

# LA MATEMATICA EN LA FORMACION PROFESIONAL

Coordinador **Ramón Alvarez Braun**

Los objetivos generales de la Ordenación de las Enseñanzas de la Formación Profesional señalan que la misma ha de cumplir con una doble finalidad:

- a) La capacitación para el ejercicio de una profesión
- b) Contribuir a la formación integral del alumno

En relación con la asignatura de Matemáticas, se proponen las siguientes orientaciones:

Para *Primer Grado*: que la enseñanza de las ciencias matemáticas no debe plantearse como expresión del razonamiento lógico deductivo, sino que la consolidación y ampliación de los conocimientos que el alumno posea por haberlos adquirido en la E.G.B. deben lograrse fundamentalmente partiendo de la realidad que le ofrece el campo de la tecnología y de las prácticas profesionales con el que progresivamente ha de familiarizarse y el cual debe suponer una motivación para interesarle en las ciencias matemáticas, cuya aplicabilidad debe descubrir paulatinamente conducido por el profesor

Para *Segundo Grado*: No ver en ésta disciplina solamente el aspecto instrumental de la tecnología, sino convertir su aspecto formativo en objetivo principal, tendiéndose por tanto a conseguir de los alumnos:

- La ordenación del conocimiento
- El desarrollo de la capacidad de observación y del aprendizaje individual
- Dominio de los automatismos de razonamiento lógico; tanto de la inducción como en la deducción; en el análisis y en la síntesis
- Una expresión clara, concisa y precisa
- Capacidad para resumir, para relacionar y para experimentar
- La creación de estructuras mediante procesos de abstracción que parten de lo concreto para posteriormente ser susceptibles de utilizar en nuevas situaciones concretas diversas
- Desarrollar mecanismos de actualización de conocimientos y perfeccionamiento de los mismos

- Adquisición de la base matemática necesaria para el dominio de los estudios de Segundo Grado y con el mismo nivel que los procedentes de B.U.P.

No ha sido motivo de nuestro trabajo entrar en la crítica de los objetivos y orientaciones señaladas a los que se podría encontrar aspectos más positivos que negativos; vamos a centrarnos en una cuestión que suele no tenerse en cuenta, increíblemente, a la hora de planificar objetivos desde los despachos de la Administración; nos referimos concretamente a la aplicabilidad, lo que constituye un rotundo fracaso, siendo motivo de continuas frustraciones tanto de alumnos como de profesores.

Como causas principales de dicho fracaso hemos de señalar:

a) La carencia de conocimientos básicos con la que acceden los alumnos a nuestras enseñanzas, considerando que en su mayoría no han superado la E.G.B. En este sentido, es nuestra obligación denunciar el criterio, muy extendido, de que si el alumno no sirve para estudiar debe ir a Formación Profesional y que provoca situaciones de alumnos que deberían estar en la Educación Especial.

b) El escaso número de horas con el que cuenta nuestra asignatura para impartir los programas. Baste señalar que un alumno de bachillerato ha recibido en su período formativo aproximadamente 140 horas más de clases de matemáticas que un alumno de Formación Profesional, poniéndonos en el caso de una especialidad que tiene un mayor número de horas.

Esta situación provoca un total desconcierto entre los profesores a la hora de fijar la realidad del Centro y del aula, cuales deben ser las líneas de actuación en lo relativo a *objetivos reales*, contenidos reales de los programas, metodología y evaluaciones reales, teniendo en cuenta que el alumno no es culpable de su situación y que la Formación Profesional es su última oportunidad de escolarización.

Somos conscientes de nuestra incapacidad para dar una solución definitiva al fracaso de la enseñanza de nuestra asignatura, en tanto no desaparezcan las causas señaladas que creemos son totalmente condicionantes. No obstante y en la certeza de que sólo se corregiría parcialmente nuestra situación proponemos como solución a la causa: de carencias de conocimientos básicos, y con el objeto de homogeneizar el nivel de conocimientos en los alumnos, la implantación en todos nuestros Centros del Curso de Adaptación previo a los estudios de Primer Grado regulado por O.M. del 22 de Julio de 1971.

Como solución al escaso número de horas no nos han quedado otra alternativa que recortar los programas oficiales realizando una selección de temas atendiendo a los siguientes criterios:

Número de horas por curso, necesidad de las asignaturas tecnológicas, adecuación a los niveles y contemplando, en lo posible, la situación de aquellos alumnos que vayan a ampliar estudios a la Universidad, porque nuestros alumnos tienen acceso directo a estudios superiores universitarios de su especialidad, en las mismas condiciones que un alumno que haya superado la prueba de Selectividad.

