

Sobre la enseñanza de las matemáticas en la Educación Secundaria española

Tomás Recio

INTRODUCCIÓN

El pasado abril de 2001 se puso en marcha, dentro de la Comisión de Educación, Cultura y Deporte del Senado español, una Ponencia específica, en la que colaboran las tres Reales Sociedades de Matemáticas (a través de su vicepresidente y portavoz, Prof. Manuel de León), Física y Química, para estudiar la situación de las enseñanzas científicas en la educación secundaria.

Como es habitual, el trabajo de la Ponencia incluye la comparecencia, en distintas sesiones, de diferentes personas que son llamadas al Senado para expresar su opinión ante los miembros de la Ponencia. En este momento ya ha habido tres sesiones (septiembre y octubre de 2001, febrero de 2002) y están previstas varias más en esta primavera. Muchos detalles (incluyendo enlaces al Diario de Sesiones, textos completos de las intervenciones, etc.) aparecen en la página de la Comisión de Educación de la RSME:

<http://www.rsme.es/comis/educ/inicio.html>

Lo que sigue es el texto íntegro de mi comparecencia, tal como fue entregado¹ a los Senadores al término de la sesión del 21 de febrero pasado. Debe entender el lector, por tanto, que es un texto para ser presentado oralmente, lo que posibilita aclaraciones y matizaciones complementarias.

Antecedentes

Sus Señorías llevan ya una andadura de cierta longitud en esta Ponencia sobre la Enseñanza de las Ciencias. Han

Este artículo recoge el contenido de la intervención de su autor el 21 de febrero de 2002 ante la Ponencia sobre «La Situación de las Enseñanzas Científicas en la Educación Secundaria» creada en la primavera de 2001 en la Comisión de Educación, Cultura y Deporte del Senado español, y en la que colaboran las Reales Sociedades de Matemáticas, Física y Química.

¹ Con pequeñas correcciones que se introdujeron verbalmente en la exposición del texto.

escuchado una descripción general de la situación y también algunas soluciones, como las que planteó nítidamente el prof. Manuel de León en su primera intervención, hace meses, y que me gustaría resumir a mi modo:

- matizar la obligatoriedad hasta los 16 años;
- limitar la comprensividad;
- adecuar la formación inicial/continua de los profesores (de secundaria y de primaria) a las necesidades de la escuela de hoy;
- promover el esfuerzo como elemento de progreso en el sistema escolar;
- reforzar la figura del profesor en el ejercicio de sus funciones;
- establecer en la sociedad la percepción de un vínculo entre educación y profesión, entre el éxito en el estudio y el éxito en la vida profesional;

Estas propuestas tienen, en mi opinión, la virtud de recoger, sintéticamente y con claridad, la opinión de sectores bastante amplios del profesorado. Quisiera añadir que, en el ámbito más particular de la enseñanza de las Matemáticas (o, más generalmente, de las Ciencias) algunos profesores mencionan, como soluciones urgentes para paliar la situación actual:

- la segregación de los alumnos que no hayan superado determinados objetivos y no hayan alcanzado determinados niveles;
- el incremento en el número de horas docentes de sus materias, a costa de otras de menor enjundia científica;
- el retorno a unas directrices metodológicas en las que predomine:
 - lo cuantitativo sobre lo descriptivo o cualitativo,
 - lo intenso sobre lo superficial,
 - lo formal sobre lo divulgativo,
 - lo determinado sobre lo abierto,
 - lo básico sobre lo transversal o lateral,
 - la argumentación lógica sobre la prueba intuitiva o la visualización,
 - el conocimiento sobre la actitud,
 - el estudio personal sobre la actividad grupal
- la obligatoriedad de cursar determinadas asignaturas de Matemáticas en el Bachillerato, para optar a una carrera científico-tecnológica;
- la implantación de una materia optativa, en ese nivel de Bachillerato, de profundización matemática, para evitar el alto índice de fracaso en los primeros años de universidad.

