

8-5-2006

# Education Policy Analysis Archives 14/19

Arizona State University

University of South Florida

Follow this and additional works at: [http://scholarcommons.usf.edu/coedu\\_pub](http://scholarcommons.usf.edu/coedu_pub)

 Part of the [Education Commons](#)

---

## Scholar Commons Citation

Arizona State University and University of South Florida, "Education Policy Analysis Archives 14/19" (2006). *College of Education Publications*. Paper 605.

[http://scholarcommons.usf.edu/coedu\\_pub/605](http://scholarcommons.usf.edu/coedu_pub/605)

This Article is brought to you for free and open access by the College of Education at Scholar Commons. It has been accepted for inclusion in College of Education Publications by an authorized administrator of Scholar Commons. For more information, please contact [scholarcommons@usf.edu](mailto:scholarcommons@usf.edu).

# Archivos Analíticos de Políticas Educativas

Revista Académica evaluada por pares

Editor: Sherman Dorn

College of Education

University of South Florida

El Copyright es retenido por el autor (o primer coautor) quien otorga el derecho a la primera publicación a **Archivos Analíticos de Políticas Educativas**. Los artículos que aparecen en **AAPE** son indexados en H.G. Wilson & Co. y en el Directory of Open Access Journals (<http://www.doaj.org>).

**Editores Asociados para Español y Portugués**

**Gustavo Fischman**  
Arizona State University

**Pablo Gentili**  
Laboratorio de Políticas Públicas  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Volumen 14 Número 19

Agosto 5, 2006

ISSN 1068-2341

---

## El Impacto de la Formación Permanente del Profesorado de Educación Secundaria en los Resultados Escolares

**Paula González-Vallinas**  
Consejería de Educación, Asturias, España

**David Oterino,**  
**José Luis San Fabián**  
Universidad de Oviedo, Asturias, España

Citación: González-Vallinas, P., Oterino, D., y San Fabián, J.L. (2006). El Impacto de la Formación Permanente del Profesorado de Educación Secundaria en los Resultados Escolares. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 14(19). Recuperado [fecha] de <http://epaa.asu.edu/epaa/>

**Resumen:** Existe evidencia sobre la influencia de algunos factores en el rendimiento escolar de los centros y entre ellos de manera consistente aparecen las características del profesorado y su formación. Este estudio analiza la formación del profesorado con los resultados escolares de los

centros de educación secundaria en Asturias. De las variables de formación, es únicamente la formación en la asignatura y su didáctica la que se asocia a los resultados en la asignatura. Se realizan análisis en dos niveles de agregación, departamento y centro, observándose que es en los niveles de departamento donde existen las correlaciones más significativas. Se aporta evidencia para la organización de una formación del profesorado que asigne recursos de formación en los diferentes niveles en base a sus desigualdades de origen (contexto, variables del profesorado y de formación) y que garantice una efectiva igualdad de oportunidades para el conjunto de la población escolar de la Comunidad Autónoma.

**Abstract:** Studies dealing with factors which have an influence on students outcomes are reviewed, teacher variables and teacher training are among their most common findings to influence school achievement. This study analyses the variable in-service teacher training on students' academic achievement. The analysis levels are departments and schools, being department the level where the relation among variables is more significative. There are significative correlations between the in-service teacher training in their own subject and the subject pedagogy in 50% of the analysed departments. In-service teacher training is recommended to be organized, taking into account these differences (context, teacher variables, in-service teacher training variables) among departments, schools and districts to compensate the unequal school variables.

## Introducción y Estado de la Cuestión

Este trabajo analiza las diferencias en la formación permanente del profesorado de educación secundaria de Asturias en España y cómo estas diferencias se relacionan, al igual que las características del profesorado y el contexto socio-económico de los municipios de los Institutos de Educación Secundaria (IES), con los resultados en las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU)<sup>1</sup>, tanto a nivel de IES como por asignaturas. El análisis explora la influencia de la formación del profesorado sobre los resultados escolares para analizar si los centros y departamentos con profesorado con más horas de formación permanente en los últimos 10 años obtienen mejores resultados que los del profesorado con menos, y si estos resultados son independientes del nivel socioeconómico del alumnado. El eje conductor del trabajo es el análisis de diferencias entre los centros y sus departamentos, en la búsqueda de una organización del sistema de formación permanente del profesorado, que asignaría recursos de formación en los diferentes niveles en función de las características del profesorado y el contexto socio-económico de su alumnado.

Las características del profesorado y su formación se asocian consistentemente con los resultados escolares en varios de los estudios revisados (Casal, 1998; Dean, 1997; Mendro, 1998; Ramos, 1998; Villar Angulo, 1998), por lo que surge la necesidad de investigar cuáles de esas características y qué aspectos particulares de la formación inciden en los mejores

---

<sup>1</sup> Esta es la única prueba homogeneizadora en el sistema educativo que pasa el alumnado que desea cursar estudios en la universidad

resultados del alumnado. En la revisión realizada sobre la efectividad del profesorado en el Reino Unido (Reynolds, 2003), se informa que la mayoría de estudios (excepto el de McBer, 2000) están realizados en escuelas de primaria y que en este país el debate se ha centrado más en factores supra-profesorado que en el profesorado y sus características. Un estudio multinivel sobre las variables a nivel de aula y los resultados de matemáticas a nivel nacional en EE.UU. concluye que las prácticas de aula junto con las características del profesorado, son comparables a los efectos del contexto socio-económico de la familia, lo cual implica que el efecto del profesorado determina en igual medida que el contexto los resultados del alumnado (Wenglinsky, 2002).

En una revisión bibliográfica muy extensa (Posner, 2004) se afirma que según diversos estudios, el dinero invertido en formación permanente del profesorado influye en el rendimiento escolar. Progresivamente, la atención se ha ido centrando en la efectividad del profesorado y no sólo del centro educativo, lo cual ha llevado consigo enfoques de formación del profesorado y de desarrollo profesional (Hopkins y Reynolds, 2001).

Esta línea de investigación (Scheerens, 1996) considera la gestión de la formación inicial del profesorado, de las políticas de reclutamiento y de la formación permanente del conjunto global de docentes a nivel de centro, como la mejor estrategia para mejorar el rendimiento escolar. Sin embargo, el problema fundamental de los países es que existen pocos datos centralizados sobre la formación y en éstos no figuran la duración ni el contenido, por lo que es difícil realizar investigaciones sobre el tema (Gonnie, 1996). En otra revisión de estudios (Tatto, 1997) se demuestra que el impacto del profesorado sobre el alumnado es a través de lo que el profesor/a sabe y es capaz de hacer en el aula, pero se afirma que la investigación sobre formación del profesorado es pobre y aislada, que los estudios raramente se centran en la formación o en sus consecuencias sobre los resultados escolares, como se señala en otros estudios (Desimone, 2002; Gándara, 2005). En la revisión sobre la mejora de la eficacia escolar del informe de la UNESCO (Scheerens, 2000), en educación secundaria aparece que de cuatro estudios, en tres de ellos la formación permanente del profesorado mostró asociación significativa con el rendimiento, aunque el propio autor comenta la necesidad de realizar más estudios en esta etapa. En sus conclusiones cita que la mayoría de los revisores están de acuerdo en la relevancia del factor profesorado y de sus características. En un estudio sobre los resultados escolares de 24.000 estudiantes de 8º curso en las áreas de matemáticas, ciencias, inglés e historia (Goldhaber y Brewer, 1997), se compararon los resultados del alumnado en las distintas áreas con el conocimiento del área de su profesorado de educación primaria. Se observó que los estudiantes que tenían profesorado con una licenciatura en matemáticas o un master en matemáticas y ciencias, obtuvieron mejores resultados en estas áreas pero no en inglés e historia. Esto sugiere que la formación en conocimientos de áreas académicas específicas influye en el rendimiento escolar en esas áreas, en línea con resultados de otros estudios (Asthon, 1986; Fetler, 1999; Sunal, 1991). En este último estudio los autores señalan que una posible vía para la mejora de los resultados en matemáticas es a través de la formación permanente del profesorado en esta materia, con evaluaciones periódicas sobre la efectividad de dicha formación respecto a los resultados. También afirman que generalmente los resultados escolares del alumnado no se ponen en relación con la información disponible sobre el profesorado; sin embargo, sería deseable disponer de bases de datos que relacionaran la formación del profesorado, historia de sus servicios, centros a los que han sido asignados, entre otros datos, con los resultados de sus estudiantes, para poder guiar, formar y evaluar al profesorado y asignar el personal más adecuado a las necesidades del alumnado. Las conclusiones de otro estudio (Smith, 2005) en 2.761 clases con 1226 profesores/as de matemáticas en 558 centros en EE.UU, fueron que la práctica docente mejoraba a medida que

aumentaba la formación en matemáticas, a través de la participación en actividades de formación sobre contenidos relacionados con las matemáticas.

Las mismas conclusiones señala otro estudio a nivel de estados (Darling-Hammond, 2000), en el que solo se encontró relación significativa entre la formación del profesorado y los resultados escolares. Para poder medir la efectividad del profesorado se incluyeron las siguientes variables: inteligencia y habilidad académica, años de experiencia docente, formación inicial y permanente, y comportamiento en el aula. En relación a los años de experiencia, aunque los estudiantes de profesorado novel obtenían peores resultados, a partir de los 5 años de experiencia docente los resultados volvían a descender. El comportamiento en el aula, la inteligencia y habilidad académica no se correlacionaron con los resultados escolares. Características de los estudiantes como pobreza o minorías étnicas se correlacionaron negativamente con el rendimiento escolar y después de controlar el nivel socio-económico del alumnado, la diferencia en la cualificación del profesorado explicaba prácticamente la totalidad de las diferencias en el rendimiento escolar entre los estudiantes de raza blanca y negra. Cuando las características de los estudiantes se mantenían constantes, la relación entre la cualificación del profesorado y el rendimiento de sus estudiantes era mayor. En resumen, y según los resultados de este estudio, puede decirse que la formación del profesorado, ajustada por la situación socio-económica, presenta una elevada correlación positiva y estadísticamente significativa con los resultados escolares. Otras variables del centro como la ratio profesor-alumno, tamaño de las clases y salario del profesorado muestran relaciones no significativas y muy débiles con los resultados escolares. En su última investigación, Darling-Hammond (2005) demuestra, con datos a nivel de estudiante en una amplia muestra en el distrito de Houston (271.015 alumnado y 15.344 profesorado), que la certificación del profesorado influye en los resultados escolares, introduciendo las siguientes variables del profesorado: años de experiencia y nivel de formación más alto adquirido (diplomado, licenciado, master, doctorado). Los resultados son los de las pruebas estatales del alumnado durante 3 años y las variables a nivel de centro son los porcentajes de afro-americanos, hispanos y alumnado con comida gratuita, es decir a quienes el estado subvenciona la comida escolar por percibir una renta mínima.

