

La calidad de la educación como determinante del progreso de los países y la calidad del profesorado como determinante de la calidad de la educación

The quality of education as a determinant of countries' progress and teacher quality as a determinant of quality in education_____

Juan José Aparicio
María Rodríguez Moneo

No es la educación en general, sino sólo la educación de calidad lo que puede contribuir al progreso de las personas y las sociedades y, en último término, a la equidad y a la igualdad de oportunidades. La educación de calidad no depende del aumento del gasto o de los recursos, del número de profesores o del tamaño de los grupos, sino, fundamentalmente, de la calidad del profesorado.

Existe un acuerdo general entre los economistas de la educación respecto a que uno de los principales motores del progreso social y económico de un país es el llamado capital humano. Aunque el concepto de capital humano se refiere a diversos atributos que concurren en los individuos, las destrezas cognitivas, que incluyen los conocimientos y capacidades de las personas, constituyen uno de sus componentes principales. Ello hace que el desarrollo del capital humano dependa, en gran parte, de la educación, que se convierte, así, en una de las fuentes principales en las que se basa la prosperidad de las naciones.

Educación y progreso socio-económico

El reconocimiento de la trascendencia que tiene la educación para el progreso social y económico de hombres y mujeres individualmente considerados y de las sociedades en su conjunto ha llevado a los gobiernos a invertir gran cantidad de recursos para extender la educación a cada vez un mayor número de jóvenes y para que dichos jóvenes permanezcan un cada vez mayor número de años en el sistema educativo. Es lo que en términos generales constituye la cantidad promedio de años de escolarización, que durante mucho tiempo se ha considerado como la medida del esfuerzo en educación que hacen las diferentes naciones.

No parece, sin embargo, que el promedio de años de escolarización sea algo determinante para promover el progreso económico y social. Las ayudas para los países en desarrollo, junto con los propios recursos volcados por esos mismos

países para aumentar los años de escolarización, no han desembocado en una mayor prosperidad económica (Pritchett, 2001; 2006). Tampoco estaría claro, atendiendo a este criterio qué tipo de inversión sería la más eficaz, si volcar recursos en los medios materiales, en los profesores, o en la enseñanza primaria, en la secundaria o en la terciaria (Aghion, Boustan, Hoxby y Vandebussche, 2009).

Incluso, en los casos en los que ha podido observarse una leve correlación entre el aumento en los años de escolarización y el crecimiento económico, no es seguro que el aumento en el crecimiento económico se deba al aumento en los años de escolarización. Podría ocurrir que el aumento del crecimiento económico, debido a causas circunstanciales, fuera lo que diera lugar a un aumento en los años de escolarización (Bils y Klenow, 2000).

El problema radica en que se ha supuesto erróneamente que cualquier gasto en educación es beneficioso, incluidos los gastos fácilmente cuantificables como el mencionado aumento en los años de escolarización¹, la disminución en el tamaño de los grupos, la inversión en medios materiales o los cursos de formación indiscriminados para profesores en ejercicio. Este énfasis a favor de los aspectos cuantitativos se ha producido, además, en detrimento de la atención a la dimensión cualitativa de la educación.

Hanushek y Woessmann (2008) propugnan que, antes de volcar una gran cantidad de recursos en políticas de dudosa eficacia, los responsables educativos deberían resolver dos cuestiones: a) hasta qué punto las inversiones que se realizan en educación dan lugar a la adquisición por parte de los alumnos de las llamadas competencias básicas en las que se incluyen conocimientos, destrezas, actitudes y valores² y b) hasta qué punto esas competencias que se pretende que adquieran nuestros jóvenes repercuten en un progreso cultural, social y económico.

La posibilidad de abordar estas cuestiones acudiendo a la investigación en educación comparada tropezó durante mucho tiempo con la dificultad de que las comparaciones realizadas entre los sistemas educativos de los distintos países tomaban como criterio los aspectos cuantitativos del sistema educativo, pero no había modo de hacer dichas comparaciones, empleando como criterio algún tipo de aspecto cualitativo, indicativo del dominio por parte de los estudiantes de conocimientos y destrezas.

Afortunadamente, a partir de finales del siglo pasado varias agencias internacionales han puesto en marcha una serie de programas internacionales de evaluación de estudiantes, como el de PISA (Programme for International Student Assessment) en matemáticas, ciencias y comprensión lectora, para alumnos de 15 años, que se realiza cada tres años desde 2000; el TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) en matemáticas y ciencias para alumnos de 11 y 14 años, que se realiza cada 4 años desde 1995; o el PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) que evalúa la competencia lectora en niños de primaria cada 4 años desde 2001.

Las pruebas de que constan estos programas incluyen, tanto preguntas académicas, como preguntas que requieren aplicaciones prácticas a problemas de la vida real. Detectan lo que se conoce como competencias básicas y aplicadas que poseen los estudiantes en las distintas áreas de conocimiento. Como estas pruebas han tomado una forma normalizada aplicable a cualquier país, se han convertido en un instrumento inapreciable para comparar la calidad de la educación en las distintas naciones. Como primera providencia ello ha permitido constatar que las políticas educativas para mejorar la calidad son altamente eficaces, mientras que no lo son las que propugnan un mero aumento del gasto o el aumento de los años de escolarización.

¹ En la literatura pedagógica anglosajona suele distinguirse entre “educational attainment” y “educational achievement”. El “attainment” es el nivel académico al que llega una persona, mientras que el “achievement” es el bagaje de conocimientos y destrezas que llega a adquirir una persona. Los años de escolarización serían “educational attainment”.

² Las competencias son paquetes de conocimiento en los que se engloba un conocimiento conceptual, al que suele llamarse simplemente “conocimiento”, un conocimiento procedimental, al que suele llamarse “destrezas”, junto con actitudes y valores (Rodríguez Moneo, 2011).

Un ejemplo de este elemental hallazgo sería el caso de los países subdesarrollados. En estos países la escolarización para el primer ciclo de secundaria, que se corresponde con nuestra ESO, abarca como promedio al 80% de la población. Hanushek y Woessmann (2015) han mostrado que la ganancia que resulta de mejorar la calidad de la enseñanza para ese 80% de la población es tres veces superior a la que resulta de completar la escolarización en ese ciclo para el 100% de la población. Por otra parte, se estima que en estos países proporcionar un acceso universal, que sea de calidad, a todos los jóvenes de esta edad es seis veces más beneficioso que simplemente limitarse a proporcionar un acceso universal a todos esos mismos jóvenes.

Más recientemente, Hanushek y Woessmann (2016) han realizado un estudio en el que se compara el progreso económico, vinculado a la educación, en los países de extremo oriente con el habido en los de América Latina. Las personas en el primero de este grupo de países son nueve veces más prósperas de lo que lo eran en 1960, mientras que las de América Latina en este mismo periodo han llegado a ser tan sólo dos veces más prósperas, a pesar de que el aumento tanto en el gasto en educación como en los años de escolarización es semejante. De nuevo, los años de escolarización o el gasto en educación no parecen estar relacionados con el progreso económico y social.

Con el uso de los datos procedentes de las pruebas internacionales para detectar la calidad de la enseñanza, los mismos Hanushek y Woessmann (2016) han podido constatar que, en los últimos años, la mejora en la calidad de la enseñanza en los países asiáticos es claramente superior a la mejora experimentada en los de América Latina. Y, más importante aún, han logrado probar que hay una correlación lineal entre la mejora en la calidad de la enseñanza y los avances en el progreso económico y social.

Así pues, aunque el incremento en los años de escolarización y/o el crecimiento del gasto en educación en general es equivalente, dichos aumentos no afectan por igual al desarrollo económico y social en estos dos grupos de países. Como se demuestra en el estudio de Hanushek y Woessmann (2016) lo verdaderamente decisivo, para explicar el progreso económico vinculado a la educación, es la mejora en la calidad de la enseñanza, que es lo que en realidad resulta ser la clave del retorno socioeconómico de la educación.

Por otro lado, aunque la calidad de la enseñanza es en gran parte responsable de las diferencias en el progreso económico en los países desarrollados, también, como ya se ha apuntado y no podía ser menos, resulta ser de especial relevancia para el desarrollo de los países del tercer mundo (p. ej.: Bedi, 1997; Glewwe y Kremer, 2006). Además, con la aplicación de estos nuevos criterios de calidad, derivados de las pruebas internacionales, es posible decidir en dónde deberían concentrarse los esfuerzos. Psacharopoulos y Patrinos (2004), por ejemplo, han constatado que la mejora en la enseñanza primaria es, en términos generales, lo más apremiante.

Ello no significa que la calidad de la enseñanza en los otros dos ciclos sea desdeñable, aunque, si la enseñanza primaria es muy deficiente, es muy difícil que pueda impartirse una enseñanza secundaria o terciaria mínimamente solvente. En todo caso, la enseñanza terciaria, cuya calidad depende en parte de una buena enseñanza secundaria, es también esencial para el progreso económico y tecnológico de la sociedad (p. ej., Vandenbussche, Aghion y Meghir, 2006). Incluso, yendo a un terreno más concreto, Jin y Jin (2014), por ejemplo, han demostrado una fuerte relación positiva entre el número de publicaciones en revistas de impacto de los profesores de las universidades de un país y su desarrollo económico y tecnológico.

En suma, no es la educación en general, sino sólo una enseñanza de calidad la que proporciona a los jóvenes conocimientos y destrezas conducentes a su progreso individual y al de la sociedad en su conjunto. La calidad de la enseñanza, pues, no solamente está relacionada con el desarrollo económico y social de un país, sino que también es fundamental para el desarrollo individual de los jóvenes y, en consecuencia, para que la educación coadyuve de un modo muy significativo a la movilidad social y a la equidad.

Durante décadas, sin embargo, el éxito económico y social de las personas no solía explicarse por la calidad de la ense-

ñanza recibida, sino por la cantidad de años que habían permanecido en el sistema educativo. La relación evidente entre el nivel académico y el nivel de renta que se daba en otras épocas se explica, porque sólo las clases sociales pudientes accedían al nivel de la educación universitaria, de modo que el nivel de renta no era tanto producto del nivel académico que llegaba a alcanzarse, sino que, más bien, era debido al origen social. A pesar de todo, esta aparente relación de causa-efecto ha hecho que, en muchos países, durante un tiempo algunos responsables políticos promovieran el acceso universal a la enseñanza universitaria.

Lo que se ha demostrado con esta política, sin embargo, es que la clave de la movilidad social no está simplemente en llegar a ser universitario, sino en recibir una enseñanza de calidad. Es justamente una enseñanza de calidad la que permitiría a jóvenes capaces, procedentes de las clases sociales más desfavorecidas, llegar, a través de la educación, a alcanzar los niveles de renta y el estatus social de las clases medias. En ausencia de calidad, el hecho de que un exorbitado número de jóvenes sean universitarios no contribuye a la igualdad, sino sólo al deterioro de la universidad y a la frustración para una gran parte de los egresados de la universidad que comprueban con desolación que el nivel académico alcanzado no les sirve de nada.

Es más, los economistas han constatado que la productividad de los trabajadores no depende de que los jóvenes lleguen a un nivel educativo cada vez más elevado, sino de la calidad de la educación que reciben. Simplificando un poco las cosas, una economía cuya competitividad se base en bajos salarios es siempre una economía donde la educación, puede que esté muy extendida, pero no es de calidad en ninguno de sus niveles.

Los atributos que definen una educación de calidad

Si lo verdaderamente crucial no son los años de escolarización ni el aumento del gasto, sino la calidad de la educación, la pregunta es ¿en qué consiste entonces una enseñanza de calidad? Una enseñanza de calidad es aquella en la que se consigue que los alumnos alcancen las metas de conocimiento y destrezas cognitivas que desembocan en su propio desarrollo y, por extensión, en el de las sociedades a las que pertenecen.

