemanes, durante la estancia Erasmus disminuye, sobre todo, el porcentaje de «nada» y aumenta el porcentaje de «muchísimo».

En la figura 3.3 se observan los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus españoles antes y durante el Erasmus respecto a la pregunta: «¿En encuentros con alemanes adoptas actitudes que prejuzguen los comportamientos, opiniones y hábitos

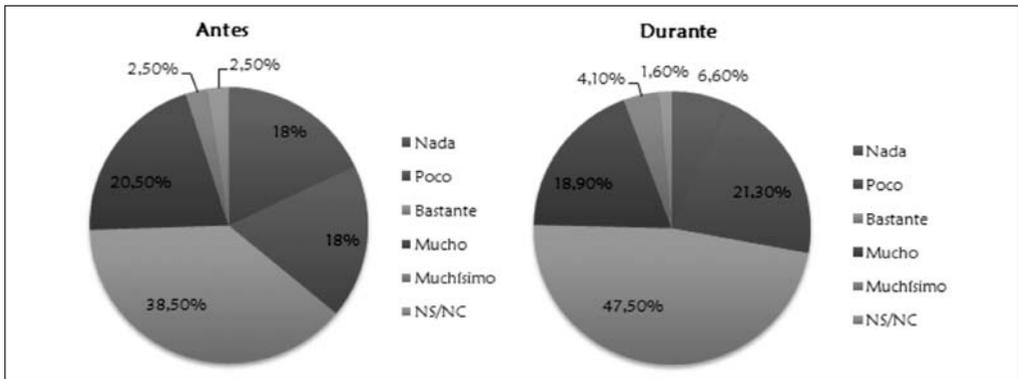


FIGURA 3.2

PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ERASMUS ALEMANES SOBRE LA VERACIDAD DE LOS ESTEREOTIPOS Y PREJUICIOS HACIA LA CULTURA ESPAÑOLA

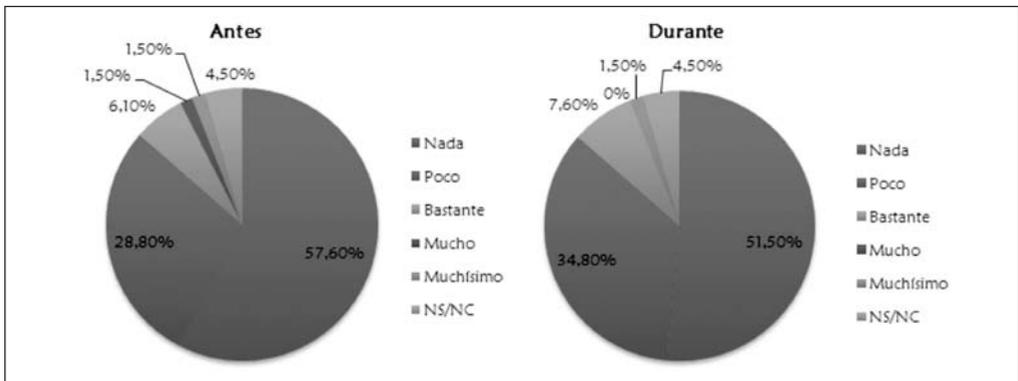


FIGURA 3.3

PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ESPAÑOLES SOBRE LA ADOPCIÓN DE ACTITUDES QUE PREJUZGAN HÁBITOS CULTURALES DE LOS ALEMANES

culturales de los alemanes?». Cabe destacar que en ambos periodos la respuesta que tiene un mayor porcentaje y de forma clara es «nada», aunque en el segundo periodo disminuye ligeramente.

En la figura 3.4 se presentan los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus españoles antes y durante la estancia Erasmus referentes a la pregunta: «¿En encuentros con españoles adoptas actitudes que prejuzguen los comportamientos, opiniones y hábitos culturales de los españoles?». Destacar que durante la estancia en el extranjero, los porcentajes de «poco» y «bastante» aumentan y el de «nada» disminuye, al igual que el de «mucho».

En la figura 3.5 se pueden observar los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus españoles referente a la pregunta: «¿Puedes entender actitudes y opiniones de la cultura alemana distintas a las tuyas?». Durante la estancia Erasmus la respuesta de

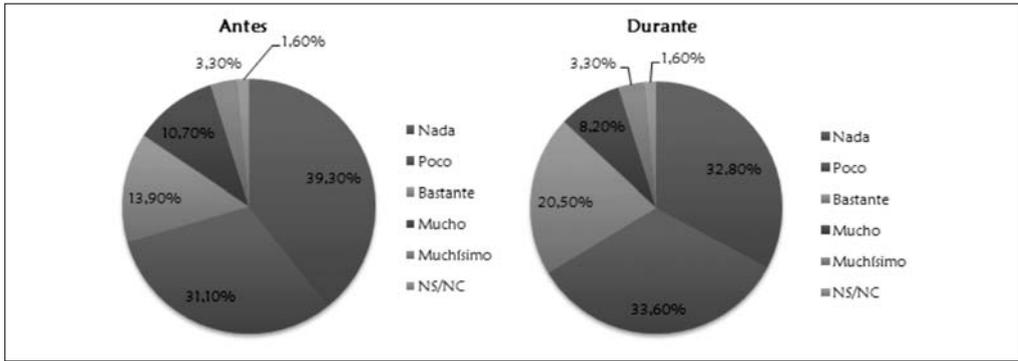


FIGURA 3.4

PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ALEMANES SOBRE LA ADOPCIÓN DE ACTITUDES QUE PREJUZGAN HÁBITOS CULTURALES DE LOS ESPAÑOLES

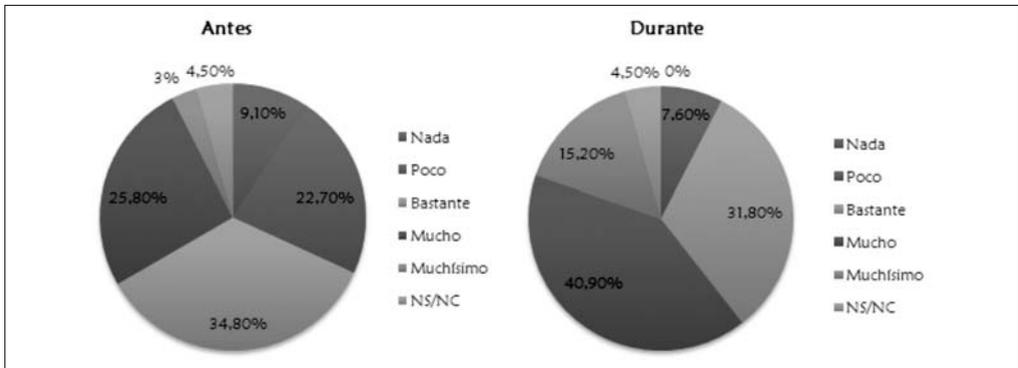


FIGURA 3.5

PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ESPAÑOLES SOBRE LA COMPRESIÓN DE ACTITUDES Y OPINIONES DE LA CULTURA ALEMANA DISTINTAS A LAS PROPIAS

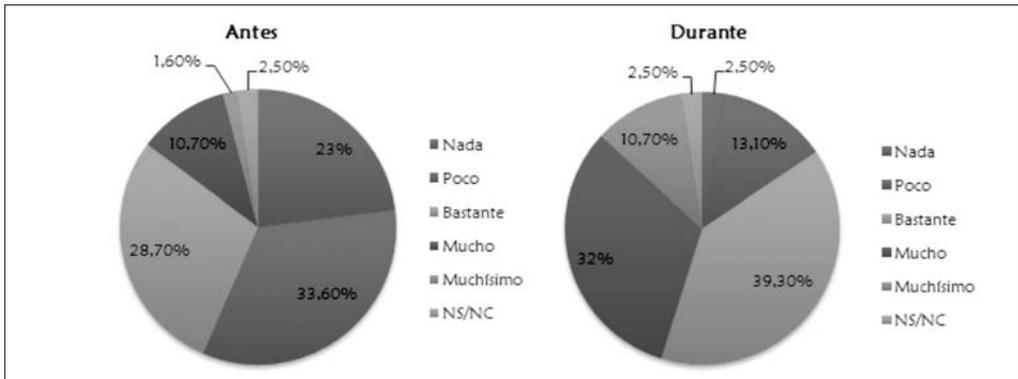


FIGURA 3.6

PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ALEMANES SOBRE LA COMPRESIÓN DE ACTITUDES Y OPINIONES DE LA CULTURA ESPAÑOLA DISTINTAS A LAS PROPIAS

«mucho» aumenta, respecto al periodo anterior, de la misma forma que la de «muchísimo», mientras que las de «bastante», «poco» y «nada» disminuyen considerablemente.

En la figura 3.6 se presentan los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus correspondientes a ambos periodos referidos a la pregunta: «¿Puedes entender actitudes y opiniones de la cultura española distintas a las tuyas?». En la estancia en el extranjero se produce un cambio rotundo en el que «poco» y «nada» disminuyen considerablemente, y en el que «bastante», «mucho» y «muchísimo» aumentan de forma notable.

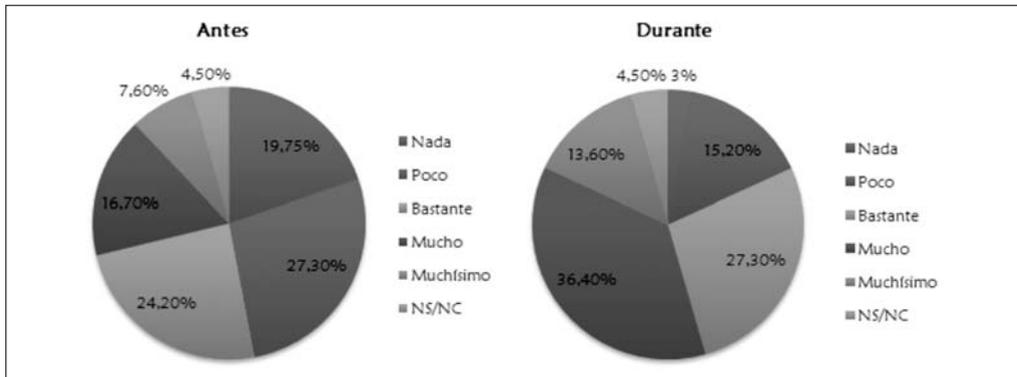


FIGURA 3.7  
PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ESPAÑOLES SOBRE LA EMPATÍA HACIA LOS MIEMBROS DE LA OTRA CULTURA

En la figura 3.7 podemos observar los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus españoles antes y durante la estancia en el extranjero a la pregunta: «¿Crees que puedes ponerte en el lugar de los alemanes, es decir, escucharlos y entender sus problemas y motivaciones (tener empatía)?». Durante la estancia en el extranjero, los porcentajes de «nada» y «poco» disminuyen de forma notable, mientras que «mucho», «bastante» y «muchísimo» aumentan notoriamente.