Por otra parte, la Red Iberoamericana de Investigación sobre Eficacia Escolar y Mejora de la Escuela ofrece una revisión de estudios sobre el tema, donde se han encontrado diferencias entre escuelas en función de variables atribuidas al profesorado, destacando la importancia del desarrollo profesional del profesorado, su estabilidad en el centro o su trabajo en equipo. En una revisión de investigaciones en Iberoamérica (Murillo, 1999), se afirma: “elementos que aparecen con reiterada persistencia son los relacionados con la profesión docente, concretamente su formación inicial y permanente, su estabilidad o sus condiciones laborales” (p. 10). En un estudio sobre los factores institucionales y pedagógicos que inciden en el aprendizaje en escuelas de primaria en Uruguay en contextos desfavorecidos (Administración Nacional de Educación Pública [ANEP], 1999), el factor de actualización pedagógica cobra especial relevancia. Al aplicarse el análisis multivariado, ajustando por el contexto socioeconómico del alumnado de las escuelas la actualización docente apareció como variable explicativa de las diferencias en los resultados. Se recomienda la multiplicación de acciones de actualización y perfeccionamiento continuo para el profesorado, y se enfatiza la importancia de las políticas de actualización permanente del cuerpo docente. En otro estudio multinivel en Brasil (Barbosa y Fernández, 2001) se contemplan, entre otras, las características del profesorado en los resultados escolares (titulación, experiencia, condiciones de trabajo, publicaciones y asistencia a cursos de capacitación y su duración) y se concluye que la

realización de cursos de capacitación posee un efecto significativo al nivel del 6% en los resultados, aunque estos estudios se han realizado en primaria (Matemáticas de 4º curso).

Finalmente, en España, hace ya algunos años se realizó una extensa revisión de estudios (Gómez Dacal, 1992) sobre escuelas eficaces donde las principales conclusiones respecto a la formación del profesorado en relación a los resultados escolares eran que “las investigaciones de más fiabilidad y garantía científica verifican que la formación en ejercicio del profesorado tiene un impacto positivo en el rendimiento académico de los alumnos” (p. 140). Pero quizás es el estudio de Muñoz Repiso, M.; Murillo, F.J.; Barrio R.; Brioso, M.J.; Hernández, M.L. y Pérez-Albo, M.J. (2000) el que ha sido clave entre las investigaciones realizadas: en la primera parte se hace una revisión sobre los estudios de eficacia y mejora de la escuela en el que se señala que las variables del profesorado han demostrado ser fundamentales para las diferencias entre escuelas eficaces e ineficaces, entre estas variables se destaca la importancia del desarrollo profesional del profesorado en la mejora de los centros docentes. Dentro de la mejora de la eficacia escolar, los autores afirman que hasta ahora se reconocen 4 elementos del modelo: contexto, fundamentos, planificación del desarrollo escolar y resultados intermedios, y resultados del alumnado. Dentro del contexto, junto con las variables del alumnado, se encuentra la formación y experiencia del profesorado. En definitiva, dentro de las estrategias para mejorar los resultados escolares, la formación permanente del profesorado es una de las más generalizadas. Sin embargo, aunque la evaluación debería constituir la base de la organización de los sistemas de formación permanente del profesorado, son todavía escasos los estudios que analizan el impacto de la formación permanente sobre el rendimiento escolar.

La dificultad de realizar estudios sobre formación del profesorado reside en la obtención de datos homogéneos, como se señala en el último estudio del profesorado en la Unión Europea (Eurydice, 2001), donde se dedica el capítulo cuarto a la formación permanente, analizándose sobre el profesorado de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). En algunos países es obligatorio seguir una formación continua; en otros la formación es opcional pero imprescindible para la promoción (como en España); y finalmente, hay casos donde es claramente opcional (p. 153), distinguiéndose igualmente si el profesorado es funcionario o contratado, según los sistemas educativos de cada país. Respecto al contenido de la formación en los distintos países, se señala que tradicionalmente en todos se lleva a cabo formación en la asignatura que se imparte y los cursos que acompañan las reformas curriculares. Como campos más recientes han aparecido la formación en las nuevas tecnologías, resolución de conflictos, multiculturalidad, necesidades educativas especiales y dirección escolar (Fig. 4.11. Eurydice, 2001, p. 120). Se analiza la relación entre participación y obligatoriedad, pero no se pueden ofrecer datos concluyentes. Esto es debido a que la información sobre la formación no se refiere exclusivamente a la formación permanente, sino a cualquier actividad de formación que esté realizando el profesorado independientemente de su motivo. La conclusión final es que la formación permanente es sin duda la forma más común de actualización profesional, aunque tiene un limitado impacto demostrado en la profesión docente en Europa, ya que sólo se disponen de los datos de participación sobre la formación permanente del profesorado en 8 países (Bélgica, Luxemburgo, Islandia, Lituania y Eslovenia, Hungría, Malta y Polonia) y el tiempo destinado en cada país varía enormemente (p. 153). La relación con la práctica docente, las características del profesorado, el contexto socio-económico de los centros y los resultados escolares no se contempla. Aunque la formación del profesorado debería estar en función de las características de éste y del alumnado donde ejerce la docencia, no se encuentran informes de evaluación publicados que analicen estos aspectos; y aún en los países en que se realiza una evaluación centralizada o al menos una rendición de

cuentas, ésta se basa en una recogida de datos de actividades de formación y/o cuestionarios de opinión del profesorado sobre las cursos recibidos.

En España, la historia del sistema de formación permanente actual tiene 20 años de vida. Los centros de profesores (Real Decreto 2112/84-14-11-84) nacieron como instrumentos para la formación permanente del profesorado. Posteriormente la orden del 27 de Abril de 1992 reguló definitivamente la convocatoria, reconocimiento, certificación y registro de las actividades de formación permanente del Ministerio de Educación y Cultura. Es de hecho, de los Centros de Profesores (CEPs, CPRs o diversos nombres según las distintas autonomías) de donde proviene la mayor fuente de datos del Ministerio sobre la formación permanente del profesorado. Los Centros del Profesorado y Recursos y las universidades también evalúan las actividades organizadas. Los instrumentos utilizados en la evaluación de las actividades de formación son elaborados por los propios CPRs o entidades organizadoras, lo que hace muy difícil establecer estudios comparativos, incluso a nivel provincial. También existen programas de la universidad y programas europeos que imparten cursos de formación permanente, pero la realidad es que la gran mayoría del profesorado participa en la oferta formativa de los Centros del Profesorado: el 42% participan en actividades de formación en los CPRs (73% total de profesores que han participado), y se concluye que son los Centros del Profesorado o similares los que imparten la formación al profesorado (Instituto Nacional de Calidad y Evaluación, [INCE], 1997).

Y en esta corta historia, a la hora de valorar la formación permanente, los únicos informes y documentos existentes están basados en encuestas de grado de satisfacción del profesorado o Memorias de Actividades de Formación Permanente publicadas anualmente en nuestro país, y es que realmente no se cuenta con más datos sobre los resultados de dichas actividades de formación: qué aprende el profesorado, en función de qué variables asisten a la formación, de qué forma aplica al aula lo aprendido y si incide, o no en el rendimiento escolar del alumnado. La bibliografía sobre evaluación permanente del profesorado es escasa y rara vez se vincula al análisis de mejora de la práctica docente (Imbernón, 1996; Montero, 1996), aunque paradójicamente contraste con las opiniones del profesorado que sólo considera que debiera valorarse la formación que tiene incidencia en la práctica docente (Villa, 1996).

En un estudio realizado en Asturias sobre las opiniones, problemas y dificultades del profesorado ante la innovación educativa, basado por una parte en la información recogida por cuestionarios y entrevistas (fase exploratoria) y por otra, en la investigación cooperativa, se concluyó entre otras cosas que “una parte importante de los profesores sienten el perfeccionamiento como una necesidad y la mayoría declara haber asistido a cursos ofertados por diferentes instituciones” (De Miguel, 1996, p. 296); sin embargo, el profesorado mantiene mayoritariamente una actitud crítica hacia los programas de perfeccionamiento de cara a su desarrollo profesional. Por lo que en realidad, el profesorado asiste a formación pero no muestra una gran confianza en los efectos de la misma.

A nivel de centros, se ha realizado un estudio en profundidad sobre seis institutos de educación secundaria en Barcelona y el impacto del desarrollo de un Proyecto de Formación en Centros (PFC) (Martín, 2003). Se estudió su incidencia en los aspectos organizativos y dinámica general, en la práctica en el aula, en la formación del alumnado y en el desarrollo profesional y satisfacción del profesorado. Aunque el PFC muestra una gran incidencia en los aspectos de organización, práctica y desarrollo profesional, es en la formación del alumnado donde se observa el menor impacto, aspecto pendiente de desarrollar en futuras investigaciones.

Destaca un estudio donde se realiza un análisis exhaustivo de la formación y necesidades de formación del profesorado, analizando 3 variables: de entrada (características

personales y contextuales del profesor/a), de proceso (demanda, formación inicial, permanente y cursos recibidos) y de producto (detección de necesidades, implicaciones y propuestas). La recogida de datos fue mediante cuestionarios aplicados a 185 profesores. Éste es un trabajo muy interesante de cara a la descripción y connotaciones de la formación permanente (García Llamas, 1999).

El objetivo de otra investigación, realizada en Sevilla (Murillo, 1998), fue evaluar los Planes de Formación del Profesorado para comprobar su funcionalidad, eficacia y eficiencia, así como la repercusión en el propio centro. El estudio se centra en un caso y se realiza a través de observadores externos, entrevistas y cuestionarios tanto al profesorado, como a asesores responsables, al principio, durante, al final y a los 5 meses de haber finalizado la actividad de formación. Las conclusiones eran que existía una diferencia de concepción sobre la formación entre el profesorado y el organismo responsable de la formación, que no se llegan a consolidar los objetivos de las actividades de formación, y que se producen ciertos cambios a nivel personal pero no a nivel de aula ni de centro. Por lo tanto, es necesario un replanteamiento en base a estos resultados por parte de las propias instituciones responsables de la formación. En otro estudio de este mismo autor (Murillo, 2000), en el que el objetivo era el análisis de contextos, situaciones y condiciones que faciliten el aprendizaje del profesorado que participa en formación, se concluye que el profesorado vive entre el desánimo y las ganas de mejorar su práctica pero sin saber cómo, por lo que se recomienda que los programas de formación respondan a las necesidades reales del profesorado y a las características propias del contexto en que se encuentran.