Desde el punto de vista de la economía de la educación, una enseñanza de calidad es aquella que maximiza la llamada “función de producción educativa”, que es la relación entre el input escolar y estudiantil (lo que se invierte en educación) y una medida del output escolar (los resultados que se obtienen). Todd y Wolpin (2003), por ejemplo, han desarrollado una fórmula para hacer una estimación de la función de producción para el logro cognitivo y podría hacerse también respecto a otros aspectos de carácter emocional o afectivo.

Una vez aclarado qué es lo que podría entenderse como una educación de calidad, la siguiente pregunta es ¿cómo se logra una educación de calidad? En la literatura pedagógica suelen distinguirse dos grandes factores en los que se engloban todas aquellas variables cuya optimización redundaría en una enseñanza de calidad. Estos dos factores son los factores extraescolares y los factores escolares.

Los factores extraescolares abarcan todo lo referido al entorno social y familiar de los alumnos, lo que, a su vez, determina el tipo de alumno al que se dirige la enseñanza. Por tanto, los factores extraescolares convergen en lo que podría considerarse como el factor alumno.

En cuanto a los factores escolares son de naturaleza muy diversa, desde la implicación de los padres en el centro de enseñanza, hasta la seguridad del entorno en el que éste se encuentra. Sin embargo, hay dos de estos factores que han sido largamente investigados por su especial relevancia. Se trata de los recursos y el profesor. Así y de acuerdo con Aparicio (2003), los tres posibles factores importantes que determinarían la calidad de la enseñanza se quedarían en los recursos, el alumno y el profesor.

El factor recursos

El factor recursos, que se refiere a los materiales, las instalaciones, los medios, etcétera, es el favorito de los políticos por su simplicidad y por ser de fácil comprensión para el ciudadano no experto. También es el preferido por las empresas de la llamada industria del conocimiento, debido a los pingües beneficios que con ellos se obtienen. Sin embargo, el conocido como Informe Coleman (Coleman, Campbell, Hobson, McPartland, Mood, Weinfeld, y York, 1966) demostró hace ya mucho tiempo que los recursos por sí mismos tienen un efecto muy reducido para el logro de una enseñanza de calidad.

Como el enfoque del análisis estadístico-matemático empleado en el informe Coleman fue criticado por razones que sería prolijo explicar aquí, años más tarde, Hanushek (1986) llevó a cabo un meta-análisis en el que se combinaban los datos de un gran número de estudios, realizados con posterioridad al informe Coleman. Los resultados de este meta-análisis confirmaron las conclusiones de dicho informe, porque, aunque, ciertamente, hay escuelas que cuentan con más y mejores recursos que otras y en esas escuelas los resultados suelen ser mejores, estos mejores resultados no se deben a que cuenten con más recursos, sino a que los alumnos y/o los profesores son mejores.

No obstante, a partir del informe Coleman y las sucesivas confirmaciones, como la mencionada de Hanushek (1986), se ha producido un considerable debate al respecto. La razón de este debate es que en los Estados Unidos las escuelas con mayoría de alumnos afroamericanos o latinos disfrutaban de menos recursos. Para algunos (p. ej. Greenwald, Hedges y Laine, 1996) la falta de recursos y no la naturaleza de los alumnos es la razón por la que los resultados de estas escuelas son inferiores. De este modo el debate se tiñe de un carácter ético-político que dificulta un análisis objetivo.

Hanushek (1997; 2006), sin embargo, ha zanjado definitivamente esta polémica al demostrar, con la aportación de nuevos datos, que no son los recursos, sino los alumnos o los profesores los que primordialmente determinan la calidad de la enseñanza. Naturalmente, unos niveles mínimos materiales son necesarios, pero, incluso en los países subdesarrollados, donde tienen dificultades económicas muy serias, el problema fundamental no es la penuria en los recursos materiales, sino la ausencia de calidad de la enseñanza, debida, fundamentalmente, a la ineptitud y al absentismo de los profesores (Glewwe, Hanushek, Humpage, y Ravina, 2013).

Aunque el tamaño de la clase no entraría propiamente en lo que se entiende como recursos, sí que entraría en lo que se considera como factores escolares y suele formar parte de las reivindicaciones que algunos hacen en paralelo con la reivindicación de aumentar el gasto en recursos materiales. En muchos países esta reivindicación de disminuir el tamaño de los grupos suele ser muy querida por los padres y los sindicatos. Los padres son partidarios de dicha disminución porque creen que de este modo sus hijos van a recibir una atención más personalizada y los sindicatos debido a su porfía por la contratación de cada vez un mayor número de profesores, sean o no idóneos.

No parece, sin embargo que la disminución en el tamaño de los grupos sea algo beneficioso. Ehrenberg, Brewer, Gamoran y Willms (2001) o Hoxby (2000) realizaron sendos estudios en los que demostraron que la disminución en el tamaño de los grupos tiene un impacto inapreciable en la calidad de la enseñanza, a pesar del tremendo gasto que representa. Hanushek (2003) o Woessmann y West (2006), comparando los resultados en las pruebas internacionales, obtenidos por los alumnos en países con diferentes tamaños de grupos, han demostrado que el tamaño de la clase es prácticamente irrelevante para el aprendizaje. Más recientemente, Bosworth (2014) ha revalidado estos hallazgos, mostrando cómo la disminución en el tamaño de los grupos tiene en general un efecto inapreciable, aunque puede afectar a los resultados, de modo muy leve, cuando se trata de clases con alumnos que cuentan con niveles de conocimiento muy dispares y sólo para las alumnas y/o para los alumnos rezagados.

En Aparicio (2014) se alude al tremendo fracaso que supuso la política de disminuir el tamaño de los grupos en los estados de California y Florida en EEUU. También en el mismo lugar se cita el trabajo de Whitehurst y Chingos (2011) en

el que se estima que, en ese país, aumentando en tan sólo un alumno el tamaño de los grupos se ahorrarían 1.2 billones de dólares, al prescindir del 7% de los profesores. Si ese 7% de profesores de los que se prescindiera fueran los peores, el resultado sería que ese aumento en el tamaño de los grupos produciría una tremenda mejora en la calidad de la enseñanza.

El factor alumno

Respecto al factor alumno debe declararse de entrada que una enseñanza de calidad depende en gran medida del nivel de capacidad y motivación de los alumnos a los que va dirigida. Algunos, incluso, han supuesto que el factor alumno es el único factor importante. Si bien es verdad que unos buenos alumnos pueden enmascarar cualesquiera deficiencias de la enseñanza, no cabe duda del papel fundamental del profesor al que más adelante nos referiremos. En todo caso, el factor alumno es de una importancia capital y puede dar al traste con una buena planificación educativa cuando se ignora o se trata inadecuadamente.

Aparicio (2014) ha explicado cómo, para que el factor alumno no se convierta en un lastre para la calidad de la enseñanza, es necesario que los grupos de clase sean homogéneos en cuanto al nivel de conocimientos, porque, como en ese mismo artículo se explica, la enseñanza a un grupo de alumnos con niveles de conocimiento muy dispares resulta ser una tarea casi imposible para el profesor. Además, cuando en los grupos heterogéneos hay una gran distancia entre los mejores y los peores, no es que los mejores contribuyan al progreso de los peores, sino que, más bien, lo que ocurre es que los peores arrastran a los mejores a un nivel inferior.

Hay, sin embargo un grave problema cuando pretenden instaurarse grupos con alumnos de conocimientos equivalentes. Se trata de que los alumnos con menor capacidad y motivación proceden, en general, de las clases sociales más desfavorecidas, de modo que la organización de los grupos por niveles de conocimiento da lugar a una cierta segregación social.

El origen sociocultural influye de manera decisiva en el curso que toma el desarrollo cognitivo (véase p. ej., Smith, Brooks-Gunn y Klebanov, 1997). Esta es la razón por la que el origen familiar está muy relacionado con el fracaso escolar. Es, además, especialmente grave cuando los prejuicios derivados del origen familiar afectan muy sustancialmente a la primera infancia (p. ej., Alhusen, Belsky, Booth-LaForce, Bradley, Brownell y Burchinal, 2005; Najman, Hayatbakhsh, Heron, Bor, O'Callaghan y Williams, 2009).

Este fenómeno se explica porque suele ocurrir que los entornos sociales más deprimidos, no solamente se caracterizan por un bajo nivel de renta, sino también por otras particularidades como el exiguo nivel cultural de los padres, motivado en parte por la baja exigencia intelectual de la profesión a la que se dedican y su carencia de conocimientos (Adelman, Middleton y Ashworth, 2003; Jones, D. y O'Brien, M., 1999; Magadi y Middleton, 2007) o, por algo todavía más inmediato, como el nivel de vocabulario de la madre (Schady, 2011). También son nocivas otras peculiaridades, tales como el carácter desestructurado de las familias, que afectan al desarrollo afectivo de los niños (Hobcraft y Kiernan, 2001; Joshi, Cooksey, Wiggins, McCulloch, Verropoulou, y Clarke, 1999) o la índole de los iguales con los que se relacionan.

Los mecanismos, por los cuales los niños procedentes de estos contextos quedan intelectualmente rezagados, son complejos. Por ejemplo, en Aparicio (1995) se alude al trabajo de Hall, Scholnick y Hughes (1987) que indagaron sobre el uso de términos referidos a estados cognitivos internos (aquellos que hacen relación a procesos de atención, razonamiento, toma de decisiones o uso de estrategias cognitivas) en los intercambios verbales que tienen lugar en los diferentes contextos. La idea general es que el mayor o menor empleo de tales términos puede tomarse como un índice del grado en que se fomenta el aprendizaje del conocimiento metacognitivo, que es el conocimiento acerca de

los propios procesos de conocimiento y que es el fundamento del desarrollo intelectual de los niños³.

A efectos de nuestro argumento, lo más relevante del estudio de Hall, Scholnick y Hughes (1987) es que el empleo de términos que hacen relación a estados mentales internos era mucho menor en cantidad y diversidad en los hogares de familias de clase obrera que en los de familias cuyos padres eran profesionales liberales. Posiblemente sea éste uno de los factores más importantes que determinan la influencia de la clase social en el desarrollo intelectual de los niños, porque la adquisición del conocimiento metacognitivo determina el progresivo dominio de los procesos ejecutivos de control atencional, de supervisión y de planificación de la actividad mental que forman parte del sistema de la memoria de trabajo.

Los procesos ejecutivos de la memoria de trabajo⁴ son los procesos que gobiernan nuestra actividad mental; su aprendizaje y posterior automatización explican tanto el desarrollo de las capacidades intelectuales de los niños, como su desarrollo emocional y social. Es justamente el progresivo despliegue de estos procesos ejecutivos lo que, en último término, se ve afectado por el contexto de aprendizaje impuesto por la clase social a la que pertenece el niño (p. ej., Lawson, Hook, Hackman, Farah, Griffin, Freund, y McCardle, 2014).

Hay, incluso, razones de naturaleza más puramente biológica que dan cuenta de por qué se produce un desigual dominio de los procesos ejecutivos por parte de los niños, que está relacionado con su procedencia social. Por ejemplo, la liberación de cortisol, que es una hormona secretada por la glándula suprarrenal, se produce como respuesta a situaciones estresantes y provoca un efecto negativo en las células cerebrales, especialmente las pertenecientes al lóbulo prefrontal y al hipocampo, lo que en los adultos perturba el funcionamiento de su memoria. En los niños esta disfunción del cortisol, al afectar al lóbulo prefrontal, repercute en el desarrollo de los procesos ejecutivos. Obradović, Portilla y Ballard (2016) han demostrado recientemente que la deficiencia en el desarrollo de los procesos ejecutivos relacionada con esta disfunción en la secreción de cortisol es un efecto dependiente de la clase social.

También, como se explica en Aparicio y Rodríguez Moneo (2015), la riqueza de las experiencias a que se somete a los niños afecta directamente a su maduración cerebral y al consiguiente desarrollo de los procesos ejecutivos. La razón es que el proceso de formación de nuevas conexiones cerebrales, que se conoce con el nombre de “sinaptogénesis” y es necesario para el desarrollo madurativo del cerebro⁵, depende de la profusión de experiencias en el niño, que son muy exiguas para aquellos niños que pertenecen a las clases sociales más desfavorecidas.