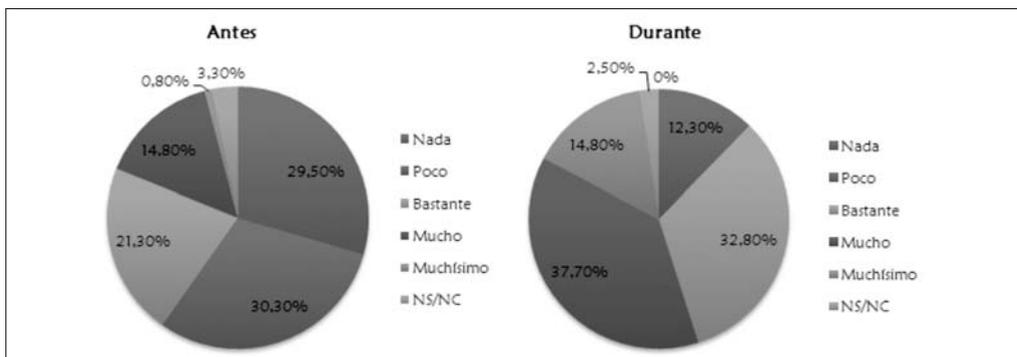


FIGURA 3.8  
PORCENTAJE DE LAS RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES ALEMANES SOBRE LA CAPACIDAD PARA INTEGRAR HÁBITOS DE LA CULTURA ESPAÑOLA ANTES Y DURANTE LA ESTANCIA ERASMUS

En la figura 3.8 se presentan los porcentajes de las respuestas de los estudiantes Erasmus alemanes antes y durante la estancia en España respecto a la pregunta: «¿Eres capaz de integrar en tu estilo de vida hábitos de la cultura española (alimentación, forma de vivir, pensar, actuar, etc.)?». De la misma forma que los estudiantes Erasmus españoles, las respuestas de los estudiantes alemanes que muestran mayores porcentajes, durante la estancia Erasmus, son «mucho», «bastante» y «muchísimo».

A continuación se presenta un resumen de las opiniones que los estudiantes españoles y alemanes aportaron en el foro de discusión, contrastada con los datos estadísticos obtenidos a partir de la encuesta.

En referencia a los estereotipos, los estudiantes Erasmus españoles afirman que, durante su estancia en Alemania, los estereotipos y prejuicios sobre la cultura alemana son menores que antes de su estancia, mientras que los estudiantes Erasmus alemanes muestran un proceso a la inversa. Estos últimos manifiestan que los estereotipos y los prejuicios sobre la cultura española son mayores que antes de la estancia en España. Los estereotipos y los prejuicios que los estudiantes alemanes tenían sobre la cultura española, antes de su estancia en España, contenían un valor positivo, mientras que los españoles tenían una imagen estereotipada más negativa de los miembros de la cultura alemana. Hay que decir que los estudiantes Erasmus llegan al país de destino con unos estereotipos consolidados sobre esa cultura, fruto del proceso de socialización. La experiencia directa con la realidad cultural ha contribuido, por una parte, a desvanecer el estereotipo negativo de los estudiantes españoles sobre los miembros de la cultura alemana y, por otro, a reforzar los estereotipos positivos de los miembros de la cultura española. Durante su estancia Erasmus los estudiantes entienden que los estereotipos y los prejuicios son fruto de las generalizaciones que hace con frecuencia la sociedad: «Son tremendamente eficaces en el trabajo. En mi trabajo, sólo hablamos mi compañera española y yo, los demás apenas se mueven de su sitio o comentan la jugada entre ellos durante la jornada completa de 8 horas. [...] Evidentemente que son bebedores: a cualquier hora del día-noche van con una cerveza en la mano. [...] En referencia a la puntualidad: yo me he encontrado con alemanes muy puntuales que toleran que llegue 10-15 minutos tarde porque «soy española», pero ellos todavía no me han fallado» (Alba).

Referente a la adopción de actitudes que prejuzgan los comportamientos, opiniones y hábitos de la otra cultura, en ambos casos se produce un fenómeno similar. Los estudiantes alemanes y españoles afirman, en su mayoría, no adoptar actitudes que prejuzgan los comportamientos, opiniones y hábitos de la otra cultura en el periodo anterior a su estancia en el extranjero. Sin embargo, esa actitud de «prejuzgamiento» disminuye ligeramente durante la estancia en ambos grupos de informantes. Además, los estudiantes españoles comentan que la estancia en el extranjero y la convivencia con los alemanes les han permitido entender mejor su forma de actuar y de pensar en determinadas situaciones y, en consecuencia, desarrollar una mayor empatía hacia comportamientos y actitudes de los miembros de la otra cultura: «Otra cosa a la que empiezo a adaptarme es a lo del culto al sol. La primera vez que salió el sol en Alemania me quedé flipado con la gente, que salió en masa a la calle. Poco después volvió el invierno, me volví a resfriar y entonces ya lo entendí todo» (Ebanus).

En relación a la integración de hábitos de la otra cultura en la propia, los estudiantes españoles y alemanes muestran la misma evolución. En el periodo anterior a

su estancia en el extranjero, no existe o apenas se da una postura de adopción de las costumbres de la otra cultura tales como hábitos de alimentación, horarios, forma de pensar y de actuar, etc. En cambio, durante la estancia en el extranjero ambos grupos de informantes afirman integrar de manera significativa los hábitos de la cultura del país de destino en su forma de vida: «En algunos casos me he acostumbrado y en otros no. El comer pronto es una de ellas, la verdad es que tiene su lógica si te levantas pronto. Otra cosa es usar la bici, la uso para ir a todos los sitios. También el ir con tu paquetón de botellas al supermercado para coger el *Pfand*. Quitarme las zapatillas al entrar en casa. Buscar un Biergarten en cuanto hay un rayo de solecito. Desayunar los fines de semana un buen desayuno alemán [...]. Pero hay cosas a las que no me acostumbro. La cantidad de *Frikadelle* y de *Currywurst* que se comen, no lo entiendo. Otra cosa es la falta de pescado fresco. A parte, está la cerveza, esas copas de un litro de cerveza son impensables». (Manuel)

En base al análisis empírico, en general podemos asegurar que antes de la estancia en el extranjero, los estudiantes Erasmus españoles y alemanes se enfrentan a la cultura extranjera desde una perspectiva etnocéntrica y se sitúan en la fase que Bennett (1998) denomina «defensa» (nivel inicial). Aunque estos estudiantes dicen entender comportamientos y opiniones de la otra cultura (aceptación y/o cooperación) y no adoptar actitudes que prejuzguen dichas personas; muestran poca empatía hacia el hecho intercultural y tienen dificultades para integrar los hábitos de la otra cultura. Los estudiantes se protegen frente a la diferencia cultural: son conscientes de las diferencias entre culturas, pero perciben los estereotipos, en su mayoría, como un juicio cierto. Por lo que podemos decir que durante esa etapa los estudiantes españoles y alemanes experimentan la propia cultura como centro de la realidad, e incluso, pueden llegar a percibir la diferencia cultural como una «amenaza» a la propia cultura. No obstante, el hecho de que quieran realizar una estancia Erasmus ya demuestra un interés implícito por conocer otras realidades culturales.

Durante la estancia en el extranjero los estudiantes españoles y alemanes desarrollan una actitud etnorrelativa situada en la fase de «adaptación» (Bennett, 1998). Dicen ser conscientes de la influencia de la propia cultura en la percepción de la otra y la influencia de la otra cultura en la visión de la propia proceso de conocimiento de la propia cultura y de las diferencias entre la propia cultura y la otra. Manifiestan una actitud a través de la cual mantienen la propia cultura —actitudes que prejuzgan la otra cultura, etapa imprescindible para la adaptación cultural— y con la que exploran estrategias de reconocimiento de los problemas culturales o métodos de resolución de conflictos. También muestran una mayor empatía y comprensión hacia comportamientos y opiniones de las personas de la otra cultura diferentes a la suya (véase también: Ruben y Kealey, 1979; Arthur y Bennett, 1995; Müller y Gelbrich, 2004) e integran hábitos de la otra cultura (alimentación, horarios, etc.) en su forma de vida (adaptación social). En esta etapa, son capaces de elaborar un «estereotipo efectivo» (Adler, 1987) y «generalización creativa» (Mead, 1994) gracias a la interacción con los individuos de la otra cultura. Se trata, por lo tanto, de un cambio de marco de referencia cultural en el que la propia visión del mundo se amplía para incluir otras visiones, lo que Santacreu y Albert (2004) denominan «aculturación». El hecho de enfrentarse a otras realidades culturales —el creciente contacto con miembros pertenecientes a otras

culturas, no solo con los del país de recepción— promueve la sensibilidad cultural, la apertura mental y el cambio de perspectiva cognitiva hacia una actitud etnorrelativa (véase también: Imahori y Lanigan, 1989; Arthur y Bennett, 1995; Lievens, Harris, Van Keer y Bisqueret, 2003; Mol, Born, Willemsen y Van der Molen, 2005; Shaffer, Harrison, Gregersen, Black y Ferzandi, 2006).

