

El establecimiento de estándares de rendimiento en los sistemas educativos

La función más interesante de la evaluación educativa reside en la posible mejora que se pueda producir en el objeto evaluado como consecuencia de las decisiones que dicha evaluación suscite. Cuando se trata de la evaluación de los rendimientos escolares es imprescindible establecer a priori expectativas de logro, de otro modo la evaluación sólo podría señalar el punto en el que se encuentra el aprendizaje de los alumnos, pero nada puede decir de la distancia que lo separa de un nivel deseado. Este artículo aborda la problemática del desarrollo de un currículo basado en estándares. Se define por tanto el concepto de estándar en educación, se establece una tipología que se ilustra con diversos ejemplos –algunos de ellos desarrollados en la Comunidad Foral de Navarra–, además se dibujan las pautas para la elaboración de estándares y se analizan en las ventajas y objeciones de la evaluación basada en estándares.

Palabras clave: evaluación del rendimiento, currículo basado en estándares, estándares educativos, objetivos educativos.

Na016

Javier Tourón

Catedrático de Métodos
Investigación y
Diagnóstico en Educación
Departamento de Educación.
Universidad de Navarra
jtouren@unav.es

Defining Achievement Standards for Educational Systems

The most interesting function of educational evaluation resides in the possible improvement produced in the person evaluated as a result of the post-evaluation decisions made. When it is a matter of evaluating school performance, it is vital to establish a priori achievement standards. If not, evaluation can only establish the situation of a student's learning process but nothing can be said about the difference between that situation and the desired level. This article deals with the problems which arise from the development of a curriculum based on standards. Thus the concept of standard is defined, a typology is determined which is illustrated by various examples –some of which have been developed in the Comunidad Foral de Navarra–, also guide lines for designing standards are offered

and the advantages and difficulties involved in evaluation based on standards are discussed.

Keywords: performance assessment, curriculum based on standards, educational standards, educational objectives.

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la evaluación se ha vinculado con la mejora y la calidad de los sistemas educativos. Así lo expresaba la LOGSE en su título IV y el título VI de la LOCE que venían a asignar evaluación tendrá como finalidad a la evaluación su potencialidad para contribuir a mejorar la calidad y la equidad de la educación; orientar las políticas educativas; aumentar la transparencia y eficacia del sistema educativo; ofrecer información sobre el grado de cumplimiento de los objetivos de mejora establecidos por las Administraciones educativas; proporcionar información sobre el grado de consecución de los objetivos educativos españoles y europeos, así como del cumplimiento de los compromisos educativos contraídos en relación con la demanda de la sociedad española y las metas fijadas en el contexto de la Unión Europea.

En la introducción al extenso estudio de diagnóstico llevado a cabo en España sobre una muestra de 45.000 alumnos, auspiciado por el entonces Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE) ya se afirmaba que:

“[...] los sistemas educativos representan en la actualidad, junto a los sistemas de salud, las mayores empresas de intervención social. Su actividad y sus resultados afectan directa o indirectamente a todos los miembros de la comunidad. La idoneidad de su funcionamiento es, pues, un asunto de capital importancia y de interés general. Esto, quizá, explique el alto nivel de acuerdo acerca de la necesidad de un diagnóstico permanente del sistema educativo español” (Orden Hoz et al., 1998, p. 17).

El papel de la evaluación, como generalmente se señala, consiste en hacer visibles algunos de los productos intangibles de la acción educativa y apoyar la toma de decisiones, pero sólo es posible conocer el nivel instructivo de un sistema educativo a través de la evaluación periódica de sus resultados. Al mismo tiempo, la evaluación se convierte en el mejor mecanismo para asignar de modo coherente los recursos al sistema y apoyar las necesidades allí donde se producen.

Por ello, todo proceso de evaluación debería verse como un proceso de ayuda al sistema educativo, sus centros y sus profesores,

NOTASEL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

y no como una amenaza potencial –que es como suelen verlo, en muchas ocasiones, los profesores y los administradores–.

Entendemos que la evaluación sistemática y periódica de los sistemas educativos, en el grado de generalidad que quieran considerarse, es el paso necesario para conocer el nivel instructivo de los alumnos y establecer los estándares de rendimiento que fijen, con precisión, qué deben saber los estudiantes de cada curso en cada materia.

Por otra parte, la sociedad tiene derecho a conocer cuál es el nivel educativo de sus ciudadanos y cómo se rentabilizan los esfuerzos, económicos y humanos, que la Administración pone al servicio de todos los escolares y sus familias. En este sentido la evaluación tiene un papel democratizador (Gaviria y Tourón, 2005).

En España en la última década se ha intentado implantar una cierta cultura de la evaluación que ha tenido alguna repercusión social pero quizá escaso impacto en el sistema educativo¹. Y ello debido principalmente a la distancia entre la evaluación y lo evaluado.

En efecto, las evaluaciones del sistema educativo son de carácter general y se suelen plantear como evaluaciones de mínimos, lo que dificulta seriamente el tomar decisiones de mejora en los centros educativos.

