

EXPERIENCIA DIDACTICA EN 1º DE B.U.P.

Realizada por alumnos de 5º Curso de Matemáticas de la Universidad de La Laguna. Curso 1977-78.

Enseñar Matemáticas en B.U.P. no es la simple transmisión de conocimientos del profesor al alumno; creemos que es, esencialmente, el desarrollo de la propia persona por medio de una actividad matemática. Por tanto se necesita hacer del alumno un creador, un descubridor de los esquemas matemáticos subyacentes en la realidad. Todo esto con una significación real para el muchacho.

Entendemos que el proceso de aprendizaje de las matemáticas en B.U.P. radica fundamentalmente en nuestra concepción de la matemática, en la metodología (técnicas de aprendizaje y técnicas docentes), y en los recursos didácticos a emplear, aceptando como principio básico que todo se ha de realizar en, por, para y con el alumno.

Creemos que el bloqueo psicológico y social existente frente a la matemática, había que romperlo de entrada; para ello se debía crear un clima agradable y "fácil" en el trabajo a realizar. Motivar a los alumnos es difícil en el contexto educativo en el que vivimos; para lograr suficiente motivación, nos propusimos:

- partir de una situación más o menos real mediante un montaje audiovisual,
- elaborar un orden lógico de contenidos basado en los conocimientos del curso,
- centrar todo el trabajo en el propio alumno, para que él se considere "constructor" de los conocimientos y actitudes que va adquiriendo.

Con esto último, queríamos al mismo tiempo, satisfacer una de las necesidades fundamentales psicológicas del adolescente: conocimiento, aceptación y desarrollo de sus propias cualidades. Para ello se construían fichas de trabajo personal, facilitando al mismo tiempo el ritmo individual.

La dimensión social de la educación la reforzábamos mediante los trabajos y puestas en común tanto en pequeño grupo como en grande.

Estas ideas brevemente reseñadas son las ideas motrices de esta experiencia

que hemos realizado en algunos institutos , Tejina, La Laguna y Santa Cruz de Tenerife.

La unidad temática desarrollada fué: Sucesiones, progresiones, interés compuesto.

Distinguimos en el aprendizaje de la matemática "estructuras", "conceptos", propiedades y aplicaciones.

Para las estructuras y conceptos entendemos que los modelos psicomatemáticos nos sugieren unas técnicas a seguir; así hemos construido un "proceso didáctico" cuyos elementos son: "Todo intuitivo, partes intuitivas, partes matemáticas y todo matemático".

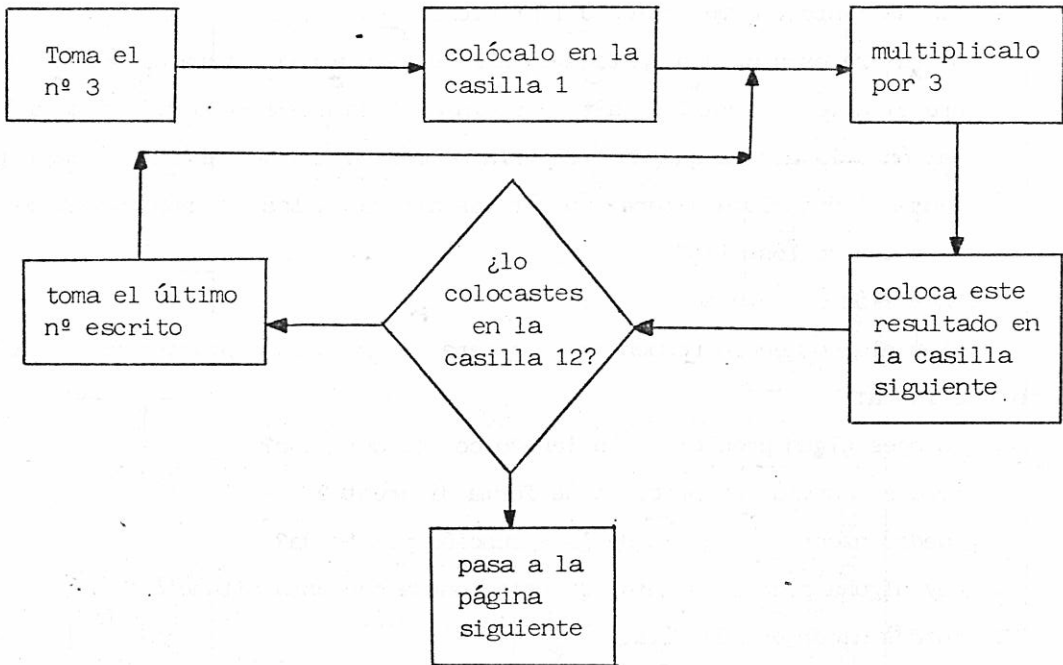
En el caso de nuestra unidad queda reflejado en el siguiente esquema:

- Todo intuitivo:
 - . se hace un montaje según la situación del Instituto
 - . introducción de máquinas para reforzar la idea
 - 3 máquinas para cada ejemplo de progresión.
- Partes intuitivas:
 - . representación gráfica mediante diagramas de barras del crecimiento de una progresión aritmética y geométrica
 - . deducir lo común que haya en las máquinas
 - . representar en gráficas los diferentes ejemplos de forma libre
 - . que analicen los resultados y saquen conclusiones.
- Partes matemáticas:
 - . formalizar los resultados obtenidos.
- Todo matemático:
 - . Generalización.

Para desarrollar este proceso didáctico teníamos que suministrar a los alumnos distintas situaciones concretas que los llevaran a los "conceptos" o "estructuras" deseadas.

El esquema siguiente ilustra lo anterior:

Un muchacho pide a su padre una cierta cantidad de dinero para comprarse un magnetofón. Su padre no accede a dárselo, y el chico entonces le propone el siguiente trato: me das 3 pesetas el primer mes; 9 el segundo mes, y así durante 12 meses. El padre acepta el trato. ¿Cuanto tendrá cada uno de los meses?. Esta máquina te lo indica



Casillas

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

Es fundamental en este método una primera representación gráfica hecha libremente por el alumno, seguida de un análisis que nos conduce a una representación matemática más definitiva.

En la segunda parte del tema, las propiedades y aplicaciones, pensamos que el método que motivaría a los alumnos sería el de "descubrimiento": utilizando los conceptos adquiridos, que ellos fuesen capaces de deducir conclusiones y propiedades. Uno de los esquemas usados, nos lo muestra la interpolación en las progresiones aritméticas:

- Planteamiento y comprensión del problema:

" Se quiere escalar una montaña cuya base está a una altura de 1500 metros sobre el nivel del mar. La altura de la montaña es de 6400 m. Debido a la adaptación a la altura queremos subirla en una semana de manera que cada día ascendamos una misma altura. Hallar las alturas a las que nos encontramos en cada uno de los días".

- Concepción de un plan:

Los alumnos deben responder en general a preguntas planteadas de la siguiente forma:

- . ¿conoces algún problema relacionado con el anterior?
- . ¿puedes enunciar el problema de forma diferente?
- . ¿puedes hacer un esquema de la situación planteada?
- . ¿hay alguna propiedad anterior relacionada con esta situación?
- . ¿puedes hacer uso de ella?

Creemos que como mínimo, llegaremos a las siguientes respuestas:

Punto de partida	1.500 metros	a_1
Lunes		a_2
Martes		a_3
Miercoles		a_4
Jueves		a_5
Viernes		a_6
Sábado		a_7
Domingo	6.400 metros	a_8