#### 4. CONCLUSIONES

La presente investigación aporta informaciones significativas relativas al desarrollo de la competencia intercultural de los estudiantes Erasmus españoles y alemanas durante su estancia Erasmus. En relación a los objetivos planteados se puede confirmar que la estancia en el extranjero implica un proceso de adquisición complejo y multidimensional (Bolten, 2007) y, a la vez, de aplicación de conocimientos (como información relativa a esa cultura y conciencia sociolingüística), de habilidades (como la reflexión sobre las diferencias culturales y la superación de estereotipos y prejuicios) y de actitudes (como la empatía, el respeto, la aceptación de la diferencia y la adopción de costumbres de la otra cultura en la propia), que promueve el desarrollo de la competencia intercultural (Deardorff, 2009).

En base a los resultados, presentamos propuestas que tienen por objetivo, por una parte, concretar las necesidades derivadas del mismo trabajo investigador y, por otra, sugerir recomendaciones con la finalidad de abrir camino a futuras investigaciones.

- Se requiere que el currículo y los planes de estudio de las facultades de las universidades europeas contemplen la obligatoriedad y/o posibilidad de realizar parte de su formación académica en el extranjero con una estancia mínima de cuatro meses.
- Es necesario que las instituciones también incluyan en el currículo una formación obligatoria previa a la estancia en el extranjero, cuyos objetivos y contenidos de aprendizaje se dirijan al desarrollo de la competencia intercultural y que considere «internet y sus aplicaciones (como las plataformas de aprendizaje y la Web 2.0) como herramienta base que permite crear escenarios interactivos y vías de trabajo cooperativo en forma virtual» (Bolten, 2010: 13).
- Es imprescindible facilitar y flexibilizar el reconocimiento de las cualificaciones profesionales comparables (ECTS) para incrementar la movilidad a nivel europeo.
- Es preciso valorar los recursos estructurales necesarios y definir los planes de actuación a largo plazo para poder llevar a cabo de forma adecuada el proyecto de ampliación.

A pesar de que nuestra investigación respondió los objetivos planteados somos conscientes de que el estudio tiene limitaciones por sus grandes dimensiones y que creemos que son necesarias exponer. En relación al proceso investigador, la muestra se ha limitado a estudiantes de cinco universidades españolas y de cuatro universidades alemanas, lo que supone una limitación, dado el alcance del fenómeno Erasmus. Aún así, la muestra es suficientemente representativa de la población total. Los instrumentos de recogida de datos se han basado principalmente en datos cuantitativos y cualitativos que se desprenden de los cuestionarios y de los foros

de discusión, los cuales se podrían haber completado con otros instrumentos como puede ser la entrevista.

Para concluir, creemos conveniente que la Comisión Europea considere nuestra investigación como apoyo al desarrollo del Programa de Aprendizaje Permanente y a su difusión en las instituciones europeas de educación superior en calidad de marco estratégico común.

## 5. REFERENCIAS

- Adler, P.S. (1987). Culture shock and the cross-cultural learning experience. En I. F. Luce & E. C. Smith (Eds.), *Toward internationalism* (pp. 24-35). Cambridge, England.: Newbury House Publications.
- Arthur, W., & Bennett, W. (1995). The international assignee: The relative importance of factors perceived to contribute to success. *Personnel Psychology*, 48, 99-114.
- Bennett, M. J. (1998). Intercultural communication: A current perspective. En M. J. Bennett (Coord.), *Basic concepts of intercultural communication: A reader* (pp. 1-34). Yarmouth, Canada: Intercultural Press.
- Bennett, M.J. (1986). A developmental approach to training for intercultural sensitivity. *International Journal of Intercultural Relations*, 10 (2), 179-196.
- Bolten, J. (2010). Das Internet als basis transnationalen und interkulturellen lernens. Der «Intercultural Campus» als beispiel. *Das Wort. Germanistisch Jahrbuch Russland 2010*, 13-28.
- Bolten, J. (2007). Was heißt «Interkulturelle Kompetenz?» Perspektiven für die internationale Personalentwicklung. En V. Künzer & J. Berninghausen (Eds.), *Wirtschaft als interkulturelle Herausforderung* (pp. 21-42). Frankfurt, Deutschland: IKO.
- Brislin, R. W. (1981). *Cross-cultural encounters. Face-to-face encounters*. New York, NY: Pergamon.
- Chen, G. M., & Starosta, W. G. (1998). *Foundations of Intercultural Communication*. Needham, MA: Mass.
- Deardorff, D. K., Pysarchik, D., & Yun, Z. (2009). Towards effective international learning zssessment: Principles, design and implementation. En H. de Wit (Ed.), *Measuring Success in the Internationalization of Higher Education* (pp. 1-8). Amsterdam, Netherlands: EAIE.
- Deardorff, D. K. (2006). *Policy paper zur interkulturellen kompetenz*. Gütersloh, Deutschland: Bertelsmann Stiftung.
- Deardorff, D.K. (2004). *The identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization at institutions of higher education in the United States North Carolina State University* (Informe de investigación). Recuperado de <http://www.lib.ncsu.edu/theses/available/etd-06162004000223/unrestricted/etd.pdf>
- Fritz, W.; Möllenberg, A., & Chen, G. M. (2002). Measuring Intercultural Sensitivity in different cultural contexts. *Intercultural Communication Studies*, 11 (2), 165-176.
- Gertsen, M. C. (1990). Intercultural competence and expatriates. *The International Journal of Human Resource Management*, 1 (3), 341-362.
- Goetz, J. P., & LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid, España: Morata.

- Gunzenhäuser, R., & Haas, E. (2006). *Promovieren mit plan- ihr individueller weg: von der themensuche zum dokortitel*. Frankfurt, Deutschland: Verlag Barbara Budrich - UTB.
- Imahori, T., & Lanigan, M. (1989). Relational model of intercultural communication competence. *International Journal of Intercultural Relations*, 13 (3), 269-286.
- Lievens, F., Harris, M.M., Van Keer, E., & Bisqueret, C. (2003). Predicting cross-cultural training performance: The validity of personality, cognitive ability, and dimensions measured by an assessment center and a behavior description interview. *Journal of Applied Psychology*, 88, 476-489.
- Löschmann, M. (2001). «Was tun gegen Stereotype». En G. Wazel (Ed.), *Interkulturelle Kommunikation in Wirtschaft und Fremdspracheunterricht*. Frankfurt, Deutschland: Lang.
- Mead, R. (1994). *International management: Cross-cultural dimensions*. Cambridge, England: Blackwell Publisher.
- Mol, S. T., Born, M. P., & Van der Molen, H. T. (2005). Developing criteria for expatriate effectiveness: Time to jump off the adjustment bandwagon. *International Journal of Intercultural Relations*, 29, 339-353.
- Müller, S., & Gelbrich, K. (2004). *Interkulturelles Marketing*. München, Deutschland: Verlag Vahlen.
- Roy, L. (2006). *In search of the global graduate: Transforming international experience into Intercultural competence* (Tesis Doctoral). Recuperado de <http://spectrum.library.concordia.ca/9128/1/MR20658.pdf>
- Ruben, B., & Kealey, D. (1979). Behavioral assessment of communication competency and prediction of cross-cultural adaptation. *International Journal of Intercultural Relations*, 3 (1), 15-27.
- Ruiz, C. (1998). *Instrumentos de investigación educativa*. Barquisimeto, Venezuela: CIDEG.
- Santacreu, O. A., & Albert, M. C. (2004). *Las dimensiones de la identidad europea* [Monográfico]. Recuperado de [http://www.obets.ua.es/pioneer/bajaarchivo\\_public.php?iden=145](http://www.obets.ua.es/pioneer/bajaarchivo_public.php?iden=145)
- Shaffer, M. A., Harrison, D. A., Gregersen, H., Black, J. S., & Ferzandi, L. A. (2006). You can take it with you: Individual differences and expatriate effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 91 (1), 109-125.
- Straffon, D. A. (2003). Assessing the intercultural sensitivity of high school students attending an international school. *International Journal of Intercultural Relations*, 27, 487-501.
- Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal behavior*. Monterrey, CA: Brooks/Cole.

Fecha de recepción: 17 de octubre de 2011.

Fecha de revisión: 19 de octubre de 2011.

Fecha de aceptación: 20 de febrero de 2012.

Moliner Miravet, Lidón; Moliner García, Odet; Sales Ciges, Auxiliadora (2012). Porque solos no aprendemos mucho: Una experiencia de tutoría entre iguales recíproca en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 459-474.

## **PORQUE SOLOS NO APRENDEMOS MUCHO: UNA EXPERIENCIA DE TUTORÍA ENTRE IGUALES RECÍPROCA EN EDUCACIÓN PRIMARIA\***

*Lidón Moliner Miravet, Odet Moliner García, Auxiliadora Sales Ciges*  
Universitat Jaume I

### **RESUMEN**

*Este trabajo presenta una investigación que indaga sobre las potencialidades de la tutoría entre iguales recíproca como método de aprendizaje cooperativo. El propósito de la misma es comprobar si existen mejoras en las variables rendimiento académico, autoconcepto y actitud de solidaridad una vez aplicado el método. Se ha utilizado un diseño cuasi-experimental pretest-posttest para analizar los resultados obtenidos a través de cuestionarios y un diseño transeccional descriptivo con objeto de analizar la información recabada en los grupos de discusión. Su aplicación tuvo lugar en el CEIP el Palmeral de Benicàssim (Castellón) en un aula de tercero primaria en el área de Valenciano. Los resultados desvelan una gran satisfacción del estudiantado con esta forma de trabajar en el aula, una incidencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico y mejoras cualitativas en su autoconcepto y en la actitud de solidaridad.*

**Palabras clave:** Tutoría recíproca; autoconcepto; actitud solidaria; logro.

---

#### **Correspondencia:**

Lidón Moliner Miravet. E-mail: mmoliner@uji.es, molgar@uji.es, asales@uji.es

\* Este artículo es resultado de la elaboración de una tesis doctoral.