Es cierto, sin embargo que muchas Comunidades Autónomas han tratado de paliar este problema con el establecimiento de evaluaciones más cercanas a sus propios sistemas educativos. Ha habido una cierta tendencia de la generalidad a la especificidad.

Otras limitaciones importantes de las evaluaciones ha sido la metodología empleada. El estudio de diagnóstico del sistema educativo español (ver Orden Hoz et al., 1998) es el primero que implanta una metodología basada en la Teoría de Respuesta al Ítem que permite superar las evidentes limitaciones de la Teoría Clásica de los Tests.

En cualquier caso, si la evaluación ha de tener un efecto optimizante del objeto evaluado es preciso que se adapte a las exigencias y necesidades del sistema educativo y que vaya más allá de planteamientos muestrales para convertirse en una evaluación

¹ Basta consultar la sección de publicaciones del Instituto de Evaluación del Ministerio de Educación y Ciencia: <http://www.institutodeevaluacion.mec.es/>

censal, como ya ha ocurrido en algunas evaluaciones llevadas a cabo en la Comunidad Foral de Navarra (ver a modo de ejemplo Tourón y Gaviria, 2003a, 2003b).

Persiste, no obstante, un problema central en cualquier evaluación que es responder a la pregunta: ¿qué se considera un buen rendimiento?, ¿cómo podemos decir si el rendimiento mostrado por los alumnos es satisfactorio o no?, ¿qué deberían saber y saber hacer los alumnos evaluados? La referencia criterial es esencial para hacer la evaluación realmente efectiva. Si no hay unas expectativas de logro establecidas, la evaluación sólo puede señalar el punto en el que se encuentra el aprendizaje de los alumnos, pero nada puede decir de la distancia que lo separa de un nivel deseado.

Así pues, parece claro que el establecer las expectativas de logro de los alumnos se convierte en una exigencia operativa de la evaluación, en la medida en que esas expectativas se convertirán en la referencia de la misma. Sin referencia la comparación es imposible y sin comparación no se puede establecer juicio alguno.

Es imprescindible, a nuestro juicio, que se establezca una referencia externa *a priori*, lo que permitirá hablar de *rendimiento satisfactorio o insatisfactorio* en una evaluación dada, yendo más allá de la mera constatación de un resultado que puede ser interpretado de modos diversos.

Cuando disponemos de objetivos terminales definidos es posible no solo determinar el valor añadido por el sistema, sino que es posible así mismo determinar la distancia que todavía nos separa, si es el caso, del resultado deseado y previsto, es decir, el potencial de optimización (Gaviria y Tourón, 2005).

Esta preocupación siempre está latente en todo proceso de evaluación. Y es, de ordinario, la primera tarea que debe ser especificada. En efecto,

“[...] la primera tarea que hubo que acometer fue la definición de los *descriptores de rendimiento*, es decir, la especificación de lo que los profesores entienden que los alumnos de los niveles educativos y materias implicadas deben saber y deben saber hacer. Cuáles deben ser sus competencias cognitivas en las materias evaluadas, si se quiere decir así. Esta definición sería la base para elaborar posteriormente las diferentes formas de prueba. Todo ello permitirá, como un resultado adicional al presente estudio, avanzar en el establecimiento de *estándares de rendimiento*, como es habitual en muchos sistemas educativos. Los estándares se convertirán en las

definiciones operativas de lo que los alumnos deberán saber y saber hacer en cada materia y nivel educativo y servirán para que toda la comunidad educativa y la sociedad puedan conocer le eficacia del sistema educativo y de cada centro escolar” (Tourón y Gaviria, 2003b, pp. 9-10).

NOTAS

EL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

2. EL ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

Es preciso determinar qué queremos lograr, especificar claramente y con precisión qué deben saber y qué deben saber hacer los alumnos en cada nivel y materia, cuáles deben ser sus competencias y destrezas curriculares. Esto se especifica en los llamados estándares de rendimiento, que deben constituirse en orientación y guía de los resultados que debemos esperar. Unos serán los mínimos admisibles para certificar tales o cuales competencias, pero otros serán de *ejecución máxima* y servirán para promover la excelencia del sistema educativo para aquellos alumnos que tengan las condiciones para alcanzarlos. Es obvio, por otra parte, que el establecimiento de estándares no prejuzga ni limita los modos de enseñar, solamente determina los resultados a lograr.

Estas ideas ya se explicitaron de diversos modos en otros trabajos anteriores, adelantándonos algunos años a un proyecto que luego dirigimos en la Comunidad Foral de Navarra (Tourón, Gaviria, Castro, 2005a y b).

Esta es, como se sabe, una cuestión polémica que con frecuencia ha suscitado no poca discusión dentro del sistema educativo. De hecho, la única experiencia que conocemos en nuestro país ha sido llevada a cabo (aunque no implantada) en Navarra para algunas áreas de educación Primaria dentro del proyecto Atlante². El proyecto de establecimiento de estándares, referido a una de las acciones del proyecto mencionado, ha sido dirigido por Tourón, Gaviria y Castro (2005a, 2005b)³.

