

$$S(n+2) = S(n+1) + S(n)$$

Cuando en marzo de 2012, en el Editorial de *Suma* 69, nos presentábamos a los lectores como el nuevo equipo *Suma* para los cuatro años siguientes, poco nos podíamos imaginar entonces que nuestro equipo gozaba de tantos ánimos y buena salud. En marzo de 2016 os podemos anunciar que estamos aquí para seguir con el proyecto, algunas bajas y nuevas incorporaciones, sin variar a grandes rasgos la tarea que nos propusimos al aceptar el reto de encargarnos de la revista de la FESPM en las JAEM de Gijón en julio de 2011.

Al recibir la revista seguro que habéis observado el cambio en el estilo de la portada, es una manera de haceros ver que empezamos una nueva época en la que continuamos dando valor al aspecto que queremos que tenga la revista. Encontraréis algún cambio más en el formato y la organización de la misma, pero igual que desde la didáctica de las matemáticas se dice que no se debe explicar todo sino que se debe dejar que los alumnos lo descubran por ellos mismos, vamos hacer ahora otro tanto y os invitamos a descubrirlo por vuestra cuenta al leer la revista.

Desde este editorial queremos agradecer a las personas que ya no están en el equipo la labor realizada en el equipo *Suma* 2012-2015. Nos referimos a Antonio López López que actuó diligentemente como administrador, a Antonio Alamillo Sánchez como organizado webmàster, y a Àngels González Fernández y Josep Moreno Fernández que nos sorprendían en cada número con sus fantásticas portadas. En los títulos de la revista, en la página uno podréis leer quien lleva a cabo ahora estas tareas. También comprobaréis que, además de los que ya estábamos en *Suma* 69-80, hemos incorporado nuevas personas en el consejo de dirección y en maquetación, para formar un equipo más amplio y poder mejorar algunos aspectos que teníamos pendientes.

Suma es la revista de la FESPM y la federación está constituida por treinta y dos sociedades; damos visibilidad a las sociedades a través de las crónicas y anuncios que publicamos en *FESPM & Cía*. En las secciones damos la palabra a antiguos y nuevos colaboradores de la revista, descubrid nuevas incorporaciones y también adivinad porqué ponemos punto final a *Videojuegos*; muchas gracias Lluís por tus secciones.

Un aspecto que nos gustaría mejorar es la incorporación de nuevas visiones y maneras de ver las matemáticas. Personas que no están vinculadas a la revista pero que tienen opinión propia sobre educación matemática. Esta idea que llevábamos madurando hace unos meses se concretó en las JAEM de Cartagena (julio de 2015). Allí escuchamos a Clara Grima en su conferencia: *Matemáticas, ¿para qué os quiero?* En el aperitivo de la cena de gala hablamos con ella y le planteamos la idea de escribir un editorial para *Suma*. Su respuesta fue afirmativa. Por nuestra parte le comentamos que nos pondríamos en contacto con ella para concretar para cuando necesitábamos el escrito. Dicho y hecho, en diciembre volvimos a contactar con ella y hoy podéis recrearos con su reflexión. ¡Feliz lectura!

«Casi siempre que me hacen una entrevista me preguntan por qué en este país se le tiene tanto miedo a las matemáticas. Por lo mismo que alguna gente tiene miedo a que aparezca la chica de la curva cuando conduce de noche, contesto, es una leyenda urbana que nos han ido inculcando desde pequeños y no tiene ninguna razón de ser. No existe la chica de la curva y las matemáticas no son tan difíciles.

»Y lo digo en serio. Al menos, las matemáticas que se ven hasta los primeros cursos de secundaria no deberían presentar dificultad alguna para la mayoría de los estudiantes. Siempre habrá excepciones, claro, pero deberían ser pocas.

»¿Por qué entonces ese miedo a las matemáticas? ¿No sería más lógico tenerle miedo a la geografía por tener que memorizar nombres que han sido asignados por el capricho humano o ubicar fronteras impuestas por la ilógica de antiguas batallas? O a la gimnasia. Al fin y al cabo, que te puedes torcer un tobillo.

