

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE
LA ENSEÑANZA DE LAS ECUACIONES

M. Fernández Reyes

C. Pco. "Punta del Hidalgo"

Lo que sigue es, en parte, un complemento a otro pequeño trabajo publicado en los números 6 y 7 de esta revista. Ambos recogen, sin mucho hilván, lo que pudieran ser las ideas de partida de un tratamiento amplio del tema de ecuaciones y problemas. Ojalá alguien, con estas o mejores bases, se decida a hacerlo.

1. ECUACIONES ARTIFICIOSAS : ¿ PARA QUÉ ?

Hay textos de B.U.P. - y de E.G.B., incluso - cuyos autores parecen sentir un extraño placer en inventarse ecuaciones de primer grado sobrecargadas de corchetes, paréntesis y denominadores. ¿ Se han preguntado alguna vez para qué ?

Creo que hay, al menos, tres razones que desaconsejan tal proceder. Estas:

- . Los problemas que se suelen proponer, aun por los referidos autores, se resuelven mediante ecuaciones o sistemas sencillos.

- . Como aplicaciones a la Física, tampoco tienen interés.

- . Cuando, en niveles superiores, se discuten y resuelven sistemas por Rouché-Frobenius o Cramer, las ecuaciones que los constituyen no requieren, en general, simplificaciones previas.

No obstante, sirven, especialmente en Básica, para:

. Malemplear un tiempo del que otros aspectos más formativos - no disponen.

. Contribuir a cansar al alumno sin inclinación a sentir esta erótica del barroco ecuacional.

Se me podría argumentar que tales ecuaciones recargadas contribuyen a que el alumno se agilice en la operatoria, pero ¿no es más conveniente favorecer esta agilización independientemente? ¿No impide en parte tal floritura, el que los alumnos lleguen a ver claramente el para qué de las ecuaciones?

Por otro lado, debiera tenerse muy en cuenta que proponer un gran número de ecuaciones y pocos problemas, es tan absurdo como dedicar mucho tiempo a efectuar ejercicios de suma, y sólo aplicar esta operación en contadas ocasiones.

2. LA AUSENCIA DE ECUACIONES LITERALES

Tradicionalmente, los programas de Física elemental han estado desacompañados respecto a los de Matemáticas. Por ello, en muchas ocasiones el alumno se ve obligado a aprender, no sólo las fórmulas que traducen leyes o definiciones físicas, sino también las correspondientes expresiones derivadas. Por ejemplo, trata de memorizar $V = V_0 + at$ y, además, $V_0 = V - at$, $a = (V - V_0) / t$ y $t = (V - V_0) / a$. Habida cuenta de que los alumnos de 7^o de E.G.B. manejan más de una veintena de estas fórmulas, fácil es imaginar el desconcierto y la inseguridad en que caen.

Lo mismo ocurre en el campo de la Geometría. Los chicos no suelen tener dudas para calcular, pongamos por caso, el área de un trapecio, dadas las bases y la altura, pero no se nos ocurra pedirles que determinen esta, conocidas el área y las bases. (Claro que podríamos cuestionarnos cuál es la utilidad de este último cálculo... pero si nos lo cuestionáramos todo, acabaríamos con el ánimo en el subsuelo. Dejémoslo, pues).

La cosa es seria porque, no sólo nos vemos a veces obligados, por el imperio de los programas, a explicar cuestiones que requieren una más sólida base matemática que la que poseen nuestros alumnos en ese momento, sino que, y esto es lo verdaderamente grave, es frecuente que el pro

fesorado exponga los temas sin tener en cuenta sus aplicaciones futuras. En este sentido, cabría recordar a los autores de libros -que, lamentablemente, son textos bíblicos para algunos profesores- que una relación como $V = V_0 + at$ encierra los mismos pocos misterios que la inocente $11=5+2x$. Y, por tanto, debe acostumbrarse al alumno a que no establezca diferencia entre despejar la x de esta o, por ejemplo, la a de la primera. Impidamos a toda costa que llegue a ver nuestra disciplina como un sinfín de cosas distintas, que tal vez constituye una de las principales razones de su ca si general rechazo.

3. GENERALICEMOS AL MAXIMO

A lo largo de la E.G.B. y las E.E.M.M. van apareciendo cuestiones que, aunque diversas en su aspecto conceptual, pueden y deben tratarse con un mismo esquema formal. Tal es el caso, por poner un ejemplo que - guarde relación con el tema que nos ocupa, de los problemas de regla de tres, las escalas geográficas, la semejanza de figuras y la formulación de ciertas leyes físicas. Si en todas ellas el esqueleto matemático es el mismo, la proporcionalidad, ¿por qué tratar cada una aisladamente?

El estudio de la resolución de problemas por ecuaciones es un buen momento para unificar su exposición. Aprovecharlo permite cubrir varios objetivos:

- . la pretendida interdisciplinariedad;
- . trabajar con un buen repertorio de problemas que haría ver a los alumnos que las ecuaciones sirven para algo más que para lo de "*si el padre de Juanito tiene doble edad que él*";
- . que comprendieran lo cargado de sentido y utilidad del concepto de proporcionalidad y,
- . sobre todo, inistimos, que no lleguen a considerar diferentes cosas que matemáticamente no lo son.



TECNICAS DE TRABAJO INTELECTUAL APLICADAS A LA MATEMATICA

CUADERNILLO N° 1: LOS APUNTES DE MATEMATICAS

**CUADERNILLO N° 2 ¿COMO REALIZAR EL ACTO DE ESTUDIAR
LAS MATEMATICAS?**

**CUADERNILLO N° 3 LA RESOLUCION DE PROBLEMAS
DE MATEMATICAS**

**Para pedidos de éstas y otras publicaciones de la Sociedad
Canaria de Profesores de Matemáticas, dirigirse a:**

SOCIEDAD CANARIA DE PROFESORES DE MATEMATICAS

Apartado de correos 329 – La Laguna (Tenerife)

ISLAS CANARIAS