Comencemos por preguntarnos por qué un currículo basado en estándares⁴.

² Una descripción del proyecto Atlante puede verse en: <http://www.pnte.cfnavarra.es/publicaciones/pdf/atlante.pdf>

³ Las publicaciones referidas a los estándares publicados para las diversas áreas están disponibles en versión electrónica en: <http://educacion.pnte.cfnavarra.es/portal/Informacion+de+Interes/Publicaciones/Buscar?letra=e>

⁴ Los decretos curriculares actuales hablan de competencias básicas no de estándares. Como señalaremos enseguida ambos planteamientos son complementarios. Las competencias, básicas o no, exigen, a nuestro entender, los estándares.

Durante décadas las propuestas curriculares para nuestro sistema educativo han estado basadas prioritariamente en contenidos, ya fueran éstos mínimos, básicos, comunes, etc.

Es decir, que el enfoque se orientaba prioritariamente a determinar y establecer lo que había que enseñar y no tanto lo que los alumnos deberían aprender (*sensu lato*). Y es que ambas cosas no son intercambiables. Un mismo contenido es, obviamente, susceptible de multitud de aprendizajes diversos. Aquél enfoque suponía concebir la escuela como un lugar de enseñanza más que como un lugar de aprendizaje. Pero lo realmente importante es lo que se aprende, no lo que se enseña. Al final lo que importa realmente es el producto (por decirlo así) y no tanto el proceso; qué es lo que cabe esperar como consecuencia de la acción educativa en la formación intelectual (y humana) de los alumnos.

Ahora bien, ¿es posible establecer un acuerdo sobre qué es lo que deben aprender los alumnos? Entendemos que sí. En el peor de los casos un acuerdo de mínimos. Lo que no nos parece sensato para el sistema educativo y la formación de los futuros ciudadanos es no establecerlo.

De hecho en todas las evaluaciones lo primero que se plantea es qué se va a evaluar, cómo se van a configurar las matrices de especificación de las pruebas. Un ejemplo de lo que señalamos lo encontramos en la siguiente cita del informe de Primaria 2003 publicado por el Instituto de Evaluación:

“Las finalidades que se pretendieron fueron las siguientes: Cubrir ampliamente el currículo y realizar con precisión las inferencias que puedan realizarse en torno a lo que sabe el alumnado de este nivel educativo. Para ello, en primer lugar se explicitaron, enmarcaron y concretaron los niveles de progresión del aprendizaje del alumnado, como punto de partida para la elaboración de las pruebas que después han permitido determinar los niveles de conocimiento del alumnado y especificar qué conceptos, procedimientos y actitudes han adquirido. [...].

Las pruebas fueron construidas por tres grupos de expertos formados por profesoras y profesores de las tres áreas que en el curso 2001-02 impartían clase a alumnas y alumnos de sexto curso de Educación Primaria. Para la realización de las pruebas se contó, como marco de referencia, con las tablas de especificaciones o matrices de contenidos estructuradas según dimensiones y categorías ponderadas en función de la

importancia otorgada por los expertos. Estas tablas fueron las mismas que las utilizadas en las evaluaciones anteriores” (pp. 24-27).

En la cita anterior se aprecia que al no existir referencias explícitas suficientemente concretas sobre las expectativas de logro, es menester recurrir al juicio de expertos. Práctica habitual en las evaluaciones que hemos llevado a cabo en nuestro país, pero nada deseable. ¿Cómo podemos saber que los juicios de los expertos seleccionados, aunque fuesen correctos, coincidirán con el de otros expertos o profesionales igualmente cualificados? ¿Han sido esos los logros que los profesores de los innumerables centros educativos han estado tratando de lograr? ¿Son suficientes las competencias básicas o de otro tipo para organizar el currículo y determinar los logros del aprendizaje? Nos parece que no.

Pero abordemos la aproximación a lo que entendemos por estándar en este trabajo.

Como se apuntaba más arriba, podemos decir que un estándar es la expresión de lo que un alumno debe saber y saber hacer en un ámbito de contenido dado a una determinada edad o nivel educativo. Naturalmente que los estándares no solo deben referirse a la dimensión cognitiva, dado que otros resultados relativos a los procedimientos o las actitudes y valores también deben estar implicados, aunque sean más difíciles de evaluar y exijan de un esfuerzo de conceptualización mayor.