»No, no estoy diciendo que haya que temer a ninguna de las dos, pero tampoco a las matemáticas, porque, al fin y al cabo, se trata de un lenguaje construido con lógica y donde nada es caprichoso. Si existiera una civilización en otro planeta distinta a la nuestra, estoy segura de que habrían desarrollado las mismas matemáticas, solo cambiarían los símbolos utilizados para escribirlas, pero no el razonamiento. De hecho, las primeras civilizaciones de nuestro propio planeta intuyeron rápidamente la necesidad de contar, sumar, dividir, medir. En cuanto a las fronteras, si nos dais 100 años más las cambiamos a bombazos.

»Entonces, repito, ¿por qué son las mates las brujas para muchos estudiantes?

»No es fácil señalar a los culpables. Al menos, a mí me cuesta, no me gusta nada pontificar. Pero creo que la primera causa para este pavor, desde mi punto de vista ilógico, viene del inconsciente colectivo que definió Jung. Y en este sentido, siempre cuento una anécdota personal que me voy a permitir contar aquí, con su

permiso. Mi hijo mayor, de pequeño, era la envidia de mis amigos con hijos por su pasión comiendo verduras, todas le gustaban..., hasta que entró en el comedor escolar. Una noche, a la hora de la cena, frente a su plato de menestra me espetó: “Mamá, yo no quiero verduras. A los niños no nos gustan las verduras”. Desde entonces las come casi bajo amenaza de multa. Aparte de molestarme por lo que me caería encima en los años venideros, me hizo reflexionar sobre la afirmación del enano. ¿No sería eso lo que le pasaba también a los niños con las matemáticas? No será que tienen asumidos que *a los niños no les gustan las matemáticas* y se lo creen.

»Un niño de 6 años no puede decir que se le dan mal las matemáticas. A esa altura de su formación casi lo único que se le exige es saber sumar e identificar formas geométricas, y eso es capaz de aprenderlo aún sin pasar por una aula, simplemente contando sus caramelos o las monedas de su hucha. ¿De dónde viene ese miedo? Del *ambiente*. Creo.

»Esto en cuanto a lo que pasa en la calle, vamos a entrar en el colegio. Habría que preguntarse cómo se transmiten las matemáticas en nuestras aulas de primaria y secundaria y, ¿por qué no?, en las de la universidad.

»En primer lugar y en mi opinión, siempre en mi opinión, tanto los libros de texto como los currículos en las primeras fases de la formación de nuestros alumnos, primaria y secundaria, pecan de un exceso de cálculos y algoritmos frente a una carencia de motivación práctica y planteamiento de problemas que provoquen a los estudiantes a pensar, a intuir, a razonar.

»Evidentemente, para disfrutar de una buena lectura, ya sea literatura, historia, política, ensayo, etc., es necesario primero aprender a leer (ay, la comprensión lectora, otro grave problema para aprender en general, y las matemáticas en particular). De la misma manera, alguien puede argumentar que es necesario dominar el cálculo aritmético para poder entender las matemáticas. Y no, no estoy del todo de acuerdo. Dominar las operaciones aritméticas está bien, necesario para empezar a andar, puede. Pero no hay que olvidar que tenemos herramientas a nuestro alrededor que nos facilitan esa tarea. Sí, máquinas, como los coches que sustituyeron a los caballos. Lo que esas máquinas no saben hacer, por ahora, es pensar, razonar. ¿No deberíamos insistir en potenciar y desarrollar ese elemento diferenciador ahora que tenemos a unas cenicientas que nos hacen las cuentas? Sin eliminar, por supuesto, el cálculo en los primeros años. Entre otras cosas, porque cuando uno aprende a operar de pequeño le emociona, le gusta *presumir* de que sabe dividir. Y si emociona, engancha. Pero una vez superada esa fase inicial del cálculo a mano, se debería concentrar el esfuerzo en que el alumno dominara un programa de cálculo simbólico y, sobre todo, lo que un estudiante debería dominar desde los dos últimos cursos de primaria es la programación. Estamos en pleno siglo XXI y cualquier persona con estudios mínimos debería saber (amén de contenidos básicos de ciencia y humanidades) leer (pero leer de verdad, entendiendo), escribir, saber buscar información rigurosa en internet y programar.

