



PROGRAMACIÓN LINEAL CON GEOGEBRA

Experimento creado por: Elena Antuña



[Introducción](#) | [Actividades](#) | [Evaluación](#) | [Conclusión](#)



Introducción

La siguiente unidad didáctica se enmarca en la asignatura Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II, de segundo de Bachillerato. Geogebra nos permite representar de manera sencilla la región factible y la función objetivo, así como calcular los vértices del recinto. Facilita por tanto la resolución de los problemas de Programación Lineal que plantearemos a nuestros alumnos.



Actividades del experimento

Los alumnos ya conocen los contenidos básicos de la programación lineal: elementos de un problema, planteamiento del problema y métodos de resolución (método analítico y método gráfico).

Actividad 1: Observar un problema de programación lineal construido con Geogebra.

Hemos utilizado Geogebra para representar el siguiente problema:

maximizar $z = 4x + y$

$$\text{sujeto a: } \begin{cases} x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Los alumnos deberán obtener, a partir de la imagen de Geogebra, las restricciones, la función objetivo y los puntos extremos del conjunto factible.

Se puede observar también cómo se modifica la región factible, los vértices o la función objetivo si se cambia alguno de los parámetros iniciales.

Actividad 2: Resolver un problema con geogebra.

El alumno deberá elegir un problema de programación lineal y utilizar las herramientas que proporciona Geogebra para resolver dicho problema. Deben detallarse las instrucciones necesarias para que sea capaz de representar la región factible, calcular los vértices, representar la función objetivo y



Evaluación

Aspectos a valorar	Baja/Incorrecta	Media/Normal	Alta/Correcta
Compromiso del alumno con las actividades propuestas	Actitud poco responsable	Actitud normal	Pone mucho interés en la actividad
Comprensión de los conceptos fundamentales de la Programación Lineal	Grandes dificultades para comprenderlos	Comprensión básica de los conceptos	Es capaz de sacar conclusiones de los conceptos aprendidos
Utilización de las herramientas que proporciona Geogebra	Maneja con mucha dificultad las herramientas de Geogebra.	El manejo de las herramientas le permite resolver el problema de manera correcta, contando con la colaboración del profesor.	Es capaz de utilizar Geogebra satisfactoriamente, con independencia y autonomía, proponiendo incluso otros métodos alternativos de resolución y aplicación.



Conclusión

Finalmente, será necesario evaluar la adecuación de los objetivos propuestos y la eficacia de las actividades realizadas.

Geogebra facilita tanto la exposición del profesor de los conceptos y procedimientos de la programación lineal, como la comprensión y adquisición de destrezas propios de esta disciplina por parte del alumno.