“Los estándares educativos articulan los requisitos del aprendizaje y la enseñanza de la escuela. Identifican las metas para orientar el trabajo pedagógico expresado como resultados de aprendizaje para los alumnos. Los estándares educativos, por tanto, traducen a términos concretos la misión educativa de las escuelas que ofrecen una educación básica. Tal como se entienden en este informe se centran en objetivos educativos generales. Especifican las competencias que las escuelas deben impartir a sus estudiantes con la intención de lograr ciertos objetivos clave y las competencias que los niños y los jóvenes se espera que logren en un nivel educativo dado. Estas competencias se describen en términos tan específicos que pueden ser traducidas a tareas particulares y, en principio, valoradas por los tests (de rendimiento). Así pues, los estándares educativos constituyen un mecanismo clave en el esfuerzo por asegurar y mejorar la calidad del trabajo hecho en las escuelas. Los estándares pueden servir como guía para las escuelas y la instrucción en la clase, proporcionando a los profesores un marco de referencia para su trabajo. La tarea de las escuelas es lograr estos requisitos competenciales en el mayor grado

NOTAS

EL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

posible teniendo en cuenta las capacidades de sus alumnos y su situación particular, pudiendo determinarse el grado de cumplimiento de estos requisitos con arreglo a los estándares establecidos. Esto hace posible establecer el grado en el que el sistema educativo ha tenido éxito en su misión, y ofrece a las escuelas feedback sobre su trabajo” (Klieme et al., 2004, p. 15).

3. TIPOS DE ESTÁNDARES

Existen diversos tipos de estándares descritos en la literatura:

- Los *estándares de contenido* que se refieren a lo que los alumnos deben aprender en determinadas áreas como Ciencias o Matemáticas.
- Los *estándares de rendimiento (performance)* que especifican el nivel de aprendizaje esperado.
- Los *estándares de oportunidad (OTL, Opportunity to Learn)* que establecen las condiciones y recursos necesarios para ofrecer a todos los estudiantes las mismas oportunidades para que logren los estándares de rendimiento establecidos.
- Los *estándares World-class* que señalan el contenido y nivel de aprendizaje que se espera en contextos internacionales, por tanto en alumnos de otros países.

Con el establecimiento de estándares se trata de lo siguiente:

“[...] poner de manifiesto que en una cultura donde la competitividad es un rasgo esencial y un valor aceptado, la sociedad necesita metas educativas, necesita saber dónde ir, y un sistema para medir si se ha llegado, es decir, en qué grado han sido satisfechos los estándares implicados en las metas. Todos los sectores sociales están de acuerdo con el establecimiento y logro de altos estándares educativos. Los políticos para que la nación obtenga y mantenga un estatus internacional aceptable; los economistas y empresarios para mantener la competitividad de las empresas y, por tanto, el empleo, y los educadores para promover altos niveles de rendimiento entre los estudiantes” (De la Orden, 2000, p. 18).

Podemos señalar, en suma, que los estándares son la especificación de lo que un alumno debe saber y saber hacer en determinada materia y nivel educativo, constituyendo descripciones muy precisas del conocimiento, destrezas, competencias y otras capacidades que la escuela debe promover. Entendemos que deben tener diversos niveles: básicos, avanzados, de excelencia. No participamos de que la escuela debe garantizar mínimos (eso debe

NOTASEL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

darse por supuesto), más entendemos que está para promover óptimos, para promover la excelencia. Cuestión esta que despierta, en no pocas ocasiones, muchos recelos entre los administradores y profesores. Quizá porque no se entiende que toda persona tiene su excelencia. Una escuela que se orienta a garantizar los mínimos suele acabar consolidando la mediocridad, con el perjuicio personal y social que ello acarrea.

Así se señalaba en un informe del *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) titulado *Goals Work* (2000). “Los estándares deberían reflejar expectativas altas, no competencias mínimas; ofrecer orientación y dirección específica, no convertirse en un currículo nacional; [...] ser dinámicos, no estáticos, con objeto de mantenerse actualizados respecto al desarrollo del conocimiento” (p. 4).

Existen excelentes ejemplos del establecimiento de estándares. Quizá el más emblemático en un área concreta lo constituye el *National Council of Teachers of Mathematics*, consultar su página web y los diversos recursos que ofrece es del máximo interés respecto al tema que estamos tratando (www.nctm.org)⁵.

Además, los estándares pueden contribuir a elevar el rendimiento individual y social de la educación y su calidad y orientan el trabajo del profesor. Los rendimientos de las escuelas no pueden estar a merced de la capacidad, los recursos, las intenciones particulares de los profesores. Éstos necesitan un marco de referencia que le oriente hacia los logros que se esperan de sus alumnos. De otro modo, los aprendizajes de cada alumno dependerían en exceso de la escuela, no de los niveles de referencia del sistema educativo.

Pero no ha de pensarse simplistamente que el establecimiento de estándares coarta o limita la libertad del profesor, ya que nada impide que éste pueda añadir nuevos objetivos a los que se acuerden como comunes. No limitan más su acción que el establecimiento de competencias o contenidos. Por otro lado, los estándares no dicen nada respecto de la enseñanza. No presuponen procedimientos didácticos concretos dejando al profesor un extraordinario margen de autonomía para que organice los procesos de enseñanza como mejor le parezca.

⁵ El lector interesado puede consultar también las siguientes direcciones:

<http://www.education-world.com/standards/national/>

<http://www.edstandards.org/Standards.html>

<http://www.standards.dfes.gov.uk/>

“En un sistema basado en estándares, la evaluación se convierte en una vía de doble dirección. La evaluación sigue siendo un mecanismo de información respecto a lo que los alumnos saben, pero se convierte también en un mecanismo para conocer el grado de eficacia de la escuela en la promoción del aprendizaje” (Colorado Department of Education, 1997, p. 1).