## BECAUSE WE DON'T LEARN MUCH ALONE: AN EXPERIENCE OF RECIPROCAL PEER TUTORING IN PRIMARY EDUCATION

### ABSTRACT

*This paper presents a research study that explores the potential of reciprocal peer tutoring as a cooperative learning method. The aim of this study is to check if improvements are registered in variables such as academic achievement, self-concept and attitude of solidarity after the method was applied. We used a quasi-experimental pretest-posttest design to analyze the results obtained via questionnaires, and a descriptive transactional design to analyze the information gathered in focus groups. Questionnaires were administered to 3<sup>rd</sup> grade students of Valencian language at El Palmeral Pre-school and Primary Education School in Benicassim (Castellón, Spain). The results reveal great student satisfaction with this modus operandi in the classroom, a statistically significant impact upon academic achievement, and qualitative improvements in student self-concept and attitude of solidarity.*

**Keywords:** Reciprocal peer tutoring; Self-concept; Attitude of solidarity; Achievement.

### INTRODUCCIÓN

*Qui docet, discet* (Quien enseña aprende). Las palabras del filósofo griego Séneca son un antecedente claro de la tutoría entre iguales. En esta expresión se enfatizaba ya el valor de enseñar para aprender. En la actualidad somos testigos del resurgimiento y de la extensión y popularidad que posee esta práctica en los diferentes niveles educativos tanto en el contexto nacional como en el internacional. Dada la gran versatilidad de este método de trabajo, las áreas que se han trabajado a partir del apoyo alumno-alumno han sido de lo más variadas: matemáticas, lectura y escritura, música, idiomas o ciencias (Houston y Lazanbatt, 1999; Topping, Kearney, McGee y Pugh, 2004; Duran, 2007; Schmidt, McVaugh y Jacobi 2007; Civil, 2010; Moliner, Gambaro y Prades, 2010; Altimires y Duran, 2011). Incluso se han mostrado mejoras en las habilidades sociales en alumnado con autismo o mejoras en las competencias lingüísticas y comportamentales en el alumnado con problemas de conducta (Banda, Hart y Liu-Gitz, 2010; Dufrene *et al.*, 2010; Heron, Villareal, Yao, Christianson, y Heron, 2006).

Dentro del campo del aprendizaje entre iguales encontramos diversas modalidades de ayuda entre iguales, en este caso nos centraremos y abordaremos únicamente la tutoría entre iguales. Duran, Torró y Vila (2003) la conciben como un método de aprendizaje cooperativo basado en la creación de parejas, con una relación asimétrica, derivada de las tareas de los respectivos roles, tutor y tutorado, y donde ambos alumnos tienen un objetivo común y compartido que es la adquisición o mejora de alguna competencia curricular, que se adquiere a través de una interacción planificada por el profesorado. Está basada esencialmente en el uso de compañeros como recursos para que el alumnado logre determinados propósitos instructivos y/o preventivos. Dentro de la tutoría entre iguales encontramos dos modalidades, la fija y la recíproca. En la primera de ellas no existe un intercambio de roles en las sesiones de trabajo. Por su parte, en la recíproca todo el alumnado tendrá la oportunidad de desempeñar ambos

papeles y tanto los tutores como los tutorados construyen el aprendizaje conjuntamente (Fantuzzo y Ginsburg-Block, 1998).

En la literatura científica encontramos una gran cantidad de estudios sobre los beneficios de la tutoría entre iguales en el aula en ambas modalidades. Ginsburg-Block, Rohrbeck y Fantuzzo (2006) realizaron un meta-análisis de 36 estudios donde examinaron sus efectos sobre la autoestima, los aspectos sociales y el comportamiento en el aprendizaje, encontrando resultados positivos en las tres variables. Por su parte, Topping (1987) llevó a cabo una revisión de diez proyectos donde se desarrolló el *Paired Reading*. Los resultados evidenciaron ganancias en la competencia lectora para ambos roles, aunque los estudiantes que asumieron el papel de tutores se vieron más beneficiados de la experiencia.

La mayoría de estudios se centran en la gran incidencia que la tutoría entre iguales tiene en el rendimiento académico y en el autoconcepto. Se ha constatado como las situaciones cooperativas, como la tutoría entre iguales, son superiores a las competitivas y a las individuales en cuanto al rendimiento y a la producción de los participantes (Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson y Skon, 1981). El hecho de tener que preparar una actividad para posteriormente explicarla a otros requiere de un proceso cognitivo de reflexión más complejo y profundo. Si alentamos a que todo el alumnado realice esta acción, la comprensión de los conocimientos será más rica y su adquisición y consolidación se producirá más rápidamente. Por otra parte, el autoconcepto es una de las variables que mayor incidencia ha tenido en los estudios sobre la tutoría entre iguales. La posibilidad de verse capaz, de ofrecer ayudas, de sentirse escuchado y útil durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje son facilitadores que permiten un aumento del autoconcepto en algunas de sus dimensiones, como por ejemplo, la académica.

Otra variable que ha sido analizada pero en menor medida es la actitud de solidaridad (Dion, Fuchs, y Fuchs, 2005; Fuchs, Fuchs, Mathes, y Martinez, 2002; Nath y Ross, 2001). Las conductas prosociales hacen referencia a todos aquellos actos encaminados a beneficiar a otros individuos de alguna manera. Se trata de aquellos comportamientos que, sin buscar recompensas externas, favorecen a otras personas, grupos o metas sociales. La interacción entre compañeros proporciona oportunidades para practicar dicha conducta prosocial (ayudar, compartir o cuidar a los otros) al garantizar las condiciones materiales para que se puedan desarrollar comportamientos solidarios, para que se incrementen y se ejerciten los apoyos sociales (García, Traver y Candela, 2001). Los métodos de aprendizaje cooperativo tienen efectos fuertes, consistentes y positivos sobre las relaciones sociales y sobre los prejuicios raciales, desarrollan actitudes positivas hacia los compañeros de clase y mejoran las habilidades sociales.

## OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

El primero de los objetivos que planteamos en esta investigación es comprobar la existencia de diferencias significativas entre el pretest y el postest en las variables: rendimiento académico, autoconcepto y actitud de solidaridad, una vez desarrollada la tutoría entre iguales (programa que se explicitara en el punto siguiente). Las hipótesis que se establecen son las siguientes: (1) El rendimiento académico del estudiantado aumentará de forma significativa después de la puesta en marcha de la tutoría entre

iguales. (2) El autoconcepto del estudiantado aumentarán de forma significativa después de la puesta en marcha de la tutoría entre iguales. (3) La actitud de solidaridad del estudiantado aumentarán de forma significativa después de la puesta en marcha de la tutoría entre iguales. El segundo objetivo es explorar, a través de grupos de discusión, las percepciones que posee el alumnado sobre sus mejoras experimentadas a lo largo de la tutoría entre iguales.

## MÉTODO

En este estudio presentamos una investigación de corte cuantitativo complementada con información recogida a través de instrumentos cualitativos. Para ello, llevamos a cabo un diseño cuasi-experimental pretest-postest de un solo grupo donde se hizo una observación en un momento previo a la aplicación del tratamiento y una observación posterior (Anguera *et al.*, 1998). Se pretenden analizar los datos recogidos al inicio y al final de la experiencia para comprobar si existen diferencias significativas tras la aplicación del programa. En este caso no se utilizó grupo control dado que el centro donde se realizó la investigación contaba con dos líneas. Cuando planteamos la propuesta las dos maestras estaban interesadas en realizar la tutoría entre iguales en sus aulas respectivas. Por tanto, consideramos que no era ético privar de este método a una de ellas (en la otra aula se llevó a cabo la tutoría entre iguales fija). Por otra parte, optamos por un diseño no experimental de tipo transeccional descriptivo para trabajar desde el enfoque cualitativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Fue de naturaleza transeccional puesto que se recogieron los datos en un momento único, al final de la experiencia. Centramos nuestro trabajo en la descripción de las diferentes percepciones que posee el alumnado sobre aspectos concretos de la tutoría entre iguales.

## Participantes

El tipo de muestreo que se utilizó fue el no probabilístico y causal ya que la elección de los mismos no dependió de la probabilidad, sino de la posibilidad de acceder a ellos (Albert, 2006). La experiencia se desarrolló en el C.E.I.P El Palmeral, centro público situado en el municipio de Benicàssim (Castellón). En este estudio participaron un total de 20 alumnos, de los cuáles 11 eran chicas y 9 chicos, de tercero de Primaria y su maestra, la cual contaba con más veinte años de experiencia y estaba acostumbrada a incorporar en su aula el aprendizaje cooperativo y otro tipo de metodologías que requerían de la interacción entre iguales. En el aula encontramos a alumnado castellano hablante procedente de otros países o comunidades autónomas del propio estado español, y a alumnado cuya lengua materna es el valenciano. Las condiciones económicas y culturales de las familias son de nivel medio-alto. El nivel de implicaciones de las familias fue alto, a lo largo de las diferentes sesiones el alumnado contó con su apoyo lo cuál se evidenció en las fichas de trabajo que elaboraban los tutores. En este sentido, el trabajo de la maestra fue fundamental ya que se reunía periódicamente con las familias para tratar de solventar las dificultades que se encontraban y para hacer un seguimiento de las ayudas ofrecidas.

## Descripción del Programa desarrollado

En nuestro trabajo nos basamos en el programa de tutoría entre iguales *Llegim en Parella* desarrollado por el equipo GRAI (*Grup de Recerca d'Aprenentatge entre Iguals*) de la Universitat Autònoma de Barcelona (Duran *et al.*, 2009). Existen una serie de elementos clave que hay que tener en cuenta a la hora de desarrollar este método (Gordon, 2005; Goodlad, 1998; Topping, 2001). En primer lugar, definimos el *curso*, el *área*, los *contenidos*, los *objetivos* y las *competencias*. En este caso nos centramos en tercero de primaria y en el área de valenciano. Se trabajaron contenidos del DECRETO 111/2007, de 20 de julio, del Consejo por el cual se establece el currículum de la Educación Primaria en la Comunidad Valenciana. En cuanto a los objetivos trabajados destacamos: Utilizar las destrezas básicas de la lengua eficazmente en la actividad escolar tanto para buscar, recoger, procesar información, elaborar y memorizar conceptos, como para escribir textos propios del ámbito académico con iniciativa, responsabilidad y esfuerzo, etc. Finalmente se abordaron competencias tales como la comunicación lingüística, la competencia social y ciudadana y la competencia para aprender a aprender.

