

Vivir/ sufrir las Matemáticas
José María Sorando Muzás

Este artículo fue publicado en el nº 1 del Boletín de la Sociedad Aragonesa “Pedro Sánchez Ciruelo” de Profesores de Matemáticas, en enero de 1982. Hace referencia por lo tanto al sistema educativo de entonces, al BUP y al COU¹. Sin embargo, 32 años después, las cuestiones que trata siguen vigentes.

Qué vivencia tienen nuestros alumnos en relación a las Matemáticas es una pregunta cuya respuesta puede cuestionar el valor de nuestra labor diaria como docentes. La inquietud de saber si nuestra enseñanza constituye un factor de equilibrio y orden en la formación del individuo o de angustia e inestabilidad, si estimulamos el espíritu crítico y activo o los sentimientos de temor e impotencia; saber, en definitiva, si estamos colaborando a su felicidad actual y futura o, como a veces se oye, a una domesticación en el aburrimiento. Estos son los motivos de una encuesta que decidí realizar entre alumnos de BUP y COU pensando que su voz merecía ser oída en un tema del cual son protagonistas.

Elaboré con la ayuda de un grupo de chavales de 2º BUP un cuestionario donde se buscaba junto a respuestas espontáneas y concisas (preguntas 1 y 2) otras que exigen una mayor reflexión y autoconocimiento (preguntas 6 y 7) incidiendo todas ellas en dos puntos: cómo se valoran las Matemáticas y cuál es la propia experiencia. El sistema de respuestas abiertas permite una mayor creatividad pero presenta el inconveniente de su computación que se ha resuelto agrupándolas por expresiones equivalentes.

A fin de lograr una mayor representatividad de la muestra, cuidé no encuestar más de un curso por profesor, ya que la influencia de éste (por su entrega, capacidad de seducción, etc.), aunque apenas sea citada por los alumnos, se ha revelado muy importante al computar resultados de distintos grupos. Recogí las respuestas de 500 alumnos, correspondientes a 18 grupos de los siguientes Institutos de Bachillerato del Distrito Universitario de Zaragoza: Alfaro, Alsasua, Barrio Oliver (Zaragoza), Binéfar-Tamarite, Borja, Calamocha, Calatayud, Ejea, Haro, Mixto 8 (Zaragoza) y Sto. Domingo de la Calzada. La distribución por cursos es la siguiente:

1º BUP	102 encuestas
2º BUP	198 encuestas
3º BUP	92 encuestas
COU	108 encuestas

Los resultados se dan por separado para 1º-2º BUP (que llamaremos grupo A) y para 3º BUP-COU (grupo B), lo cual permite apreciar si al paso de la Matemática obligatoria a la optativa corresponde una mayor identificación con la asignatura.

Mi agradecimiento a los alumnos y profesores que con su colaboración han hecho posible esta encuesta.

LA ENCUESTA

1 – *Expresa mediante 3 adjetivos cómo son para ti las Matemáticas.*

(Los tantos por ciento se refieren al total de alumnos encuestados, no de respuestas)

	A	B
Difíciles, complicadas, duras	75	63
Aburridas, pesadas, rollo	53	27
Interesantes, emocionantes	25	31
Entretenidas, amenas	22	31
Bonitas, agradables, simpáticas	16	11
Útiles, prácticas, aplicables	15	26
Importantes, necesarias	9	9
Engañosas, liantes	9	5
Incomprensibles, inalcanzables	7	4
Odiosas, indeseables, traidoras	7	3
Lógicas, razonadas	6	11
Exactas, precisas	3	16
Fáciles, claras, asequibles	3	8

Otras respuestas menos significativas son: perfectas, absurdas, angustiosas, autoritarias, desagradables, abstractas, inútiles, etc, no faltando tampoco las exageraciones, desde infinitas hasta... jomeinistas (¡!).²

Vemos, que mientras para los alumnos del grupo A son especialmente difíciles y aburridas, en el B, sin dejar de ser difíciles, se da una mayor atracción. Son dos actitudes, abandono o interés, ante una misma dificultad, que han condicionado la elección de la asignatura.

Esta diferenciación se percibe más claramente al considerar los siguientes porcentajes sobre el total de adjetivos:

	A	B
Adjetivos de valoración negativa	61,6	42
Adjetivos de valoración positiva	38,4	58

2 - Asocia tres verbos al hecho de hacer Matemáticas

He dividido los diferentes verbos obtenidos en 2 grupos: aquellos que expresan sentimientos y aquellos que expresan una actitud mental u otra relación no afectiva.

	A	B
Sentimientos	13,7	9,6
Otra relación	86,3	90,4

Parece por tanto que lo racional deja en un segundo plano a lo afectivo.

Entre los verbos que expresan sentimientos: son positivos (divertirse, disfrutar, satisfacer, estimular) un 22% (A)/ 48% (B); y son negativos (desesperar, sufrir, temer, marearse, aburrirse, enfadarse) un 78% (A)/ 52% (B). Así, mientras la vivencia afectiva es equilibrada en el grupo B, para los alumnos con matemáticas comunes éstas son un mal trago.