Es preciso señalar también que los estándares determinan los fines, pero no los medios y tienen la ventaja de ofrecer una referencia *común* para todo el sistema. No obstante, el establecimiento de los estándares no es garantía de su logro. Por el contrario, no establecerlos hace bueno cualquier resultado, toda vez que si no se especifica el punto de llegada esperado, tampoco se podrá decir si se ha alcanzado o no.

En tanto que formulaciones precisas de los logros esperados por los alumnos, los estándares: a) deben ser claros; b) deben centrarse en las grandes ideas; c) deben ser medibles; d) deben ser rigurosos; e) deben permitir diversos modos de enseñanza.

4. EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE ESTÁNDARES

La tarea de establecimiento de estándares puede resumirse en los siguientes pasos:

- a) Formulación de metas claras y precisas para cada materia y nivel educativo.
- b) Formulación de los estándares de contenido, lo que supone determinar con precisión –y de forma claramente evaluable–, lo que los alumnos deben saber y saber hacer en cada material y nivel al final del año escolar.
- c) Formulación de las tareas evaluativas específicas en relación con los estándares de contenido en cada materia.
- d) Establecimiento de los niveles de realización que se consideran aceptables.
- e) Fijación de los niveles de ejecución superior o excelente.
- f) Establecimiento del diseño de evaluación del sistema educativo a través de su producto.
- g) Establecimiento de puntuaciones de corte congruentes con los niveles de realización en la escala utilizada para expresar los resultados de la evaluación, con la posibilidad de referencia a los resultados educativos en otros países.

Este proceso, aunque técnicamente no es complejo, es laborioso y requiere mucha atención. Pero además de los aspectos

mencionados más arriba hay que señalar una cuestión central: ¿quién determina los estándares? ¿Quién determina cuáles han de ser los logros de los alumnos a cada edad? ¿Es un estándar un objetivo de aprendizaje específico establecido por un profesor?

Estas preguntas merecen alguna reflexión. La respuesta no es única desde luego, pero en nuestro sistema educativo en el que los objetivos, los contenidos mínimos comunes y los criterios de evaluación vienen establecidos por el Ministerio de Educación y han de ser complementados por las Comunidades Autónomas (entre un 35% y un 45%) y los centros educativos que los desarrollarán y completarán en su propio proyecto educativo, parece que el marco de referencia, al menos inicial, está claro. Veamos a modo de mero ejemplo la situación en la enseñanza Primaria.

Un punto de partida, en efecto, son los elementos que conforman el currículo escolar (objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación).

“Las competencias básicas, que se incorporan por primera vez a las enseñanzas mínimas, permiten identificar aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. Su logro deberá capacitar a los alumnos y alumnas para su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, la incorporación a la vida adulta de manera satisfactoria y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Los objetivos de la Educación Primaria se definen para el conjunto de la etapa. En cada área se describe el modo en que contribuye al desarrollo de las competencias básicas, sus objetivos generales y, organizados por ciclos, los contenidos y criterios de evaluación. Los criterios de evaluación, además de permitir la valoración del tipo y grado de aprendizaje adquirido, se convierten en referente fundamental para valorar el desarrollo de las competencias básicas.” (BOE n° 293 de 8/12/2006, p. 43053).

En el Cuadro 1 recogemos, a modo de ilustración, las competencias básicas señaladas y los objetivos básicos de la enseñanza primaria y en el Cuadro 2 los contenidos y criterios de evaluación correspondientes al bloque que hemos seleccionado como ejemplo: Números y Operaciones del Tercer Ciclo.

NOTAS

EL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

Cuadro 1.

Competencias básicas y objetivos de la Enseñanza Primaria (Real Decreto 1513/2006, BOE nº 293, 8/12/2006, p. 43058)

Competencias básicas Enseñanza Primaria

1. Competencia en comunicación lingüística
2. Competencia matemática
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
4. Tratamiento de la información y competencia digital
5. Competencia social y ciudadana
6. Competencia cultural y artística
7. Competencia para aprender a aprender
8. Autonomía e iniciativa personal

Objetivos

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

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

Cuadro 2.

Contenidos y criterios de evaluación del bloque 1 del Tercer Ciclo de enseñanza Primaria

NOTAS
EL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

Contenidos bloque 1. Números y operaciones

- Números enteros, decimales y fracciones
- Uso en situaciones reales del nombre y grafía de los números de más de seis cifras.
- Múltiplos y divisores.
- Números positivos y negativos. Utilización en contextos reales.
- Números fraccionarios. Obtención de fracciones equivalentes.
- Números decimales. Valor de posición y equivalencias. Uso de los números decimales en la vida cotidiana.
- Ordenación de números enteros, de decimales y de fracciones por comparación y representación gráfica.
- Expresión de partes utilizando porcentajes. Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes.
- Sistemas de numeración en culturas anteriores e influencias en la actualidad.
- Operaciones
- Potencia como producto de factores iguales. Cuadrados y cubos.
- Jerarquía de las operaciones y usos del paréntesis.

