

No sería justo terminar estas líneas sin reconocer que muchas de las reflexiones anteriores encuentran respaldo y vigor en las palabras y el ejemplo de Miguel de Guzmán, a cuya memoria desde aquí queremos rendir el homenaje que nos merece.

LA FORMACIÓN MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIOS FINALISTAS DE F.P.

José M^a Irazoqui

Director del I.E.S. Toki Ona de Bera

El informe PISA define la formación matemática como la capacidad de los individuos para comprender el papel de las matemáticas y la capacidad para utilizar esta disciplina de modo que cubra sus necesidades personales.



José M^º Irazoqui

Por otra parte el Real Decreto que establece el currículo de la Educación Secundaria dice que la finalidad fundamental de la enseñanza de las Matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción. Posibilitar, con la aplicación de las destrezas matemáticas aprendidas, la resolución de problemas de carácter socio-económico o científico-técnico. Son la herramienta imprescindible para el estudio, la comprensión y la profundización de todas las disciplinas científicas.

Las matemáticas de secundaria tienen carácter terminal (porque son necesarias para la vida) y propedéutica. Trazan los siguientes bloques temáticos:

- Números y operaciones. Aritmética y Álgebra.
- Medida, estimación y cálculo de magnitudes.
- Organización y representación del espacio.
- Interpretación, representación y tratamiento de la información.
- Tratamiento del azar.

El carácter instrumental de las matemáticas encuentra claramente su aplicación en la Formación Profesional. Por otra parte en el currículo de la misma no aparecen las matemáticas como un módulo específico (*asignatura*). Ello supone que la formación necesaria debe ser adquirida en la ESO para el Ciclo Medio y en Bachillerato para el Ciclo Superior.

Pero el abanico de Profesiones, Familias Profesionales y Ciclos Formativos es tan amplio y diverso que también lo son los conocimientos matemáticos previos necesarios para desarrollar los aprendizajes. Todos los bloques temáticos expresados anteriormente son necesarios, pero su grado de profundización deberá ser muy diferente para aprender peluquería, o fontanería, o informática, o marketing, o electrónica, o...

A partir de 4º de la ESO se pueden elegir diferentes itinerarios matemáticos y habrá uno que será el más adecuado para la profesión que después se elija.

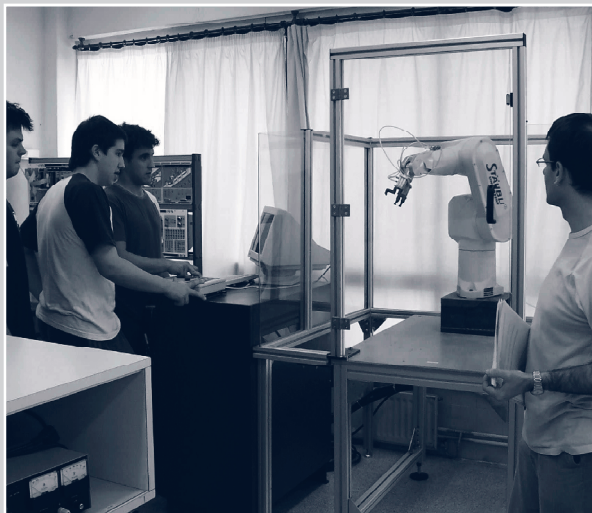
Pero queridos alumnos/as, padres/madres, orientadores/as... ¡qué difícil es acertar en la elección!

Ocurre a veces, que un estudiante accede a un Ciclo Superior de F.P. tras un Bachillerato cuyo contenido matemático no es el más adecuado para ese ciclo. Otras veces ocurre en los Ciclos Medios que los alumnos acceden sin los conocimientos previos necesarios para ese ciclo. En ambos casos el profesor de F.P. deberá tenerlo en cuenta y obrar en consecuencia, completando la formación matemática del alumno.

El profesor del siglo XXI se encuentra con un alumnado muy diferente del de hace unos años. Entonces el alumnado de estos niveles era seleccionado y tenía la garantía de que con un título se conseguía un buen trabajo, seguro y bien remunerado (motivación).

Hoy el 100% de la juventud está en las aulas... Se trata de EDUCACIÓN Secundaria, por lo tanto no sólo se trata de instruir, también hay que educar en valores, seguridad vial, para la paz, sobre drogodependencias,... Además se exige que los alumnos estén a gusto, porque lo importante es que sean felices. Y el mundo les bombardea con placeres, el logro fácil de las cosas, los derechos sin obligaciones...

El estudio da satisfacción, pero también es disciplina, esfuerzo, sacrificio...



Alumnos de Formación Profesional del I.E.S. Toki Ona de Bera"

El profesor de matemáticas tiene 4 períodos semanales (que no son 4 horas) con unos alumnos/as que deben cursar 10 u 11 materias diferentes, con las exigencias comentadas. ¡Ahí es nada lo que se pide!. Todo un reto.