En una investigación a nivel de Comunidades Autónomas sobre la evaluación del desarrollo profesional docente (Villar Angulo, 2000) se recogieron, mediante cuestionarios datos sobre el centro docente de trabajo, características demográficas del profesorado, agentes y condiciones formativas, participación en formación, valoración del diseño y la ejecución de la formación, opinión sobre tendencias futuras en la formación y sobre la evaluación de las actividades. Los cuestionarios fueron individuales y se dirigieron a una muestra representativa de las comunidades autónomas. Los resultados mostraron que existían diferencias significativas en todas las secciones del cuestionario entre las comunidades autónomas y entre las diversas características del profesorado y de los centros, lo cual indica que no existe un profesorado homogéneo y que los centros muestran grandes diferencias entre sí que afectan a sus opiniones, actitudes y opciones de formación.

En definitiva, si realmente el objetivo último de la formación del profesorado es la mejora de la práctica docente y los resultados del alumnado (Vaniscotte, 1998), el paso previo para poder contar con un modelo de formación efectivo (o para averiguar en qué medida lo es el actual) sería analizar en qué tipo de formación está participando el profesorado, qué características socio-económicas tiene el alumnado del profesorado que realiza más formación y si los resultados del alumnado, destinatario último de la formación, se asocian a la formación de su profesorado.

## **Objetivo**

Analizar el impacto de la formación permanente del profesorado de educación secundaria sobre la nota media de las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU) de los Institutos de Educación Secundaria (IES) de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, controlando el contexto socioeconómico y las características del profesorado.



## **Diseño y Metodología**

### **Tipo de estudio**

Se realiza un estudio transversal para describir los resultados del alumnado, la formación permanente del profesorado, las características del profesorado, el contexto socio-económico de los municipios de los IES, la relación de estas variables entre sí y su distribución por IES y departamentos. También se realizó un estudio ecológico para analizar la asociación de la formación permanente del profesorado con los resultados del alumnado en la PAU, ajustando por las características del profesorado y el contexto socio-económico de la población de los IES y departamentos.

Los estudios ecológicos se caracterizan porque la unidad de observación es un grupo de población en vez de un individuo (Rothman, 1987). Los estudios ecológicos son rápidos y relativamente económicos, ya que en general se realizan a partir de datos secundarios, por lo que presentan las limitaciones de que no siempre se dispone de la información necesaria o útil para el objetivo del estudio, ésta no es homogénea y uniforme, entre otras. No obstante, estos estudios son muy útiles y aportan información válida para evaluar la efectividad de intervenciones sobre poblaciones o analizar la influencia de factores ambientales o socioculturales sobre las poblaciones, cuando no se dispone de datos individuales, o su obtención suponga una fuerte inversión de recursos y tiempo. Los estudios ecológicos permiten generar hipótesis que deben ser confirmadas por estudios específicos con datos individuales, bien cuantitativos o cualitativos, ya que una asociación encontrada al analizar datos poblacionales o agregados no puede ser extrapolada a los individuos. Este error de atribuir a nivel individual los resultados poblacionales, es conocido como Falacia Ecológica.

La Población de estudio son los grupos de población que fueron objeto de esta investigación son el Profesorado de Educación Secundaria del Principado de Asturias, y el alumnado que se presentó a la PAU del Principado de Asturias. El ámbito es la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias. La unidad de análisis son los Institutos de Educación Secundaria y departamentos didácticos. El período de estudio de la formación del profesorado es 1991 al 2000. Los datos de los resultados del alumnado en la PAU son 1997-2003. Para evaluar los factores asociados a los resultados se analizan los resultados en la PAU del curso 2000-2001.

Los datos del profesorado fueron facilitados por la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias. Los datos referentes al alumnado fueron proporcionados por la Universidad de Oviedo. Los códigos de identificación de los profesores/as han sido encriptados adecuadamente para que no coincida con su código real. Por último, los datos de las variables de contexto socio-económico corresponden al Censo de Población del 2000 publicados por la Sociedad Asturiana de Estudios Estadísticos (SADEI).

### **Variables de estudio**

Este estudio contempla tres tipos de variables: variables de clasificación, una variable de criterio y una variable dependiente. Éstas se definen a continuación.

Las variables de clasificación, son las variables del profesorado, del centro y departamento que controlan factores que pueden incidir en los resultados del alumnado. Son, por tanto, las características del profesorado y contexto: número de profesores/as (total y por especialidad), edad, sexo, años de experiencia, especialidad, IES y departamento de destino, características del municipio en el que se ubica el IES (población, porcentaje en el sector

primario, nivel de estudios, renta municipal, renta familiar, tasa de paro, tasa de ocupados). Las características corresponden al profesorado en docencia activa en los IES en el curso 2000-2001 y las características de contexto socioeconómico corresponden al censo de población del 2000.

La variable criterio que determina el estudio es la formación del profesorado. Se trata de las características de las actividades de formación permanente agregadas en la década 1991/2000, teniendo en cuenta el número total de horas de formación y la materia de la formación. Los datos sobre formación disponibles son el número de horas realizadas anualmente por cada profesor/a en el período 1991-2000 agregadas para el período y el número de horas según el contenido de la actividad (en la asignatura y su didáctica, en aspectos generales de educación, en formación para realizar funciones de dirección de los centros educativos o en atención a la diversidad).

La variable dependiente es la variable de estudio o variable a observar, que son los resultados escolares de los centros, estimados por la nota media obtenida en la PAU global y en cada asignatura.

### **Análisis estadístico de los datos**

En primer lugar, se realiza una descripción de las características del profesorado en el año 2000, de la formación permanente de este profesorado en los diez años previos (1991-2000) y de los resultados del alumnado en el período 1997-2003 y curso 2000-2001; así como su distribución por IES y departamentos. Para las variables cualitativas o categóricas se realizó una distribución de frecuencias, calculándose los porcentajes relativos y absolutos. El test estadístico utilizado para valorar la significación de las variables cualitativas fue la chi cuadrado. Para las variables cuantitativas se calcularon las medias, desviación típica e intervalo de confianza al 95%. Los tests estadísticos para las variables cuantitativas fueron la *t* de Student y el Anova. Se calcularon correlaciones de Pearson entre variables cuantitativas y los valores se consideraron estadísticamente significativos cuando el valor de *p* fue inferior a 0,05 ( $p < 0,05$ ).

Se calcula la variabilidad de los resultados observada entre los centros (total y por asignaturas) y entre los departamentos. Se realizaron análisis de regresión multivariante por el método *backward* para identificar los factores que determinan los resultados del alumnado, controlando la interacción y confusión de las variables, con un valor de *p* menor de 0,05 para la inclusión y mayor 0,10 para su exclusión. En los modelos se excluyeron aquellas variables que tenían una elevada correlación entre ellas para evitar la colinealidad. De esta manera, entre la edad y años de experiencia se incluyeron solamente los años de experiencia y de las variables de contexto la renta municipal per cápita (en vez de la renta familiar), la tasa de ocupados (en vez de la tasa de paro) y la tasa sin estudios.

Se presentan dos modelos ecológicos con las variables agregadas a nivel de IES y departamentos. La variable dependiente son los resultados del alumnado del curso 2000-01 medidos según la nota media de la PAU de cada centro y de las asignaturas impartidas por los seis departamentos analizados (Lengua y Literatura, Geografía e Historia, Inglés, Biología y Geología, Matemáticas y Física y Química), sólo se ha realizado el análisis sobre aquellos departamentos que presentaban más de 1000 alumnos/as a la PAU y tienen un mayor número de profesores/as.

En el primer modelo la variable dependiente es la nota media agregada de la PAU del IES y las independientes son las características del IES, tamaño, promedio de edad, de años de experiencia, de horas de formación, índice de feminidad y del contexto socioeconómico de la

población de los municipios dependientes del IES. La pregunta a responder sería ¿Están determinados los resultados del alumnado por las características del IES?

En el segundo modelo la variable dependiente es la nota media agregada de la asignatura de la PAU de cada uno de los seis departamentos, y las independientes son las características del departamento de cada IES, tamaño, promedio de edad, de años de experiencia, de horas de formación totales y por asignaturas, índice de feminidad y del contexto socioeconómico de la población de cada departamento. Las preguntas serían: ¿Están determinados los resultados del alumnado en cada asignatura de la PAU por las características de los departamentos? y ¿Son estas características las mismas para cada departamento y el IES en su conjunto?

A pesar de considerar que no existen diferencias apreciables entre los cursos,—la variación es muy pequeña y las diferencias existentes serían debidas al azar y relacionadas con las características específicas de las pruebas de cada año—los análisis se han reproducido tomando como variable dependiente los resultados de los cursos 1999-00 y 2001-02 y para la media agregada del período 1997-03, obteniéndose resultados similares. Solamente se presentan los resultados referidos al curso 2000-01. La elección de este curso responde a que se dispone de los datos de formación permanente del profesorado de toda la década anterior (1991-2000).

## Resultados

El profesorado de Enseñanza Secundaria del Principado de Asturias en el curso 2000/01 es de 2722, distribuido en 70 IES. De este profesorado, el 57,1% son mujeres y el 42,9% son hombres. En cuanto a la edad, sólo un 23,2% es menor de 40 años y más de la tercera parte (35,6%) es mayor de 50 años. Respecto a la experiencia docente, menos de una tercera parte tienen menos de 10 años (32,4%) o más de 20 (30,7%). En realidad, la edad y los años de experiencia presentan una fuerte correlación positiva ( $r=0,97$ ).

Respecto a las características del profesorado según el contexto socioeconómico de los municipios donde se ubican los IES, el profesorado de más edad y experiencia está destinado en IES en las poblaciones de más de 50.000 habitantes (Tabla 1). Igualmente, el profesorado de más edad y experiencia se encuentra en poblaciones con sector primario menor del 5%, con menor tasa de población sin estudios, con una mayor tasa de ocupados y con una renta familiar y municipal más alta. No se observan diferencias en cuanto a la tasa de paro. En cuanto al número de profesores/as por IES y el contexto socio-económico de su municipio, los IES con mayor número de profesores/as se encuentran en estas mismas poblaciones con un mayor nivel socioeconómico. En definitiva, los IES de Asturias no son homogéneos en cuanto a la experiencia profesional de su profesorado, el profesorado de más experiencia se encuentra en los IES más grandes, ubicados en poblaciones de más nivel socioeconómico.