Incluso el tipo de alimentación juega un papel importante en la maduración del cerebro, lo que de nuevo vincula dicha maduración a la clase social. Básicamente, la alimentación afecta a la maduración cerebral, entre otras razones, porque hay un proceso biológico de maduración en el que las fibras nerviosas van recubriéndose de una sustancia que se llama mielina, cuya producción puede verse menoscabada por una alimentación deficiente. Este proceso, que se conoce con el nombre de mielinización, aísla a las fibras nerviosas, en concreto los axones, aumentándose, así, la velocidad de la transmisión nerviosa con lo que se favorece la ejecución y automatización de los procesos ejecutivos⁶.

³ Es extremadamente importante que los profesores –habría que decir que también los padres– sean conscientes de la importancia de la adquisición del conocimiento metacognitivo. Este es uno de los aspectos en los que más debe insistirse en los cursos de formación del profesorado.

⁴ Para una descripción pormenorizada del desarrollo de la memoria de trabajo, desde el punto de vista de la interacción entre el aprendizaje de los procesos ejecutivos y la maduración cerebral, véase Aparicio y Rodríguez Moneo (2015).

⁵ La “poda sináptica” mediante la que se eliminan las conexiones redundantes es un proceso biológico posterior que aumenta la eficacia del funcionamiento cerebral y que también está relacionado con el dominio de los procesos ejecutivos.

⁶ La progresiva desmielinización, que se produce con la edad, es en parte responsable de algunas de las deficiencias en el funcionamiento cognitivo que aparecen en la vejez.

A pesar de lo dicho, algunos niños que viven en circunstancias desfavorables consiguen sobrellevar la rémora que se deriva de su origen social. La literatura científica al efecto ha demostrado que una atinada crianza por parte de los padres es lo que en algunos casos puede paliar estas dificultades. La promoción del conocimiento metacognitivo a través de un lenguaje culto, el fomento del juego, la facilitación de una multiplicidad de experiencias, la incitación al aprendizaje, la transmisión de seguridad y cariño en las relaciones, la presteza de los progenitores para interactuar con el niño, su disposición a dar respuesta a sus necesidades, el establecimiento de límites y estándares de conducta, y el mantenimiento de una disciplina positiva son todos ellos aspectos que pueden contribuir a un desarrollo cognitivo normal de los niños en situaciones adversas (Desforges y Abouchar, 2003; Gutman, Brown y Akerman, 2009).

Desde el punto de vista de las medidas que el sistema educativo tendría que poner en práctica para afrontar el problema del retraso de algunos niños debido a su origen socioeconómico, debe señalarse que el periodo de 0 a 3 años es el más determinante (p. ej., Kiernan y Huerta, 2008). Grantham-McGregor, Cheung, Cueto, Glewwe, Richter y Strupp (2007) han calculado que en los países subdesarrollados más de 200 millones de niños menores de 5 años no llegarán a alcanzar su potencial de desarrollo a causa de la pobreza, de una alimentación inadecuada, de una insuficiente estimulación y del bajo nivel cultural de los padres. Este retraso es muy difícil de recuperar en la escuela, dada la baja calidad de la educación en estos países, debida en gran parte a la ineptitud de su profesorado. En consecuencia, estas personas estarán condenadas a tener un bajo nivel de renta y, previsiblemente, tendrán una alta fertilidad, con lo que, a su vez, proporcionarán una crianza muy deficiente a su numerosa prole, contribuyendo a la transmisión intergeneracional de la pobreza.

Debe insistirse en que el instrumento más importante para combatir el posible retraso derivado de un contexto familiar y social deprimido es proporcionar una educación infantil de primer ciclo, altamente cualificada, a los niños de baja extracción social. Pero en el bien entendido de que la calidad de la educación infantil sólo depende de que se cuente con buenos profesionales. No basta, pues, con abrir muchas escuelas infantiles si no se dispone de buenos profesionales.

En ausencia de una educación infantil de primer ciclo idónea, dirigida a niños procedentes de familias desfavorecidas⁷, el problema se trasladaría al segundo ciclo de educación infantil (3, 4 y 5 años) y, caso de persistir, podría llegar a solucionarse en la enseñanza primaria (de 6 a 11 años), pero sólo si se cuenta con buenos docentes. Sobrevenida esta edad, el retraso es de difícil recuperación y sólo puede abordarse con una costosa enseñanza compensatoria que requiere profesores muy cualificados en grupos de tamaño reducido. Nunca se debería intentar resolver el problema, mezclando a alumnos de muy diferente capacidad y nivel de conocimientos en la enseñanza secundaria.

La cuestión de la igualdad de oportunidades en la educación se ha abordado de diversas maneras, a saber: a) rebajando los niveles de exigencia, llegándose incluso al extremo de eliminar las pruebas para averiguar qué saben los alumnos; b) mezclando en la misma aula a alumnos de muy distintos niveles de conocimiento; c) Proporcionando una educación infantil y primaria con profesores de calidad y como último recurso, poniendo en marcha programas de enseñanza compensatoria, de modo que los alumnos con menor capacidad lleguen a alcanzar el mismo nivel que sus congéneres.

Las dos primeras alternativas son muy fáciles de poner en práctica, pero tienen el gravísimo inconveniente de que se anula el factor alumno, con lo que se produce un serio deterioro general en la calidad de la enseñanza y, al igualar a

⁷ La educación infantil de primer ciclo (de 0 a 3 años) y de segundo ciclo (de 3 a 6 años), sólo es apremiante, cuando se trata de niños de baja extracción social. En las clases sociales que disfrutan de un mayor nivel cultural, el contexto familiar suele ser lo suficientemente apto como para que el niño experimente un adecuado desarrollo cognitivo. En nuestros días, cuando los dos miembros de la pareja parental se ven muy exigidos laboralmente, pueden dejar la crianza de los hijos en manos de “cuidadoras” poco instruidas con lo que se revierte en parte el efecto del origen familiar.

todos por abajo, lejos de alcanzarse la equidad, a lo que se llega es a impedir que la educación sea un instrumento para la movilidad social. Cuando todos los alumnos son víctimas de una educación de baja calidad, el estatus socioeconómico que llegan a alcanzar las personas sólo puede deberse a su origen social. Además, con esta forma de solucionar el problema se produce un retraso en el progreso de toda la sociedad en su conjunto.

La tercera de estas alternativas es muchísimo más difícil de acometer, porque requiere que haya buenos profesores tanto en la educación infantil, como en la primaria o, en su defecto, en la enseñanza compensatoria posterior. Como ha demostrado la investigación educativa, la brecha en el alumnado debida al origen social sólo puede superarse proporcionando buenos profesores a los alumnos desfavorecidos (DeAngelis, White y Presley, 2010), especialmente si esta intervención se efectúa en la enseñanza primaria (véase p. ej., Borman, y Kimball, 2005).

No obstante, la articulación de una política mediante la cual se asignen, una vez superada la enseñanza primaria, buenos profesores a alumnos vulnerables tropieza con graves dificultades por la reticencia de algunos buenos profesores a enseñar a malos alumnos (Boyd, Lankford, Loeb, y Wyckoff, 2005; Clotfelter, Ladd y Vigdor, 2006; Feng, 2009; Scafidi, Sjoquist y Stinebrickner, 2007). Además, los profesores encargados de enseñar a alumnos de un origen social deprimido, no solamente deben ser buenos profesores, sino que también deben saber adaptarse y aceptar la particular subcultura de esa clase social y saber cómo contrarrestar la influencia familiar de sus alumnos con el empleo de métodos que causen un impacto positivo en su aprendizaje.

La calidad del profesorado

Si se considera que el factor recursos no es muy determinante y sobre el factor alumno sólo puede actuarse en positivo a través de la acción del profesor, convendremos en que el tercer factor del que se hablaba más arriba, el factor profesor, es el factor crucial y el que en la práctica determina la calidad de la enseñanza muy por encima de los otros dos factores.

La calidad de los profesores y la calidad de la enseñanza

La importancia decisiva que tiene el profesor para el logro de una enseñanza de calidad es algo que ha sido confirmado por todas las investigaciones realizadas al efecto (véase p. ej., Fredriksson, 2004; Hanushek, 2010; Hanushek y Rivkin, 2006; Koedel y Betts, 2007; Rivkin, Hanushek y Kain, 1998; Rockoff, 2004; Sanders, 1998; Sanders y Rivers, 1996).

Hanushek (1992) mostró hace tiempo que la diferencia entre tener un buen profesor o un mal profesor puede significar para los alumnos un año o más de retraso académico respecto a sus congéneres. La persistencia en el efecto del buen profesor traspasa, incluso, los límites de la educación formal y se prolonga en la vida posterior del alumno (Hanushek y Rivkin, 2012). Sanders y Rivers (1996), por su parte, comprobaron que los alumnos que han sufrido a un mal profesor durante un año no se recuperan simplemente por tener un buen profesor al año siguiente.

Sanders (1998) y Sanders y Rivers (1996) demostraron, además, que los alumnos que más se benefician de un buen profesor son los alumnos más desaventajados. Este es un dato especialmente importante porque la equidad no se alcanza mezclando a alumnos de distinta capacidad, sino proporcionando buenos profesores a los menos capacitados. El problema, sin embargo, es que, como se ha indicado más arriba, algunos buenos profesores en ocasiones suelen resistirse a enseñar a malos alumnos y, en algunos otros casos, simplemente se carece de buenos profesores.

Una consecuencia perniciosa del mal profesor es que, cuando en un país el cuerpo de profesores es de reconocida baja calidad, los mejores jóvenes no quieren ser profesores, produciéndose, así, un círculo vicioso en el que cada vez el

profesorado es de peor calidad.

Por otra parte, la mejora de la calidad del profesorado es una tarea que entraña una enorme dificultad. En muchos países las actuaciones promovidas por las organizaciones políticas y sindicales suelen consistir en incrementar indiscriminadamente el gasto, contratando a cada vez un mayor número de profesores con procedimientos de selección cada vez más dudosos, al tiempo que pretenden combatir la posible incorporación de profesores poco competentes con un aumento del gasto adicional para dar cursos a profesores en activo que, si bien son de gran eficacia para el profesorado que alcanza ciertos niveles de aptitud, tienen resultados muy pobres cuando se trata de profesores que están insuficientemente capacitados en origen.

La investigación educativa ha demostrado hasta la saciedad que los cursos de perfeccionamiento del profesorado son bastante ineficaces, cuando se proporcionan a profesores de un extremado bajo nivel (p. ej., Chaney, 1995). Goldhaber y Brewer (2000) encontraron, incluso, que en algunos casos los alumnos obtenían peores resultados en los exámenes de Ciencias si sus profesores estaban en posesión de un grado en educación. Como los mismos Goldhaber y Brewer adujeron, la razón de esta paradoja no estaba en el valor de estos cursos en sí mismos, aunque también, sino porque se daba la circunstancia de que en los Estados Unidos los profesores de Ciencias que cursaban estos grados en educación tenían como promedio un bajo nivel.

Un corolario importante de toda esta amalgama de datos es que los sistemas educativos de baja calidad son sistemas que, por las circunstancias que sean, cuentan con profesores de baja calidad, de modo que las políticas que pretendan mejorar la calidad de la enseñanza en estos sistemas deben ir dirigidas a procurar la calidad del profesorado y no únicamente a aumentar el gasto, a disminuir el tamaño de los grupos, a contratar a cada vez más profesores o a comprar ordenadores.

Los procedimientos para identificar las características del buen profesor

La exigencia de un profesorado de calidad para una educación de calidad nos conduce al problema de establecer con claridad qué es un buen profesor. Ya desde los albores de la moderna Ciencia de la Instrucción, en la primera mitad del siglo XX, la cuestión de la caracterización de lo que es un buen profesor se convirtió en algo prioritario. Y ello por varias razones. En primer lugar, porque el diseño de los programas de formación inicial del profesorado requería de un conocimiento preciso sobre qué era un profesor de calidad y, en segundo lugar, porque también lo requerían las estrategias de selección de los aspirantes a profesor. Esta segunda razón se ha convertido en algo crucial en los últimos tiempos, porque al reconocerse, como se ha venido insistiendo a lo largo de este artículo, que la calidad del profesorado es lo que, primordialmente, determina la calidad de la educación, los procesos de selección cobran una importancia capital.

