

intensidad, frecuencia y timbre) y comprobar que estos actos eran matematizables y a su vez observables en la gráfica del osciloscopio.

Otro recurso metodológico utilizado, el caleidoscopio, permitió estudiar en COU detalladamente los procesos de reflexión, con elementos tan "ricos" como: haz de rectas que pasan por un punto, plano (de reflexión) que contiene al foco y al observador, mediante la descomposición de la reflexión siguiendo la ley de Descartes, etc. La óptica y las matemáticas, por supuesto, tienen muchísima relación.

Estas no son sino una muestra de los usos múltiples que se dieron a partir de la exposición antes mencionada.

Posibilidades de colaboración entre otras ciencias y las matemáticas

En el grupo de Ciencia Recreativa constatamos cómo un buen número de experiencias tienen un carácter ambivalente y sólo un cierto "enfoque" llevará a considerar la experiencia del campo de las Matemáticas, la Física o la Biología.

En este sentido, se puede aportar desde las matemáticas una cierta "sutileza" de razonamiento, al intercambiar con el científico experimental los datos de sus experimentos. De éste se puede decir que sólo ve en las matemáticas fórmulas para aplicar.

Pero, esta forma utilitarista de ver las matemáticas no

es positiva. En Ciencias Naturales, se realizan pocos estudios estadísticos de la multitud de datos recogidos. Hay campos de investigación como el análisis operativo que aún darán mayores posibilidades al estudio de los datos.

Es sintomático cómo grandes prejuicios de la medicina, tuvieron (y tienen) su base en un mal análisis e interpretación de los datos. Uno de los más relevantes fue el que identificaba la inteligencia con el volumen craneal. De ello deducían ¡que la mujer tenía menor inteligencia que el hombre!, aunque no se atrevieran a decir, siguiendo su razonamiento, que el adulto de menor estatura fuera menos inteligente que el más alto.

Los laboratorios de Física, Química, Biología y Geología, son un maravilloso lugar para el matemático interesado: poliedros en un caso, análisis de las proporciones en otros, material para el trabajo con cónicas, funciones de todo tipo, e incluso intrincados elementos de álgebra booleana, y mil y un objetos a utilizar se encuentran en ellos.

La colaboración entre profesores de distintas materias es uno de los campos más sin explotar en la enseñanza. La participación del matemático, en las experiencias del laboratorio permitirá que el enfoque a dar al trabajo sea más completo y rico en contenidos.

Disponemos por tanto de un amplio campo por explotar para el profesorado de matemáticas.

Y a veces también para el profesorado de Física, Biología, etc.

La curiosa historia de...

Un sencillo problema astronómico

Hay un problema astronómico muy sencillo, pero que tuvo una evidente importancia en la antigüedad, y que aún hoy puede resultar difícil de resolver para mucha gente. Es el siguiente:

"¿Cómo demostrarías de una ma-

nera prácticamente irrefutable, a una persona de la calle que no tenga ninguna formación científica, que el Sol está (mucho) más lejos de la Tierra que la Luna?"

Nada de aparatos ni de teorías as-

tronómicas, por supuesto. No, no, tampoco valen, obviamente, los eclipses. Sólo la observación del cielo "a ojo desnudo".

Mariano Martínez Pérez