Tabla 1  
*Características del profesorado según el contexto socioeconómico de los IES en el año 2000*

		Años Edad		Años Experiencia		N° profesores/as	
		Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%
Población IES (N° Habitantes)	<20.000	43,56	43,40-43,71	12,01	11,85-12,17	34,57	31,34-37,79
	20-50.000	45,07	44,72-45,41	13,44	13,10-13,77	35,00	28,35-41,65
	>50.000	47,73	47,54-47,93	16,42	16,24-16,61	44,83	38,66-50,99
Sector primario	<5%	46,75	46,59-46,90	15,30	15,14-15,45	39,88	35,79-43,98
	5-20%	43,04	42,69-43,39	11,71	11,32-12,08	32,00	23,80-40,20
	>20%	42,78	42,52-43,03	11,28	11,03-11,54	38,67	33,30-44,03
Tasa sin estudios	<p50 <sup>a</sup>	47,84	47,69-47,99	16,48	16,34-16,62	44,00	39,25-48,75
	>p50 <sup>b</sup>	42,87	42,72-43,03	11,30	11,15-11,45	33,47	29,93-37,01
Tasa Paro	<p50	45,67	45,42-45,92	14,07	13,83-14,31	37,71	32,68-41,95
	>p50	45,85	45,71-45,99	14,55	14,39-14,70	40,46	35,94-44,97
Tasa Ocupados	<p50	44,06	43,88-44,23	12,61	12,43-12,80	34,86	30,05-39,66
	>p50	46,72	46,54-46,90	15,27	15,09-15,45	41,57	37,10-45,74
Renta Familiar	<p50	42,73	42,58-42,88	11,15	11,01-11,30	32,17	28,71-35,64
	>p50	47,90	47,76-48,05	16,55	16,42-16,69	45,60	41,18-50,02
Renta Municipal	<p50	43,34	43,19-43,49	11,88	11,73-12,04	33,87	30,07-37,67
	>p50	48,05	47,89-48,21	16,62	16,46-16,77	45,19	40,55-49,84

<sup>a</sup>IES con valores inferiores al percentil 50  
<sup>b</sup>IES con valores superiores al percentil 50

Tabla 2  
*Distribución del Profesorado de Enseñanza Secundaria en departamentos en el año 2000*

		n	%
Departamentos	Lengua y Literatura	345	12,7
	Geografía e Historia	364	13,4
	Inglés	399	14,7
	Matemáticas	363	13,3
	Física y Química	293	10,8
	Biología y Geología	282	10,4
	Plástica	178	6,5
	Filosofía	176	6,5
	Francés	155	5,7
	Latín	108	4,0
	Tecnología	59	2,2

Por departamentos, la distribución del profesorado de educación secundaria varía de unas especialidades a otras, probablemente en función de las asignaturas que cursa el alumnado, siendo las más comunes (Lengua y Literatura, Historia e Inglés) las que tienen el

mayor porcentaje de profesorado: el 14,7% del profesorado pertenece a Inglés, seguidos de Geografía e Historia (13,4%), Matemáticas (13,3%) y Lengua y Literatura (12,7%). El menor número de profesorado es en Tecnología (2,2%) y Latín (4,0%) (Tabla 2).

El promedio de edad y años de experiencia es significativamente mayor en los departamentos de Geografía e Historia, Física y Química, y Francés que en los de Plástica, Tecnología e Inglés. La formación permanente del profesorado no presenta diferencias significativas en cuanto al sexo (Tabla 4), pero el profesorado de más edad y experiencia realiza significativamente menos horas de formación permanente.

Tabla 3

*Edad y Experiencia media del profesorado por departamentos en el año 2000*

Departamentos	Edad	IC95% <sup>a</sup>		Experiencia	IC95%	
		Lim inferior	Lim super		Lim inferior	Lim super
Lengua y Literatura	46,38	45,52	47,24	15,55	14,83	16,28
Geografía e Historia	48,27	47,53	49,01	16,34	15,67	17,01
Inglés	42,1	41,36	42,84	12,77	12,27	13,26
Matemáticas	45,2	44,42	45,98	13,34	12,69	13,98
Física y Química	48,63	47,82	49,43	15,49	14,77	16,21
Biología y Geología	46,96	46,26	47,66	15,54	14,84	16,25
Plástica	43,43	42,24	44,62	11,54	10,59	12,49
Francés	47,73	46,51	48,95	16	14,84	17,16
Filosofía	45,03	43,75	46,31	13,48	12,5	14,46
Tecnología	37,07	35,13	39,01	3,86	2,6	5,12
Latín	45,69	44,16	47,22	15,15	14,12	16,19

<sup>a</sup> Intervalo de Confianza al 95%

Tabla 4

*Horas de formación en el período 1991-2000 según características del profesorado en el 2000*

		Media	IC 95%	
			Límit inf	Límit sup
Sexo	Mujer	381,09	370,25	391,93
	Hombre	392,15	376,43	407,87
Edad	< 39 años	408,43	390,66	426,20
	40-49 años	411,88	395,76	428,00
	>50 años	340,93	327,99	353,87
Experiencia	< 10 años	423,33	406,65	440,02
	10-19 años	390,38	374,39	406,38
	> 20 años	340,83	326,88	354,79

En cuanto al contexto socio-económico del IES, se observa que el profesorado realiza significativamente más formación en las poblaciones con menos de 20.000 habitantes, con más del 20% de sector primario, con menor renta familiar y municipal, con una mayor tasa de población sin estudios y menor de ocupados. Es decir, en los IES ubicados en municipios con un contexto socio-económico más alto el profesorado realiza menos formación permanente en los últimos diez años.

Tabla 5

*Horas de formación del profesorado según contexto socioeconómico de los municipios de los IES*

		Media	IC al 95%
Población IES	<20.000	425,39	425,39-430,23
	20-50.000	373,26	367,72-378,80
	>50.000	357,23	353,49-360,98
Sector Primario	<5%	370,93	368,01-373,84
	5-20%	406,79	394,32-419,27
	>20%	438,90	430,84-446,97
Renta Familiar	<p50	417,13	412,56-421,70
	>p50	363,13	359,69-366,56
Renta Municipal	<p50	421,42	416,88-425,97
	>p50	351,56	348,79-354,33
Tasa sin estudios	>p50	359,33	355,87-362,79
	<p50	421,84	417,55-426,14
Tasa Paro	<p50	385,78	381,48-390,08
	>p50	385,17	381,15-389,20
Tasa Ocupados	<p50	412,66	407,49-417,84
	>p50	370,26	366,92-373,60

Respecto al contenido de la formación (Tabla 6), se observa que el profesorado realiza un número mucho mayor de horas en los aspectos generales educativos que en el resto de materias, debido a que es un contenido común a todo el profesorado que engloba los diversos aspectos sobre los que versa la formación del profesorado (ver MEC, 1996). También en informática se ha realizado una media mucho mayor de horas que en el resto, pero esto es explicable al incluir todas las actividades de informática que se han generalizado como herramienta para todo el profesorado en los últimos años. La formación para la dirección o atención a la diversidad se situarían en torno a una media de 20 horas: éstas son igualmente temáticas dirigidas a todo el profesorado y no específicas para las asignaturas de cada departamento. En cualquier caso, se puede apreciar que existen materias en las que se realiza significativamente menos formación—por debajo de las 10 horas de media anual—como en latín, filosofía, plástica, física y química y geografía e historia.

Por otra parte, existen diferencias entre las medias de horas de formación que realiza el profesorado de los distintos departamentos, siendo significativa entre el departamento de Biología y Geología, y el resto de departamentos (Tabla 7). De esta manera, hay departamentos con una media de horas muy por encima del promedio ( $n=385$ ) como son Tecnología (486) y Biología y Geología (480), y otros como Latín (335) y Plástica (338) que realizan menos horas promedio que el resto. En la Tabla 7 se puede ver que existen diferencias significativas entre los departamentos en la formación en la propia asignatura, siendo Biología y Geología y Matemáticas los que realizan significativamente un mayor número de horas que el resto.

Tabla 6  
*Media de horas de formación por materia en el período 1991-2000*

	Media	IC 95% <sup>a</sup>	
		Límite inferior	Límite superior
TOTAL	385,47	376,35	394,58
Aspectos Generales	121,14	116,73	125,56
Informática	89,53	85,70	93,36
Dirección	23,22	21,49	24,95
Atención Diversidad	20,19	18,36	22,02
Asignatura y su Didáctica			
Biología y Geología	26,91	23,94	29,88
Inglés y Francés	21,79	19,42	24,16
Matemáticas	20,10	17,63	22,57
Lengua y Literatura	18,94	16,72	21,16
Geografía e Historia	9,28	8,06	10,51
Física y Química	8,50	7,13	9,88
Plástica	6,82	5,61	8,04
Filosofía	6,26	4,68	7,84
Latín	3,54	2,76	4,33

<sup>a</sup> IC95%: Intervalo de Confianza al 95%

Tabla 7  
*Promedio de horas de formación totales de cada departamento y en su asignatura en el período 1991-2000*

	Total	Lim inferior	Lim superior	Asignatura	Lim inferi	Lim super	%Asignatura/total
Lengua	351,06	327,53	374,60	106,25	94,01	118,50	30,27
Geo/Historia	397,40	374,22	420,57	48,46	41,43	55,49	12,19
Inglés	354,18	334,83	373,52	86,87	78,85	94,89	24,53
Francés	376,35	324,63	428,06	103,22	78,24	128,20	27,43
Matemáticas	404,04	378,95	429,14	140,87	128,26	153,48	34,87
Fis/Química	390,95	363,99	417,90	56,65	46,95	66,35	14,49
Biolog/Geol	480,01	444,74	515,29	156,88	139,44	174,32	32,68
Tecnología	486,07	411,71	560,44	258,63	207,93	309,33	53,21
Plástica	338,96	307,67	370,25	80,08	66,29	93,87	23,63
Filosofía	359,91	324,62	395,21	79,15	57,85	100,45	21,99
Latín	335,13	298,52	371,74	69,96	55,36	84,57	20,88

En cuanto al análisis de los resultados del alumnado en el período comprendido entre los cursos 1996/97 y 2002/2003 se presentan a la PAU 21.875 alumnos/as, con una nota media de 5,23 y una desviación típica de 0,33. A nivel de centro, existen diferencias entre las notas medias de los departamentos, siendo Matemáticas, Física y Química e Inglés significativamente más bajas (por debajo del 5) y Biología y Geología significativamente más alta (ésta obtiene la media más alta y la única por encima de 6) (Tabla 8).