Otro elemento fue la *temporalización*. En este programa se destinaron 2 sesiones de formación dirigidas al alumnado, 2 al profesorado y una a las familias. Se llevaron a cabo un total de 35 sesiones de tutoría entre iguales en el aula con una frecuencia de dos semanales a lo largo del segundo semestre. Estas sesiones tuvieron una duración de 45 minutos.

En cuanto a la *selección de las parejas*, ordenamos a las 10 parejas según su nivel de competencias (notas obtenidas durante el primer trimestre en el área de valenciano) y emparejamos al primer alumno con el segundo, al tercero con el cuarto, y así sucesivamente hasta agotar la lista de clase. Dado que en algunas ocasiones podía darse el caso en que un alumno no acudiera a clase el día de la tutoría entre iguales, se decidió crear tríos cuando un tutor o tutorado se quedara sin pareja.

El *entrenamiento* de todos los agentes implicados fue vital. En el caso del alumnado, siguiendo a Duran *et al.* (2009), los objetivos a conseguir en estas sesiones fueron las siguientes: conocer las bases de la tutoría entre iguales, aprender las diferentes actividades de las sesiones o familiarizarse con los materiales y recursos del programa. Por su parte, para las familias se confeccionó material de apoyo donde se les indicaba cómo tenían que ayudar a sus hijos en casa. Respecto al profesorado, presentamos diferentes experiencias exitosas, además de brindarles las bases teóricas sobre el método y la forma de planificar todas las sesiones.

Previo a la formación era necesario tener preparado todo el *material*. Utilizamos fichas que se trabajaron durante las sesiones y que seguían esta estructura: 1) Antes de comenzar: cuestiones que giran en torno a la temática del texto; 2) Lectura: breve texto de diferentes tipologías; 3) Comprensión lectora: se plantean cuestiones de diferente formato sobre la lectura; 4) Ortografía y Gramática: ejercicios sobre el tema que se está revisando en clase; 5) Expresión escrita: el tutorado escribe una serie de frases utilizando las palabras que se le muestran y el tutor ha de velar para que no se cometan errores; 6) Diario de la sesión: reflexión conjunta sobre el transcurso de la sesión de trabajo. Este material debía prepararlo el alumnado que realizaba el papel de tutor con la ayuda de sus familias, y posteriormente trabajarlo junto a su compañero tutorado.

Finalmente, se realizó la *evaluación* de todo el proceso y de los agentes. Finalizada la ficha, la maestra ponía en común en gran grupo aquellos aspectos que había detectado que entrañaban mayor dificultad. Además la docente disponía de unas fichas donde iba anotando el comportamiento y el desempeño de ambos roles.

La dinámica del programa seguía siempre la misma estructura. Las sesiones comenzaban cuando la maestra repartía las fichas en blanco a los/as tutorados/as (la misma ficha que el tutor/a había preparado en casa). El alumnado debía tener todo el material encima de la mesa. En primer lugar, el tutor/a preguntaba al tutorado las cuestiones que aparecían en el bloque *Antes de leer*. Su objetivo era establecer un diálogo entre el alumnado y que compartieran sus conocimientos y vivencias sobre temas relacionados con la lectura. En el apartado de la *Lectura*, el tutorado/a leía en voz alta y el tutor/a debía estar escuchando muy atentamente, ya que si cometía un error debía seguir siempre la misma pauta: mostrar una señal de stop, dejar unos segundos para la reflexión, y en el caso en que el tutorado no supiese la respuesta, ofrecer pistas, siempre alabando su trabajo y esfuerzo. Con esto se animaban al tutorado/a a continuar trabajando correctamente. Seguidamente, en el bloque de *Comprensión lectora*, el tutor/a debía asegurarse que, por una parte, el tutorado/a respondiese correctamente a unas cuestiones que se planteaban sobre la lectura y que, por otra, buscara en el diccionario las palabras cuyo significado desconociese.

En los apartados de *Gramática y ortografía* se realizaban ejercicios sobre adjetivos, verbos, nombres o signos de puntuación. Las maestras debían estar pendientes de que el tutor/a se fijara en los posibles errores que pudiera cometer el tutorado/a y los corrigiera debidamente siguiendo la pauta de detección de errores. Con la *Expresión escrita* se pretendía que el tutorado escribiese una oración con una letra adecuada y sin faltas de ortografía, el tutor/a como aprendiz reciente, sabía claramente cuál era la mejor forma de realizar la letra (tamaño, espacios...).

Finalmente, la dinámica concluía con el Diario de la sesión, donde tutor/a y tutorado/a reflexionaban conjuntamente sobre cómo había ido la sesión y contestaban a dos cuestiones clave: ¿Qué he aprendido hoy? (contestaba el tutorado/a), y ¿Qué ha de mejorar el tutorado? (contestaba el tutor/a). Concluida la actividad, y en la siguiente sesión se intercambiaban los roles, con objeto de que todos pudieran experimentar ambos papeles.

### **Técnicas de recogida de datos**

— A-EP Cuestionario de autoestima para educación Primaria (Ramos *et. al*, 2006). Este cuestionario se eligió por su nivel de fiabilidad (Alfa de Cronbach 0,76); por su brevedad en la administración (consta de 17 ítems); por su sencillez de aplicación (tres opciones: Sí, A veces, No); y por el vocabulario comprensible y adaptado a la edad de los informantes.

— Cuestionario-escala de la actitud de solidaridad (Ortega y Mínguez, 1992). Se llevó a cabo una adaptación de la misma que constaba de 11 ítems en los que los informantes debían escoger entre tres opciones: Sí, A veces y No. Las adaptaciones se realizaron junto a las maestras y el alumnado.

— Para medir el rendimiento académico del estudiantado se utilizaron las calificaciones del primer trimestre de la asignatura objeto de estudio y se compararon con las del segundo trimestre.

— Grupos de discusión. Se realizaron 4 grupos de discusión que se desarrollaron en la biblioteca durante una única sesión de unos 20-30 minutos de duración. Participaron de 3 a 6 estudiantes en cada uno de ellos. En el momento de llevarlos a cabo se explicitaron los objetivos que se pretendían con la actividad y la dinámica que se iba a seguir. Una vez claros estos dos puntos se pidió a cada uno de los alumnos que dijese sus nombres, tratando de crear en todo momento un clima distendido con y entre los participantes. Se planteaban cuestiones y de forma ordenada el alumnado iba contestando, pero podían intervenir y discutir los diferentes puntos de vista que aparecían a lo largo de la discusión si se pedía intervenir adecuadamente, en este caso, alzando la mano. Las diferentes cuestiones planteadas giraron en torno a la percepción de las mejoras adquiridas en cuanto a sus aprendizajes, el autoconcepto y la solidaridad. Los datos que se recogieron a través del audio se transcribieron inmediatamente después de realizar los grupos de discusión con la finalidad de recoger fielmente aquello que los informantes aportaron.

### Proceso de análisis de datos

En las escalas y los cuestionarios la herramienta estadística de ayuda para el análisis de los datos fue el SPSS 17.0. Se utilizaron estadísticos descriptivos que incluyeron cálculos de frecuencias relativas y absolutas, así como estadísticos de tendencia central. Para las comparaciones dentro de un mismo grupo en los dos momentos del programa (pretest/postest) se optó por la prueba no paramétrica Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

En el caso de los grupos de discusión se llevó a cabo un análisis descriptivo de la información recogida. Se utilizó el MaxQda 10 como herramienta de ayuda a la estructuración de datos. El procedimiento fue el siguiente: tras la transcripción literal de las entrevistas en un editor de textos, se llevó a cabo una lectura completa de las mismas, a partir de la cual se procedió a la codificación (indexación) por temas, reuniendo todos los contenidos relacionados.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos por el estudiantado en la variable rendimiento académico se pueden observar en la tabla 1.

TABLA 1  
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN, N, MEDIA Y DESVIACIÓN TÍPICA VARIABLE RENDIMIENTO

	N		Media		Desv. típ.	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest
<b>Rendimiento</b> <b>p= .00</b> <b>p&lt;0.05</b>	20	20	2.45	3.35	1.53	1.08

A partir de los datos que se reflejan podemos concluir que existen diferencias estadísticamente significativas (.00) en esta variable entre ambos momentos. Observamos como las medias aumentan considerablemente, pasan de ser un 2.45 en el primer trimestre, a un 3.35 una vez finalizada la tutoría entre iguales (en una escala de 0 a 5). Si al iniciar la experiencia había un total de 9 insuficientes que representaban el 45% de la clase, al final de la misma este porcentaje disminuye hasta el 5%. Los “bienes” también aumentan, se pasa de un 10% a un 35%, y los notables y sobresalientes se elevan aunque de una forma más comedida (ver tabla 2).

TABLA 2  
FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

	FRECUENCIA		PORCENTAJE	
	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
INSUFICIENTE	9	1	45	5
SUFICIENTE	2	3	10	15
BIEN	2	7	10	35
NOTABLE	5	6	25	30
SOBRESALIENTE	2	3	10	15

En este caso, y a partir de los datos analizados, queda confirmada la hipótesis uno de esta investigación.

En cuanto a la variable autoconcepto, en la tabla 3 quedan representados los estadísticos descriptivos y el nivel de significación correspondiente (hipótesis 2).

TABLA 3  
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN, N, MEDIA Y DESVIACIÓN TÍPICA VARIABLE AUTOCONCEPTO

	N		Media		Desv. típ.	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest
<b>Autoconcepto</b> <b>p= .06</b> <b>p&lt;0.05</b>	20	17	1.52	1.46	.27	.35

Podemos concluir que no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre ambos momentos en el autoconcepto (.06). A pesar de ello, en los ítems 2 y 5 (Saco buenas notas y Sé leer bien, respectivamente) el estudiantado aumento sus puntuaciones respecto al pretest. Al finalizar el estudio, parece estar de acuerdo con estas dos afirmaciones en mayor medida que al iniciar la experiencia. Analizados los resultados, se puede afirmar que la hipótesis dos queda refutada.