*...dicho anuncio
está contribuyendo
a la polarización
(ya de por sí muy
elevada)
del debate
en torno
a la búsqueda
de soluciones
efectivas
a los problemas
del sistema
educativo.
Y en el calor
del debate
se olvidan
algunas cosas
bastante obvias,
de pura lógica...*

El reciente anuncio de la preparación, por parte de las autoridades ministeriales, de una ley que contemplaría ciertas medidas coincidentes (en parte) con las arriba expuestas, no hace sino corroborar la amplitud de esta corriente de opinión.

Algo de lógica

Inevitablemente, dicho anuncio está contribuyendo a la polarización (ya de por sí muy elevada) del debate en torno a la búsqueda de soluciones efectivas a los problemas del sistema educativo. Y en el calor del debate se olvidan algunas cosas bastante obvias, de pura lógica, que he creído conveniente recordar aquí.

1. Aunque tratemos aquí de la enseñanza de las Matemáticas no cabe olvidar que hay una componente ideológica (política, epistemológica, etc.) importante (y legítima) en las distintas opciones que se plantean como remedio para los males del sistema. Esto es natural y así debería ser asumido. Creo que esconder u obviar este hecho, planteando la evidente superioridad de unas propuestas concretas por ser, pretendidamente, el resultado de un análisis aséptico de la realidad y del sentido común, es incorrecto.
2. También creo que una parte importante de la comunidad educativa estima que el actual sistema educativo tiene determinados defectos y que estos requieren una urgente solución. El consenso en la denuncia de los problemas no debe, empero, utilizarse como argumento en favor de determinadas soluciones, ni la oposición a determinadas soluciones debe ser esgrimida como una negativa al reconocimiento del problema. De «no podemos continuar así» no se concluye lógicamente que «por tanto debemos hacer esto o aquello».
3. Aunque sea una forma legítima de razonamiento el incluir la tesis

entre las hipótesis de un argumento (estableciendo, por tanto, una tautología), no me parece que sean de interés las proposiciones que así se obtengan. Es tal vez necesario recordar esta obviedad, para evitar propuestas del tipo «para que los alumnos se esfuercen en aprender más matemáticas es necesario que se esfuercen en aprender más matemáticas», variantes de las cuales se han oído estos días.

4. Tampoco parece razonable, en buena lógica, que se incremente el éxito de un sistema educativo no incluyendo, en la tasa de fracasos del sistema, a los que fracasan. Ni que mejore la convivencia en la escuela o instituto excluyendo de la misma a los que la perturban. Muchos profesores pueden pensar que medidas de esta índole significarán, para ellos, la posibilidad de una docencia más fructífera y más dedicada a los contenidos de su disciplina. Pero el argumento –tan utilizado hoy– de que son muchos los alumnos que deben seguir otros itinerarios (en un sentido amplio), significa también que serán muchos los profesores que deberán encargarse de ellos en otro lugar del sistema educativo.

5. Con frecuencia se invoca, como argumento supremo para explicar la necesidad de determinados cambios en el sistema educativo preuniversitario, el hecho de que «la universidad» exige esto o aquello. Como profesor universitario no dejo de sorprenderme del valor absoluto que se le otorga a las decisiones de los órganos académicos universitarios, su posición de inmunidad frente a los problemas del sistema.

A nadie se le ocurre, al parecer, reclamar legítimamente el que la universidad adapte sus enseñanzas a las condiciones de los alumnos que ingresan en ella. En el caso de las Matemáticas (para matemáticos o para no matemáticos) es obvio,

*A nadie
se le ocurre,
al parecer,
reclamar
legítimamente
el que
la universidad
adapte
sus enseñanzas
a las condiciones
de los alumnos
que ingresan
en ella.*

para mí, que el nivel de exigencia de las enseñanzas universitarias de primer y segundo ciclo es, injustificadamente, uno de los más altos del mundo occidental. Más de una década de intercambios Erasmus/Sócrates no nos han dejado lugar a dudas. No es para estar orgullosos: dicho nivel suele ser inversamente proporcional al de las enseñanzas de tercer ciclo (y, por tanto, al peso científico internacional de un país).