Estrategias de cálculo

- Utilización de operaciones de suma, resta, multiplicación y división con distintos tipos de números, en situaciones cotidianas y en contextos de resolución de problemas.
- Utilización de la tabla de multiplicar para identificar múltiplos y divisores.
- Cálculo de tantos por ciento básicos en situaciones reales.
- Estimación del resultado de un cálculo y valoración de respuestas numéricas razonables.
- Resolución de problemas de la vida cotidiana utilizando estrategias personales de cálculo mental y relaciones entre los números, explicando oralmente y por escrito el significado de los datos, la situación planteada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas.
- Utilización de la calculadora en la resolución de problemas, decidiendo sobre la conveniencia de usarla en función de la complejidad de los cálculos.
- Capacidad para formular razonamientos y para argumentar sobre la validez de una solución identificando, en su caso, los errores.

Cuadro 2. (continuación)

Contenidos y criterios de evaluación del bloque 1 del Tercer Ciclo de enseñanza Primaria

- Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo, manifestando iniciativa para resolver problemas que implican la aplicación de los contenidos estudiados.

Criterios de evaluación

- Leer, escribir y ordenar, utilizando razonamientos apropiados, distintos tipos de números (naturales, enteros, fracciones y decimales hasta las centésimas).
 - Realización de operaciones y cálculos numéricos sencillos mediante diferentes procedimientos, incluido el cálculo mental, que hagan referencia implícita a las propiedades de las operaciones, en situaciones de resolución de problemas.
 - Utilizar los números decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida cotidiana.
-

En el Cuadro 3 reproducimos, parcialmente, los estándares de rendimiento propuestos para el mismo bloque de contenido en el trabajo desarrollado por el autor en Navarra.

Cuadro 3.

Estándares de Matemáticas para el bloque 1 del tercer ciclo de la Enseñanza Primaria en Navarra de acuerdo con el proyecto de estándares citado (se indican solo los referidos a números naturales. El total de estándares redactados para todo el bloque son 129)

Tercer Ciclo

I.-Números y operaciones

1.-Números naturales

1. Conocer y diferenciar distintos usos de los números naturales en la vida diaria. Justificar su necesidad.
2. Conocer y explicar la estructura y el funcionamiento del Sistema Decimal de Numeración.
3. Leer cualquier número natural.
4. Escribir cualquier número natural.
 - (*) Leer y escribir números en numeración romana.
 - (*) Interpretar y utilizar los números romanos en enumeraciones, con

Cuadro 3. (continuación)

Estándares de Matemáticas para el bloque 1 del tercer ciclo de la Enseñanza Primaria en Navarra de acuerdo con el proyecto de estándares citado (se indican solo los referidos a números naturales. El total de estándares redactados para todo el bloque son 129)

NOTAS

EL ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES DE RENDIMIENTO EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

relación a fechas históricas y al analizar restos históricos y en general al referirse a usos sociales de dicho tipo de numeración.

5. Decir, oído un número, cuántas cifras tiene y/o su orden de magnitud.
6. Situar/intercalar números naturales en una recta graduada, determinando con precisión su posición, teniendo en cuenta la graduación.
7. Descomponer cualquier número natural, atendiendo al valor posicional de sus cifras:

$$408.705 = 400.000 + 8.000 + 700 + 5$$

$$408.705 = 4 \times 100.000 + 8 \times 1.000 + 7 \times 100 + 5 \times 1$$
 (***) $408.705 = 4 \times 10^5 + 8 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 5$
8. Ordenar números naturales y explicar el procedimiento a seguir.
9. Caracterizar los conceptos de múltiplo y de divisor de un número.
10. Hallar múltiplos de un número dado:
 - (*) Los primeros múltiplos comunes de dos números.
11. Hallar todos los divisores de un número (de hasta dos cifras):
 - (*) Los divisores comunes de dos números.
12. Determinar si un número es múltiplo de otro.
13. Caracterizar e identificar números primos y compuestos.
14. Caracterizar e identificar cuando dos números son primos entre sí.
15. Conocer, en orden, la serie de los números primos menores que 50.
16. Construir series numéricas, ascendentes o descendentes, con una cadencia determinada, aditiva o multiplicativa, a partir de un número apropiado:
 - 20, 40, 80, 160, ,
 - 3, 9, 27, ,
 - 10.000, 2.000, 400, ,
17. (*) Descubrir y explicar la ley de formación de series dadas.
18. (***) Utilizar procedimientos sistemáticos para determinar los números naturales que cumplen ciertas condiciones y ordenarlos de menor a mayor.
19. Números pares de tres cifras que se pueden formar con tres de las cifras siguientes: 7, 5, 0, 8.
20. Números capicúas de hasta cinco cifras cuya suma de cifras es 10.
21. Conocer las reglas de divisibilidad respecto de 2, 3, 4, 5, 9 y 10.