Tabla 8

*Nota media de los departamentos de los IES de Asturias en el periodo 1997-2003*

	Media	Lim inf	Lim sup
Biología y Geología	6,39	6,13	6,65
Economía	5,81	5,58	6,05
Inglés	4,87	4,70	5,03
Geografía e Historia	5,10	4,88	5,31
Historia Optativa	5,36	5,16	5,56
Latín	5,91	5,62	6,20
Lengua y Literatura	5,50	5,37	5,63
Matemáticas	4,61	4,35	4,87
Plástica	5,45	5,02	5,88
Tecnología	5,54	5,01	6,08
Filosofía	6,00	5,76	6,25
Física y Química	4,58	4,34	4,81
Francés	5,50	4,99	6,00

El coeficiente de variación de la nota media global entre los IES en el período es pequeño, por lo que no existen grandes diferencias en los resultados entre los IES. El cociente entre la nota más alta y más baja (razón de variación) es también pequeño (Tabla 9). Si se contemplan los resultados de las pruebas comunes para todo el alumnado (Lengua, Geografía e Historia e idioma, en su mayoría, Inglés), se observa que se obtienen las menores variaciones. Las diferencias son mayores en las asignaturas optativas.

Tabla 9

*Variabilidad entre los departamentos de los IES entre 1997-2003*

	Coef.Variación	Razón de Variación
Media	0,062	1,41
Lengua	0,07	1,51
Geografía e Historia	0,09	1,64
Historia Optativa	0,10	1,64
Economía	0,10	1,63
Matemáticas	0,14	2,04
Física y Química	0,15	2,00
Biología y Geología	0,10	1,54
Tecnología	0,26	3,19
Plástica	0,20	2,86
Francés	0,21	2,83
Filosofía	0,27	1,60
Latín	0,14	1,93
Inglés	0,09	1,71

Finalmente, para estudiar la relación de las características del profesorado y contexto sobre los resultados escolares, se llevaron a cabo análisis sobre las notas del curso 2000-2001, a nivel de centro y de departamento. Las variables de los IES. son las características del profesorado (Promedio de Edad, Promedio de Años de experiencia, Índice de Feminidad), la Formación del Profesorado (Promedio de horas de formación en el período de 10 años) y



contexto socioeconómico (Tamaño del centro según el número de profesores/as, Renta Municipal por persona, Renta Familiar por persona y Tasa de población sin estudios). La muestra es la que refleja la Tabla 10.

Tabla 10

*Número de alumnado y profesorado por departamento. Curso 2000-2001*

	Inglés	Leng/Lit	Geo/Hist	Matemáticas	Fís/Quím	Biol./Geol	Total
Nº Alumnos/as	3846	4005	4005	2523	2604	2448	4005
Nº Profesores/as	402	346	364	363	293	282	2050

Se realizaron correlaciones de la nota media de la PAU con las características de los IES. Las correlaciones de los resultados del alumnado con las características de los IES, su formación y su contexto socio-económico se muestran en la Tabla 11. Ninguna de las correlaciones son significativas a nivel de IES.

Tabla 11

*Correlación de la Nota Media de la PAU con características de los IES*

Variables	Nota media PAU	Significación
Edad profesorado	0,05	0,71
Años experiencia	0,08	0,52
Nº profesores/as	0,11	0,36
Proporción Mujeres/Hombres	0,05	0,66
Horas de formación	-0,14	0,26
Tasa de población sin estudios	-0,02	0,86
Renta Familiar	0,06	0,61
Renta municipal	0,13	0,27

A nivel de departamentos, se analiza la relación de sus características (las mismas que se incluyeron en el análisis de IES pero agregadas a nivel de departamento, más la variable formación del profesorado en la asignatura y su didáctica) sobre la nota media que obtiene el alumnado de dichos departamentos en la PAU. Para cada departamento se realizó la correlación de la nota media de la PAU con las variables del profesorado, de su formación y del contexto del IES, estimándose el coeficiente correlación de Pearson y su significación y la asociación de la nota media con cada una de las variables categorizadas, calculándose el IC 95%, para la media.

Respecto a la nota media de la PAU en el curso 2000/2001, a mayor nota del centro en la PAU, mayor nota en las asignaturas. Con el número de profesores/as del centro la correlación es positiva y significativa en todos los departamentos. Respecto a las características del profesorado y contexto del alumnado, los resultados varían de departamento a departamento, lo cual podría indicar la heterogeneidad existente entre los departamentos. En general, los resultados se correlacionan positivamente con un contexto socio-económico del alumnado más alto, medido por distintas variables según los departamentos, con una mayor experiencia del profesorado de Biología y Geología y con más horas de formación en la asignatura del departamento en Biología y Geología y en Inglés.

Tabla 12

*Correlación de la nota del departamento en la PAU con las características del profesorado de los departamentos, su formación y el contexto socio-económico del alumnado de los IES*

		Nota media asignatura					
		Lengua	Geo/Hist	Matem	Fis/Quím	Biol/Geo	Inglés
Nota media PAU	Corr Pearson	0,48	0,51	0,61	0,51	0,45	0,44
	Sig. (bilateral)	*0,00	*0,00	*0,00	*0,00	*0,00	*0,00
Años Experiencia	Corr Pearson	-0,06	0,05	0,06	0,02	0,15	0,05
	Sig. (bilateral)	0,27	0,37	0,28	0,74	*0,01	0,33
Edad en el 2000	Corr Pearson	-0,06	0,00	-0,01	-0,02	0,13	0,06
	Sig. (bilateral)	0,27	0,96	0,80	0,73	*0,02	0,27
Tamaño	Corr Pearson	-0,17	0,14	0,14	0,08	-0,15	0,25
	Sig. (bilateral)	*0,00	*0,01	*0,01	*0,15	*0,01	*0,00
Renta Familiar	Corr Pearson	0,02	-0,04	0,19	0,07	0,24	0,02
	Sig. (bilateral)	0,73	0,50	*0,00	0,26	*0,00	0,63
Renta municipal	Corr Pearson	0,04	0,01	0,22	0,17	0,24	0,05
	Sig. (bilateral)	0,43	0,78	*0,00	*0,00	*0,00	0,27
Tasa sin estudios	Corr Pearson	-0,06	-0,09	-0,07	0,01	-0,16	0,01
	Sig. (bilateral)	0,28	0,08	0,19	0,90	*0,01	0,89
Total formación	Corr Pearson	0,00	-0,06	-0,01	0,01	0,04	-0,02
	Sig. (bilateral)	0,95	0,24	0,85	0,81	0,55	0,75
Horas asignatura	Corr Pearson	0,07	0,00	0,06	0,09	0,18	0,10
	Sig. (bilateral)	0,17	0,93	0,25	0,11	*0,00	*0,05
N		345,00	364,00	362,00	293,00	282,00	399,00

\*La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En el Gráfico 1 se muestra la relación entre los resultados de las asignaturas de la PAU del alumnado del IES y el porcentaje de sector primario de la población del municipio del IES. En general, los resultados son más altos en las poblaciones con más del 20% de sector primario, con la excepción del departamento de Física y Química.

Se realizaron dos modelos de análisis multivariante, uno a nivel de centro con las variables promedio del IES, donde la variable dependiente fue la nota media del alumnado del IES presentado a la PAU, y otro a nivel de departamento con las variables de los departamentos (Tabla 13), donde la variable dependiente fueron las notas medias de las asignaturas de la PAU impartidas por los departamentos seleccionados. Se han incluido las variables: años de experiencia (asociado a la edad), porcentaje de mujeres, el tamaño del centro o departamento, la renta municipal (asociada a la renta familiar), la tasa de ocupados (asociada a la tasa de paro), la tasa de población sin estudios, las horas de formación totales y las horas de formación en la asignatura en el caso de las notas de los departamentos.

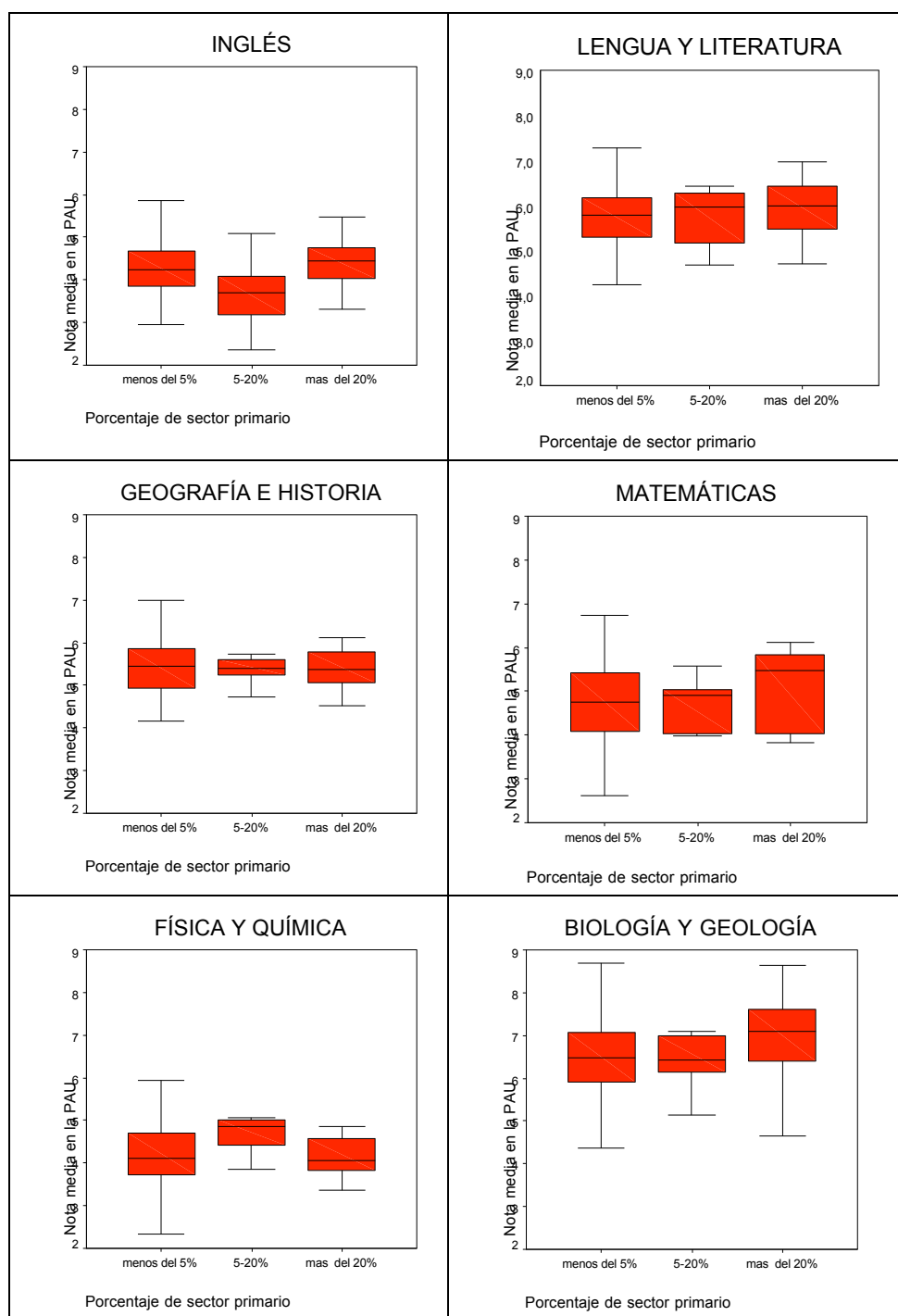


Gráfico 1. Nota media de los departamentos en la PAU según el porcentaje de sector primario de la población del IES