Como conclusión de estas observaciones triviales, me permito señalar que sería preciso buscar soluciones

- relativizando el valor de las mismas y sin descalificar como incoherentes o sesgadas otras posibles alternativas;
- evitando la confusión entre fines y métodos;
- proponiendo medidas adecuadas para los alumnos con problemas (y no sólo para los que no los tendrán o los tendrán en menor medida);
- incluyendo al sistema universitario en la consideración global del sistema educativo.

Algunas opiniones personales

Quisiera comentar aquí alguna de las opiniones de mi respetado colega, amigo y compañero de la Comisión de Educación de la RSME, con cuyo recuerdo he iniciado esta comparecencia. En todos los casos no se trata de manifestar mi discordancia con la intención declarada de sus propuestas (la mejora de la sistema educativo), sino argumentar mi escepticismo sobre su efectividad o poner de manifiesto ciertos aspectos de tales propuestas que tal vez no hayan sido tenidos en cuenta.

Frente a la «matización» de la escolarización obligatoria, creo que es difícil, en una sociedad europea de hoy, reducir *de facto* la escolarización obligatoria hasta los 16 años. Un eufemismo de moda, la «inserción laboral temprana», simplemente traslada el problema formativo del Ministerio de Educación al de Trabajo, si no al de Interior o al de Asuntos Sociales...

Frente a la limitación de la comprensividad, pienso que el establecimiento de itinerarios educativos (en el sentido segregador que hoy lleva implícita esta expresión) diferenciados pudiera tener, en la práctica, un efecto de «rebote», por el que amplias capas de la población traten de que sus hijos sigan el itinerario más prestigioso, aunque no estén capacitados para ello, lo que acabaría incrementando el fracaso escolar que se trataría de reducir (piénsese en la situación de la Formación Profesional años atrás), por la vía expeditiva de trasladarlo a otro ámbito.

La confianza en la deseable actuación sobre la formación inicial/continua del profesorado tendrá, en mi opinión, limitados efectos en el sistema educativo actual, como se deduce de la consideración de distintos parámetros estadísticos (edad media del profesorado actual, descenso del número de vocaciones, reducción acusada de la natalidad en la última década), junto con otras consideraciones, como la escasa virtualidad de la denominada carrera docente. Si apenas ingresarán nuevos profesores en un futuro inmediato y no se incentiva el esfuerzo de los que ya existen, la mejora de la formación inicial y continua puede tener una escasa repercusión en el sistema educativo.

La mejora de la valoración social del esfuerzo es, desde un punto de vista sociológico, un tema demasiado complejo como para pensar que se puede actuar sobre él con éxito, simplemente desde el sistema escolar. Como ocurriría si planteáramos en el mismo sistema, por ejemplo, una educación en el valor de la abstinencia sexual para evitar los altos índices de embarazos en adolescentes, o el valor de la fidelidad y del sacrificio conyugal, para evitar el creciente número de fracasos matrimoniales. Nadie confiaría en que la vía del consejo y la advertencia resolvería estos problemas. Seguiría siendo necesario poner en marcha otras medidas (profilácticas, de asistencia social, etc.) que traten ambos problemas de manera más global. Análogamente, aún siendo positiva la introducción en el mundo educativo de mecanismos de valoración del esfuerzo (tales como utilizar el mérito como criterio en determinadas situaciones escolares), resulta necesario concebir el desarrollo de las enseñanzas en el contexto actual de los niños y jóvenes, desde la escala de valores socialmente en vigor.