(*) Se consideran estándares avanzados para el nivel educativo señalado

(***) Se consideran estándares muy avanzados o de excelencia para el nivel educativo señalado

La comparación de los cuadros nos permite ver el nivel de desarrollo y especificidad al que se refieren los estándares con respecto a las competencias u objetivos señalados por la legislación.

Ciertamente hay algunas oposiciones al establecimiento de estándares y se invocan razones –con mayor o menor rigor– que pueden articularse en torno a tres ejes (Klieme et al., 2004):

1. Reduccionismo

- Ya que se apoyan en una incorrecta teoría de la educación, exclusivamente orientada a la práctica y excesivamente simplificada.
- El error de creer que los resultados del proceso de aprendizaje en la escuela puede operacionalizarse hasta poder llegar a medirlo en todos sus extremos.

2. Uniformidad

Subordinación del proceso educativo, que debe considerarse individual, a estándares que son generalizados en términos del ritmo según el que se adquieren las competencias y la definición y aceptación de resultados.

3. Deficiente legitimación

Su establecimiento podría hacer que los expertos y las comisiones supranacionales pudiesen llegar a dominar la educación haciendo que los parlamentos, las escuelas, etc., tuviesen un papel irrelevante.

Es curioso, sin embargo, ver la discusión e impacto social y educativo de los resultados de los informes internacionales. Ciertamente que las objeciones anteriores deben ser tenidas en cuenta, pero no lo es menos que el determinar cuál tiene que ser el nivel instructivo de los ciudadanos es una exigencia que está fuera de toda duda. Lo que nos preguntamos es si esta queda garantizada con proposiciones generalistas sobre los resultados esperables. Y más aún, ¿cómo puede así analizarse el valor añadido de las escuelas? (ver el trabajo de Castro y Gaviria en este mismo número).

Por otra parte, ya hemos señalado que los estándares no limitan las propuestas que profesores o escuelas puedan llevar a cabo complementándolos, ampliándolos, etc. pero no establecerlos supone dejar el sistema educativo al albur de decisiones localistas de dudosa legitimación y desde luego de poca eficacia en un sistema social cada vez más globalizado.

5. ALGUNAS IMPLICACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES

Ya señalamos anteriormente que el establecimiento de estándares en modo alguno garantiza su logro. Es precisamente la evaluación la que tiene que determinar qué resultados y en qué grado se han alcanzado en un determinado momento, tanto si nos referimos al sistema educativo en su conjunto como si lo hacemos pensando en un profesor en su propia clase.

Será preciso determinar los modos más adecuados para medir cada uno de los estándares, elaborando los instrumentos y procedimientos correspondientes, con la amplitud y diversidad que parezca oportuna. No hay modos únicos de medir el rendimiento alcanzado por los alumnos.

El establecer estándares precisos nos permitirá llevar a cabo un planteamiento de la evaluación que tendrá una referencia criterial (los propios estándares) más que normativa, lo que tiene indudables ventajas educativas y de realimentación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. No queremos con esto señalar que la evaluación normativa sea inútil, pero su función es, educativamente hablando, menos relevante, aunque juega un papel social importante y permite comparaciones entre unidades del sistema educativo que no deben descartarse, como tampoco es menos importante su dimensión social.

Es indudable que no todos los profesores tienen el mismo nivel de competencia y capacitación profesional, ni todos tienen la misma capacidad didáctica. El establecimiento de estándares, facilita el desarrollo de estrategias didácticas para los profesores y el establecimiento de acciones formativas específicas para los que tengan menos cualificación profesional.

Elevar los estándares de un sistema educativo implica, necesariamente, elevar el nivel científico y técnico de los profesores.

Es posible establecer recursos compartidos potenciando las relaciones entre el trinomio estándar-enseñanza-evaluación. Un excelente ejemplo de lo que señalamos es la web del *National Council of Teachers of Mathematics* (www.nctm.org).

Por otro lado, pueden contribuir a lograr una mayor igualdad educativa, ya que al establecer metas comunes (al menos en el grado al que se estime oportuno) el rendimiento esperable de los alumnos es menos dependiente de la escuela o profesor y más dependiente del resultado *a priori* establecido, que se logrará o no, pero que es esperado. Precisamente aquí es donde la evaluación juega su papel de monitorización y optimización del sistema, ofreciendo resultados que puedan tener impacto real en la vida de los centros.

NOTAS

EL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

También tienen que ver los estándares con la atención a la diversidad: los estándares son fijos, el tiempo variable en función de la capacidad. Esta es una de las razones por las que en Navarra establecimos tres niveles de estándares para cada curso. Es indudable que la escuela está organizada con arreglo a un criterio pragmatista de poco fundamento pedagógico, cual es, *de facto*, aceptar que todos los niños de la misma edad tienen las mismas necesidades educativas. Todos sabemos que esto no es así. Pero es que cuando la escuela se organiza en función de la edad, los profesores tienden a orientarse al alumno medio haciendo de la individualización educativa una realidad inalcanzable. En esta situación la diversidad se convierte en una carga y los más capaces, por ejemplo, ven cómo sus capacidades potenciales no se desarrollan por una falta de nivel de reto adecuado. Con estándares de diversos niveles esta situación puede paliarse al permitir, al menos teóricamente, que cada alumno trabaje más de acuerdo con su nivel intelectual y de competencia que de su edad.