Una tercera razón por la que se hace necesario determinar en qué consiste un buen profesor es porque, de ese modo, se posibilita, la evaluación del profesorado e, indirectamente, la investigación educativa. En este punto es de destacar que en general los procedimientos de evaluación en la enseñanza son equivalentes a los métodos de investigación, aunque los objetivos de ambas actividades sean diferentes. Cuando en un sistema educativo hay un rechazo frontal a las prácticas evaluativas, tanto de alumnos como de profesores, no solamente se está impidiendo la investigación educativa, sino también la mejora del sistema.

Volviendo a nuestra discusión sobre la naturaleza del buen profesor habría que comenzar por decir que, en principio, un buen profesor es aquel que logra que sus alumnos adquieran los conocimientos y destrezas que les permitan alcanzar el desarrollo pleno de sus potencialidades. Inicialmente, el procedimiento que se siguió para determinar lo que era un buen profesor fue el derivado del llamado paradigma “proceso-producto”. Este procedimiento consistía en observar minuciosamente las conductas (proceso) de aquellos profesores que lograban que sus alumnos aprendieran (produc-

to). La finalidad del procedimiento era definir lo que es un buen profesor de un modo objetivo, por la conducta observable que despliega en la clase.

Esta forma de ver las cosas inspirada en el conductismo, que era la corriente dominante en la psicología en la primera mitad del siglo XX, se tradujo incluso en un método para la formación del profesorado, la microenseñanza⁸, mediante la que se pretendía que los futuros profesores adquirieran las conductas que se habían identificado como aquellas conductas del profesor que redundaban en el aprendizaje de los alumnos.

Pronto se comprendió, sin embargo, que conductas superficiales aparentemente muy diferentes podían reflejar una misma manera de abordar la enseñanza. Lo importante es lo que subyace a la conducta observable del profesor. Como expresaron Leinhardt y Greeno (1986) en su ya clásico artículo, de lo que se trata es de identificar las destrezas cognitivas que posee el buen profesor y que se ocultan tras su conducta observable.

La estrategia más sencilla para averiguar acerca de las destrezas cognitivas que distinguen al profesor de calidad sería la de detectar al buen profesor y preguntarle qué es lo que hace. El problema con ese enfoque es que esas destrezas cognitivas son un conocimiento tácito, es decir, como toda destreza profesional, son un conocimiento de naturaleza procedimental y, por tanto, ha sido automatizado con la práctica, por lo que es difícilmente explicitable. No queda, pues, otro remedio que identificar al buen profesor, a través de la indagación de las características que le definen.

En cuanto a la identificación de los buenos profesores parece evidente que son aquellos que consiguen que sus alumnos aprendan, pero el problema es que no es fácil discriminar qué es lo que puede adjudicarse al profesor de lo que sus alumnos saben. Podría ocurrir que los alumnos al final de un curso supieran mucho porque ya sabían mucho inicialmente, sin que pueda atribuirse al profesor lo que llegan a saber. Para acometer esta cuestión, Hanushek (1971) introdujo lo que se conoce como el valor añadido del profesor que consiste en atribuir a la acción del profesor la diferencia entre lo que los alumnos saben al comienzo del curso⁹ y lo que saben al final.

A partir de la propuesta original de Hanushek (1971) han ido apareciendo distintos modelos de aplicación de esta medida del valor añadido para responder a ciertos problemas que no se afrontaban en la formulación original. Por ejemplo, podría darse el caso de que los alumnos llegaran a aprender mucho porque fueran buenos alumnos y no porque el profesor fuese un buen profesor. Es decir, puede que el progreso observado se deba al efecto alumno y no al efecto profesor. Se hace necesario, por tanto, modular esta medida del valor añadido con el potencial de aprendizaje de los alumnos.

Hay otros factores que entorpecen la puesta en práctica de esta medida que intenta aislar el "efecto profesor". Por ejemplo, la influencia del grupo de iguales puede tener un peso importante en el aprendizaje de los alumnos. Para contrarrestar este y otros posibles factores que podrían adulterar los datos, Sanders (1998) ha propuesto que la evaluación que emplea la medida del valor añadido contemple los resultados obtenidos por el profesor durante al menos tres años.

La posible confusión entre el efecto profesor y el efecto alumno es particularmente inconveniente cuando se evalúa a profesores de centros cuyos alumnos proceden de entornos sociales deprimidos y, consecuentemente, cuentan con una menor potencialidad para el aprendizaje. De ahí que la medida del valor añadido deba tener en cuenta el estatus socioeconómico de los alumnos a los que va dirigida la enseñanza.

Wenglinsky (2002), por ejemplo, emplea un cuestionario donde se pregunta sobre el nivel de renta familiar, el nivel académico del padre y de la madre, si hay 25 o más libros en la casa, si hay una enciclopedia, si tienen ordenador, si

⁸ Para un ejemplo de programa de microenseñanza con una orientación cognitiva, véase Aparicio (1981).

⁹ Los resultados obtenidos por los alumnos al final del curso anterior constituyen una estimación de lo que saben al comienzo de un nuevo curso.

están suscritos o leen habitualmente algún periódico de información general, si están suscritos o leen alguna revista de información general, el tipo de programas que ven en la televisión, etcétera. Tampoco estos indicadores carecen de problemas. Por ejemplo, en países como el nuestro donde la enseñanza universitaria se ha generalizado a amplias capas de la población, el indicador de nivel académico del padre o la madre debe matizarse en función de si la profesión que ambos ejercen se corresponde con el nivel académico alcanzado.

La incorporación de este nuevo modelo de evaluación, basado en el valor añadido del profesor, permite además avanzar en torno al problema de la equidad, porque, si sabemos qué profesores son los más eficaces, podemos intentar dirigirlos a aquellos centros que cuentan con alumnos conflictivos y disuadirlos de que se acomoden en los centros con alumnos aventajados.

Por otra parte, como la medida del valor añadido facilita que sepamos cómo son los profesores que logran el aprendizaje de sus alumnos, se resuelven en gran parte algunas de las incertidumbres relacionadas con el diseño de los cursos, tanto de formación inicial, como de formación continua del profesorado.

Por último la introducción de esta nueva medida del valor añadido, no sólo dota de un mayor rigor a la investigación sobre la naturaleza del buen profesor, sino que ha permitido mejorar los métodos de evaluación del profesor, añadiéndose a las medidas más tradicionales, consistentes en las observaciones de las clases por parte de terceros¹⁰ o en los informes de los directores. Esta medida del valor añadido permite, además, la puesta en práctica de una política más ecuánime para el establecimiento de las escalas salariales del profesorado. En la mayoría de los países, las escalas salariales en la enseñanza primaria y secundaria se conforman en base a dos medidas tradicionales: los años de experiencia y los diplomas de cursos recibidos. Como más adelante se explicará, estas medidas no son en absoluto indicativas de la calidad del profesor.

Las características del buen profesor

Como ya se ha señalado, la medida del valor añadido del profesor, además de contribuir decisivamente al perfeccionamiento de los métodos de evaluación del profesorado, ha sacado del callejón sin salida en que se encontraba a la investigación acerca de en qué consiste un buen profesor y, de paso, ha permitido desechar algunas preconcepciones erróneas sobre lo que se suponía que eran algunos indicadores de calidad del profesorado.

Comenzando con las preconcepciones erróneas más populares, la investigación que se vale de este tipo de medida ha demostrado que, como anteriormente se ha sugerido, algunos supuestos indicadores externos de calidad del profesorado, como los diplomas de cursos o los años de experiencia por encima de uno o dos años, no están relacionados con la eficacia del profesor.

Respecto a esta cuestión de la falta de relevancia de los años de experiencia que vaya más allá de uno o dos años, parece contraintuitivo que una mayor experiencia no mejore la calidad del profesor. El resultado incontestable de la investigación demuestra, sin embargo, que los años de ejercicio no hacen al profesor más eficaz (p. ej., Clotfelter, Ladd y Vigdor, 2007; Harris y Sass, 2011).

Como se verá a continuación, una de las características del buen profesor es que se está replanteando constantemente su propia práctica para adaptarse a las circunstancias cambiantes que van produciéndose, pero, en términos generales, los resultados que obtiene un profesor eficaz son satisfactorios a partir del primer o segundo año de experiencia. El profesor de escaso nivel, sin embargo, fruto, generalmente, de una deficiente o inapropiada formación inicial, seguida

¹⁰ Para una descripción detallada de este método de evaluación del profesorado, véase Casabianca, Lockwood y McCaffrey (2015) o Lockwood, Savitsky y McCaffrey (2015).

de una mala selección posterior, es difícilmente recuperable y más que desarrollar estrategias de enseñanza, desarrolla estrategias de supervivencia, sobre todo si no se le piden cuentas acerca de si sus alumnos aprenden o no aprenden (Aparicio, 1990). De ahí el sorprendente resultado de las investigaciones, según el cual los años de experiencia no producen necesariamente una mejora en el profesor.

En cuanto a las características que sí definen al buen profesor, el empleo de la medida del valor añadido ha desembocado en varias propuestas de taxonomías para clasificar las cualidades que hasta el momento se han acreditado como indicativas del profesor eficaz. Entre ellas, probablemente sea la de Kennedy (2008) una de las que cuenta con una mayor aceptación. Esta investigadora considera tres áreas en relación con la calidad o eficacia del profesor, a saber: las competencias personales, la “ejecución” del profesor y la “eficacia” del profesor. Estas dos últimas áreas podrían aglutinarse en lo que podría considerarse como competencias docentes. Así, un profesor de calidad sería aquel que estuviera en posesión de un conjunto de competencias que podríamos llamar “personales” y un conjunto de competencias “docentes”.

Las competencias personales

Las competencias personales son aquellos talentos o capacidades de carácter cognitivo, que ostentan los profesores desde antes de comenzar su actividad profesional, y que se ha probado que son indispensables para llegar a alcanzar el adecuado dominio de aquellos métodos de enseñanza que dan lugar al aprendizaje de los alumnos. Las capacidades personales podrían clasificarse, a su vez, en:

1.- El bagaje de conocimientos, referido a todo aquello que el profesor sabe al margen de lo que estrictamente puede considerarse como metodología docente, pero que es indispensable para poder llegar a asimilar y emplear dicha metodología.

El nivel de conocimientos es sin duda la competencia personal más importante y la que mejor define a un profesor de calidad. Esta capacidad es diferente cuando se trata de la enseñanza primaria, de la secundaria o de la universitaria.

En la enseñanza secundaria, donde hay una diversificación en asignaturas, el aspecto fundamental del conocimiento es el dominio del contenido de la materia que imparte el profesor. En numerosos estudios se ha comprobado que el conocimiento de la materia es la principal característica del buen profesor. Aunque existían pruebas inequívocas sobre este particular desde hacía mucho tiempo (véase, por ejemplo Hawk, Coble y Swanson, 1985), es desde el trabajo clásico de Monk (1994) donde se demostró de un modo concluyente que la excelencia de los profesores de enseñanza secundaria depende decisivamente del dominio del contenido de la materia que imparten. Un estudio semejante realizado al poco tiempo por Goldhaber y Brewer (1995) confirmó los resultados de Monk y, más recientemente, Baumert, Kunter, Blum, Brunner, Voss, Jordan, Klusmann, Krauss, Neubrand y Tsai (2010), Hill, Rowan y Ball (2005), Wayne y Youngs (2003) o Wenglinsky (2002) han vuelto a ratificar la importancia decisiva, para los profesores de enseñanza secundaria del conocimiento de la materia.