Otro tanto cabe decir del refuerzo de la figura del profesor (o del policía, o del padre, etc.), un deseo que compartimos, pero que difícilmente puede plantearse como solución genérica (aún reconociendo, por ejemplo, la conveniencia de incentivar a los profesores) para los problemas concretos de la escuela, en el seno de una sociedad que, como todas las occidentales, es cada vez más permisiva.

Por otra parte me parece curioso que se reclame, precisamente por los defensores de un modelo de sociedad cada vez más liberal en materia económica, el apoyo institucional al estrechamiento de los vínculos entre el éxito en los estudios y los logros profesionales (es decir, el que los alumnos perciban que no se puede triunfar en la vida sin alcanzar una formación adecuada). Por coherencia con ese modelo de sociedad, éste vínculo debería confiarse a las fuerzas del mercado; desde la posición dominante hoy día, parece que sería más bien la escuela la que debería adaptarse a la valoración que el mercado tiene del producto de las enseñanzas impartidas.

*...creo que
no es posible
resolver
los problemas
urgentes
de un sistema
educativo
basándonos
en la hipótesis
voluntarista
de que éste
modifique,
por decreto,
los valores,
usos
y costumbres
imperantes
en la sociedad
actual.*

En resumen, creo que no es posible resolver los problemas urgentes de un sistema educativo basándonos en la hipótesis voluntarista de que éste modifique, por decreto, los valores, usos y costumbres imperantes en la sociedad actual. Antes bien, es preciso proporcionar soluciones realistas, adaptadas a la sociedad de hoy, en la que un simple programa de televisión tiene más influencia entre los jóvenes que muchos cientos de horas de adoctrinamiento escolar. Son otros los mecanismos que tienen las autoridades para influir en los valores predominantes en nuestra sociedad: mejora decidida de las condiciones laborales de los padres y madres de familia, en tanto que tales padres o madres, desarrollo de alternativas sociales de ocio juvenil que potencien la tolerancia, la convivencia y el esfuerzo personal, etc.

Y, sobre todo, son precisos los diagnósticos finos, identificando el perfil de ese alumno desmotivado o provocador, torpe o vago, y describir las condiciones socioeconómicas de su entorno... No vaya a ser que las matizaciones a la escolarización obligatoria, la limitación de la comprensividad, la exigencia de un mayor esfuerzo y de un mayor nivel académico recaiga, justamente, sobre las capas más desfavorecidas de la población. Si así fuera, parece que la solución al problema sería, precisamente, la mejora de las condiciones escolares de tales alumnos, mediante una política de refuerzo positivo, y no su segregación del sistema educativo, en una sociedad que debe ofrecer oportunidades para todos.

El currículo de matemáticas en la ESO

Parece claro que la educación primaria y secundaria obligatoria deberían proporcionar a todos los ciudadanos una alfabetización numérica, simbólica y geométrica que les permitiera manejarse en el mundo de hoy, cualquiera que fuese su profesión en el futuro. Pero,

¿qué significa «alfabetización»? La adquisición de cierta destreza en las rutinas del cálculo y en la resolución de problemas estandarizados fue uno de los pilares de la enseñanza de las matemáticas en la escuela «moderna» surgida a finales del siglo XIX, pero este hecho está unido a la Revolución Industrial, que requirió que grandes capas de la población tuviesen unos conocimientos básicos de aritmética y medida.

El planteamiento, hoy día, ha de ser, por fuerza, diferente. La economía actual tiene otros requerimientos matemáticos básicos, relacionados con la capacidad de estimación, con el análisis y el tratamiento de la información, con la habilidad para modelar situaciones abiertas y para resolver problemas no tipificados en un contexto real.

Teniendo en cuenta este marco, yo creo que sería conveniente abordar el análisis del currículo de la ESO, diferenciando los tres primeros cursos del cuarto y último (aún a sabiendas de la ruptura de la estructura de ciclos que esto comporta). En general, tenemos un currículo de mínimos en los tres primeros cursos de la ESO con unos objetivos (que son comunes a los dos ciclos) y unos criterios de evaluación (de primer ciclo y de tercer curso) que me parecen razonables y que están en la línea de esa alfabetización numérica, simbólica y geométrica a la que he hecho referencia. Así aparecen objetivos del siguiente tenor:

Utilizar las formas de pensamiento lógico en los distintos ámbitos de la actividad humana.

Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.

Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos) de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.

Aplicar los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea.

Emplear los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para obtener

La economía actual tiene otros requerimientos matemáticos básicos, relacionados con la capacidad de estimación, con el análisis y el tratamiento de la información, con la habilidad para modelar situaciones abiertas y para resolver problemas no tipificados en un contexto real.

conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.

Y criterios de evaluación del siguiente tipo:

Utilizar de forma adecuada los números enteros, las fracciones y los decimales para recibir y producir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.

Utilizar las unidades angulares, temporales, monetarias y del sistema métrico decimal para estimar y efectuar medidas, directas o indirectas, en actividades relacionadas con la vida cotidiana o en la resolución de problemas y valorar convenientemente el grado de precisión.

Interpretar las dimensiones reales de figuras representadas en mapas o planos, haciendo un uso adecuado de las escalas, numéricas o gráficas.

Obtener información práctica de gráficas sencillas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos naturales y la vida cotidiana.

Identificar y utilizar los distintos tipos de números racionales para recibir y producir información en situaciones reales de la vida cotidiana y elegir, al resolver un determinado problema, el tipo de cálculo adecuado (mental, manual, con calculadora), dando significado a las operaciones, procedimientos y resultados obtenidos, de acuerdo con el enunciado.

Aplicar traslaciones, giros y simetrías a figuras planas sencillas utilizando los instrumentos de dibujo habituales, reconocer el tipo de movimiento que liga dos figuras iguales del plano que ocupan posiciones diferentes y determinar los elementos invariantes y los centros y ejes de simetría en formas y configuraciones geométricas sencillas.

En mi opinión, estos y otros ítems del decreto de enseñanzas mínimas, hasta el tercer curso de la ESO, reflejan, esencialmente, lo que puede hoy entenderse como alfabetización numérica (simbólica y geométrica). Falta, tal vez, una referencia a la nueva matemática que precisa el uso generalizado de los ordenadores (es decir, a la matemática para el ordenador, en vez de la referencia al auxilio del ordenador y de la calculadora para las matemáticas clásicas). Pero el problema fundamental no son los objetivos ni los criterios de evaluación, sino la interpretación y orientación que se dé a los mismos, tanto a través de la descripción de contenidos como mediante la metodología –y los medios– empleada para su enseñanza.

Por ejemplo, uno de los contenidos de Segundo Curso habla de las «raíces cuadradas aproximadas». Este tema se puede considerar como un recurso para la práctica de estrategias de estimación y redondeo, o se puede concebir de modo algorítmico (la regla para extraer raíces cuadradas). Las operaciones con fracciones admiten un tratamiento en el que se prime la adquisición de la destreza en la operatoria y simplificación de las fracciones ($1/3+1/6=?$), pero también pueden ser una ocasión para «producir información en actividades relacionadas con la vida diaria» (como se indica en los criterios de evaluación).

En estos dos ejemplos, una de las alternativas es más académica y la otra es más alfabetizadora... Creo que el problema fundamental de nuestra ESO, en matemáticas, es reconocer *de facto* (ya lo está *de jure*) el predominio de la alfabetización matemática en contextos, frente a la «disciplina» matemática. Y también la confusión (generosamente extendida entre los distintos agentes del mundo educativo) entre lo que se enseña y lo que se aprende. Tenemos unos programas razonables, pero ¿qué parte de los mismos es asimilada de modo fehaciente por los alumnos? Tal vez sería necesario enseñar menos contenidos, para aprender más. Porque,

