

## PROPOSTA DE AVALIACIÓN INICIAL:1º ESO

Margarita Losada Rodriguez IES Otero Pedrayo (Ourense)

Jose Benito Búa Ares IES Ramón Cabanillas (Cambados)

O informe do Senado sobre a situación das ensinanzas científicas na Educación Secundaria, publicado no ano 2004, inclúe unha comunicación das Reais Sociedades Científicas de Matemáticas, Física e Química, onde se pode ler:

" Las Reales Sociedades de Física, Matemáticas y Química han detectado que se está produciendo un alarmante descenso en el nivel de los conocimientos científicos de los alumnos que terminan la Enseñanza Secundaria en España y en el número de estudiantes que siguen la vía científica en su formación. A esta conclusión se ha llegado a través de informes elaborados por muy diversos colectivos de investigadores científicos y de profesores de todos los niveles educativos. La gravedad del problema, que llegará a comprometer el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país en un futuro próximo (...)"

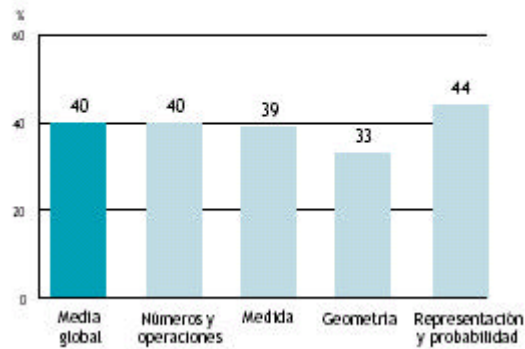
Tal vez non todo o profesorado de Secundaria se identifique plenamente coas opinións das Reais Sociedades, pero é innegable que a Educación Secundaria está a atravesar problemas. Centrándonos no ensino das Matemáticas, o INCE<sup>i</sup> ten publicado o seu informe "*Evaluación de la Educación Secundaria 2000*", realizado a partires dunha proba de coñecementos a alumnos de 4º de E.S.O. Na análise de resultados por bloques de contidos podemos ler:

"De los distintos tipos de contenidos evaluados, el bloque que ha resultado más fácil para los alumnos ha sido el referido a *representación de la información y tratamiento del azar* (44%), seguido de *números y operaciones* (40%), y *medida, estimación y cálculo de magnitudes* (39%), siendo el más difícil el de *representación y organización del espacio (geometría)*, ya que el porcentaje medio de respuestas acertadas ha sido del 33%. Por tanto, los alumnos han superado la media global de aciertos de la prueba en uno de los cuatro bloques de contenidos evaluados, en otro la igualan, y en los dos restantes quedan por debajo."

---

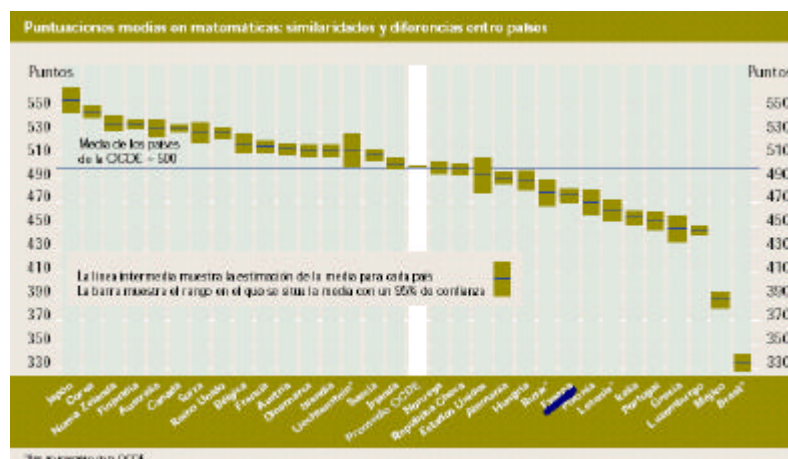
<sup>i</sup> Instituto Nacional de Calidad y Evaluación

Resultados en Matemáticas según el tipo de contenidos  
Porcentaje medio de aciertos



Resulta preocupante, cando menos, que a porcentaxe de alumnos que son capaces de responder as preguntas acertadamente non chegan o 50% en ningún bloque de coñecementos.

O informe de Matemáticas relativo a alumnos de 15 anos do proxecto PISA 2000 da OCDE<sup>ii</sup> reflexa que España obtivo un promedio de 470 puntos fronte os 500 puntos de media da OCDE, ocupando España a parte baixa da táboa do "ranking" por países.