Este dato es de gran trascendencia para los procedimientos de selección del profesorado que deben exigir en los aspirantes a profesor de secundaria estar, como mínimo, en posesión del título universitario específico de la materia a la que van a optar como profesores. Por tanto, no sería aceptable que, por ejemplo, a un aspirante a profesor de Matemáticas o de Física le valiese el título de Ingeniero Técnico o de licenciado en Química. No se trata de saber más Matemáticas o más Física que los alumnos a los que se va a enseñar, sino de tener el conocimiento profundo de la materia que sólo puede tener el matemático o el físico.

La razón de esta exigencia es doble. En primer lugar, sin el conocimiento profundo de una materia no es posible poner en práctica los métodos de enseñanza específicos de dicha materia. En segundo lugar, porque sólo un especialista en

una determinada materia conoce y es capaz de transmitir a sus alumnos el sentido y la manera de proceder de dicha materia; lo que Bruner (1957) llamó el “modus operandi” de la materia. Por tanto, el profesor no es sólo que tenga que saber Matemáticas o Historia, sino que, en un cierto sentido, tiene que ser un matemático o un historiador.

En cuanto a la enseñanza primaria este factor del conocimiento se concreta en que el profesor debe estar dotado de un alto nivel cultural y humano, lo que en el mundo anglosajón se llama “cultural literacy” o alfabetización cultural, y que está también relacionado con la capacidad cognitiva y la aptitud verbal. Se trata del conocimiento global del mundo que tiene una persona que engloba, desde saber de literatura, de historia o de la estructura del átomo, hasta saber de cine, de deporte o de gastronomía. Ehrenberg y Brewer (1995), por ejemplo, encontraron que hay una fuerte relación entre las puntuaciones obtenidas por los profesores en una prueba de vocabulario y los resultados que obtienen sus alumnos en los exámenes. Más recientemente Duckor, Castellano, Tellez, Wihardini, y Wilson (2014), Wayne y Youngs (2003) o Whitehurst (2002), entre otros, han hallado una también fuerte relación entre el nivel cultural y humano de los profesores y el aprendizaje de sus alumnos.

Por último, en la enseñanza universitaria el profesor debe poseer la capacidad de generar el conocimiento, lo que, por otra parte, presupone en él un amplio dominio en el área de conocimiento de la que es experto.

2.- Las creencias, actitudes o valores pueden llegar a considerarse dentro de las personales, porque determinan en parte la forma que tiene el profesor de abordar los retos a los que se enfrenta. Entre las actitudes a destacar se contarían:

a) La convicción de que no existen limitaciones innatas para que las personas en general y los alumnos en particular lleguen a alcanzar cualquier meta de aprendizaje, es decir, la idea de que no hay factores fijos o innatos, como la inteligencia, que determinan que se produzca aprendizaje. No es que haya algunas personas que aprendan y otras que no, porque unas hayan nacido más inteligentes que otras, sino que las personas son más o menos inteligentes en función de lo que han aprendido. Como ya hace tiempo expresó Undheim (1981) la inteligencia es el resultado del aprendizaje adquirido que predice, a su vez, el aprendizaje futuro.

Dentro de este convencimiento o actitud del profesor se inscribiría el rechazo a una preconcepción muy popular en los últimos tiempos, según la cual hay cosas que no pueden ser enseñadas a alumnos de determinadas edades por estar en presuntos estadios evolutivos de desarrollo que se lo impiden.

En general, el supuesto esencial del que parte el buen profesor es que lo que pueden aprender sus alumnos depende de lo que ya saben, no de una supuesta inteligencia innata o de imaginarios estadios de desarrollo. El poder de la educación estriba precisamente en la ilimitada potencialidad de la enseñanza para transformar al individuo.

b) La actitud o disposición a aceptar, comprender, apreciar y adaptarse a la posible diversidad de sus alumnos. La aceptación de la diversidad no significa que el profesor deba enfrentarse a grupos de alumnos con niveles de conocimiento muy diferentes, que, como se ha dicho, es contraproducente para el progreso del grupo de alumnos, sino de que sea capaz de “entender” las diferentes formas de ser o subculturas de sus estudiantes.

c) La asunción de la idea de que la profesión de profesor lleva consigo estar experimentando constantemente, con el fin de ir adaptándose a las nuevas circunstancias que van produciéndose en el curso de su actividad. Es lo que se conoce como “el profesor investigador”.

3.- Otra fuente de competencias sería la de estar en posesión de los títulos de grado o de máster en la asignatura que imparte.

Como más arriba se ha señalado, no se trata de tener un título de grado o máster en Física para luego impartir Matemáticas, sino de contar con el título específico de cada materia, tal como el título en Matemáticas, Geografía, Química,

Literatura, Historia, Física o Lingüística para los profesores que imparten esas mismas asignaturas.

Esta característica tiene la virtud de ser fácilmente identificable en los procedimientos de selección del profesorado y tiene una especial trascendencia por estar fuertemente relacionada con la cualidad más importante que define a un buen profesor de secundaria, que es la más arriba mencionada del dominio de la materia que imparte.

4.- Los rasgos de la personalidad del profesor también se han considerado relevantes para predecir su eficacia como docente, formando parte, así, de lo que se ha llamado aquí competencias personales.

La investigación sobre este particular, sin embargo, ha arrojado datos contradictorios, entre otras razones porque varía el tipo de personalidad más apropiado para las diferentes situaciones o condiciones de enseñanza en las que se puede encontrar el profesor. A pesar de esta relativa indefinición, en algunos países a los aspirantes a profesor, se les somete a un test de personalidad.

Se han mencionado algunos rasgos personales con los que parece estar dotado un buen profesor, entre los que se cuentan el de ser educado y afable (Bennett, 1982), mostrar deseo de enseñar a los demás (Beishuizen, Hof, Putten, van Bouwmeester y Asscher, 2001; Bennet, 1982), ser cálido, alegre y equilibrado (Larsgaard, Charles, Kelso, Thomas y Schumacher, 1998). También se han mencionado otras características como la creatividad y flexibilidad de carácter (Eilam y Vidergor, 2011; Polk, 2006) o la de ser detallista y amable (Beishuizen, Hof, Putten, van Bouwmeester, y Asscher, 2001; Bennett, 1982). Goldstein y Benassi (2006), Larsgaard, Charles, Kelso, Thomas y Schumacher (1998) y Thibodeau y Hillman (2003), por su parte, coinciden en mencionar la de ser de trato agradable y Eilam y Vidergor (2011), Goldstein y Benassi (2006) y Polk (2006) mencionan la de ser de carácter abierto y extrovertido. Por último, Louis, Dretzke y Wahlstrom (2010) apuntaron a la capacidad de liderazgo como algo característico del buen profesor.

En la enseñanza universitaria, Murray, Rushton y Paunonen (1990) siguieron una estrategia, ya empleada en estudios anteriores, consistente en tomar las evaluaciones que de sus profesores hacen los estudiantes¹¹ para relacionarlas con distintos rasgos de personalidad detectados en pruebas que se pasaban a esos mismos profesores. Con este procedimiento encontraron que los profesores mejor valorados por sus alumnos tenían ciertos rasgos, como el de tener capacidad de liderazgo, ser extrovertido, ser tolerante, tener una actitud de apoyo, tener curiosidad intelectual y el ya mencionado para el resto de los profesores de tener flexibilidad de carácter.

Una característica adicional, encontrada por Murray, Rushton y Paunonen (1990), que suele traerse a colación en numerosos estudios sobre la enseñanza universitaria es la del entusiasmo. Esta característica es interesante porque pone de manifiesto algunas limitaciones de los estudios que pretenden encontrar una relación entre las características de la personalidad del profesor y su eficacia como docente.

Por ejemplo, hace ya mucho tiempo, Naftulin, Ware y Donnelly (1973) observaron que un expositor expresivo y con carisma, que deliberadamente desarrollaba un contenido superficial y sin sentido, obtenía sorprendentemente una alta evaluación de su exposición por parte de una audiencia formada por estudiantes de postgrado de medicina. Debido a que el expositor era en realidad un actor al que se presentaba como el Dr. Myron L. Fox, este fenómeno ha llegado a bautizarse con el nombre de "efecto Fox". La conclusión de este estudio fue que un profesor entusiasta y con encanto personal puede seducir a sus alumnos haciéndoles creer que les está enseñando, aun cuando la clase carezca de valor.

El "efecto Fox" ha sido analizado posteriormente más en profundidad (véase p. ej., Aparicio, 1986, 1991; Aparicio San Martín y Tejedor, 1982), con lo que pudo comprobarse que sólo se produce cuando la exigencia en los exámenes es

¹¹ En la enseñanza universitaria las evaluaciones de los estudiantes se consideran como fuentes de datos validas y fiables para establecer lo que es un buen profesor. Hay algunas excepciones a este principio general. Por ejemplo, la valoración que los estudiantes universitarios hacen del conocimiento de la materia de los profesores no suele corresponderse con la realidad (Aparicio, 1982).

baja y los estudiantes están poco motivados por aprender. Únicamente en estas circunstancias el entusiasmo, quizá junto con el “colegueo”, lejos de ser rasgos que caracterizarían a un buen profesor serían, más bien, una argucia del profesor ignorante para seducir a sus alumnos y hacerse pasar por un buen profesor.

Las competencias docentes

Las dos restantes dimensiones que menciona Kennedy (2008) son, como se recordará, la ejecución y la eficacia del profesor. Con ejecución del profesor, Kennedy se refiere a la labor que realizan los profesores en su actividad cotidiana. Esto incluiría, por un lado, las tareas acometidas fuera del aula, como la interacción con los padres y los colegas o su aptitud para programar el curso y prepararse las clases. Por otro, su labor docente dentro del aula que incluye su actuación y las actividades que propone.

La eficacia del profesor es para Kennedy la capacidad para que sus alumnos obtengan buenos resultados en las pruebas de conocimiento a las que se les somete. Esta capacidad pasa por llevar a cabo acciones tales como: promover el aprendizaje de los estudiantes, suscitar su interés por aprender e, incluso, procurar que usen lo aprendido para acrecentar su conciencia social, fomentando su responsabilidad personal y su implicación en los problemas de su comunidad.

Con alguna excepción, como la interacción con los padres y los colegas, que constituyen competencias no estrictamente docentes, tanto la ejecución como la eficacia pueden encuadrarse en lo que se entiende como las prácticas docentes en las que debe ser ducho el profesor. A simple vista, la bondad de estas prácticas dependería del acierto en la elección del método más eficaz y del dominio de dicho método por parte del profesor. Sin embargo, el problema de identificar qué prácticas docentes son las adecuadas en función de si el profesor emplea un determinado método adecuadamente radica en que el concepto de método docente es a veces un tanto impreciso.

Simplificando un poco las cosas, los métodos docentes suelen clasificarse a lo largo de un continuo que va desde los métodos de instrucción directa, en los que el profesor es el que guía los procesos de aprendizaje de sus alumnos, en un extremo, frente a los métodos en los que el profesor tutela al alumno para que adquiera el conocimiento por sí mismo, en el otro extremo. En los primeros es el profesor el que presenta y proporciona el conocimiento que debe alcanzar el alumno, mientras que en los segundos el profesor dispone las cosas para que sea el alumno el que explore y construya el conocimiento por sí mismo.

En relación con esta segunda clase de métodos, se han ensayado una diversidad de ellos, entre los que cabe destacar: el método del aprendizaje por descubrimiento (Anthony, 1973; Bruner, 1961), el del aprendizaje basado en problemas (Barrows y Tamblyn, 1980; Schmidt, 1983), el del aprendizaje basado en la investigación (Papert, 1980; Rutherford, 1964), el del aprendizaje experiencial (Boud, Keogh y Walker, 1985; Kolb y Fry, 1975), el del aprendizaje basado en proyectos (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial y Palincsar, 1991; Markham, 2011; Knoll, 1997) o el del aprendizaje constructivista (Jonassen, 1991; Steffe y Gale, 1995).