Establecer metas comunes exigentes determinará el establecimiento de programas de formación más adecuados para los profesores. El sistema educativo entra así en una dinámica de mejora continua, que llevará a una evaluación continua, en un proceso circular nunca acabado.

6. ALGUNAS CONCLUSIONES

1. El establecimiento de metas es una exigencia de la calidad. Sin metas no puede hablarse de eficacia, ni de eficiencia ni de funcionalidad del sistema educativo y se deja a los escolares al albur de posturas localistas que pueden estar justificadas o no.

2. Los estándares no son algo diferente de los objetivos específicos que establecen los profesores, a no ser por su grado de aceptación como propuesta común

3. La base social es esencial en el establecimiento de estándares. El debate y la reflexión de los sectores implicados son muy convenientes. Además, los estándares no limitan ni prejuzgan los modos de actuar de los profesores, simplemente señalan el punto de llegada deseable para los alumnos.

4. No deben convertirse en una propuesta de mínimos, lo que tendría unas consecuencias poco deseables para el sistema educativo. Deben articularse de acuerdo a niveles de rendimiento y dominio muy diferentes, para poder acoger las exigencias intelectuales de todo el alumnado.

5. Carecen de sentido si no se precisan mecanismos de evaluación adecuados que permitan tomar mejores decisiones en el tiempo. Desde luego el establecer estándares no garantiza en absoluto que se logren. Precisamente ese es el papel de la evaluación. Analizar los resultados y ofrecer *feedback* a los administradores, a las escuelas –y éstas a sus alumnos–, etc. dependiendo del nivel de generalización en el que nos situemos.■

NOTAS

EL ESTABLECIMIENTO DE
ESTÁNDARES DE
RENDIMIENTO EN LOS
SISTEMAS EDUCATIVOS

Fecha de recepción del original: 30 de octubre de 2008

Fecha de recepción de la versión definitiva: 25 de marzo de 2009

REFERENCIAS

- Colorado Department of Education. (1997). *What the Assessment will tell us*. Colorado: Department of Education.
- Orden, A. de la (2000, septiembre). *La globalización y los estándares nacionales de rendimiento educativo*. Conferencia de clausura del XII Congreso Nacional de Pedagogía, Madrid.
- Gaviria, J. L. y Tourón, J. (2001). *Evaluación de la enseñanza secundaria obligatoria en Navarra. Vol. I. El alumno y el aprendizaje de las materias*. Pamplona: Departamento de Educación, Gobierno Foral de Navarra.
- Gaviria, J. L. y Tourón, J. (2005). Reflexiones en torno a la evaluación de los sistemas educativos: un concepto dinámico de eficacia. En J. Jornet y G. Ramos Santana, *Problemas de la medición y evaluación educativas* (pp. 227-246). Valencia: Grupo GEM, Departamento MIDE.
- Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M. et al. (2004). *The development of national educational standards. An expertise*. Berlin: Federal Ministry of Education and Research (BMBF). National Education Goals Panel. (1999). *The National Education Goals report: Building a nation of learners, 1999*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Orden Hoz, A.; Bisquerra, R.; Gaviria, J. L.; Gil, G; Jornet, J. López, F. et al. (1998). *Los resultados escolares. Diagnóstico del Sistema Educativo 1997*. Madrid: INCE, Ministerio de Educación y Cultura.
- Pérez Zorrilla, M. J. (2005). *Evaluación de la Educación Primaria 2003*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo. Extraído de <http://www.institutodeevaluacion.mec.es/contenidos/nacional/evaprimaria2003.pdf>
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. *BOE* nº 293, de 8 de diciembre de 2006.
- Tourón, J. y Gaviria, J. L. (2000). *Evaluación de la Educación Primaria en Navarra. Vol. I. El alumno y el aprendizaje de las materias*. Pamplona: Departamento de Educación, Gobierno Foral de Navarra.
- Tourón, J. y Gaviria, J. L. (2003a). *Evaluación de la Educación Primaria*. Pamplona: Departamento de Educación, Gobierno de Foral Navarra.
- Tourón, J. y Gaviria, J. L. (2003b). *Evaluación de la Educación Secundaria 2002*. Pamplona: Departamento de Educación, Gobierno Foral de Navarra.
- Tourón, J.; Gaviria, J. L. y Castro, M. (Coord.) (2005a). *Estándares de rendimiento de Educación Primaria. Modelos G y A. Lengua Castellana, Matemáticas y Lengua Vasca*. Pamplona: Departamento de Educación, Gobierno Foral de Navarra.
- Tourón, J.; Gaviria, J. L. y Castro, M. (Coord.) (2005b). *Estándares de rendimiento de lengua inglesa. Educación Infantil y Primaria*. Pamplona: Departamento de Educación, Gobierno Foral de Navarra.