Finalmente, los resultados obtenidos por el alumnado en la variable actitud de solidaridad quedan ilustrados en la tabla 4.

TABLA 4  
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN, N, MEDIA Y DESVIACIÓN TÍPICA VARIABLE SOLIDARIDAD

	N		Media		Desv. Típ.	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest	Pretest	Postest
<b>Solidaridad</b> <b>p= .14</b> <b>p&lt;0.05</b>	20	16	1.52	1.68	.30	.19

Para esta variable podemos concluir que no se aprecian diferencias estadísticamente significativas (.14) tal y como se desvela a partir del nivel de significación. Las puntuaciones entre el pretest y el postest de los diferentes ítems analizados se muestran relativamente estables, todas ellas sufren un ligero aumento. Una cuestión clave que aparece es el hecho de que, al iniciar la experiencia, el 75% del alumnado consideraba que sólo la maestra era la responsable de dar las clases, pero al concluirla este valor disminuye hasta el 44.4%, y por tanto, hay un menor número de alumnado que le otorga la única responsabilidad de la docencia al profesorado. A pesar de ello, la hipótesis 3 queda refutada.

A continuación presentamos los resultados obtenidos a través de los grupos de discusión y que tratan de concretar el objetivo dos de este estudio.

#### a) Percepción de los aprendizajes y mejoras adquiridas

Los alumnos cuando realizaron el papel de tutorados apuntaron que mejoraron en la lectura. Destacaron que perfeccionaron en la entonación, la pronunciación de ciertos sonidos, la anticipación y en la velocidad lectora. Otro de los elementos que consideraron que avanzaron muchísimo es en la letra. El alumnado señaló que ahora la hace más legible y bonita. Se evidenció una evolución positiva en la caligrafía desde las primeras sesiones hasta el final de la experiencia. También comentaron que hacían mejor las fichas y respondían de forma adecuada a las preguntas que se les plantean al inicio.

En segundo lugar, respecto a aquellos aspectos que mejoraron como tutores señalaron los mismos que los que apuntaron sobre el otro rol: la lectura y la letra. A pesar de ello, anotaron que ya no cometían tantas faltas de ortografía y que dominaban más el lenguaje oral gracias a la ayuda prestada a sus compañeros.

Las opiniones estaban divididas cuando indagamos sobre el miembro de la pareja que más aprendía. Parte del alumnado consideraba que con ambos roles se aprendía dado que los dos recibían ayudas. Los tutores aprendían gracias a las explicaciones de sus familias y los tutorados de las aportaciones de los propios compañeros que ya habían revisado las fichas previamente en sus casas.

*L: ¿Tú quién piensas que aprende más: el tutor o el tutorado?*

*A: Los dos por igual. Pues, porque, por una parte, al tutor le explica su madre o su padre la ficha en casa, después como ya lo sabías, se lo explica al tutorado.*

*(GD, 2)*

Además señalaron que en la propia dinámica de las sesiones se daba un aprendizaje recíproco, porque cuando el alumnado estaba ejerciendo el papel de tutorado también podía realizar aportaciones y corregir al propio tutor. Otro sector apostaba porque era el tutorado el que más aprendía. Argumentaron diferentes cuestiones al respecto. Si no sabían algo se lo podían preguntar directamente a su pareja, cuya respuesta conocería por la ayuda que le había prestado su familia en casa previamente. Es más, los tutores les enseñaron muchas cosas que no sabían, no sólo cuestiones académicas, sino también a comportarse de forma correcta en clase.

Por su parte, el alumnado que opinó que aprendía más el tutor apuntaba a una razón básica. Consideraban que la ayuda que recibían de las familias a la hora de preparar la ficha les hacía entender mejor todos los contenidos que en ella aparecían y llegar a unos niveles de aprendizaje más profundos. Añadieron que, en definitiva, aprendían mucho porque primero tenían que preparar la ficha en casa y después la tenían que volver a repasar y revisar cuando la compartían con los tutorados. El mero hecho de explicar se convirtió en un facilitador del aprendizaje y opinaron que enseñar es una buena forma de aprender.

#### b) Percepción sobre el autoconcepto

Resulta evidente cómo se sintieron haciendo el papel de tutores: *Mi tutorada me ha hecho caso* (GD, 4). Esta frase se repitió en muchas ocasiones y muestra la gran satisfacción que experimentaron con dicho rol. Les gustaba mucho que les escucharan cuando hacían este papel. También apuntaron que se sintieron importantes. Destacaron que podían mandar a sus tutorados y eso les agradaba, a pesar de que cuando invertían los roles esta actitud les molestaba. De hecho, algunos alumnos señalaron que lo que más les había gustado de la tutoría fue ejercer este papel y el poder ver cómo sus parejas lo hacían bien e iban progresando a lo largo de las sesiones gracias a sus aportaciones. Comentaron que habían tenido la oportunidad de poder explicar contenidos y materia a sus parejas y de responder a las dudas que éstos les planteaban. Como ya habían trabajado los contenidos de las fichas en sus casas con sus familias ya conocían las respuestas de antemano y eran capaces de transmitirlos. Eso les daba cierta seguridad en sus intervenciones. Aunque un aspecto que no les agradó nada era que no les escucharan mientras estaban explicando y después se copiaran de su ficha.

Fueron muy conscientes de que cada vez que el tutorado acertaba con la respuesta tenían que elogiarles. No podían pasar a otro ejercicio sin utilizar una palabra de ánimo. Cuando hacían el papel de tutorados, les gustaba mucho que les alabaran, esto les animó a seguir trabajando correctamente. La posibilidad de poder contar con las familias también les resultó muy atractiva y valoraron su apoyo muy positivamente. Les gustó mucho sentirse respaldados por ellos. Desvelaron que estuvieron a gusto con sus parejas porque les explicaban las fichas y les enseñaban muchas cuestiones que aparecían a lo largo de los ejercicios y que no sabían. No se sintieron bien cuando sus parejas no eran responsables, hacían tonterías durante las sesiones y extraviaban el material de trabajo.

### c) Percepción de la actitud de solidaridad

El alumnado comentó como relevante todo el proceso de ayuda que los tutores tenían que ofrecer a sus compañeros. De hecho, resaltaron que un buen tutor tenía que ser generoso, y que su función primordial era enseñar todo aquello que sabían. Esto se traducía en compartir sus conocimientos. Este proceso les generó una gran satisfacción. Si el tutorado no entendía o no detectaba el error que había cometido era importante que realizaran de nuevo la explicación y volvieran a dar más pistas

Añadieron otro aspecto interesante sobre la formación de tríos cuando fallaba algún miembro de la pareja. En un principio esto no les gustaba, tenían que intensificar los esfuerzos y prestar atención a dos personas. Esta situación les suponía más dificultades y les rompía la dinámica interna. Les incomodaba que la ayuda y la atención se dividiese entre dos personas, pero a medida que avanzaron las sesiones su carácter mejoró, lo cual les permitió llevar mejor estos imprevistos, y a mostrar conductas más solidarias.

*A: Yo he mejorado un poco el carácter, porque antes no me gustaba estar con tres, porque cuando, por ejemplo, mi compañera era tutora, y venía otro compañero, no sé, siempre le preguntaba más a él..*

*(GD, 1)*

Aquello que más les gustó de esta experiencia fue el hecho de poder recibir la ayuda y las explicaciones de sus compañeros, el trabajo en red que se generó y el aprender conjuntamente. Si un tutor no sabía alguna cuestión planteada por el tutorado, éstos podían acudir al resto de parejas para resolver y aclarar las dudas.

*A: Porque solos no aprendemos mucho.*

*A: Y si no entiende un trabajo un niño, el otro, como está con el tutorado le ayuda en lo que no entiende, y lo que no entienden las dos se lo preguntamos a los demás compañeros y se ayudan entre todos.*

*(GD, 1)*

Las relaciones entre las parejas fueron buenas y trabajaron a gusto. En algunas ocasiones, tal y como opinaron, por la amistad que les unía desde el inicio de las sesiones, y en otras, por el afecto que se fue forjando a lo largo de la tutoría. Estaban con un compañero-amigo que, cuando tenían alguna duda, de forma inmediata les aportaba la respuesta correcta. Comentaron que reforzaron sus relaciones de amistad con el compañero que les había tocado. Señalaron que se lo habían pasado bien, se habían divertido por parejas y además habían aprendido.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La tutoría entre iguales es un método de aprendizaje cooperativo que repercute de forma beneficiosa en la lectura y en la escritura del estudiantado (Calhoon, Otaiba, Cihak, King y Avalos, 2007; Oddo, Barnett, Hawkins y Musti-Rao, 2010) y León, Salari,

Olmos y Escudero, 2011), además de en la escritura (Ferguson-Patrick, 2007; López y Chainé, 2009; Medcalf, Glynn y Moore, 2004; Nixon y Topping, 2007).

Los resultados de nuestro estudio están en la línea de los trabajos que encontramos en la literatura. El alumnado ha aprendido desarrollando los dos papeles, mejorando en todos los aspectos trabajados en las fichas (lectura, comprensión, ortografía...). En la dinámica de las sesiones se ha producido un aprendizaje recíproco ya que ambos, tutores y tutorados, han hecho aportaciones para completar el trabajo de forma correcta. Estas anotaciones apoyan el estudio de Daiute y Dalton (1993, en Duran y Monereo, 2003) donde subrayan el hecho de que disponer de un compañero con quien dialogar e intercambiar puntos de vista era el mecanismo responsable del desarrollo y en definitiva del aprendizaje. Con la preparación de las fichas el estudiantado se hace consciente de lo que sabe y de lo que es necesario aprender, de cómo se aprende y de cómo se gestionan y controlan de forma eficaz los procesos de aprendizaje. Walker, Rummel y Koedinger (2009) apuntan como los tutores de su estudio aprendieron por el proceso de reflexión que requerían las explicaciones que debían dar a sus compañeros. Y por su parte, los tutorados lo hicieron dado que sus compañeros les ofrecían esas aportaciones y ayudas. Se da una bidireccionalidad en las ayudas. No sólo el alumno que ejerce el papel de tutor es el que aporta la información, corrige o explica, sino que se da un aprendizaje compartido.

