

# Naturaleza de la asignatura de Estudios Matemáticos

La naturaleza de las matemáticas se puede resumir de varias maneras, por ejemplo, como un conjunto de conocimientos bien definido, un sistema abstracto de ideas o una herramienta útil. Es probable que para muchas personas sea una combinación de estas tres cosas, pero no hay duda de que el conocimiento matemático proporciona una clave importante para la comprensión del mundo en que vivimos. Las matemáticas pueden aparecer en nuestra vida de diversas formas: al comprar productos en el mercado, consultar un horario, leer un periódico, cronometrar un proceso o estimar una longitud. Para muchos de nosotros, las matemáticas también forman parte de nuestra profesión: los pintores han de aprender perspectiva, los músicos deben comprender las relaciones matemáticas dentro de un mismo ritmo y entre ritmos distintos, los economistas tienen que reconocer tendencias en las transacciones financieras y los ingenieros deben tener en cuenta los tipos de tensión de los materiales. Los científicos consideran las matemáticas como un lenguaje fundamental para la comprensión de lo que ocurre en la naturaleza. Algunas personas disfrutan de los desafíos que plantean los métodos lógicos de las matemáticas y de la aventura del razonamiento que suponen las demostraciones. Para otras, las matemáticas constituyen una experiencia estética o incluso uno de los pilares de la filosofía. Este predominio de las matemáticas en nuestra vida, con todas sus conexiones interdisciplinarias, ofrece motivos claros y suficientes para que sea una asignatura obligatoria para aquellos alumnos que cursan el Programa del Diploma completo.

## Presentación de los cursos

Debido a las diversas necesidades, intereses y capacidades de los alumnos, existen cuatro cursos distintos de matemáticas pensados para diferentes grupos de alumnos: aquellos que quieren estudiar matemáticas en profundidad como una disciplina en sí misma o por su interés en materias afines; los que desean adquirir un cierto grado de comprensión y conocimiento que les ayude en el estudio de otras asignaturas; y aquellos que todavía no son conscientes de la relación que pueden tener las matemáticas con sus estudios y con la vida cotidiana. Cada curso está concebido para satisfacer las necesidades de un grupo concreto de alumnos. Así pues, los alumnos deben elegir cuidadosamente el curso más adecuado para ellos.

Para tomar esta decisión, se debe aconsejar a cada alumno que tenga en cuenta los siguientes factores:

- Las destrezas matemáticas que posee y el área de las matemáticas en la que puede obtener mejores resultados
- Su interés personal en las matemáticas y las áreas de la asignatura que puedan resultarle más interesantes
- Las otras asignaturas que elige en el Programa del Diploma
- Sus planes académicos para el futuro, en concreto, las asignaturas que desea estudiar
- La profesión que desea desempeñar en el futuro

Se espera que los profesores presten ayuda en este proceso y aconsejen a los alumnos.

## Estudios Matemáticos NM

Este curso se ofrece solo en el Nivel Medio (NM) y su nivel es equivalente al de Matemáticas NM, pero aborda distintas necesidades. Hace hincapié en las aplicaciones de las matemáticas y la parte más extensa es sobre técnicas estadísticas. Está diseñado para alumnos con distintas capacidades y niveles de conocimiento matemáticos, y les ofrece oportunidades para aprender conceptos y técnicas importantes, así como para

comprender una amplia variedad de temas matemáticos. Asimismo, los prepara para ser capaces de resolver problemas en distintos contextos, desarrollar un razonamiento matemático más complejo y mejorar su pensamiento crítico. El proyecto individual consiste en un trabajo extenso basado en una investigación personal que implica la recopilación, el análisis y la evaluación de información. Los alumnos que realizan este curso están bien preparados para las carreras de ciencias sociales, humanidades, lenguas o artes. Es posible que necesiten hacer uso, en sus futuros estudios, de la estadística y el pensamiento lógico que aprendan como parte del curso de Estudios Matemáticos NM.

## **Matemáticas NM**

Este curso está destinado a alumnos que ya tienen conocimientos sobre los conceptos matemáticos fundamentales y que poseen las destrezas necesarias para aplicar correctamente técnicas matemáticas sencillas. La mayoría de estos alumnos va a necesitar una formación matemática sólida como preparación para sus estudios posteriores en áreas tales como la química, la economía, la psicología, y la administración y gestión de empresas.

## **Matemáticas NS**

Este curso está destinado a alumnos con una buena formación matemática que poseen una serie de destrezas analíticas y técnicas. Para la mayoría de estos alumnos, las matemáticas constituirán uno de los componentes fundamentales de sus estudios universitarios, como materia en sí misma o en áreas tales como la física, la ingeniería y la tecnología. Para otros la elección puede deberse a que tengan un gran interés por las matemáticas, les atraigan sus desafíos y disfruten con la resolución de los problemas que se plantean.

## **Ampliación de Matemáticas NS**

Este curso se ofrece solo en el Nivel Superior (NS). Está destinado a alumnos con una sólida formación matemática que han alcanzado un alto nivel de competencia en una serie de destrezas analíticas y técnicas, y que muestran un interés considerable por la materia. La mayor parte de estos alumnos pretende seguir estudios de matemáticas en la universidad, bien como materia en sí misma o bien como componente fundamental de algún área relacionada con ella. El curso se ha concebido específicamente para que los alumnos puedan comprender en profundidad diversas ramas de las matemáticas y conocer también sus aplicaciones prácticas. Se espera que los alumnos que elijan este curso también elijan Matemáticas NS.

**Nota:** Matemáticas NS es un curso ideal para aquellos alumnos que desean hacer de las matemáticas un componente importante en sus estudios universitarios, bien como materia en sí misma o como parte de cursos como física, ingeniería o tecnología. No se debe considerar necesario que tales alumnos realicen la Ampliación de Matemáticas NS. Por el contrario, Ampliación de Matemáticas NS es un curso opcional para alumnos con una aptitud e interés especiales en las matemáticas, que los capacitará para estudiar algunos aspectos más amplios y profundos de las mismas, pero no es, en ningún caso, una titulación necesaria para seguir estudios superiores de matemáticas.