En el resto de verbos, los hay que indican pasividad o destrucción, un 4% (A)/ 2,2% (B), como:

aguantar, mecanizar, callar, fracasar, romper... y los hay que indican actividad y formación, un 96% (A)/ 97,8% (B). Entre estos, aparecen las respuestas más repetidas, como: pensar, razonar, según un 71% (A)/ 91% (B). Aprender, conocer, según un 37% (A)/ 18% (B). Esforzarse, trabajar, según un 38% (A)/ 29% (B). Resolver, solucionar, según un 22% (A)/ 29% (B). Operar, calcular, según un 23% (A)/ 28% (B).

Se reconoce que las Matemáticas suponen una intensa actividad pero ello no se relaciona con el mundo de los sentimientos ni, entre éstos, con lo placentero o satisfactorio. Aunque la persona se realiza en la acción, la imposición de la misma anula el gozo y así llegamos al problema de la motivación que está, hoy por hoy, cifrada en el examen. Hay secuencias tan expresivas como: estudiar-suspender-llorar, pensar-no hallar-desesperar, estudiar-cansarse-dormir.

3 - ¿Qué es para ti un problema de Matemáticas?

Hay 3 tipos de respuestas, según lo consideren:

- a) Como un estímulo: “algo que resolver razonando”, “un reto”, “un entretenimiento”, “la oportunidad de satisfacer una curiosidad y pensar”, “de comprobar la teoría en la práctica”, “algo útil”, “algo que me hace esforzar”, “una forma de aprender y aprobar”, “unos datos que organizar”.
- b) Como algo temido o rechazado: “una fuente de complicaciones”, “una empresa imposible”, “un rollo”, “una ocasión de fracasar”, “algo impuesto”.
- c) Como algo irrelevante o indiferente: “un problema más”, “nada”, “algo sin interés”.

Esos tres tipos reciben estos porcentajes:

	A	B
Estímulo	51,9	65,4
Temor o rechazo	23,9	17,1
Indiferencia	24,2	17,5

La más repetida es “algo que resolver, un obstáculo a superar”, valorándose que “la respuesta es única”, lo cual le da un prestigio especial, que otros convierten en halo misterioso: “un acertijo, un enigma”.

Aparece varias veces la opinión según la cual un problema de matemáticas es “una forma de demostrar la teoría”, que revela la tendencia peligrosa a querer demostrar con ejemplos, incorrección lógica muy usual.

4 - ¿Qué sientes si lo resuelves?

Hay casi unanimidad, con un 94% (A)/ 96% (B), de sentimientos gratificantes. Principalmente:

	A	B
Satisfacción, alegría	62	67
Autorrealización, orgullo	13	11
Seguridad, alivio	10	6
Deseos de empezar otro	4	7

Y sólo un 6% (A)/ 4% (B) dicen no sentir nada o que “eso no pasa nunca” y si pasa, “será que el problema es fácil”. También encontramos, junto al escéptico (“me alegro, pero dura poco y no sirve para nada”), al generoso (“siento ganas de explicárselo a quien no lo sepa”) y al eufórico (“me siento como Zarra cuando marcó el gol a Inglaterra”)³.

5 - ¿Y cuando no lo sabes hacer?

Aquí predominan la inquietud y la sensación de fracaso, que generan una agresividad contra la asignatura o un sentimiento de fatalidad. Así, obtenemos:

	A	B
Angustia, nerviosismo	27	21
Decepción, desánimo	22	23
Rabia, enfado	14	11
Odio, manía, asco	7	5
Incapacidad, impotencia	13	19

Un 10% (A)/ 9% (B) permanecen indiferentes o lo asumen como algo ya normal y lo dejan. Sólo un 7% (A y B) intentan resolverlo por todos los medios o preguntan a alguien. En las dos respuestas anteriores la mayoría contesta haciendo referencia al examen, que no se cita en el enunciado, lo cual muestra una identificación curiosa y esclarecedora. También vemos que es muy bajo el índice de pasotismo e indiferencia ante el éxito o fracaso posibles, llegando incluso a repercutir en la autoestima del alumno ("tengo la confirmación de que no soy tonto y que valgo" o de que "soy inferior a los demás").

6 - ¿Qué sentimientos o emociones te proporcionan las Matemáticas?

La respuesta que más aparece es "ningún sentimiento ni emoción", "es una ciencia fría", con un 32% (A)/ 34% (B). Este dato no es contradictorio con los resultados de las preguntas 4 y 5; la asignatura en sí misma recibe una mayor indiferencia que el examen, el cual, convertido en ceremonia de legitimación del alumno, incide plenamente en su afectividad. Así lo reconocen quienes, un 18% (A)/ 22% (B), contestan: "alegría o desesperación, depende si resuelvo o no el examen". Los sentimientos reconocidos son:

	A	B
Gusto por saber, superación	22	22
Miedo, sufrimiento, soledad	18	8
Seguridad, fuerza, poderío	5	9
Engaño, rechazo	5	5

7 - ¿Qué crees que aportan a tu mente?