Hablando de Formación Profesional es imprescindible tener en cuenta los avances tecnológicos y en la formación matemática es necesario evolucionar en consecuencia.

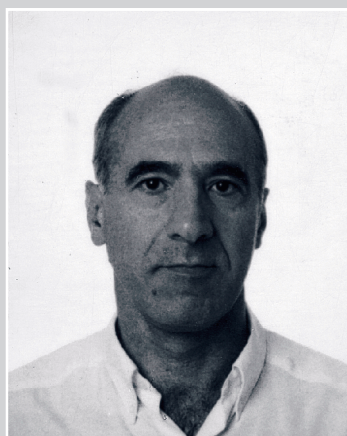
La formación matemática de un individuo es tarea de muchos: El alumno/a debe estudiar para aprender, los padres deben ayudarle; el profesor deberá dirigir su aprendizaje y enseñarle; las instituciones deben poner los medios, desde la planificación adecuada a las tecnologías. Cada uno deberemos actuar en nuestro círculo de influencia y si cada uno cumple, el éxito es seguro.

A modo de conclusión, se podría decir que la Formación Matemática de la ESO como mínimo debería preparar para cubrir las necesidades personales del ciudadano del siglo XXI y a la mayoría del alumnado para poder cursar un Bachillerato. En Bachillerato para poder cursar los Ciclos Formativos acordes con la modalidad de que se trate, como mínimo, o para cursar una carrera universitaria. En Formación Profesional debería ser tratada como conocimiento previo de cualquier unidad didáctica.

LAS MATEMÁTICAS: IMPORTANCIA Y EVALUACIÓN PISA

Jesús González Goñi
Inspector de Educación

PISA 2003 (programa para la evaluación internacional de los alumnos) se ha centrado en las matemáticas desde una perspectiva propia y diferente a la que habitualmente aplicamos en las evaluaciones internas.



Jesús González Goñi

Enfoque de la evaluación PISA

PISA mide la competencia adquirida por los alumnos de 15 a 16 años para resolver los problemas de la vida cotidiana. En la sociedad actual es cada vez más frecuente que situaciones habituales estén relacionadas con las matemáticas, como por ejemplo, la compra diaria, la preparación de un menú, el análisis de los resultados electorales, la dosificación de los componentes de una mezcla, la predicción de un resultado de azar, la declaración del IRPF, etc.

Elementos del modelo teórico de matemáticas PISA.

PISA identifica los **contenidos** que son necesarios para cualquier ciudadano, y los agrupa en cuatro sub-áreas:

- *Espacio y forma* (perímetros, superficies, áreas, simetrías; representación de los objetos; escalas; teoremas de Pitágoras, de Tales);
- *Cantidad* (operaciones, cambios de unidades, estimación, cálculo, sistemas de numeración, proporciones);
- *Cambio y relaciones* (relación entre variables, representación de funciones, ecuaciones, desigualdades);
- *Incertidumbre* (tratamiento estadístico de la información y su interpretación, la probabilidad y predicción).
- Los nombres de estas sub-áreas no son los utilizados en los libros de texto, sin embargo tienen relación con los contenidos de Geometría, Aritmética, Álgebra, Estadística y Probabilidad.

Para PISA los **procesos clave** son los de Reproducción, Conexión y Reflexión, éstos van más allá de las destrezas y procesos cognitivos que se trabajan en las aulas, requieren la articulación de diferentes procesos cognitivos básicos: razonar, argumentar, construir modelos, representar y comunicar. Los procesos clave son necesarios para resolver problemas de diferentes tipos: desde los que son próximos a los que se han aprendido hasta llegar a los problemas inusitados o nuevos.

PISA elabora sus propias preguntas inspiradas en diferentes contextos de la vida del ciudadano. Tiene en cuenta el contexto de vida personal (aficiones, actividades propias de la edad), el contexto de vida escolar (intercambios, viajes, relaciones), el contexto social (ejercicio de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones), el contexto científico (participar en los asuntos más complejos).

El contexto juega un papel determinante, asegura que se aplique el aprendizaje a resolver necesidades extraescolares.

Las preguntas PISA

Los enunciados de las preguntas son más largos que los habituales de las clases de matemáticas, se obliga al alumno a que utilice el lenguaje simbólico y construya el problema matemático.

Las preguntas juegan con los tres elementos indicados: contenidos, competencias clave y contexto, de modo que abordan equilibradamente todas las variantes posibles, piden a los alumnos analizar, razonar y comunicar con efectividad según plantean, resuelven e interpretan los problemas.

No requieren el uso de ninguna fórmula o datos memorísticos. Se pone de manifiesto, una vez más, que los con-