A valoración dos coñecementos dos nosos alumnos en base ao informe PISA, comparandoos con outros países, non parece positiva, especialmente se a comparamos cos países do noso contorno.

<sup>ii</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

No informe do INCE sobre os resultados de Matemáticas no TIMSS<sup>iii</sup> da IEA<sup>iv</sup> do ano 1995 (última proba da IEA na que participou España), realizado a alumnos de 13 anos de 7º e 8º de EXB, tampouco a valoración pode ser positiva:

a puntuación media internacional para os alumnos de idades similares os de 7º de EGB é de 513 puntos, acadando España 487 puntos. A media internacional para os alumnos de 8º de EGB é de 513 puntos, acadando España 487 puntos. Unha vez máis a nosa situación no contexto internacional sitúanos por debaixo da media.

## Resultados en Matemáticas

8º curso*		7º curso*	
País	Resultado medio	País	Resultado medio
Singapur	643	Singapur	601
Corea	607	Corea	577
Japón	605	Japón	571
Hong Kong	588	Hong Kong	564
Bélgica (Fl)	565	Bélgica (Fl)	558
República Checa	564	República Checa	523
Eslovaquia	547	Eslovaquia	508
Suiza	545	Bélgica (Fr)	507
Francia	538	Suiza	506
Hungría	537	Hungría	502
Federación Rusa	535	Federación Rusa	501
Irlanda	527	Irlanda	500
Canadá	527	Canadá	494
Suecia	519	Francia	492
Nueva Zelanda	508	Suecia	477
Inglaterra	506	Inglaterra	476
Noruega	503	Estados Unidos	476
Estados Unidos	500	Nueva Zelanda	472
Letonia (CLP)	493	Escocia	463

<sup>iii</sup> Third International Mathematics and Science Study

<sup>iv</sup> The International Association for the Evaluation of Educational Achievement

España	487	Letonia (CLP)	462
Islandia	487	Noruega	461
Lituania	477	Islandia	459
Chipre	474	España	448
Portugal	454	Chipre	446
Irán	428	Lituania	428
		Portugal	423
		Irán	401
<i>Holanda</i>	541	<i>Holanda</i>	516
<i>Eslovenia</i>	541	<i>Bulgaria</i>	514
<i>Bulgaria</i>	540	<i>Austria</i>	509
<i>Austria</i>	539	<i>Eslovenia</i>	498
<i>Australia</i>	530	<i>Australia</i>	498
<i>Bélgica (Fr)</i>	526	<i>Tailandia</i>	495
<i>Tailandia</i>	522	<i>Alemania</i>	484
<i>Israel</i>	522	<i>Dinamarca</i>	465
<i>Alemania</i>	509	<i>Rumanía</i>	454
<i>Dinamarca</i>	502	<i>Grecia</i>	440
<i>Escocia</i>	498	<i>Colombia</i>	369
<i>Grecia</i>	484	<i>Sudáfrica</i>	348
<i>Rumanía</i>	482		
<i>Kuwait</i>	392		
<i>Colombia</i>	385		
<i>Sudáfrica</i>	354		

\* 8º y 7º en casi todos los países. Letonia está etiquetada con CLP por participar sólo los colegios de habla letona. Los países en cursiva no cumplieron alguna de las normas de muestreo en lo relativo a tasa de participación, edad, curso o selección de aula.

**Fuente:** IEA Third International Mathematics and Science Study (TIMSS), 1994-95.

Os informes mencionados son só algúns exemplos, con certa antigüidade no caso do TIMSS e o informe PISA. A sensación entre gran parte do profesorado é que a adquisición de coñecementos e destrezas matemáticas vai empeorando ano a ano. ¿É real esa apreciación?. Si de verdade a situación está a empeorar, ¿que facer para tentar evitar o deterioro?. As solucións non son sinxelas nin van ter un reflexo inmediato pero pensamos, e cremos que moitos profesores de Matemáticas tamén o pensan, que é necesario facer algo.

A nosa proposta inicial non é, en certa medida, novidosa: realizar probas de coñecementos e destrezas matemáticas a alumnos de 1º de ESO e a alumnos de 1º de Bacharelato e Ciclos Formativos a comezos do curso académico. O que se pretende é:

- ✓ Realizar probas de coñecementos e destrezas matemáticas e avaliar os resultados por centros de procedencia.
- ✓ Coñecer si hai diferencias apreciables entre os centros de procedencia dos alumnos
- ✓ Potencia-lo debate no seo dos Departamentos Didácticos dos centros de Primaria e Secundaria.
- ✓ Xerar contactos entre os centros de Primaria e Secundaria para debater e chegar a acordos sobre que debe mellorar e como actuar para conseguilo.