Frente a un 24% (A)/ 11% (B) que opinan que sólo aportan confusión, sólo un 6% (A)/ 0% (B) dicen que no aportan nada y un 70% (A)/ 89% (B) reconocen o suponen una influencia beneficiosa, como:

	A	B
Desarrollo, aumento de la capacidad de razonar	38	31
Agilidad, rapidez y automatismo de cálculo	14	21
Cultura, conocimientos	10	15
Orden, claridad, estructura	2	9

Un método para resolver situaciones	5	7
Creatividad, imaginación	1	4

Aisladamente: “Capacidad de abstracción” y “desarrollo moral”.

8 – *Compara las Matemáticas con las demás asignaturas.*

Es opinión bastante extendida que “requieren más reflexión” pues “en Matemáticas es más importante comprender y pensar que estudiar y memorizar”, según un 27% (A)/ 16% (B); lo que las convierte para otros en “las más difíciles”, la “oveja negra”, según un 22% (A)/ 8% (B); y también “las más útiles e importantes”, “la base de las Ciencias”, según un 5% (A)/ 16% (B). Un 2% (A)/ 8% (B) de los alumnos valoran el que “en Matemáticas la solución es única y exacta, a diferencia de las Letras, donde todo es subjetivo y opinable”. Un 11% (A)/ 8% (B) las consideran como “las más entretenidas e interesantes”, frente a quienes dicen que “son las más pesadas”, según un 9% (A)/ 12% (B). Se abstienen de compararlas un 8% (A)/ 19% (B), pues “son diferentes a todas” y “sólo se parecen a la Física, según un 7% (A)/9% (B).

Destaca la abundancia de respuestas extremas, donde las Matemáticas son “las más...”; tan sólo un 6% (A)/ 9% (B) dicen que es “una asignatura como las otras”.

9 – *En resumen, ¿qué interés te ofrecen?*

En el grupo A el interés es “ninguno” para un 27%, frente a un 9% en el grupo B quienes, pese a ello, las han escogido. Un 5% (A)/ 15% (B) contestan “no lo sé” y, entre los que encuentran un interés, 68% (A)/ 76% (B), éste se reparte así:

	A	B
Son muy importantes, enseñan a pensar	26,5	25
Su utilidad. Como método para resolver los problemas que surjan en la vida.	25	29
Como cultura general	21	9
Gusto y curiosidad	10,5	14
El aprobado	10,5	9
Para estudios posteriores	6	14

Otras respuestas: “sólo son un lenguaje”, “para encontrar trabajo”, “para saber que no me engañan con el dinero”, “son maravillosas, gracias a ellas se mueve el mundo”.

10 - *¿Y qué inconvenientes?*

Hemos visto que los alumnos conceden a nuestra asignatura gran utilidad práctica e importancia como actividad formadora del pensamiento. Pero tropiezan con la dificultad de comprensión, un 26% (A)/ 35% (B), y la necesidad de un trabajo continuado (“Son muy absorbentes y exigentes, ocupan mucho tiempo y no te puedes equivocar en un detalle”), para un 12% (A)/ 14% (B). Se cita por primera vez en el cuestionario el factor profesor, aunque tímidamente (“son mal explicadas”), para un 3% (A)/ 4% (B). Más inconvenientes: “Muchos o todos”, para un 17% (A)/ 7% (B). “El suspenso”, “los padres”, para un 9% (A)/ 5% (B). “Pasas malos ratos”, “te aburres” o “te sientes incapaz”, para un 11% (A)/ 2% (B). “No sirven para nada”, para un 5% (A)/ 6% (B). Y en respuestas aisladas: “producen diferencias entre los compañeros, competición” y “no dan respuesta a todos los problemas de la vida”.

Como conclusión: Se confía en los beneficios que las Matemáticas pueden aportar, pero esta confianza es abstracta o a largo plazo, se basa más en un prestigio heredado que no en una experiencia de conocimiento vivida de modo gratificante y realizador. Nuestro compromiso está en superar esa disociación llenando de vivencias concretas ese prestigio, convirtiendo el aula en un marco de convivencia y descubrimiento, Y para ello será necesario dar a conocer cualquier intento, cualquier logro, renovarnos, pues "...si a menudo somos tan abandonados es porque constatamos la desproporción entre los problemas a los cuales nos enfrentamos y las respuestas que podemos darles" (Jacques Nimier)⁴.

¹ 1º y 2º BUP se correspondían, en edades, con los actuales cursos 3º y 4º ESO. 3º BUP y COU, con los actuales 1º y 2º de Bachillerato.

² En alusión al Ayatollah Jomeini, líder político y religioso de la Revolución Islámica que alcanzó el poder en Irán en 1979, 2 años antes de este artículo.

³ Hoy día los hijos de quien aquello escribió hablarían del "gol de Iniesta"... cambian las anécdotas, no las emociones.

⁴ *Mathématique et affectivité*. Nimier, Jacques. Stock Editions. Paris. 1976.