

Los usos que la sociedad hace de los números deben merecer nuestra atención. A través de la mirada matemática podemos contribuir al desarrollo de la actitud crítica y reflexiva ante las informaciones, de todo tipo, que nos rodean. En este sentido, en el presente Clip, quisiera compartir con los lectores de SUMA tres ejemplos muy recientes.

Una resolución de una convocatoria oficial

Buscando una información en Internet encuentro que el día 14 de diciembre sale una Resolución de 12 de diciembre de 2007, de la Dirección General de Investigación de la Generalitat de Catalunya, sobre la adjudicación de ayudas para financiar acciones de divulgación científica. La leo por curiosidad. La orden resuelve una convocatoria aparecida el Diario Oficial de la Generalitat de 25 de mayo de 2007 y da en total 250.000 euros a diversos proyectos para el 2007 presentados en su día. La misma resolución fija que los beneficiarios deberán presentar el informe final del desarrollo de la acción financiada del 2007 antes del 31 de enero de 2008.

Lo vuelvo a leer. Y empiezo a observar fechas. A mitad de diciembre, casi en vísperas de Navidad se dan ayudas para acciones del 2007 y se pone el límite de 31 de enero de 2008. ¿Diez días para la divulgación científica? ¿Se financiaban acciones ya realizadas? ¿Eran los 250.000 euros para disfraces de Papa Noel para los divulgadores? La mirada matemática ayuda a descubrir sorpresas incluso en cosas tan simples como las fechas.



Un crédito europeo

A partir del Real Decreto (2007) del MEC ordenando las enseñanzas universitarias oficiales se fijan los nuevos “grados” en 240 créditos.

En una reunión se aclara qué son los créditos europeos ECTS. ¿Y a qué equivale cada crédito ECTS? Recurriendo a otro Real Decreto (¡del 2003!) la cosa se aclara un poco:

Claudi Alsina
elclip@revistasuma.es

Artículo 3. Concepto de crédito

El crédito europeo es la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios.

Una nueva dimensión a la teoría de la medida. En los ECTS se suma todo: las clases, las prácticas, el estudio, los exámenes, los trabajos, pero hay más:

4. Esta asignación de créditos, y la estimación de su correspondiente número de horas, se entenderá referida a un estudiante dedicado a cursar a tiempo completo estudios universitarios durante un mínimo de 36 y un máximo de 40 semanas por curso académico.

5. El número mínimo de horas, por crédito, será de 25, y el número máximo de 30.

¡Bienvenidas las desigualdades! Si H son horas y S semanas debe ser $36 \leq S \leq 40$ y $25 \leq H \leq 30$. ¿Pero cuantas horas de clase presencial representa esto? Por lo de la unidad de medida de antes resulta, que si h son horas de aula por crédito, y se hace un modelo del estilo 1h 30m de estudio/trabajo por cada hora,

surge $H = h + \frac{3}{2}h = \frac{5}{2}h$ lo que lleva a la posible inecuación,

$25 \leq \frac{5}{2}h \leq 50$, es decir, $10 \leq h \leq 12$. En la reunión a la que

asisto se respira hondo. El “crédito actual” eran 10 horas de clase y ahora solo algo parecido. Pero el MEC ha tardado 4 años, de 2003 a 2007, para enlazar estos decretos. ¿Y si el modelo fuese $H = h + 2h = 3h$, entonces resultaría $25 \leq 3h \leq 30$ y $25/3 \leq h \leq 10$... menos horas? La reunión acuerda $h = 10$ y $S = 18$. El cambio... para que todo quede igual. En cambio se comenta que en otros sitios “el modelo” de relación entre h y H dependerá de cada cual ¡Caos!

Será gracioso que el “crédito” europeo acabe “hipotecando” todos los planes de estudio. ¿Qué dirán los estudiantes cuando vean que después de cinco horas de clase por la mañana

necesitan siete horas y media o diez para trabajar por su cuenta? ¿Notarán que $5 \text{ h clase} + 7 \frac{1}{2} \text{ h trabajo} + 8 \text{ h dormir} + 2 \text{ h comidas} + \frac{1}{2} \text{ h higiene} + 1 \text{ h transporte} = 24 \text{ h}$?

La cuenta de un restaurante japonés

Hace unas semanas tuve ocasión de compartir mesa y palillos con un amigo en un restaurante japonés de Barcelona (donde, por cierto, no trabaja ningún japonés). Tras la comida pido la cuenta y quedo fascinado. No solo el precio final merece respeto sino, como podrá observarse en la imagen, en el desglose de los precios, los postres tienen una magia especial. El helado de vainilla vale 3,04999 euros, cifra redondeada al final en 3,05. Lo del 3,05 ya entiendo que proviene de la aplicación del IVA que iba incluido. Pero lo del 3,04999 resulta misterioso.

Lo comento con el camarero inquiriendo como un triste helado de vainilla precisa de cinco decimales. El camarero, cuyos recuerdos de la ESO son recientes pero vagos, queda pasmado y lo va a preguntar al encargado, el cual carga a su vez la culpa a la máquina de calcular...



Estos tres documentos contienen números. Y todos los números son correctos. Pero nosotros no sólo nos hemos de fijar en la ausencia de errores sino en los significados o implicaciones de estos contenidos numéricos. Este meta-análisis ya no está en el marco estricto de la Aritmética sino en el marco del sentido común: Ni cinco decimales son precisos para un helado de vainilla, ni repartir 250.000 euros para diez días de divulgación, ni tardar cuatro años en fijar algo que queda totalmente al arbitrio del que lo lee.

Al placer de matematizar le podemos añadir siempre el placer de criticar: ¡Aquí hay números!