A nivel de IES ninguna de las variables entró en el modelo multivariante, lo que podría estar en relación con una muestra insuficiente ( $n=70$ ) y con la mayor debilidad de la asociación

cuando se utilizan datos agregados. Al realizar el análisis ecológico por departamentos, los determinantes de los resultados del alumnado varían de acuerdo al departamento. La mayor proporción de profesoras se asocia a mejores resultados en los departamentos de Lengua y Literatura y Matemáticas; los centros más grandes obtienen peores notas en Biología y Geología; a mayor contexto socio-económico mejores notas en Matemáticas y Física y Química; y en el departamento de Geografía e Historia, ninguna de las variables utilizadas entra en el modelo.

Tabla 13

*Determinantes de las notas de los departamentos en la PAU. Curso 2000-2001*

		Intervalo de confianza B al 95%			Significación
		B	Límite inferior	Límite superior	
Lengua y Literatura	(Constante)	5,2838	4,9003	5,6673	0,0000
	% Mujeres Dpto	0,7901	0,2121	1,3681	0,0081
Geografía e Historia	(Constante)	5,4280	5,2497	5,6063	0,0000
Inglés	(Constante)	3,8986	3,5240	4,2732	0,0000
	Formación inglés	0,0037	-0,0002	0,0075	0,0625
Matemáticas	(Constante)	2,9365	1,5798	4,2932	0,0001
	Renta municipal	0,0001	0,0000	0,0003	0,0128
	% Mujeres Dpto	0,8727	-0,1024	1,8479	0,0786
Física y Química	(Constante)	1,7656	0,0747	3,4565	0,0410
	Renta municipal	0,0002	0,0000	0,0003	0,0092
	Tasa sin estudios	0,0065	0,0013	0,0118	0,0159
	Formación Fis/Quím	0,0035	-0,0002	0,0071	0,0607
Biología y Geología	(Constante)	6,5227	5,9984	7,0471	0,0000
	N <sup>a</sup> Alumnos	-0,0086	-0,0175	0,0004	0,0606
	Formación Bio/Geo	0,0026	0,0006	0,0046	0,0104

*Notas:* R<sup>2</sup> Lengua y Literaratura= 0,10; R<sup>2</sup> Geografía e Historia= 0,00; R<sup>2</sup> Inglés= 0,05; R<sup>2</sup> Matemáticas= 0,10; R<sup>2</sup> Física y Química =0,13; R<sup>2</sup> Biología y Geología= 0,16.

Por último, las horas de formación específicas en las asignaturas que imparte el profesorado en los departamentos de Biología y Geología, Física y Química e Inglés entran en el modelo, como se puede observar en la Tabla 13. Por tanto, puede decirse que los determinantes de los resultados del alumnado por asignaturas son distintos y que la formación del profesorado en las asignaturas y sus didácticas determinan mejores resultados en la mitad de los departamentos analizados. Esto implicaría que las diferencias entre los departamentos en cuanto a la proporción de mujeres, las horas de formación en la propia asignatura y el contexto socioeconómico de su alumnado son factores independientes que influyen en los resultados del alumnado.

## Discusión

En primer lugar, es necesario señalar que existen diferencias entre los IES: los institutos con profesorado de menos edad y experiencia se encuentran en los municipios ubicados en

zonas rurales, alejados del centro de la región y con una población de nivel socioeconómico menor. Por departamentos la edad y experiencia del profesorado también varía. Por tanto, las características del profesorado no son uniformes y varían intracentro en función del departamento de pertenencia, e intercentro en función de donde se ubique el instituto.

La formación permanente del profesorado de los IES aumenta cuando disminuye la edad y la experiencia, y empeora el contexto. A nivel de departamentos los resultados varían intracentro: Biología y Geología y Tecnología son los departamentos que realizan más horas totales, y Latín y Plástica los que realizan menos. Hay que tener en cuenta que distintos departamentos significan especialidades del profesorado muy diferentes en cuanto a su formación inicial. Esto explicaría que quizás el profesorado que ya se encuentra en los IES de las ciudades sea el que menos formación permanente realice, ya que no la necesita para concursar a nuevas vacantes. También podría ser que en este grupo de profesores/as tuviera más relevancia la autoformación, se realice otro tipo de formación no acreditada por la Consejería de Educación, o simplemente no se homologue la formación realizada por carecer de incentivos para registrarla. Otra explicación sería que el profesorado considere que al tener más experiencia necesita menos formación; pero es bien cierto que en una década, tratándose de formación permanente y al ritmo en que cambia el conocimiento, el alumnado y las familias, la experiencia del profesorado se va quedando obsoleta y necesita actualización. En cuanto a la formación en su especialidad, hay departamentos que realizan muy poca formación en su asignatura. La tendencia general es sobre todo a realizar la formación en otros aspectos que no son los de su asignatura y su didáctica.

Respecto al análisis de los factores que determinan los resultados escolares en la PAU, —características del profesorado, su formación permanente y el contexto socioeconómico del alumnado—, se observa que existen diferencias entre los IES y los departamentos, y entre los propios departamentos entre sí. Cuando se analiza si las características de los IES determinan los resultados globales de la PAU, ninguna de las variables consideradas explica las variaciones de los resultados obtenidos; sin embargo, cuando se analiza el impacto de las características de los departamentos sobre la nota de la asignatura de la PAU que imparten, se observa que los departamentos no tienen un comportamiento homogéneo. La formación en la propia asignatura y sus didácticas, la proporción de mujeres del departamento y el contexto socioeconómico del alumnado determinan, en general, las notas de las asignaturas, pero con influencia distinta según el departamento. Así, por un incremento de 100 horas de formación en inglés en el promedio de horas del departamento de inglés, la nota media del alumnado de inglés se incrementaría en 0,37 puntos. En el departamento de Física y Química el incremento sería de 0,35 puntos y en el de Biología y Geología de 0,26 puntos, siempre por cada 100 horas de formación de su profesorado en las respectivas asignaturas y sus didácticas. En el departamento de Lengua y Literatura, el incremento de un 10% de mujeres incrementaría la nota media en 0,08 puntos, y en el departamento de Matemáticas el incremento del 10% de mujeres supondría aumentar 0,09 puntos la nota media de esta asignatura. Por otra parte, el incremento de 1000 unidades en la renta municipal per cápita de la población del IES originaría un incremento de la nota media de Matemáticas en 0,35 puntos, y en la de Física y Química de 0,20 puntos.

El estudio presenta algunas limitaciones que hay que tener en cuenta para interpretar los datos obtenidos. En primer lugar, los datos de resultados del alumnado son las medias agregadas a nivel de centro y por asignaturas (departamentos), pero no de los datos individuales de cada alumno/a. En realidad, aunque 2º de Bachillerato es el curso más crucial para la PAU, el alumnado habría recibido clase de la mayoría del profesorado del departamento en años anteriores, hecho que también determinaría—aunque en menor medida—los

resultados en la PAU. En cambio, cuando se asigna a cada profesor/a su alumno/a, la información es más específica pero también se pierden otros intangibles a un nivel más amplio, como puede ser la cultura del departamento, la cohesión del profesorado, entre otras cosas (Darling-Hammond, 2002), que están implícitos al tomar el departamento como unidad. Posteriores análisis son necesarios sobre la formación permanente del profesorado y los resultados escolares a nivel individual del alumnado, para comprobar las hipótesis generadas por este estudio. En segundo lugar, se analizan los resultados en una prueba, ya que en el sistema educativo español sólo existe esta única prueba común a todo el alumnado a los 18 años, por lo cual el proceso educativo es muy largo y medido homogéneamente en un único nivel. Esto difiere de otros sistemas como el británico o norteamericano, donde el alumnado pasa pruebas a los 12 y a los 16 años.

Respecto a las limitaciones de las variables del profesorado, sólo se han tenido en cuenta variables cuantitativas, como la edad, sexo, experiencia y formación. Existen otras variables del profesorado y del proceso de enseñanza en el aula que en este estudio no se contemplan y que juegan un papel decisivo en el aprendizaje del alumnado. Sobre los datos de formación permanente del profesorado (1991-2000), no se dispone de los datos anteriores al curso 1990/91, lo que limita el análisis de la formación del profesorado con más de 10 años de experiencia, especialmente de quien tiene más experiencia y de quien se supone que realizó la mayor parte de su formación antes de esa fecha. En cualquier caso, como se está midiendo la efectividad de la formación permanente, es decir, continua, una década puede ser considerado un período suficiente para valorar el impacto de la formación continua sobre los resultados. Por otro lado, solo se dispone de la formación registrada en el Ministerio de Educación, por lo que existiría otra formación del profesorado (autoformación, formación en otras entidades) que no figura entre los datos disponibles y su inclusión podría modificar en parte los resultados obtenidos; sobre todo aumentando el poder predictivo de los modelos multivariantes. Finalmente, los datos de contexto socioeconómico están agregados a nivel de municipio, no se dispone de los datos individuales del alumnado, ni del centro. Existen casos en que el instituto engloba a varios municipios y se halló la media ponderada de los municipios cuyo alumnado asiste al centro. Por otra parte, en las ciudades (un municipio tiene varios institutos) no se dispone de datos de contexto socioeconómico para cada IES, por lo que se ha adjudicado el mismo contexto a todos, a pesar de que puedan existir diferencias entre los barrios o zonas dentro del municipio (procedimiento utilizado en otros estudios de similares características, como Toutkoushian, 2005). No obstante, al no tratarse de centros de grandes ciudades (las tres ciudades más grandes tienen alrededor de 250.000, 180.000 y 80.000 habitantes) las diferencias de los centros urbanos con los centros suburbanos son menores.