- ¿Cuántos conciudadanos tienen, tras la enseñanza obligatoria, instrumentos matemáticos personales para estimar, aún groseramente, las cuotas mensuales de amortización de una hipoteca de 100.000 euros, a 15 años y con un interés fijo del 5%?
- ¿Cuántos entienden que si los impuestos suponen una retención del 15% del salario, para ganar 6000 euros líquidos no basta con solicitar un salario bruto de $6000 + 15\%$ de 6000?
- Y, ¿cómo entenderán la calificación obtenida en un concurso en el que hay dos ejercicios, valorados en una escala 1-10, pero en el que uno de ellos pesa el 40% y el otro el 60% en la nota final?
- ¿Cuántos pueden hacer un cálculo mental para decidir que se han equivocado un orden de magnitud al hacer la declaración de la renta? ¿O para anticipar cuál sería –aproximadamente– el resultado final de la misma si incluyeran tal ingreso de rentas del trabajo, que se les había casualmente «olvidado» al realizar el primer borrador de la declaración?
- ¿Qué número de aficionados al deporte rey se haría una idea del número de viviendas que se pueden construir (100 metros cuadrados por vivienda, cuatro por planta, seis plantas, 15% del solar para jardín) si derriban el viejo estadio municipal?
- ¿Qué ecologista de pro pondría sobre la mesa, en una discusión con los amigos, el volumen de escombros que acarrearía la construcción de tal túnel del nuevo trazado de un ferrocarril, o las dimensiones pertinentes que habría de tener el lugar que se considera idóneo para ubicarlos?
- ¿Quién se hace una idea de si es fácil o difícil deducir quién ganó una carrera, ante una gráfica (por ejemplo, lineal) que muestre la velocidad a la que circulan los vehículos a lo largo de diversos puntos de un circuito?

Pero, sobre todo, ¿cuántos acudirán de modo «natural» a las matemáticas que aprendieron para abordar estos problemas sin depender del empleado del banco, sin usar el

*...¿cuántos
acudirán
de modo «natural»
a las matemáticas
que aprendieron
para abordar
estos problemas
sin depender
del empleado
del banco,
sin usar
el programa
de ordenador
que entrega
Hacienda...?*

programa de ordenador que entrega Hacienda...? Hace falta, en resumen, que el momento de la extensión de la enseñanza obligatoria sea el momento, también, de la Educación Matemática para todos.

El currículo de matemáticas en el Bachillerato

Si anteriormente asumía como razonable buena parte del currículo de los tres primeros años de la ESO, me resultan más discutibles los contenidos de algunos criterios de evaluación de cuarto curso, tales como

Simplificar expresiones numéricas irracionales sencillas (que contengan una o dos raíces cuadradas).

Determinar e interpretar el espacio muestral y los sucesos asociados a un experimento aleatorio, simple o compuesto sencillo, y utilizar la Ley de Laplace, los diagramas en árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias para calcular probabilidades simples o compuestas...

Creo que sus Señorías convendrán conmigo que no es fácil asumir que todos los ciudadanos deberían superar criterios de evaluación de esta índole para obtener el título terminal de su educación obligatoria: me pregunto cuántas personas adultas de extraordinaria cultura (humanística y científica) estarían en condiciones de saber de qué tratan dichos ítems.

Sin embargo muchos profesores de secundaria nos dirían que, en la práctica escolar, el problema señalado no es tal, dado que estos y otros criterios son interpretados de modo muy superficial, con un nivel de dificultad muy bajo. ¿Merece entonces la pena introducirlos? O que se hace distinción entre unas Matemáticas A y unas Matemáticas B en cuarto curso... También podrían decirnos que, sencillamente, no se imparten los contenidos correspondientes, por falta de tiempo.

El problema del tiempo es universal en todas las materias; aumentar la carga hora-

ria de aquellas de mayor dificultad y abstracción frente a las más asequibles y próximas al alumno no hace sino disminuir, en el nivel obligatorio, las oportunidades de los alumnos más desfavorecidos.