»En segundo lugar y también en mi opinión, habría que actualizar la temática de los problemas planteados a los estudiantes con el fin de que les provoque querer

resolverlos. Ya han pasado los tiempos en los que el problema a resolver era el precio de un melón (o una sandía) cuando el protagonista de algún problema de matemáticas, sin que nadie entendiera nunca por qué, compraba una cantidad ingente de estos. ¿Por qué no les planteamos algún problema relacionado con su red social preferida? ¿Por qué no les contamos cuál ha sido el algoritmo que ha ganado el último premio Nobel de Economía? Es que eso, me dirá alguno, no está en el currículo. Perdón, déjeme que reformule mi pregunta, ¿por qué no se enseñan otros contenidos, como Teoría de Grafos, en secundaria, por ejemplo? Se puede, claro que se puede. Y, créanme, les gusta. Y, en mi opinión, aporta más estrategias de resolución de problemas que calcular a mano la raíz cuadrada, por citar un ejemplo.

»En tercer lugar y, por supuesto, en mi opinión, la formación de los profesores de primaria debería incluir más formación en matemáticas. La pedagogía y la didáctica se comen mucho terreno de la ciencia en la formación de los mismos. Y, qué quieren que les diga, se puede aprender a bailar sevillanas en una academia en la que te enseñen los pasos o se puede aprender mirando a los que lo saben hacer. Particularmente, mi experiencia es que los que siguen la segunda opción bailan con más arte. En el caso de la didáctica de las matemáticas en nuestras escuelas de magisterio se podría hacer lo mismo. No, no hablo de bailar sevillanas, sino de enseñar a enseñar matemáticas impartiendo a los futuros docentes buenas clases de matemáticas, aportando con ellas no solo metodología sino también conocimientos. ¿De qué sirve saber cocinar si no tenemos ingredientes para preparar la comida?

»Cuando me invitan a un centro de primaria y/o secundaria y trabajamos, por ejemplo, con grafos, muchos profesores se quejan de que ellos no han estudiado eso y no pueden enseñarlo pero que les parece muy interesante y motivador para los alumnos. Alto, no, no vale pedir que esos maestros o profesores estudien matemáticas o lo que sea por las tardes, ya trabajan demasiado, a pesar del poco reconocimiento de la labor que hacen. Debe ser parte de su formación en la universidad aunque después sigan actualizándose, usando esta herramienta que tenemos entre las manos que es internet. En este sentido, me parece fundamental la labor de divulgación de las ciencias en la red para hacer llegar a estos docentes los temas de forma clara y asequible para que ellos puedan ser los transmisores a sus alumnos que, en algunos casos, son nuestros hijos.

»Para resumir un poco todo lo anterior, voy a echar mano de una frase de Richard Feynman, premio Nobel de Física y que decía, más o menos, que las matemáticas, como las conocemos, han salido de la mente humana y, por lo tanto, están al alcance de cualquier humano.

»¿Por qué no tratamos de transmitir la belleza de las mismas y su necesidad con un poco más de gracia? ¿Por qué no actualizamos el contenido y el enfoque y le hacemos un favor a nuestros estudiantes y, de paso, a nuestra sociedad? Pero también en casa. Salgan a buscar con sus hijos flores de Fibonacci, hagan un sudoku con ellos, diseñen una ruta óptima para sus vacaciones sobre un mapa...

»Es maravilloso ver sonreír a un niño (y a un adulto) cuando entiende o resuelve algún reto matemático, nadie puede evitar la sonrisa al aprender algo nuevo. Al fin y al cabo, como dice Paul Lockhart en su libro *El lamento de un matemático*:

»“Lo primero que hay que entender es que las matemáticas son un arte. La diferencia entre las matemáticas y el resto de las artes, como la música y la pintura, es que nuestra cultura no la reconoce como tal”».

Así, con esta cita acaba el texto que Clara nos envió. Muchas gracias, Clara, por tus reflexiones, nos vemos cualquier día en la red o en las próximas JAEM, que esta vez se incluyen en el VIII CIBEM Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (Madrid 2017).

++



Equipo (2012-2015)+ (2016-2019) – Antonio Alamillo. Barcelona, septiembre 2015