A finalidade parece clara pero en modo algún é algo sinxelo de lograr. Os centros de Primaria adscritos os centros de Secundaria rara vez teñen canais de comunicación abertos. De feito, para que negalo, os profesores de Matemáticas de Secundaria quéixanse continuamente dos defectos de formación dos alumnos que chegan dos centros de Primaria adscritos. A crítica pode ser inxusta e infundada, pero quizás deixaría de existir si os Departamentos Didácticos de Matemáticas dos centros de Secundaria establecesen, durante o curso académico, contactos cos profesores que imparten Matemáticas nos centros de Primaria adscritos. O mesmo problema se percibe cos alumnos que seguen os seus estudos, sobre todo de bacharelato, nun centro diferente o que cursou a ESO. As clases son heteroxéneas, con alumnos que estudaron, por exemplo, a resolución de inecuacións ó lado de alumnos que non as estudaron. ¿Non é lóxico que os centros de Secundaria adscritos a un centro que imparta bacharelato ou Ciclos Formativos, coordinen a súas programacións para conseguir clases homoxéneas en canto a coñecementos previos?.

Os problemas non se reducen a falta de diálogo entre os centros de Primaria e os centros de Secundaria. En moitos casos conviven no seo do Departamento Didáctico de Matemáticas dos

centros de Secundaria concepcións e actitudes didácticas que chegan a ser contradictorias . Por exemplo: ¿tódolos membros dun Departamento Didáctico de Matemáticas teñen a mesma actitude fronte ó uso da calculadora?. ¿É lóxico que nun mesmo centro se use en 1º de ESO a calculadora mentres que en 2º ou 3º non se permite o seu uso?. ¿Realmente se discuten entre os membros do Departamento este ou outros temas fundamentais?.

Unha proba que avalíe os coñecementos e destrezas dos alumnos por centros de procedencia permite un debate real e vivo. Constitúe, polo tanto, unha ferramenta de traballo para os centros.

Realizaríase, no caso de 1º de ESO, nos centros de Secundaria e a comezos do curso académico. Debe conter suficientes preguntas de cada bloque de coñecementos para poder obter unha conclusión firme, o que conlevará un mínimo de dúas sesións adicadas á súa posta en práctica. Non pretende ser unha proba de avaliación individual, aínda que as preguntas as resposten os alumnos individualmente, senón que a súa finalidade é obter conclusións por centros.

A valoración da proba adquire realmente importancia se unha vez concluída a proba, o Departamento Didáctico do IES avalía os resultados por centros de procedencia dos alumnos e remite una nota informativa a cada un dos centros de Primaria adscritos. Nesas notas informativas deberían figurar as porcentaxes de acertos dos seus alumnos nas diferentes preguntas, agrupadas por bloques de contidos. Incluiríanse ademáis as porcentaxes de acerto globais de tódolos centros. A análise destes resultados debería conlevar algún tipo de cambio nas programacións didácticas dos centros de Primaria e unha maior incidencia en anos posteriores en certos coñecementos e destrezas. Tamén debería impulsar un maior contacto entre os centros de Secundaria e os centros de Primaria adscritos. Por outra banda, a realización e avaliación dos resultados debería abrir o debate nos centros de Secundaria sobre o que deben saber os alumnos que chegan os seus centros e que e como ensinar en 1º de ESO e nos cursos posteriores. Tamén debería, á vista das deficiencias dos alumnos recién chegados, motivar cambios nas programacións didácticas de cara a solventar esas deficiencias.

A mesma finalidade está na raíz dunha proba para alumnos de 1º de Bacharelato ou Ciclos Formativos. A situación ven sendo paralela á descrita cos centros de Primaria.

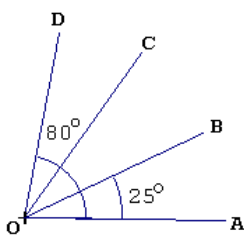
Convencidos de que non debemos quedar cos brazos cruzados e, unha vez decidido que o esforzo paga a pena, xurde o problema da redacción das preguntas: cantas incluir en cada bloque e como deben ser para facilitar a posta en práctica, a corrección e a avaliación. Tamén se debe determinar o peso de cada bloque no total de preguntas. Aínda que unha vez decidido

o tipo de preguntas os demais aspectos quedan xa condicionados. O número de preguntas, o peso de cada bloque no total de preguntas e o tipo de preguntas forman en realidade un só problema. Básicamente o problema redúcese ao tipo de pregunta porque este aspecto repercute no número de preguntas total.

