

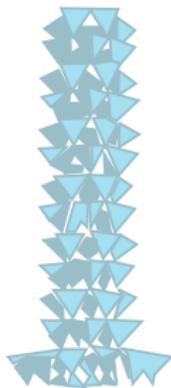
# ÀLGEBRA LINEAL I GEOMETRIA I

## El Podcast

Terceres Jornades d'Innovació Docent  
en Matemàtiques en Educació Superior  
Burjassot, 2023

Enric Cosme Llópez, Adina Iftimi

Departament de Matemàtiques  
Departament d'Estadística i Investigació Operativa  
**Universitat de València**



# INTRODUCCIÓN

Presentamos una **experiencia de innovación docente** desarrollada en el Curso 21/22 en la asignatura de **Àlgebra Lineal i Geometria I** basada en el uso de **Podcasts** para la **contextualización de resultados** y el desarrollo de **habilidades interpersonales**.

## La asignatura

1. Es **anual** en el primer curso del Grado en Matemáticas.
2. Tiene carácter básico - **12 ECTS**.
3. Está centrada en el desarrollo de los conceptos de **espacios vectoriales y aplicaciones lineales**, formas bilineales, geometría euclídea y espacios afines.
4. Es importante entender la **representación matricial** de aplicaciones lineales y afines y de formas bilineales. Especialmente de las representaciones matriciales diagonales.

# APLICACIONES

Cadenas de Markov, análisis de grafos, coeficientes de correlación, criptografía, interpolación, predicciones a largo plazo, ecuaciones en diferencias, sistemas de ecuaciones diferenciales lineales, análisis de redes, mínimos cuadrados lineales, modelos poblacionales, métodos de la potencia para la aproximación del valor propio dominante, aspectos de programación lineal, gráficos por ordenador, teoría de códigos, descomposición espectral, análisis de componentes principales, teoría de campos vectoriales, sistemas dinámicos discretos y continuos, soluciones iterativas, tratamiento de imágenes, flujos de tráfico, polinomios ortogonales, etc.

**Desconexión entre los resultados de clase y su uso práctico.**

## PROPUESTA

Se propone una **actividad en grupo**, de hasta 4 personas, para el **segundo cuatrimestre**. El grupo debe **realizar una entrevista** a una persona que pueda utilizar el álgebra lineal en su trabajo. Las entrevistas deben ser **breves**, de entre 5 a 10 minutos. Las entrevistas se entregarán en **formato audio**. Se pide utilizar el propio móvil para la grabación.

Las entrevistas se compartirán en **formato podcast** para la clase y una posible audiencia más grande.

# EVALUACIÓN

Presentación del grupo	Hasta 1 punto
Registro lingüístico	Hasta 1.5 puntos
Introducción de la persona entrevistada	Hasta 1.5 puntos
Contenido de las preguntas	Hasta 2 puntos
Relación con los temas trabajados en clase	Hasta 2 puntos
Conclusiones y reflexión del grupo	Hasta 2 puntos

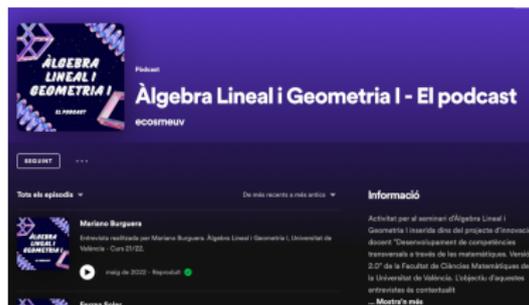
**Tabla 1.** Rúbrica de evaluación.

# PODCASTS

Se presentaron **15 entrevistas**, que configuraron el contenido de los podcasts en las siguientes plataformas



Ivoox



Spotify

La media de duración de los episodios fue de **10 minutos**, con una desviación estándar de 3 minutos y 40 segundos.