A modo de síntesis, en este estudio se podría concluir que, por una parte, las características de los IES no influyen sobre la nota media de la PAU de su alumnado, probablemente debido a su nivel de agregación, con grandes diferencias intracentro. En cambio, las características de cada departamento (formación en la asignatura y didáctica del profesorado y contexto socio-económico del alumnado) sí determinan diferencialmente la nota media de sus asignaturas, estando determinados los resultados del alumnado a nivel de departamento. En general, por su contexto socio-económico, esto es consistente con los resultados de otros estudios (Bonnet, 1996; Cervini, 2003; Sammons, Nuttall, Cuttance and Thomas, 1995; Thomas, Sammons and Smees, 1997; Toutkoushian and Curtis, 2005).

En cuanto a las características del profesorado, no parece que contribuyan a explicar la nota, con la excepción del sexo en los departamentos de Lengua y Literatura y Matemáticas; de todas formas, posteriores estudios con datos individuales serían necesarios para analizar la relación de los resultados escolares con las características del profesorado en Asturias, tal y

como se ha demostrado en otros estudios (Casal, 1998; Dean, 1997; Mendro, 1998; Ramos, 1998; Sanders, 1998; Villar Angulo, 1998) y con su formación permanente (Desimone, 2002; Hay McBer, 2000; Mendro, 1998; Muñoz-Repiso et al 2000; Murillo, 1998).

Respecto a la formación permanente, es la formación en la asignatura y en todos los aspectos que se necesiten para impartir dicha asignatura la que parece tener más influencia en los resultados en algunos departamentos, como ha sido también demostrado en un estudio reciente (Darling-Hammond, 2003).

## **Conclusiones**

Los resultados del alumnado en la PAU a nivel de IES no se asocian a las características del IES (características de su profesorado, formación y contexto socioeconómico del municipio). Los resultados en la PAU a nivel de departamentos están determinados, en general, por las características de los mismos, aunque los resultados varían entre ellos. Estos resultados indicarían la necesidad de realizar análisis más desagregados del nivel del centro, como señalan los estudios revisados aconsejando el nivel departamento como más consistente (Fetler, 1999; Goldhaber y Brewer, 1997; Wenglinsky, 2002)

De las variables de formación permanente, únicamente se asocian a los resultados del alumnado la formación del profesorado en la propia asignatura y su didáctica en el 50% de los departamentos analizados. Paradójicamente, la mayor parte de horas que realiza el profesorado no es en su asignatura, sino en diversos aspectos educativos que pueden variar enormemente y que podrían estar relacionados con la oferta de actividades de formación. Esto podría limitar el impacto de la formación permanente en estos resultados, ya que las horas de formación en la asignatura son tan sólo una parte pequeña del total en cada departamento. Los resultados de esta investigación señalan la necesidad de diseñar una formación permanente orientada a nivel de departamento sobre las asignaturas y sus didácticas. Esta formación debería organizarse teniendo en cuenta la experiencia del profesorado y el nivel socioeconómico de su alumnado, como instrumento compensador de desigualdades—tanto de las características del alumnado como de las del profesorado de los centros. En realidad, la organización de la formación hacia el departamento y sus características particulares, como se ha sugerido en otros estudios (Harris, 2001), puede conducir hacia un mejor rendimiento. Los resultados de este estudio indicarían que los niveles operativos para gestionar la formación permanente podrían ser los departamentos de los centros. Los centros, como unidad de cara a la formación, manifiestan demasiadas diferencias entre el profesorado según sus departamentos, y pueden enmascarar las asociaciones entre su formación y los resultados de su alumnado. Progresivamente, se irían incorporando los aspectos educativos relevantes en una didáctica globalizadora de la asignatura que respondiese a las actuales demandas educativas. De esta manera, la formación permanente del profesorado convergería en muchos aspectos entre los departamentos, aunque diferenciados en la práctica por los contenidos propios de cada asignatura, con la mirada puesta en un proyecto de centro construido de abajo a arriba, sobre aspectos compartidos.

Una formación permanente del profesorado, compensadora de las desigualdades existentes en sus características y las del alumnado de los centros, podría organizarse teniendo como base el contexto socioeconómico del alumnado, la experiencia y formación previas del profesorado y su departamento de procedencia. Los esfuerzos en formación podrían ir dirigidos a paliar las diferencias de partida existentes entre los centros, con el objetivo de asegurar una educación equitativa para el alumnado, independientemente del centro educativo al que acuda a cursar sus estudios.

### Referencias Bibliográficas

- Administración Nacional de Educación Pública [ANEP], (1999). *Estudio de los factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos socialmente desfavorecidos en el Uruguay*. Administración Nacional de Educación Pública. Unidad de Medición de Resultados Educativos, Factores Institucionales y Pedagógicos. Recuperado el 10/02/06 en [http://www.mec.es/cide/espanol/investigacion/rieme/documentos/files/varios/ane\\_p99.pdf](http://www.mec.es/cide/espanol/investigacion/rieme/documentos/files/varios/ane_p99.pdf)
- Ashton, P., Crocker, L., & Olejnik, S. (1986). (1986). Does Teacher Education Make a Difference? *Florida Journal of Teacher Education*, 3, 73-83.
- Barbosa, M.E.F. y Fernandes, C. (2001). A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª serie. En En C. Franco (Org), *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. Curitiba: ArtMed. Curitiba. Brasil.
- Bonnet, G. (1996). Effects of evaluation procedures on educational policy decisions in France. *International Journal of Educational Research*, 25(2), 249-256.
- Casal, J. García, M. y Planas, J. (1998). Las reformas en los dispositivos de formación para combatir el fracaso escolar en Europa: Paradojas de un éxito. *Revista de Educación*, 317, 301-318.
- Cervini Iturre, R. (2003). Relaciones entre composición estudiantil, proceso escolar y el logro en matemáticas en la educación secundaria en Argentina. En *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(1). Consultado el 10/02/06 en [redie.uabc.mx/vol5no1/contenido-cervini2.pdf](http://redie.uabc.mx/vol5no1/contenido-cervini2.pdf)
- Centro de Investigación y Documentación Educativa [CIDE]. (2002). *El sistema educativo español 2002*. Madrid: MEC.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher Quality and Student Achievement: A review of State Policy Evidence. *Education Policy Analysis Archives*. 8(1). Recuperado el 10/01/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v8n1>
- Darling-Hammond, L.(2002). Research and Rhetoric on Teacher Certification: A response to teacher certification reconsidered. *Education Policy Analysis Archives*, 10(36). Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v10n36>
- Darling-Hammond, L. and Sykes, G. (2003). Wanted: A National Teacher Supply Policy for Education: The right way to meet “the highly qualified teacher” challenge. *Education Policy Analysis Archives*, 11(33). Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v11n33>
- Darling-Hammond, L.; Holtzman D.J.; Gatlin S.J. and Heilig J.V. (2005). Does teacher preparation matter? Evidence about teacher certification, teach for America and



- teacher effectiveness. Recuperado el 01/02/06 en [http://www.schoolredesign.net/binaries/\(teachercert.pdf](http://www.schoolredesign.net/binaries/(teachercert.pdf)
- Dean, C. B. y Mayeski, F. (1997). *Targeting Professional Development at Student Success*. Recuperado el 10/02/06 en [http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?nfpb=true&pageLabel=RecordDetails&ERICExtSearch\\_SearchValue\\_0=ED414645&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=eric\\_accno&objectId=0900000b8012c5f0](http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?nfpb=true&pageLabel=RecordDetails&ERICExtSearch_SearchValue_0=ED414645&ERICExtSearch_SearchType_0=eric_accno&objectId=0900000b8012c5f0)
- De Miguel, M.; Apodaca, P.; Miguel, J.; Escudero, T.; Espinar, SR; Vidal, J. (2005). To what extent is higher educational achievement conditioned by the secondary education model? *Studies in Educational Evaluation*, 31, 57-78.
- Desimone, L.; Porter, A.C.; Garet, M.; Suk Yoon, K. and Birman, B. (2002). Does professional development change teachers' instruction? Results from a three-year study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(2), 81-112. Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v24n2>
- Eurydice (2001). *The Teaching Profession in Europe*. Recuperado el 20/02/06 en <http://www.eurydice.org>
- Fetler, M. (1999). High school staff characteristics and mathematics test results. *Education Policy Analysis Archives*, 7(9). Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v7n9>
- Gándara, P.; Rumberger, R. ; Maxwell-Jolly, J. and Callahan, R. (2005). English Learners in California schools. En *Educational Policy Analysis Archives*, 11(36). Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v11n36>
- García Llamas, J. L. (1999). *Formación del profesorado. Necesidades y demandas*. Barcelona: Praxis.
- Goldhaber, D & Brewer, D. (1997). *Evaluating the Effect of Teacher Degree Level on Educational Performance*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED406400)
- Gómez Dacal, G. (1992). *Centros Educativos Eficientes*. Barcelona: P.P.U.
- Gonnie Van Amelsvoort, H. W.C. & Scheerens, J. (1996). International Comparative Indicators on Teachers. *International Journal of Educational Research*, 25(2), 267-277.
- Harris, A. (2001). Department improvement and school improvement: A missing link? *British Educational Research Journal*, 27(4), 477-486.
- Hopkins, D. & Reynolds, D. (2001). The past, present and future of school improvement: Towards the Third Age. *British Educational Research Journal*, 27(4), 459-475.
- Imbernón, F. (1996). Un acercamiento a la situación actual de la evaluación de la formación permanente del profesorado en la Europa del cambio. En *Evaluación de experiencias y tendencias en la formación del profesorado* (pp. 83-100). Villa, A. (coordinador). Ed. Mensajero, SA, Bilbao.