En cuanto al autoconcepto, Miller, Topping y Thurston (2010) apuntan cómo, a través de la lectura en pareja, y formando dos grupos, same-age y cross-age tutoring, evidenciaron, tras quince semanas de intervención, que esta variable aumentó en ambos grupos. En el trabajo de Winter (1996) también se encontraron mejoras en el autoconcepto cuando se llevó a cabo la tutoría entre iguales, pero en este caso únicamente en las chicas y cuando realizaron ambos roles.

En la misma línea se encuentran las percepciones de nuestro alumnado. El alumnado se ha sentido muy a gusto en las sesiones y considera que ha aumentado su autoconcepto. Como hemos visto comentan haberse sentido muy "importantes". Se mostraron muy satisfechos al comprobar que sus parejas habían aprendido mucho gracias a ellos y a sus ayudas. Además de sentirse responsables de las mejoras experimentadas por los tutorados. A través de la tutoría entre iguales el rol del profesor se transforma. Adopta un papel dinamizador de las sesiones y de verificación de la elaboración de las fichas. Por su parte, las discrepancias cuantitativas y cualitativas pueden explicarse con las aportaciones de Johnson y Johnson (1990) que revelan que las experiencias de aprendizaje cooperativo estudiadas son demasiado breves para producir cambios en esta dimensión de la personalidad. Y por otra, como sostienen Cohen, Kulik y Kulik (1982, en Duran y Monereo, 2003) cuantitativamente, no queda demostrada que la tutoría tenga grandes efectos sobre la autoestima del alumnado, al menos, tal y como los datos que provienen de una visión de corte más cualitativa y que recogen las percepciones de alumnado y profesorado habrían hecho esperar. La misma situación la encontramos en el estudio de Menikoff (1999) donde el estudiantado, a través de la cross-age tutoring, no vio incrementado su autoconcepto en términos "numéricos", pero en los comentarios que aportaron los docentes sí que afirmaban cómo el alumnado había experimentado mejoras en este sentido.

Finalmente, la actitud de solidaridad, tal y como hemos señalado al inicio, es una de las variables sobre las que menos se ha indagado. Si revisamos estudios previos al respecto, las conductas prosociales se han analizado en el alumnado con problemas o con retraso mental, los cuáles, a través de la tutoría entre iguales, mejoraron considerablemente (Silver, 1993; y Hudson, Forman y Brion-Meisels, 1982). En nuestra iniciativa, las puntuaciones en la escala han aumentado y están en consonancia con las percepciones del estudiantado. Un aspecto que les ha agradado mucho es el ver cómo todos han aprendido y han adquirido un conocimiento más profundo de la materia gracias a las ayudas y el intercambio con los compañeros. Esta situación les ha enorgullecido. Aprenden a ser cariñosos y a estar muy satisfechos de los logros de sus parejas (Gordon, 2005). Se han sentido muy a gusto prestando ayuda a sus iguales y constatando que éstos iban progresando. Posiblemente, las ayudas son más efectivas porque ellos mismos han sido recientes aprendices del contenido, conservan la sensibilidad a los puntos más difíciles de aprender y comparten referentes culturales y lingüísticos próximos (Duran, 2006). En determinadas circunstancias, la mediación de un igual puede llegar a ser más efectiva que la de un adulto. Esto se debe a que el tutor tiene más facilidad para hacer uso del vocabulario y de los ejemplos apropiados a la edad, es un aprendiz reciente del material, está familiarizado con las potenciales frustraciones y los problemas del nuevo aprendizaje y tiende a ser más directivo en la resolución de dudas que los adultos (Good y Brophy, 1997).

La tutoría les ha permitido intimar con compañeros de su aula. Han valorado muy positivamente el hecho de poder conocer a más iguales. En esta línea, el intercambio e interacción cara a cara es una de los factores que caracterizan al aprendizaje cooperativo (Johnson y Johnson, 1999). La totalidad de las parejas tuvieron la oportunidad de interactuar con un compañero de forma directa y a lo largo de dos sesiones semanales durante todo un trimestre. Esta oportunidad de relación que han tenido parece haber contribuido a la consolidación de las amistades dentro del aula. En consonancia con estas apreciaciones destacan los resultados del estudio de Dion, Fuchs y Fuchs (2005) en el que examinaron la influencia de la tutoría entre iguales en la calidad de las relaciones. Se detectaron efectos positivos en el alumnado que no era popular o que no poseía amigos antes de la intervención. Por su parte, han valorado de una forma muy positiva las relaciones que se han ido construyendo entre ellos. Se han producido nuevas amistades en el seno de las parejas y además se han forjado y consolidado sus relaciones. El alumnado toma un papel activo en el que está constantemente y continuamente interactuando con sus compañeros a lo largo de toda la sesión, practicando la escucha activa y respetando los turnos de palabra, entre otros.

## **CONCLUSIONES**

Una vez revisados diferentes estudios sobre la tutoría entre iguales se intuyen los numerosos beneficios que adquiere el estudiantado cuando trabaja a través de este método. Todas ellas forman parte de las aspiraciones que la mayoría de los profesores pretenden conseguir en sus aulas, ventajas que hacen referencia a aspectos tanto instruccionales, sociales como afectivos. Básicamente en todas las investigaciones se remarca el valor académico que produce el aprendizaje entre iguales en diferentes

materias de estudio. Se apunta un aumento del rendimiento académico, incrementándose la velocidad, la fluidez y la comprensión lectora o la mayor utilización del vocabulario matemático. Además, se plantea una mejora del autoconcepto de los participantes. Del mismo modo se obtiene una mayor satisfacción, motivación y unas actitudes positivas hacia el tema de trabajo y la escuela. En nuestra experiencia hemos evidenciado algunos de estos aspectos. La tutoría entre iguales es una forma de organizar el aula que está en la línea de los principios marco de la educación inclusiva (Ramírez y Muñoz, 2012). Numerosos autores e instituciones relevantes que trabajan en pro de la educación inclusiva la conciben como uno de los métodos más eficaces que permiten la transformación de las aulas en espacios de participación para todos y todas, independientemente de las características personales de cada uno. De este modo, el profesorado puede disponer de una herramienta de trabajo más que le permitirá aprovechar el potencial de todo su alumnado, incluyéndolos a todos y a todas en el aula ordinaria, fomentando su autonomía y responsabilidad y mejorando su rendimiento, autoconcepto o actitudes hacia la escuela.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albert, M. J. (2006). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid, España: McGraw Hill.
- Altimires, N., & Duran, D. (2011). La tutoría entre iguales en el aprendizaje de la lectura de las notas musicales. *Eufonía. Didáctica de la música*, 52, 71-78.
- Anguera, M. T., Arnau, J., Ato, M., Martínez, R., Pascual, J., & Vallejo, G. (1998). *Métodos de investigación en Psicología*. Madrid, Madrid: Síntesis Psicología.
- Banda, D., Hart, S., & Liu-Gitz, L. (2010). Impact of training peers and children with autism on social skills during center time activities in inclusive classrooms. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4 (4), 619-625.
- Calhoon, M., Al Otaiba, S., Cihak, D., King, A., & Avalos, A. (2007). Effects of a peer-mediated program on reading skill acquisition for two-way bilingual first-grade classrooms. *Learning Disability Quarterly*, 30 (3), 169-184.
- Civil, R. (2010). La tutoría entre alumnos d'edats diferents a l'aula de ciències. *Ciències*, 15, 24-28.
- Dion, E., Fuchs, D., & Fuchs, L. (2005). Differential effects of peer-assisted learning strategies on students' social preference and friendship making. *Behavioral Disorders*, 30 (4), 421-429.
- Dufrene, B., Reisener, C., Olmi, D., Zoder-Martell, K., McNutt, M., & Horn, D. (2010). Peer tutoring for reading fluency as a feasible and effective alternative in response to intervention systems. *Journal of Behavioral Education*, 19 (3), 239-256.
- Duran, D. [Coord.] (2006). Tutoría entre iguales: algunas prácticas. *Aula de Innovación educativa*, 153-154, 7-39.
- Duran, D. (2007). Llegim en parella. Un programa de tutoria entre iguals, amb alumnes i famílies, per a la millora de la competència lectora. *Didáctica de la Llengua i la Literatura*, 42, 85-98.
- Duran, D., Blanch, S., Corcelles, M., Flores, M., Merino, E., Oller, M., & Vidal, A. (2009). *Llegim en parella. Tutoría entre iguals, a l'aula i a casa per a la millora de la comprensió lectora*. Barcelona, España: Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Barcelona.

- Duran, D., & Monereo, C. (2003). Incidència de la tutoria entre iguals, fixa i recíproca, en alguns factors afectius i relacionals. *Suports*, 7 (2), 114-126.
- Duran, D., Torró, J., & Vila, J. (2003). *Tutoría entre iguales*. Barcelona, España: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Barcelona.
- Fantuzzo, J., & Ginsburg-Block, M. (1998). Reciprocal peer tutoring: developing and testing effective peer collaborations for elementary school students. En K. Topping & S. Ehly (Eds.), *Peer assisted learning* (pp. 121-145). Mahwah, NJ, & London, England: Routledge.
- Ferguson-Patrick, K. (2007). Writers develop skills through collaboration: an action research approach. *Educational Action Research*, 15 (2), 159-180.
- Fuchs, D. D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., & Martínez, E. A. (2002). Preliminary evidence on the social standing of students with learning disabilities in PALS and no-PALS classrooms. *Learning Disabilities Research and Practice*, 17 (4), 205-215.
- García, R., Traver, J.A., & Candela, S. (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid, España: Editorial CSS-ICCE.
- Ginsburg-Block, M. D., Rohrbeck, C. A., & Fantuzzo, J. W. (2006). A meta-analytic review of social, self-concept, and behavioral outcomes of peer-assisted learning. *Journal of Educational Psychology*, 98 (4), 732-749.
- Goodlad, S. (1998). *Mentoring and tutoring by students*. London, England: Kogan page.
- Good, T., & Brophy, J. (1997). *Psicología educativa contemporánea*. México: McGraw Hill.
- Gordon, E. (2005). *Peer tutoring. A teacher's resource guide*. Lanham, MD: Scarecrow Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Tipos de investigación*. México: McGraw Hill.
- Heron, T., Villareal, D., Yao, M., Christianson, R., & Heron, K. (2006). Peer tutoring systems: Applications in classroom and specialized environments. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 22 (1), 27-45.
- Houston, K., & Lazenbatt, A. (1999). Peer tutoring in a modelling course. *Innovations in Education and Teaching International*, 36 (1), 71-79.
- Hudson, L. M., Forman, E. A., & Brion-Meisels, S. (1982). Role taking as a predictor of prosocial behavior in cross-age tutors. *Child Development*, 53 (5), 1320-1329.
- Johnson, D.W., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, I. (1981). Effects of cooperative, competitive and individualistic goals structures on achievement: A Meta-Analysis of the Research. *Review of Educational Research*, 53, 5-54.
- Johnson, D.W., & Johnson, R. (1990). *Cooperation and competition: Theory and research*. Lillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- León, J.A, Salari, M., Olmos, R., & Escudero, I. (2011). La generación de inferencias dentro de un contexto social. Un análisis de la comprensión lectora a través de protocolos verbales y una tarea de resumen oral. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 13-43.
- López, A., & Chainé, S. (2009). Análisis de los tipos de error en tareas de escritura que son corregidos a través de la tutoría grupal entre compañeros. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 35 (2), 23-38.
- Medcalf, J., Glynn, T., & Moore, D. (2004). Peer tutoring in writing: A school systems approach. *Educational Psychology in Practice*, 20 (2), 157-178.