La diferencia entre estos posibles métodos es a veces sutil, con lo que en muchos casos se hace muy difícil establecer cuáles son las características reales que diferencian a un método de otro. Además, ya desde Ausubel (1964), algunos de ellos fueron criticados porque parece que con ellos los alumnos aprenden menos y requieren más tiempo para aprender que con los métodos en los que el profesor guía directamente el aprendizaje de sus alumnos.

Hace unos años Kirschner, Sweller y Clark (2006) hicieron una crítica demoledora contra estos métodos, porque, según ellos, si se emplean de un modo radical, con una mínima intervención del profesor, resulta muy complicado incorporar los nuevos hallazgos habidos en la Psicología para favorecer el aprendizaje de los alumnos (véase Aparicio y Rodríguez Moneo, 2005). Entre estos hallazgos Kirschner y cols. mencionan el esclarecimiento de los procesos que dan lugar a

cambios en la memoria a largo plazo (que es, por otra parte, en lo que consiste el aprendizaje) o los mecanismos de funcionamiento de la memoria de trabajo. Según Kirschner y cols., se le podría perdonar a Bruner (1961) que propusiera en su época el aprendizaje por descubrimiento en el que el profesor efectúa un mínimo de instrucción directa, ya que desconocía los avances que sobre el aprendizaje se produjeron con posterioridad.

Aunque, desde el punto de vista de la adquisición del conocimiento, algunos de estos métodos, si se aplican de un modo radical, son, como se ha dicho, relativamente ineficaces e ineficientes, son, sin embargo, muy propicios para despertar el interés de los alumnos por el conocimiento y para que estos encuentren sentido a la enseñanza. Desde un punto de vista motivacional, cuanto mayor es el conocimiento de que dispone una persona en un determinado ámbito, mayor es su capacidad para aprender por sí misma en ese ámbito y mayor es su motivación por aprender (Rodríguez Moneo, 2009). Las personas que carecen de conocimientos en un determinado dominio, les resulta muy difícil aprender por sí mismas y están poco motivadas por aprender, con lo que estos métodos no guiados por el profesor pueden hacer que en estas circunstancias los alumnos se motiven, aunque algunas veces a costa de un aprendizaje lento y engorroso. Lee y Anderson (2013) proponen una solución intermedia en la que la instrucción no sea totalmente dirigida, pero conservando el profesor una amplia capacidad para guiar el aprendizaje de sus alumnos, de modo que puedan aprovecharse las ventajas de ambos tipos de métodos.

Sea cual sea el veredicto final sobre esta cuestión, intentar establecer la competencia docente que habría de poseer el profesor tomando como referencia un método en concreto no ayuda a identificar cuál debe ser exactamente la contribución del profesor para facilitar el aprendizaje de sus alumnos. Por esta razón se ha recurrido a otro nivel de análisis con un mayor nivel de especificación, como puede ser el de los componentes estratégicos o estrategias docentes que emplea el profesor.

En Aparicio (1992) se describen tres grandes tipos de estrategias docentes. Las estrategias de organización, las estrategias de transmisión y las estrategias de gestión. Las estrategias de organización son aquellas tácticas elementales de que se vale el profesor para organizar la enseñanza de un contenido. Las estrategias organizativas se dividen, a su vez, en macro-estrategias y micro-estrategias.

Las macro-estrategias de organización son los métodos que se aplican cuando se plantea la enseñanza de un curso en su conjunto. En este punto, el profesor se enfrenta a la tarea de estructurar toda la diversidad de ideas que constituyen el contenido a enseñar. Tiene, por tanto, que tomar decisiones acerca de cómo va a secuenciar esas ideas, cómo va a sintetizarlas, cómo va a resumirlas o cómo y cuándo va a recurrir al resto de tácticas que contribuyen al aprendizaje de sus alumnos.

Las micro-estrategias son los métodos elementales para organizar la enseñanza de una única idea, por ejemplo, de un concepto. Incluyen componentes estratégicos como el uso de ejemplos, la técnica de preguntas o el uso de componentes motivacionales. Son las que se ponen en marcha al organizar una clase o una lección.

Las estrategias de transmisión se refieren al modo en que se suministra el conocimiento. Dentro de estas estrategias se incluyen aquellas que hacen relación al uso de medios audiovisuales, aunque no únicamente. Si el profesor decide, por ejemplo, que uno de sus alumnos exponga una idea al resto de la clase está utilizando un determinado método de transmisión. Algunas técnicas de grupos son en realidad estrategias de transmisión.

Las estrategias de gestión se refieren a cómo ajustarse a las características individuales de los alumnos y van, desde saber adaptar los recursos educativos disponibles a las necesidades de los alumnos, hasta saber abordar las posibles conductas disruptivas de los alumnos. Por ejemplo, el grado de aptitud verbal de los alumnos determina su mayor o menor capacidad para mantener la información en la memoria de trabajo. En el caso de una escasa aptitud verbal, el profesor tendrá que programar actividades que exijan una menor carga en su memoria de trabajo e, incluso, tenderá en lo posible a emplear frases cortas en sus explicaciones.

Aunque contemplar las prácticas docentes desde la perspectiva de las estrategias docentes nos permite detallar las competencias docentes que ha de poseer todo profesor de calidad y debe ser el fundamento para el diseño de los cursos de formación, adolece de un cierto exceso de complejidad que dificulta su uso en los procesos de selección y evaluación del profesorado. Por esta razón, se ha acudido a otras alternativas más simples que de algún modo compendian las estrategias antes referidas, con el fin de identificar más fácilmente las competencias docentes que califican al buen profesor.

Kyriakides, Christoforou y Charalambous (2013), por ejemplo, mencionan siete competencias, a saber:

1.- La capacidad de orientación. Es la destreza del profesor para establecer y comunicar los objetivos docentes. Esta competencia hace que el estudiante encuentre sentido a lo que se le intenta enseñar y hace que el alumno se involucre y participe activamente en la tarea de aprender.

2.- La capacidad de estructuración u organización. Es la destreza para presentar el conocimiento a adquirir, de tal modo organizado que se facilite su aprendizaje. Esta competencia, cuyo dominio requiere ciertas nociones de cómo tiene lugar el aprendizaje, se corresponde con las estrategias de macro y micro-organización antes descritas.

3.- La capacidad de hacer preguntas. En esta destreza de hacer preguntas el profesor ha de tener en cuenta varias cuestiones. Muy brevemente, tiene, en primer lugar, que mezclar preguntas de producto, que requieren una respuesta escueta del alumno, con preguntas de proceso, que requieren una explicación más detallada. En segundo lugar, tiene que modular la longitud de la pausa que sigue a las preguntas en función de su dificultad. En tercer lugar, ha de ser claro en la formulación de la pregunta. En cuarto lugar, el nivel de dificultad de las preguntas tiene que ser el adecuado al nivel de conocimientos del alumno. En quinto lugar, debe saber la forma de reaccionar ante las respuestas correctas e incorrectas.

4.- La capacidad para enseñar por modelamiento. Es la habilidad del profesor para hacer demostraciones y constituirse en un modelo (de historiador, de físico o de matemático), con el fin de favorecer en sus alumnos el dominio de las estrategias de aprendizaje y de solución de problemas, propias de la materia. Un modo de desarrollar esta capacidad es emplear modelos de pensamiento en alto, bien haciendo manifiesto el propio pensamiento del profesor o bien a través de diálogos simulados de un estudiante arquetipo que procesa una porción de la lección.

5.- La capacidad para enseñar a aplicar el conocimiento. Es la facultad del profesor para lograr que el alumno sea capaz de usar lo aprendido, aplicando el conocimiento aprendido a problemas nuevos y/o de la vida real.

6.- La capacidad para hacer de la clase un entorno de aprendizaje. Esta competencia consiste en la habilidad del profesor para crear un clima favorable para el aprendizaje que se concreta en procurar: una provechosa interacción estudiante-profesor, una fructífera interacción estudiante-estudiante, una sana emulación entre los estudiantes, un tratamiento personalizado hacia los estudiantes por parte del profesor y la creación de reglas para el mantenimiento de la armonía en la clase.

7.- La capacidad para gestionar del tiempo. La destreza para gestionar los tiempos de la clase forma parte de las estrategias de gestión más arriba mencionadas y consiste en la habilidad para decidir en qué momento deben realizarse cada una de las múltiples actividades que tienen lugar en el aula. El profesor debe saber cómo combinar las fases en las que se exige a los estudiantes una mayor o menor concentración. También debe saber cómo repartir los periodos de enseñanza directa, los de preguntas y discusión con el conjunto de la clase, los de actividades de grupos de trabajo de los alumnos y los de dedicación a los alumnos individuales.

8.- La capacidad de evaluar. La competencia docente para valorar los resultados de la enseñanza exige que el profesor sea diestro tanto en la evaluación "formativa" (que es la que evalúa la bondad de las estrategias de micro-organización) consiste en estimar el efecto que tiene lo que hace el profesor mientras su acción está teniendo lugar, con el fin de

obtener información inmediata acerca del efecto de su propia práctica y acerca de las necesidades de sus alumnos. La evaluación “conclusiva”, o “sumativa”, es la que tiene lugar al final de un periodo dilatado de enseñanza, para obtener datos fiables y válidos de lo que sus alumnos saben y de la bondad de las macro-estrategias empleadas.

Algunas consecuencias de los estudios sobre las características del buen profesor

A modo de resumen y en términos generales, la identificación de las competencias personales, atribuibles al buen profesor ha permitido, fundamentalmente, optimizar los procedimientos de selección (p. ej., Winters, Dixon y Greene, 2012), mientras que la tipificación de las competencias docentes ha contribuido, por un lado, a mejorar los programas de formación del profesorado y, por otro, a refinar los procedimientos de evaluación docente (p. ej., Goldhaber, Liddle y Theobald, 2012).

Dada la importancia de la competencia personal que se ha llamado aquí de conocimiento, en los procedimientos de reclutamiento del profesorado de enseñanza secundaria, se deben seleccionar a aquellos aspirantes que mejor dominen el contenido del que van a ser profesores; en el caso de la enseñanza primaria, a aquellos que demuestran una alfabetización cultural y, en el caso de la educación infantil, a aquellos duchos en los factores que contribuyen a un mejor desarrollo cognitivo del niño.

Las competencias docentes no pueden adquirirse si no se posee la competencia personal de conocimiento. En secundaria, es muy difícil enseñar a enseñar matemáticas a quien tiene ciertas nociones de matemáticas, pero no es matemático. Por esta razón, como se ha dicho, las políticas que intentan resolver el problema de la relativa incompetencia de algunos profesores, invirtiendo dinero en cursos de actualización dirigidos a este tipo de profesores son muy poco fructíferas.

Una consecuencia de este análisis es que la formación inicial ha de ser muy diferente para los profesores de primaria y los de secundaria. Para los de primaria, debe proporcionárseles una formación de carácter general, humanística y científica, junto con una formación pedagógica. Su incorporación a la enseñanza debe ir precedida, además, de un programa de mentoría¹². Para los profesores de secundaria, deben estar en posesión del título correspondiente a la materia que vayan a enseñar y, cumplido este prerrequisito, han de ser seleccionados los mejores¹³ para pasar a recibir una formación pedagógica diferenciada sobre las estrategias docentes propias de cada materia. Como en el caso de los profesores de primaria esta formación inicial debe concluir con un programa de mentoría de iniciación a la enseñanza.

Finalmente, con respecto a la formación para profesores en servicio, ante todo debe insistirse en que la formación en servicio no puede ser nunca la solución para resolver el problema de una inadecuada selección (Chingos y Peterson, 2011). Sólo a partir de una pertinente selección es cuando la formación continua adquiere toda su virtualidad, especialmente si se da con una orientación reflexiva (Rodríguez Moneo, 1995) para provocar en el profesor una reflexión sobre su propia práctica y sobre la de los demás, de modo que consolide sus puntos fuertes y mejore sus puntos débiles.

¹² En algunas ocasiones se ha apuntado a la necesidad de que los profesores se sometieran a una formación semejante a la que somete a los médicos con el MIR. Eso es lo que conocemos como mentoría.