Adjuntamos los programas generales elaborados por nuestro equipo en éstas III Jornadas Matemáticas y que cubren los cursos de Primero y Segundo Grado en las Ramas Administrativa y Comercial y en Electricidad.

Conscientes que en nuestro trabajo ha habido improvisaciones, y que la redacción de un programa bien elaborado, desarrollado en todos sus detalles y que contemple por un lado la coherencia en el orden de los temas y por otro lado las necesidades de la tecnología, nos llevaría años de trabajo sirva éste para corregir, en algo, la actual situación de desconcierto que padece la enseñanza de la Matemática en la Formación Profesional.

# **PROGRAMAS**

## **ADMINISTRATIVO**

### **CURSO DE ADAPTACION (5 horas)**

- 1 -Número natural y entero: operaciones.
- 2 -Divisibilidad. M.C.D. y M.C.M.
- 3 -Número racional: operaciones.
- 4 -Sistema métrico decimal.
- 5 -Potenciación y Radicación.
- 6 -Ecuaciones de Primer Grado con una incognita.
- 7 -Nociones de Geometría.

### **PRIMER CURSO I (2 horas)**

- 1 -Recapitulación de conocimientos y automatismos básicos.
- 2 -Proporcionalidad. Aplicaciones.
- 3 -Iniciación a los Polinomios: Operaciones sencillas.
- 4 -Sistemas de ecuaciones. Aplicaciones.
- 5 -La ecuación de segundo grado y bicuadrada. Aplicaciones.

### **SEGUNDO CURSO I (2 horas)**

- 1 -Concepto de función. Gráficas.
- 2 -La función exponencial y logarítmica. Logaritmos.
- 3 -Progresiones aritméticas y geométricas. Aplicaciones.
- 4 -Estadística I: Variables series y gráficos.
- 5 -Medidas y números índices.

### **PRIMER CURSO II (4 horas)**

- 1 -Análisis combinatorio. Potencia de un binomio.
- 2 -Determinantes. Regla de de Cramer
- 3 -Expresiones algebraicas: operaciones.
- 4 -Idea de número real. Sucesiones. Límite de una sucesión.
- 5 -Funciones: Límite de una función. Continuidad.
- 6 -Probabilidad.

## **SEGUNDO CURSO (2 horas)**

### **A) Cálculo Infinitesimal.**

- 1 -Derivada y diferencial de una función. Cálculo de Derivada.
- 2 -Propiedades de las funciones derivables. Aplicaciones.
- 3 -La integral indefinida. Métodos de integración.
- 4 -La integral definida. Aplicaciones.

## **ESTADISTICA**

### **SEGUNDO CURSO II (2 horas)**

- 1 -Estadística. Generalidades.
- 2 -El proceso estadístico.
- 3 -Series estadísticas.
- 4 -Representación gráfica de Series Estadísticas.
- 5 -Medidas de posición: Media, mediana y moda.
- 6 -Otras medidas de posición.
- 7 -Medidas de dispersión, de asimetría y de apuntamiento.
- 8 -Números índices.
- 9 -Índices del coste de la vida.
- 10 -Series Cronológicas.
- 11 -Variable bidimensional.
- 12 -Regresión.
- 13 -Correlación.
- 14 -La curva de distribución normal.
- 15 -Muestreo.

## **ELECTRICIDAD**

### **CURSO DE ADAPTACION**

Similar al de Administrativo.

### **PRIMER CURSO**

Similara al de Administrativo.

## **SEGUNDO CURSO I (3 horas)**

- 1 -Geometría del plano.
- 2 -Geometría del espacio.
- 3 -Concepto de función. Gráficas.
- 4 -Trigonometría I (hasta resolución de triángulos rectángulos).
- 5 -La Función Exponencial y Logarítmica. Logaritmos.

## **PRIMER CURSO II (3 horas)**

- 1 -Trigonometría II. (continuación y aplicaciones).
- 2 -Número Complejo.
- 3 -Expresiones Algebraicas: Operaciones.
- 4 -Progresiones Aritméticas y Geométricas.
- 5 -Idea del número real. Sucesiones. Límite de una función.

## **SEGUNDO CURSO II (2 horas)**

- 1 -Geometría analítica del Plano.
- 2 -Estudio elemental de las cónicas.
- 3 -Funciones. Límite de una función. Continuidad.

## **TERCER CURSO II**

Similar al Segundo Curso II de Administrativo.  
Parte del Cálculo infinitesimal (2 horas).