Hai varias opcións e incluso poden tomarse solucións intermedias. Nós escollemos tamén a opción recollida na maioría de probas ás que tivemos acceso: preguntas de resposta curta e, na maior parte dos casos, con opcións de resposta.

### EXEMPLOS:

- Un embalse está cheo ata os  $\frac{3}{5}$  da súa capacidade. ¿Cál é a porcentaxe ocupada do embalse?
- Repartimos dúas pizzas entre tres amigos. ¿Qué parte lle toca a cada un?
  - a)  $\frac{1}{3}$  de pizza
  - b)  $\frac{1}{2}$  de pizza
  - c)  $\frac{2}{3}$  de pizza
  - d) 1 pizza
- Calcula o ángulo BOD



- As notas de 5 alumnos de 1º de E.S.O foron as seguintes: 5, 5, 6, 7 y 2.

¿Cál é a media das notas dos 5 alumnos?

- a) 5
- b) 7
- c) 4
- d) 25

Nalgúns casos, tentaremos que as preguntas estean duplicadas no sentido de incluír unha pregunta de cálculo directo e outra que conleve ese mesmo cálculo integrado na resolución dun problema sinxelo. Esta opción debe permitir detectar dificultades de comprensión e de lectura.

#### EXEMPLO:

- Nunha competición de tiro, o gañador conseguiu unha marca de 61.60 m. O segundo acadou 59.72 m. ¿Cánta lonxitude máis acadou o tiro do gañador que o do segundo clasificado?.
    - a) 1.18 m
    - b) 1.88 m
    - c) 1.98 m
    - d) 2.18 m
- 
- Calcula:  $61.60 - 59.72$

Somos conscentes de que non todo o mundo estará de acordo coa opción escollida para o tipo de preguntas, pero nós pensamos que si a finalidade de confeccionar a proba é que se realice, a corrección e avaliación das preguntas debe ser o máis cómoda e rápida posible.

Na nosa opinión só ese tipo de preguntas cumpre tal condición. Tamén somos conscientes de que non todos os profesores estarán de acordo coa redacción das preguntas e co tipo de questions a avaliar. É unha crítica que sempre se dá neste tipo de probas e por iso interésanos coñecer opinións de outros profesores ao respecto. A tal fin, tentaremos habilitar unha páxina



web onde se inclua un foro de debate para que os profesores poidan compartir as súas opinións.

Tamén será obrigado testea-la proba e comprobar se se adapta a alumnos de 12 anos. Contamos con dúas vías: a lectura da proba por parte de mestres de Primaria e a realización da proba por parte de alumnos que estean a rematar os estudos de Primaria.

En calquera caso quede claro que a referencia inevitable é o currículo publicado pola administración educativa galega e as directrices didácticas marcadas pola mesma administración.

Con relación á fase de avaliación que deberán afrontar os profesores, sabemos que representa un esforzo de tempo considerable. Contando con iso, tentaremos suministrar material adicional ás preguntas: modelos de nota informativa, follas de recopilación de datos, folla de cálculo para o cómputo de porcentaxes de acerto, etc.

Resumindo, a nosa intención é tentar desenvolver unha ferramenta de traballo para os centros que representa unha tentativa de que as cousas melloren. Se non conseguimos que melloren, cando menos conseguiremos, ou eso esperamos, que se xenere un debate nos centros sobre que e como ensinar Matemáticas na ESO.

Evidentemente hai moitos outros problemas nas aulas. Esta proba non é máis que unha forma de actuar en algo que sí podemos facer.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- SECRETARÍA GENERAL DEL SENADO. DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DOCUMENTACIÓN. DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES. *Informe de la ponencia sobre la situación de las enseñanzas científicas en la Educación Secundaria*. Madrid: 2004
- OCDE INCE 2001 *Resumen de resultados. Conocimientos y destrezas para la vida. Primeros resultados del proyecto PISA 2000. Educación y destrezas*. Madrid: 2001

- INCE. *Resumen informativo: Resultados de la prueba de Matemáticas de cuarto curso de la ESO*. Madrid: 2000
- LÓPEZ VARONA, Jose Antonio y MORENO MARTINEZ, M<sup>a</sup> Luisa. MEC. SECRETARÍA GENERAL DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL. *Resultados de Matemáticas. Tercer estudio internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS)*. Madrid: 1997