- Imbernón, F. (1998). Calidad de la Formación Permanente del Profesorado en Catalunya. En *La Formación del Profesorado. Evaluación y Calidad* (pp. 113-118). Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones.
- Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (1997). *Evaluación de la Educación Primaria*. Madrid: Autor.
- Martín, E. (2003). *La formación permanente del profesorado centrada en la institución educativa*. Barcelona: UAB.
- McBer, H. (2000). *A Model of teacher Effectiveness*. Department for Education and Employment. Recuperado el 15/01/06 en <http://www.teachernet.gov.uk/educationoverview/briefing/strategyarchive/modelofteachereffectiveness/?368905274c71a2e-26708ee8-3027-46e2-932f-e42176384a5b>
- Mendro, R.L. (1998). Student Achievement and School and Teacher Accountability. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 12(3), 257-267.
- Montero, L. (1996). Claves para la renovación pedagógica de un modelo de formación del profesorado. En *Evaluación de experiencias y tendencias en la formación del profesorado* (pp. 61-82).). Villa, A. (coordinador). Ed. Mensajero, SA, Bilbao
- Muñoz Repiso, M.; Murillo, F.J.; Barrio R.; Brioso, M.J.; Hernández, M.L. y Pérez-Albo, M.J. (2000). *La Mejora de la Eficacia Escolar: un estudio de casos*. Madrid: CIDE.
- Murillo, P. (1998). Evaluación de actividades formativas e impacto en el cambio de perspectivas del profesorado: estudio de un caso. . Sevilla, España: CEP Alcalá de Guadaíra. Recuperado el 15/02/06 en <http://www.mec.es/cide/jsp/plantilla.jsp?id=inv02b4&contenido=/espanol/investigacion/calidad/biblioteca/inv02b4m.htm>
- Murillo, P. (2000). Análisis de las preocupaciones del profesorado en relación con los procesos formativos e innovadores. *Siglo XXI*, 2, 287-300. Recuperado el 20/01/06 en <http://www.mec.es/cide/jsp/plantilla.jsp?id=inv02b4&contenido=/espanol/investigacion/calidad/biblioteca/inv02b4m.htm>
- Murillo Torrecilla, F. J. (2002 ). *La investigación sobre eficacia escolar en España*. Madrid: CIDE/MEC.
- Posner, C. M. (2004). Enseñanza efectiva. Una revisión de la bibliografía más reciente en los países europeos y anglosajones. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(21), 277-318.
- Ramos Pérez, I. (1998). La escuela y el profesor como indicadores de la calidad de la enseñanza. En *La Formación del Profesorado. Evaluación y Calidad* (pp. 771-774). Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones.

- Rothman, K. J. (1987). *Epidemiología Moderna*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Reynolds, D. (2003). Teacher evaluation and teacher effectiveness in the United Kingdom. En *Journal of Personal Evaluation in Education*, 17(1), 83-100.
- Sammons, P., Nuttall, D., Cuttance, P. and Thomas, S. (1995). Continuity of School Effects: A longitudinal analysis of primary and secondary effects on GCSE performance. *School Effectiveness and School Improvement*, 6,(4), 285-307.
- Sammons, P. (2001). Fairer comparisons of Schools: The role of school effectiveness research in promoting improvement. Paper presented at the European Conference on "Quality in Education", Karlstad, Sweden, April 2-4, 2001.
- Sanders, W. L. and Horn, S.P. (1998). The Tennessee Value-Added Assessment System. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 12(3), 247-256.
- San Fabián, J.L. (1996): Diseño de evaluaciones de programas formativos. En *Evaluación de experiencias y tendencias en la formación del profesorado* (pp. 199-228). Villa, A. (coordinador). Ed. Mensajero, SA, Bilbao
- Scheerens, J. (1996). *Can the school effectiveness knowledge base guide school management?* II International Conference on School Management. Participative Management and School Evaluation. Institute of Educational Sciences. (pp. 98-119). Bilbao: University of Deusto.
- Scheerens, J. (2000). Improving School Effectiveness. *Fundamentals of Educational Planning*, 68. UNESCO. Recuperado el 05/02/06 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001224/122424e.pdf>
- Smith, T. M. y Desimone, L. M. (2005). "Highly Qualified" to do what? The relationship between NCLB Teacher Quality Mandates and the use of reform oriented instruction in middle school mathematics. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 27(1), 75-109. Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v27n91>
- Sunal, D. W. (1991). Rural School Science Teaching: What Affects Achievement. *School Science and Mathematics*, 91(5), 202-210.
- Tatto, M. T. (1997). Limits and Constraints to Effective Teacher Education. En *International Handbook of education and development*. Oxford. Recuperado el 20/02/06 en <http://www.msu.edu/user/mttatto/publications.htm>
- Thomas, S., Sammons, P. & Smees, R. . (1997). Stability and consistency in secondary schools' effects on students' GCSE outcomes over three years. *School Effectiveness and School Improvement*, 8(2), 169-197.
- Toutkoushian, R. K. y Curtis, T. (2005). Effects of socioeconomic factors on public high school outcomes and ranking. *The Journal of Educational Research*, 98(5), 259-271.

Vaniscotte, F. (1998): La formación continua del profesorado: perspectivas en la Europa del mañana. *Revista de Educación*, 317, 81-96.

Villar Angulo, M. (1998). La formación del profesorado como factor de calidad educativa. En *La Formación del Profesorado. Evaluación y Calidad* (pp. 29-50). Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones.

Wayne, A. J. (2002). Teacher inequality: New Evidence on Disparities in Teachers' Academic Skills. *Educational Policy Analysis Archives*, 10(30), v 10, n 30. Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v7n1030>

Wenglinsky, H. (2002). How school matters: The link between teacher classroom practices and student academic performance, en *Educational Policy Analysis Archives*, 10(2), Recuperado el 10/02/06 en <http://epaa.asu.edu/epaa/v10n12/>

**Acerca de los/as autores/as**

**Paula González-Vallinas Alvarez**

Consejería de Educación, Asturias, España

**David Oterino de la Fuente**

**José Luis San Fabián Maroto**

Universidad de Oviedo, Asturias, España

E-mail: paulamgo@educastur.princast.es

**Paula González-Vallinas Alvarez** es Doctora en Ciencias de la Educación, Licenciada en Filología Inglesa y Profesora de Educación Primaria. Asesora de formación permanente del profesorado en Centros del Profesorado y Recursos de Asturias entre 1997 y 2005. Sus publicaciones versan sobre formación permanente del profesorado.

**David Oterino de la Fuente** es Doctor en Medicina, Licenciado en medicina y especialista en Pediatría. Máster en Salud Pública. Profesor Asociado del Área de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Oviedo y Pediatra de Equipo de Atención Primaria. Su línea de investigación está centrada en la evaluación de la calidad, efectividad y eficiencia de los servicios de salud.

**José Luis San Fabián Maroto** es Doctor en Pedagogía y Licenciado en Sociología, profesor de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. Participa en la formación inicial del profesorado y también en la permanente, en colaboración con diversas instituciones. Tiene varias publicaciones sobre evaluación de la formación docente y desarrollo profesional.

## ***AAPE* Comité Editorial**

### **Editores**

**Gustavo E. Fischman (ASU) & Pablo Gentili (UERJ)**

**Hugo Aboites**

UAM-Xochimilco, México

**Armando Alcántara Santuario**

CESU, México

**Claudio Almonacid Avila**

UMCE, Chile

**Dalila Andrade de Oliveira**

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

**Alejandra Birgin**

Ministerio de Educación, Argentina

**Sigfredo Chiroque**

Instituto de Pedagogía Popular, Perú

**Mariano Fernández Enguita**

Universidad de Salamanca. España

**Gaudêncio Frigotto**

UERJ, Brasil

**Roberto Leher**

UFRJ, Brasil

**Nilma Lino Gomes**

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

**Pia Lindquist Wong**

California State University, USA

**María Loreto Egaña**

PIIE, Chile

**Alma Maldonado**

University of Arizona, USA

**Felipe Martínez**

UCLA, USA

**Imanol Ordorika**

IIE-UNAM, México

**Vanilda Paiva**

UERJ, Brasil

**Miguel Pereira**

Universidad de Granada, España

**Mónica Pini**

Universidad Nacional de San Martín, Argentina

**Romualdo Portella de Oliveira**

Universidade de São Paulo, Brasil

**Paula Razquin**

UNESCO, Francia

**José Ignacio Rivas Flores**

Universidad de Málaga, España

**Diana Rhoten**

Social Science Research Council, USA

**José Gimeno Sacristán**

Universidad de Valencia, España

**Daniel Schugurensky**

UT-OISE Canadá

**Susan Street**

CIESAS Occidente, Guadalajara, México

**Nelly P. Stromquist**

University of Southern California, USA

**Daniel Suárez**

LPP-UBA, Argentina

**Antonio Teodoro**

Universidade Lusófona, Lisboa

**Jurjo Torres Santomé**

Universidad de la Coruña, España

**Lílian do Valle**

UERJ, Brasil

## ***EPA* EDITORIAL BOARD**

**Editor: Sherman Dorn University of South Florida**

**Production Assistant: Chris Murrell, Arizona State University**

[Michael W. Apple](#)

University of Wisconsin

[Greg Camilli](#)

Rutgers University

[Mark E. Fetler](#)

California Commission on Teacher  
Credentialing

[Richard Garlikov](#)

Birmingham, Alabama

[Thomas F. Green](#)

Syracuse University

[Craig B. Howley](#)

Appalachia Educational Laboratory

[Patricia Fey Jarvis](#)

Seattle, Washington

[Benjamin Levin](#)

University of Manitoba

[Les McLean](#)

University of Toronto

[Michele Moses](#)

Arizona State University

[Anthony G. Rud Jr.](#)

Purdue University

[Michael Scriven](#)

University of Auckland

[Robert E. Stake](#)

University of Illinois—UC

[Terrence G. Wiley](#)

Arizona State University

[David C. Berliner](#)

Arizona State University

[Linda Darling-Hammond](#)

Stanford University

[Gustavo E. Fischman](#)

Arizona State University

[Gene V. Glass](#)

Arizona State University

[Aimee Howley](#)

Ohio University

[William Hunter](#)

University of Ontario Institute of  
Technology

[Daniel Kallós](#)

Umeå University

[Thomas Mauhs-Pugh](#)

Green Mountain College

[Heinrich Mintrop](#)

University of California, Los Angeles

[Gary Orfield](#)

Harvard University

[Jay Paredes Scribner](#)

University of Missouri

[Lorrie A. Shepard](#)

University of Colorado, Boulder

[Kevin Welner](#)

University of Colorado, Boulder

[John Willinsky](#)

University of British Columbia