Yo creo que no sería disparatado pensar en la traslación a Bachillerato de buena parte de los contenidos del último curso de la ESO, aligerando así los contenidos de ésta y derivando los contenidos del último año de Bachillerato (según las modalidades del mismo) a la Universidad (álgebra lineal; límites, derivación e integración; geometría analítica tridimensional; inferencia estadística); algo que, de todas formas, ya se está asumiendo la Universidad de manera no reglada. Tal vez sería posible desarrollar esa materia optativa que se reclama desde algunos sectores como un anticipo de lo que se va a impartir de modo más sistemático en la Universidad... O considerar un Bachillerato de tres años, a costa de reducir un año el carácter unitario de la ESO, pero formulando adecuadamente una vía de escolarización obligatoria para los alumnos que no vayan a proseguir sus estudios.

Por otra parte tengo que señalar que estoy totalmente de acuerdo con la propuesta de modificación, ya señalada por otros colegas, para que el acceso a las carreras científicas y técnicas tenga, como requisito, el cursar durante los dos años de Bachillerato las correspondientes materias de matemáticas.

El tan traído tema de la necesidad de revalidar, mediante un examen general y obligatorio, de carácter externo y esencialmente único, los conocimientos de los Bachilleres me parece menos relevante que la resolución de los problemas acuciantes a los que todos hemos hecho referencia.

Conclusiones

Creo que podría sintetizar mi intervención en unas pocas conclusiones:

*Debemos
buscar soluciones:
Relativizando
el valor
de nuestras
propuestas
y sin descalificar
como incoherentes
o sesgadas
otras posibles
alternativas.*

Tomás Recio
Catedrático de la Universidad
de Cantabria.
Sociedad Matemática de
Profesores de Cantabria.
Presidente de la Comisión de
Educación de la Real
Sociedad Matemática
Española.

1) Debemos buscar soluciones:

- Relativizando el valor de nuestras propuestas y sin descalificar como incoherentes o sesgadas otras posibles alternativas. La búsqueda de la calidad es un asunto demasiado técnico y sutil para pensar que existan medidas milagrosas.
- Evitando la confusión entre fines, deseos y modos de conseguirlos.
- Proponiendo medidas adecuadas para los alumnos con problemas (y no sólo para los que no los tendrán o los tendrán en menor medida).
- Incluyendo al sistema universitario en la consideración global del sistema educativo.
- Cuidando de que el esfuerzo en pos de una mayor calidad del sistema educativo no perjudique, justamente, a las capas más desfavorecidas de la población.
- Mejorando las condiciones escolares de esos alumnos, mediante una política de refuerzo positivo, y no mediante el fácil recurso de su segregación del sistema educativo, en una sociedad que debe ofrecer oportunidades para todos.

2) Debemos potenciar el carácter predominantemente alfabetizador de la educación matemática en la ESO, tal como aparece en el currículo de mínimos:

- Acomodando el estilo docente a ese carácter.
- Enfatizando lo que realmente pueden aprender y aprenden los alumnos frente a la ilusión de enseñar lo que está reglamentado.
- Disminuyendo los contenidos matemáticos de la ESO (cuarto curso).
- Modificando, en consecuencia, los contenidos del Bachillerato y remitiendo parte de los mismos al nivel universitario.
- Analizando cuidadosamente las necesidades matemáticas básicas de la sociedad de la información e introduciendo, en su caso, las adaptaciones de contenido correspondientes (y no sólo, como ocurre ahora, usando las nuevas tecnologías como herramienta para la docencia de contenidos tradicionales).

3) A tal fin, se debe.

- Apoyar decisivamente una modificación substantiva en la formación inicial del profesorado, para que éste tenga los conocimientos y recursos necesarios para las peculiaridades de su docencia.
- Establecer un incentivo real para la formación continua del profesorado en ejercicio (carrera docente).
- Poner en marcha auténticos planes generales de formación continua.