- Menikoff, L. (1999). *The effects of cross-age tutoring upon the decoding skills, attitude toward reading, teacher perceptions of reading improvement, and the self-concept of inner-city at risk students*. New York, NY: University.
- Miller, D., Topping, K., & Thurston, A. (2010). Peer tutoring in reading: The effects of role and organization on two dimensions of self-esteem. *British Journal of Educational Psychology*, 80 (3), 417-433.
- Moliner, L., Gambaro, M.L., & Prades, X. (2010). Aprender mientras enseñas. *Cuadernos de Pedagogía*, 405, 28-30.
- Nath, L. R., & Ross, S. M. (2001). The influence of a peer-tutoring training model for implementing cooperative groupings with elementary students. *Educational Technology Research and Development*, 49 (2), 41-56.
- Nixon, J. G., & Topping, K. J. (2001). Emergent writing: The impact of structured peer interaction. *Educational Psychology*, 21 (2), 41-58.
- Oddo, M., Barnett, D., Hawkins, R., & Musti-Rao, S. (2010). Reciprocal peer tutoring and repeated reading: Increasing practicality using student groups. *Psychology in the Schools*, 47 (8), 842-858.
- Ortega, P., & Mínguez, R. (1992). *Cuestionario-escala de la actitud de solidaridad* [Documento policopiado]. Departamento de Teoría e Historia, Facultad de Educación, Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Ramírez, A., & Muñoz, M.C. (2012). Prácticas inclusivas de los docentes en la convivencia escolar y en la organización y funcionamiento de los centros de educación primaria de la zona norte de Córdoba. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 197-222.
- Ramos, R., Giménez, A.I., Muñoz-Adell, M.A., & Lapaz, E. (2006). *Cuestionario para la evaluación de la autoestima en Educación Primaria*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Schmidt, M., McVaugh, B., & Jacobi, J. (2007). Is mentoring throughout the fourth and fifth grades associated with improved psychosocial functioning in children? *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 15 (3), 263-276.
- Silver, B. (1993). Changes in self-esteem, prosocial behavior, and school attitude among tutors in an elementary school peer tutoring program. *Dissertation Abstracts International*, 53.
- Topping, K. (1987). Peer tutored paired reading: outcome data for ten projects. *Educational Psychology*; 7(2), 45-133.
- Topping, K. (2001). *Peer assisted learning: A practical guide for teachers*. Newton, MA: Brookline Books.
- Topping, K., Kearney, M., McGee, E., & Pugh, J. (2004). Tutoring in mathematics: a generic method. *Mentoring and Tutoring*, 12 (3), 353-370.
- Walker, E., Rummel, N., & Koedinger, K. (2009). Integrating collaboration and intelligent tutoring data in the evaluation of a reciprocal peer tutoring environment. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 4 (3), 221.
- Winter, S. (1996). Paired reading: Three questions. *Educational Psychology in Practice*, 12 (3), 182-189.

Fecha de recepción: 24 de enero de 2012.

Fecha de revisión: 27 de enero de 2012.

Fecha de aceptación: 04 de abril de 2012.

**Para suscribirse rellene este boletín y devuélvalo a:**

Dra. Esther Chiner Sanz (AIDIPE)  
Facultad de Educación – Universidad de Alicante  
Campus de Sant Vicent del Raspeig, Edif. CC.SS.  
Ap. 99 – C.P. 03080 - Alicante (ESPAÑA)

Nombre.....

D.N.I. o N.I.F. ....

Dirección .....

Población.....C.P.....

País.....E-mail:..... Teléfono.....

Coste de la inscripción:

- Individual: 50 €
- Individual (estudiante, previa acreditación): 45 €
- Institucional: 70 €
- Números sueltos: 25 €
- Indicar n.º deseado: .....
- Números extras y monográficos: 25 €
- Indicar n.º deseado: .....

SUSCRIPCIÓN INTERNACIONAL

INDIVIDUAL

- Europa: 50 € + 12 € gastos de envío (Fecha y Firma)
- América: 50 € + 18 € gastos de envío

INSTITUCIONAL

- Europa: 70 € + 12 € gastos de envío
- América: 70 € + 18 € gastos de envío

Señores,

Les agradeceré que con cargo a mi cuenta/libreta atiendan los recibos que les presentará la *Revista de Investigación Educativa*, como pago de mi suscripción a la misma.

Titular de la cuenta.....

Banco/Caja .....

C.C.C. (20 dígitos).....

C.P. .... Población .....

(Fecha y Firma)



Para **ASOCIARSE** rellene las dos partes de este boletín y devuélvalo a:

**Dra. Esther Chiner Sanz (AIDIPE)**  
**Facultad de Educación – Universidad de Alicante**  
**Campus de Sant Vicent del Raspeig, Edif. CC.SS.**  
**Ap. 99 – C.P. 03080 - Alicante (ESPAÑA)**  
**Cuota de suscripción anual 50€**

**DATOS PERSONALES**

Nombre y Apellidos.....  
 D.N.I. o N.I.F.....  
 Dirección.....  
 Población.....C.P.....  
 Provincia..... E-mail:..... Teléfono .....  
 Deseo asociarme desde el día ..... de..... de 20.....

**DPTO. TRABAJO** ..... **CENTRO TRABAJO**.....  
 Situación profesional.....Dist. Universitario.....

**DATOS BANCARIOS**

Titular de la cuenta.....  
 Banco/Caja.....  
 Dirección.....  
 C.P. ....Población.....

(Firma)

CODIGO CUENTA CLIENTE			
Entidad	Oficina	D.C.	Núm. de Cuenta

Señores,  
 Les agradeceré que con cargo a mi cuenta/libreta atiendan los recibos que les presentará la **Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica** como pago de mi cuota de asociado.

Titular de la cuenta.....  
 Banco/Caja.....  
 Dirección.....  
 C.P. ....Población.....

(Fecha y Firma)

CODIGO CUENTA CLIENTE			
Entidad	Oficina	D.C.	Núm. de Cuenta



# AIDIPE

Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica, creada en 1987

## FINES DE LA ASOCIACIÓN

- a) Fomentar, estimular e impulsar la investigación educativa de carácter empírico en todas sus vertientes y ámbitos de aplicación.
- b) Difundir los resultados de esta investigación.
- c) Agrupar a todos los que en España cultivan esta área de conocimiento, como docentes o investigadores.
- d) Colaborar con las autoridades educativas y de política científica en la elaboración de instrumentos de medida, evaluación y de diseños de investigación tendentes a la mejora del sistema educativo y de desarrollo de los mismos.
- e) Favorecer la formación y el perfeccionamiento especializado del personal investigador y de todos aquellos profesionales que intervienen en la investigación educativa.
- f) Velar por la calidad científica y profesional de las actividades relacionadas con la investigación educativa.
- g) Velar por el respeto y cumplimiento de las normas deontológicas de la investigación científica referida al campo psicopedagógico.

## DERECHOS DE LOS SOCIOS

Los socios numerarios y fundadores tendrán los siguientes derechos:

- a) Tomar parte en cuantas actividades organice o patrocine la Asociación en cumplimiento de sus fines.
- b) Disfrutar de todas las ventajas y beneficios que la Asociación pueda obtener.
- c) Participar en las Asambleas con voz y voto.
- d) Ser electores y elegibles para los cargos directivos.
- e) Recibir información sobre los acuerdos adoptados por los órganos directivos, sobre las actividades técnicas y científicas que la Asociación desarrolle.
- f) Hacer sugerencias a los miembros de la Junta Directiva de la Asociación.
- g) Impugnar los acuerdos y actuaciones de la Asociación que sean contrarios a los Estatutos, dentro del plazo de cuarenta días y en la forma prevista por las leyes.

Cada socio tiene derecho a recibir la Revista de Investigación Educativa de forma gratuita.

## SEMINARIOS

AIDIPE organiza cada 2 años un Seminario Nacional con un tema central en torno al cual giran las ponencias, comunicaciones, mesas redondas. Los primeros Congresos han sido los de Barcelona (1981), Sitges (1983), Gijón (1985), Santiago de Compostela (1988), Murcia (1990), Madrid (1993), Valencia (1995), Sevilla (1997), Málaga (1999), La Coruña (2001), Granada (2003), Tenerife (2005), Donosti, San Sebastián (2007), Huelva (2009), Madrid (2011).

## PUBLICACIONES

AIDIPE publica las Actas de sus Seminarios, así como la Revista de Investigación Educativa (RIE) con carácter semestral.

Para más información, ver hoja de inscripción adjunta.

AIDIPE es miembro fundador de la European Educational Research Association (EERA).