## DE LAS 15 ENTREVISTAS

- 13 (87 %) fueron realizadas a hombres y 2 (13 %) a mujeres.
- 4 (26 %) eran profesores de secundaria, 3 (20 %) eran profesores universitarios, 3 (20 %) eran divulgadores, 3 (20 %) eran ingenieros, 1 (7 %) era físico y 1 (7 %) era economista.
- 11 (73 %) fueron realizadas en valenciano, 3 (20 %) en castellano y 1 (7 %) en inglés.

## OTRAS REFLEXIONES

- **Diversidad** en el contenido.
- **Curiosidad**, compromiso y participación.
- **Facilidad** para corregir y acceder al contenido.

## ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

- La descripción de la actividad ha sido clara.
- La rúbrica de evaluación me ha sido de utilidad.
- La actividad propuesta me ha comportado poca carga de trabajo.
- La actividad me ha servido para contextualizar los contenidos.
- La actividad me ha servido para trabajar habilidades interpersonales.
- La actividad propuesta me ha gustado.
- Prefiero este tipo de actividades para los seminarios de la asignatura.

### **Tabla 2.** Encuesta de satisfacción.

Respuestas graduadas desde (1) **Totalmente en desacuerdo** a (5) **Totalmente de acuerdo**.

# RESULTADOS

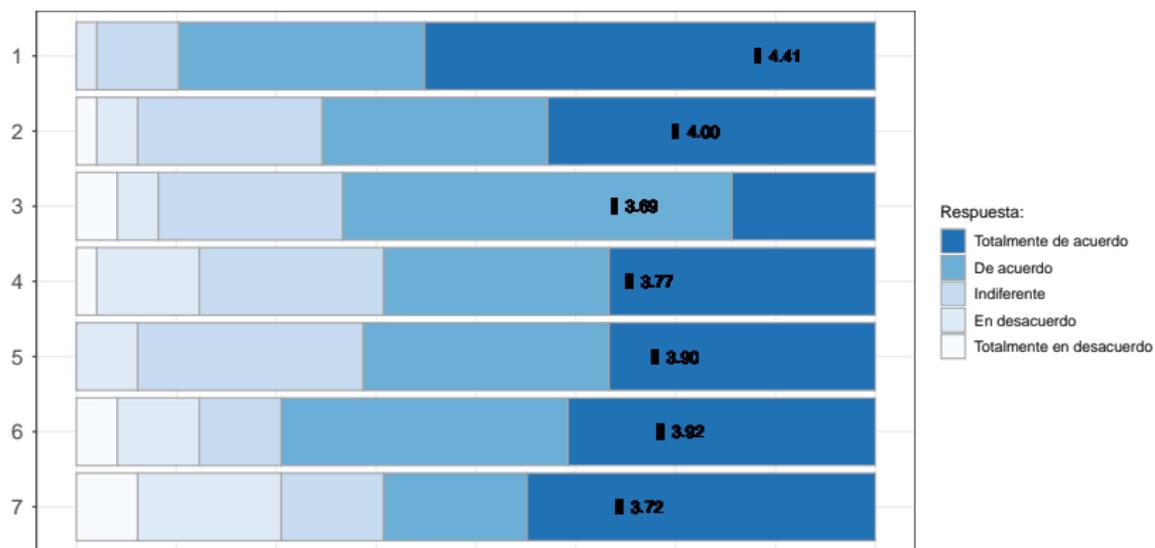


Figura 1. Resultados de las encuestas.

## CONCLUSIONES

Valoramos positivamente el uso de podcasts para la **contextualización** y **desarrollo de habilidades interpersonales**. Identificamos también **áreas de mejora**, especialmente en relación a la **representación** y al **contenido**.  
Tenemos pensado retomar la experiencia el **curso 23/24**.

-  Bergqvist, T. **Podcasting mathematics.** The International Journal for Technology in Mathematics Education, 20 (4), 147 (2013).
-  McGarr, O. **A review of podcasting in higher education: Its influence on the traditional lecture.** Australasian journal of educational technology, 25 (3), (2009).
-  Merhi, M.I. **Factors influencing higher education students to adopt podcast: An empirical study.** Computers & Education, 83, 32–43 (2015).