¹³ Como han puesto de manifiesto los sucesivos estudios de la OECD, una de los rasgos más característicos de los sistemas educativos de éxito es que emplean procedimientos de selección muy estrictos y a la profesión docente sólo acceden los mejores.

Bibliografía

- ADELMAN, L., MIDDLETON, S. Y ASHWORTH, K. (2003). *Britain's poorest children: severe and persistent poverty and social exclusion*. London: Centre for Research in Social Policy, and Save the Children.
- AGHION, P., BOUSTAN, L., HOXBY, C. Y VANDENBUSSCHE, J. (2009). The Causal Impact of Education on Economic Growth, Evidence from the United States. *Brookings Papers on Economic Activity*.
- ALHUSEN, V., BELSKY, J., BOOTH-LAFORCE, C., BRADLEY, R., BROWNELL, C. A. Y BURCHINAL, M. (2005). Duration and developmental timing of poverty and children's cognitive and social development from birth through third grade. *Child Development*, 76, 795-810.
- ANTHONY, W. S. (1973). Learning to discover rules by discovery. *Journal of Educational Psychology*, 64, 325-328.
- APARICIO, J. J. (1981). Un método para la formación en la práctica de enseñanza. *Boletín del Instituto de Ciencias de la Educación de la UAM*, 3, 1-13.
- APARICIO, J. J. (1982). *Un estudio para la evaluación de los cursos en la enseñanza superior*. Memoria de investigación. Madrid: CIDE.
- APARICIO, J. J. (1986). *La Evaluación de la enseñanza universitaria en relación con los objetivos del profesor*. Memoria de investigación. Madrid: CIDE.
- APARICIO, J. J. (1990). El aprendizaje en la enseñanza. En I. Brincones (Ed.), *Lecciones sobre la formación inicial del profesorado*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- APARICIO, J. J. (1991). Criterios de calidad en la investigación y enseñanza en la Universidad. En P. Braza, J. García, M. D. Gómez y D. Sales (Eds.), *La Calidad de la Enseñanza Universitaria* (págs., 1-13). Cádiz: ICE Universidad de Cádiz.
- APARICIO, J. J. (1992). La psicología del aprendizaje y los modelos de diseño de enseñanza: la teoría de la elaboración. *Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 1-2, 19-44.
- APARICIO, J. J. (1995). Enseñar a aprender: el adiestramiento de tácticas y estrategias de aprendizaje. En M. Rodríguez (Ed.), *El papel de la psicología del aprendizaje en la formación inicial del Profesorado* (págs., 73-108). Madrid: Ediciones de la UAM.
- APARICIO, J. J. (2003) Hacia un análisis de los factores que determinan la calidad de la enseñanza en la enseñanza media. *Tarbiya: Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 32, 7-30.
- APARICIO, J. J. (2014). Posibilidades y límites de la enseñanza comprensiva. *Tarbiya: Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 43, 11-38.
- APARICIO, J. J. Y RODRÍGUEZ MONEO, M. (2005). Constructivism, the So-Called Semantic Learning Theories, and Situated Cognition versus the Psychological Learning Theories. *The Spanish Journal of Psychology*, 8, 180-198.
- APARICIO, J. J. Y RODRÍGUEZ MONEO, M. (2015). *El aprendizaje humano y la memoria: Una visión integrada y su correlato neurofisiológico*. Madrid: Pirámide
- APARICIO, J. J., SAN MARTÍN, R. Y TEJEDOR, F. J. (1982). *La enseñanza universitaria vista por los alumnos: Un estudio para la evaluación de los profesores en la enseñanza superior*. Madrid: Oficina de Educación Iberoamericana. Cuadernos de Capacitación Docente
- AUSUBEL, D. P. (1964). Some psychological and educational limitations of learning by discovery. *The Arithmetic Teacher*, 11, 290-302.

- BARROWS, H. S. Y TAMBLYN, R. M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. New York: Springer.
- BAUMERT, J., KUNTER, M., BLUM, W., BRUNNER, M., VOSS, T., JORDAN, A., KLUSMANN, U., KRAUSS, S., NEUBRAND, M. Y TSAI, Y. M. (2010). Teachers' Mathematical Knowledge, Cognitive Activation in the Classroom, and Student Progress. *American Educational Research Journal March, 47*, 133-180.
- BEDI, A. (1997) The importance of school quality as determinant of earnings in a developing country: evidence from Honduras, *International Journal of Educational Development, 17*, 427–437.
- BEISHUIZEN, J. J., HOF, E., PUTTEN, C. M., VAN BOUWMEESTER, S. Y ASSCHER, J. J. (2001). Students' and teachers' cognitions about good thinking. *British Journal of Educational Psychology, 71*, 185-201.
- BENNETT, S. K. (1982). Student perceptions of and expectations for male and female instructors: Evidence relating to the question of gender bias in teaching evaluation. *Journal of Educational Psychology, 74*, 170-179.
- BILS, M. Y KLENOW, P. (2000), "Does Schooling Cause Growth?", *American Economic Review, 90*, 1160-1183.
- BLUMENFELD, P.C., SOLOWAY, E., MARX, R. W., KRAJCIK, J. S., GUZDIAL, M. Y PALINCSAR, A. (1991). Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist, 26*, 369-398.
- BORMAN, G. D. Y KIMBALL, S. M. (2005). Teacher Quality and Educational Equality: Do Teachers with Higher Standards-Based Evaluation Ratings Close Student Achievement Gaps? *The Elementary School Journal, 116*, 3-20.
- BOYD, D., LANKFORD, H., LOEB, S. Y WYCKOFF, J. (2005). The draw of home: how teachers' preferences for proximity disadvantage urban schools. *Journal of Policy Analysis and Management, 24*, 113-132.
- BOSWORTH, R. (2014). Class size, class composition, and the distribution of student achievement. *Education Economics, 22*, 141-165.
- BOUD, D., KEOGH, R. Y WALKER, D. (Eds.). (1985). *Reflection: Turning experience into learning*. London: Kogan Page.
- BRUNER, J. S. (1957). Going beyond the information given. En J.S. Bruner, E. Brunswik, L. Festinger, F. Heider, K. Muenzinger, C. Osgood y D. Rapaport (Eds.). *Contemporary approaches to cognition*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- BRUNER, J. S. (1961). The art of discovery. *Harvard Educational Review, 31*, 21-32.
- CASABIANCA, J., LOCKWOOD, J. R. Y MCCAFFREY D. F. (2015). Trends in classroom observation scores. *Educational and Psychological Measurement, 75*, 311-337.
- CHANEY, B., 1995. *Student outcomes and the professional preparation of 8th grade teachers*. NSF/NELS: 88 Teacher transcript analysis. Rockville, M. D., Westat.
- CHINGOS, M. Y PETERSON, P. (2011). It's easier to pick a good teacher than to train one: Familiar and new results on the correlates of teacher effectiveness. *Economics of Education Review, 30*, 449-465.
- CLOTFELTER, C. T., LADD, H. F. Y VIGDOR, J. L. (2007). *How and Why Do Teacher Credentials Matter for Student Achievement?* Cambridge, MA: NBER Working Papers 12828. National Bureau of Economic Research.
- CLOTFELTER C. T., LADD, H. F. Y VIGDOR, J. L. (2006). Teacher-student matching and the assessment of teacher effectiveness. *Journal of human Resources, 41*, 778-820.
- COLEMAN, J. S., CAMPBELL, E. Q., HOBSON, C. J., MCPARTLAND, J., MOOD, A. M., WEINFELD, F. D. Y YORK. R. L. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- DEANGELIS, K. J., WHITE, B. R. Y PRESLEY, J. B. (2010). The Changing Distribution of Teacher Qualifications Across Schools: A Statewide Perspective Post-NCLB. *Education Policy Analysis Archives, 18*, 1-30.

- DESFORGES, C. Y ABOUCHAAR, A. (2003). *The impact of parental involvement, parental support and family education on pupil achievement and adjustment: a literature review*. Nottingham: Department for Education and Skills.
- DUCKOR, B., CASTELLANO, K., TELLEZ, K., WIHARDINI, D. Y WILSON, M. (2014). Examining the internal structure evidence for the performance assessment for California teachers: A validation study of the elementary literacy teaching event for tier I teacher licensure. *Journal of Teacher Education*, 65(5), 402-420.
- EHRENBERG, R. G. Y BREWER, D. J. (1995). Did teachers' verbal ability and race matter in the 1960s? Coleman revisited. *Economics of Education Review*, 14(1), 1-21.
- EHRENBERG, R. G., BREWER, D. J., GAMORAN, A. Y WILLMS, J. D. (2001). Does Class Size Matter? *Scientific American*, 285, 78-85.
- EILAM, B. Y VIDERGOR, H. E. (2011). Gifted Israeli students' perceptions of teachers' desired characteristics: A case of cultural orientation. *Roeper Review*, 33, 86-96.
- FENG, L. (2009). Opportunity wages, classroom characteristics, and teacher mobility. *Southern Economic Journal*, 75, 1165-1190.
- FREDRIKSSON, U. (2004). *Quality Education: The Key Role of Teachers*. Working Paper No. 14. Brussels: Education International.
- GLEWWE, P., HANUSHEK, E. A., HUMPAGE, S. Y RAVINA, R. (2013). School resources and educational outcomes in developing countries: A review of the literature from 1990 to 2010. En P. Glewwe (Ed.), *Education Policy in Developing Countries*. Chicago: University of Chicago Press (págs 13-64).
- GLEWWE, P. Y KREMER, M. (2006). Schools, teachers and education outcomes in developing countries. En E. Hanushek y F. Welch (Eds.), *Handbook of the economics of education*, 2, 945-1017. New York: Elsevier.
- GOLDHABER, D. D. Y BREWER, D. J. (1996) "Why don't schools and teachers seem to matter? Assessing the impact of unobservables on educational productivity". *Journal of Human Resources*, 32(3), 505-520.
- GOLDHABER, D. D. Y BREWER, D. J. (2000). Does teacher certification matter? High school certification status and student achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 22, 129-145.
- GOLDHABER, D., LIDDLE, S. Y THEOBALD, R. (2012). *The Gateway to the Profession: Teacher Preparation Programs Based on Student Achievement*. CEDR Working Paper no. 2012-4. Seattle, WA: Center for Education Data & Research (CEDR), University of Washington.
- GOLDSTEIN, G. Y BENASSI, V. (2006). Students' and instructors beliefs about excellent lecturers and discussion leaders. *Research in Higher Education*, 47, 685-707.
- GRANTHAM-MCGREGOR, S., CHEUNG, Y. B., CUETO, S., GLEWWE, P., RICHTER, L. Y STRUPP, B. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*, 369, 60-70.
- GREENWALD, R., HEDGES, L. V. Y LAINE, R. D. (1996). The Effect of School Resources on Student Achievement. *Review of Educational Research*, 66, 361-396.
- GUTMAN, L. M., BROWN, J. Y AKERMAN, R. (2009). *Nurturing parenting capability: the early years*. London: Center for Research on the Wider Benefits of Learning, Institute of Education.
- HALL, W. S., SCHOLNICK, E. K. Y HUGHES, A. T. (1987). Contextual constraints on usage of cognitive words. *Journal of Psycholinguistic Research*, 16, 289-310.
- HANUSHEK, E. A. (1971). Teacher Characteristics and Gains in Student Achievement: Estimation Using Micro-Data. *American Economic Review*, 61, 280-288.

- HANUSHEK, E. A. (1986) The economics of schooling: production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, 24, 1141-1177.
- HANUSHEK, E. A. (1992). The trade-off between child quantity and quality. *Journal of Political Economy*, 100, 84-117.
- HANUSHEK, E. A. (1997) Assessing the effects of school resources on student performance: an update. *Education Evaluation and Policy Analysis*, 19, 141-164.
- HANUSHEK, E.A. (2003). The failure of input-based schooling policies. *Economic Journal*, 113, 64-98.
- HANUSHEK, E. A. (2006) School resources. En E. A. Hanushek y F. Welch (Eds), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 2 capítulo 14). Amsterdam: Elsevier.
- HANUSHEK, E. (2010). *The economic value of higher teacher quality*. Cambridge: National Bureau of Economic Research. Working Paper 16606.
- HANUSHEK, E. A. Y RIVKIN, S. G. (2006). Teacher quality. *Handbook of the Economics of Education*, 2, 1051-1078.
- HANUSHEK, E. A. Y RIVKIN, S. G. (2012). The Distribution of Teacher Quality and Implications for Policy. *Annual Review of Economics*, 4, 131-157.
- HANUSHEK, E. A. Y WOESSMANN, L. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 46, 607-668.
- HANUSHEK, E. A. Y WOESSMANN, L. (2015). *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain*. Paris: OECD.
- HANUSHEK, E. A. Y WOESSMANN, L. (2016). Knowledge Capital, Growth, and the East Asian Miracle. *Science*, 351, 344-345.
- HARRIS, D. N. Y SASS, T. R. (2011). Teacher training, teacher quality and student achievement. *Journal of Public Economics*, 95, 798-812.
- HILL, H. C., ROWAN, B. Y BALL, D. L. (2005). Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. *American Educational Research Journal*, 42, 371-406.
- HOBcraft, J. N. Y KIERNAN, K. E. (2001). Childhood poverty, early motherhood and adult social exclusion, *British Journal of Sociology*, 52, 495-517.
- HOXBY, C. (2000). The effects of class size on student achievement: New evidence from population variation. *Quarterly Journal of Economics* 115, 1239-85.
- KIERNAN, K. E. Y HUERTA, M. C. (2008). Economic deprivation, maternal depression, parenting and children's cognitive and emotional development in early childhood. *British Journal of Sociology*, 59, 783-806.
- JIN, J. C. Y JIN, L. (2014). On the relationship between university education and economic growth: the role of professors' publication. *Education Economics*, 22, 635-651.
- JONASSEN, D. (1991). Objectivism vs. constructivism. *Educational Technology Research and Development*, 39, 5-14.
- JONES, D. Y O'BRIEN, M. (1999). Children, Parental Employment, and Educational Attainment: An English Case Study. *Cambridge Journal of Economics*, 23, 599-621.
- JOSHI, H., COOKSEY, E. C., WIGGINS, R. D., McCULLOCH, A., VERROPOULOU, G. Y CLARKE, L. (1999). Diverse family living situations and child development: a multi-level analysis comparing longitudinal evidence from Britain and the United States. *International Journal of Law, Policy and the Family*, 13, 292-314.
- KENNEDY, M. (2008). Sorting out teacher quality. *Phi Delta Kappan*, 90, 59-63.
- KIRSCHNER, P. A., SWELLER, J. Y CLARK, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75-86.

- KNOLL, M. (1997). The project method: its origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education*, 34, 59-80.
- KOEDEL, C. Y BETTS, J. R. (2007). *Re-examining the role of teacher quality in the educational production function*. University of Missouri Working Paper.
- KOLB, D. A. Y FRY, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. En C. Cooper (Ed.), *Studies of group process* (pp. 33–57). New York: Wiley.
- KYRIAKIDES, L., CHRISTOFOROU, C. Y CHARALAMBOUS, C. Y. (2013). What matters for student learning outcomes: A meta-analysis of studies exploring factors of effective teaching. *Teaching and Teacher Education*, 36, 143-152.
- LARSGAARD, J. O., CHARLES, E., KELSO, J. R., THOMAS, W. Y SCHUMACHER, M. S. (1998). Personality characteristics of teachers serving in Washington State Correctional Institutions. *Journal of Correctional Education*, 49, 20-38.
- LAWSON, G. M., HOOK, C. J., HACKMAN, D. A., FARAH, M. J., GRIFFIN, J. A., FREUND, L. S. Y MCCARDLE, P. (2014). Socioeconomic status and neurocognitive development: Executive function. En J. A. Griffin, L. S. Freund, y P. McCardle (Eds.), *Executive Function in Preschool Children: Integrating Measurement, Neurodevelopment, and Translational Research*. Washington, DC: American Psychological Association Press.
- LEE, H. S. Y JOHN R. ANDERSON, J. R. (2013). Student Learning: What Has Instruction Got to Do With It? *Annual Review of Psychology*. 64, 445-69.
- LEINHARDT, G. Y GREENO, J. (1986). The cognitive skill of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 78, 75-95.
- LOCKWOOD, J. R., SAVITSKY, T. D. Y MCCAFFREY, D. F. (2015). Inferring constructs of effective teaching from classroom observations: An application of Bayesian exploratory factor analysis without restrictions. *The Annals of Applied Statistics*, 9, 1484-1509.
- LOUIS, K. S., DRETZKE, B. Y WAHLSTROM, K. (2010). How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey. *School Effectiveness and School Improvement*, 21, 315-336.
- MAGADI, M. Y MIDDLETON, S. (2007). *Severe child poverty in the UK*. London: Save the Children.
- MARKHAM, T. (2011). Project Based Learning. *Teacher Librarian*, 39, 38-42.
- MONK, D. H. (1994). Subject area preparation of secondary mathematics and science teachers and student achievement. *Economics of Education Review*, 13, 125-145.
- MURRAY, H. G., RUSHTON, J. P. Y PAUNONEN, S. V. (1990). Teacher Personality Traits and Student Instructional Ratings in Six Types of University Courses. *Journal of Educational Psychology*, 82, 250-261.
- NAFTULIN, D. H., WARE, J. E. Y DONNELLY, F. A. (1973). The Dr. Fox lecture: A paradigm of educational seduction. *Journal of Medical Education*, 48, 630-635.
- NAJMAN, J. M., HAYATBAKHSH, M. R., HERON, M. A., BOR, W., O'CALLAGHAN, M. J. Y WILLIAMS, G. M. (2009). The impact of episodic and chronic poverty on child cognitive development. *Journal of Pediatrics*, 154, 284-289.
- OBRADOVIĆ, J., PORTILLA, X. A. Y BALLARD, P. J. (2016). Biological Sensitivity to Family Income: Differential Effects on Early Executive Functioning. *Child Development*, 87, 374-384.
- POLK, J. A. (2006). Traits of effective teachers. *Arts Education Policy Review*, 107, 23-29.
- PAPERT, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- PRITCHETT, L. (2001) "Where has all the education gone?". *The World Bank Economic Review*, 15, 367-391.
- PRITCHETT, L. (2006). Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data. En E. A. Hanushek y F. Welch (Eds.), *Handbook of the economics of education* (pp. 635–695). Amsterdam: North Holland.

- PSACHAROPOULOS, G. Y PATRINOS, H. A. (2004). Returns to Investment in Education: A Further Update. *Education Economics*, 12, 111-134.
- RIVKIN, S. G., HANUSHEK, E. A. Y KAIN, J. F. (1998). *Teachers, Schools and Academic Achievement*. Paper presented at the Association for Public Policy Analysis and Management, New York City.
- ROCKOFF, J. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American Economic Review*, 94, 247-252.
- RODRÍGUEZ MONEO, M. (1995). Aspectos básicos del aprendizaje en la formación inicial del profesorado. En M. Rodríguez Moneo (Ed.), *El papel de la psicología del aprendizaje en la formación inicial del Profesorado*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- RODRÍGUEZ MONEO, M. (2009). Motivar para aprender en situaciones académicas. En G. Romero y A. Caballero (Eds.), *La crisis de la escuela Educadora*. (pp. 207-242) Barcelona: Laertes.
- RODRÍGUEZ MONEO, M. (2011). El proceso de enseñanza y aprendizaje de competencias. En F. Labrador y R. Santero (Eds.), *Evaluación global de los resultados del aprendizaje en las titulaciones dentro del Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Dykinson.
- RUTHERFORD, F. J. (1964). The role of inquiry in science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, 80-84.
- SANDERS, W. L. (1998). Value added assessment. *School Administrator*, 55, 24-27. Sanders, W. L. y Rivers, J. C. (1996). *Cumulative and residual effects of teachers on future student academic achievement*. Research Progress Report. Knoxville: University of Tennessee Value-Added Research and Assessment Center.
- SCAFIDI, B., SJOQUIST, D. L. Y STINEBRICKNER, T. R. (2007). Race, poverty, and teacher mobility. *Economics of Education Review*, 26, 145-159.
- SCHADY, N. (2011). Parental Education, Vocabulary, and Cognitive Development in Early Childhood: Longitudinal Evidence from Ecuador. *American Journal of Public Health*, 101, 2299-307.
- SCHMIDT, H. G. (1983). Problem-based learning: Rationale and description. *Medical Education*, 17, 11-16.
- SMITH, J. R., BROOKS-GUNN, J. Y KLEBANOV, P. K. (1997). Consequences of living in poverty for young children's cognitive and verbal ability and early school achievement. En G. J. Duncan y J. Brooks-Gunn (Eds.), *Consequences of growing up poor*. New York: Russell Sage Foundation.
- STEFFE, L., Y GALE, J. (Eds.). (1995). *Constructivism in education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- THIBODEAU, G. P. Y HILLMAN, S. J. (2003). In retrospect: Teachers who made a difference from the perspective of pre-service and experienced teachers. *Education*, 124, 168-181.
- TODD, P. E. Y WOLPIN, K. I. (2003). On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement. *Economic Journal*, 113, 3-33.
- UNDHEIM, P. H. (1981). On intelligence IV: Toward a restoration of general intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 22, 251-156.
- VANDEBUSSCHE, J., AGHION, P. Y MEGHIR, C. (2006). Growth, distance to frontier and composition of human capital. *Journal of Economic Growth*, 11, 97-127.
- WAYNE, A. J. Y YOUNGS, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational Research*, 73, 89-122.
- WENGLINSKY, H. (2002). How Schools Matter: The Link Between Teacher Classroom Practices and Student Academic Performance. *Education Policy Analysis Archives*, 10, 41-72.

- WHITEHURST, G. J. (2002). *Scientifically based research on teacher quality: Research on teacher preparation and professional development*. Paper presented at the White House Conference on Preparing Teachers.
- WHITEHURST, G. J. Y CHINGOS, M. M. (2011). *Class Size: What Research Says and What it Means for State Policy*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- WINTERS, M., DIXON, B. Y GREENE, J. (2012). Observed characteristics and teacher quality: Impacts of sample selection on a value added model. *Economics of Education Review*, 31, 19-32.
- WOESSMANN, L. Y WEST, M. (2006). Class size effects in school systems around the world: Evidence from between-grade variation in TIMSS. *European Economic Review*, 50, 695-736.

Resumen

En el presente artículo se hace una breve revisión de las principales investigaciones que demuestran que no es la educación en general, sino únicamente la calidad de la enseñanza lo que da lugar al progreso económico y social, tanto de los individuos como de las sociedades en su conjunto. Se pasa luego a hacer un análisis en profundidad de los posibles factores que determinan una enseñanza de calidad para llegar a resolver que la calidad de la enseñanza depende de la calidad del profesor y no de otros factores como el aumento del gasto. A continuación se expone lo que es un profesor de calidad y cómo se logra que un sistema educativo cuente con profesores de calidad.

Palabras clave: Función de producción educativa, calidad de la educación, calidad del profesorado, factores escolares, factores familiares.

Abstract

In this article the main research showing that is not education in general, but only the quality of education which gives rise to economic and social progress, to both individuals and societies as a whole is briefly reviewed. It then goes on to make a thorough analysis of possible factors that determine the educational quality to reach to the point that the quality of education depends on the teachers' quality and not of other factors such as increased spending. Then what is a quality teacher and how an educational system can achieve to have quality teachers is explained.

Key Words: Education production function, educational quality, teacher quality, School factors, family factors.

Juan José Aparicio

Universidad Complutense de Madrid

jjapartic@ucm.es

María Rodríguez Moneo

Universidad Autónoma de Madrid

maria.rodriguez@uam.es