

Mi diario/bitácora/blog de asignatura

María José Pérez-Peñalver

¹ *Departamento de Matemática Aplicada,
Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, Spain,
mjperez@mat.upv.es*

My class diary/ binnacle/blog

RESUMEN

En esta comunicación mostraré y analizaré uno de los últimos cambios que he introducido en mi manera de funcionar en las asignaturas que imparto: se trata de un diario/bitácora/blog de asignatura en la plataforma Poliformat, que es la utilizada corporativamente por mi universidad. Este cambio quizás se ha acelerado por todo lo vivido en los últimos años tras la irrupción de la Covid pero tiene su origen en la idiosincrasia actual de nuestros estudiantes.

Palabras clave: aprendizaje híbrido, diario de clase, bitácora, cuaderno de aprendizaje

ABSTRACT

In this communication I will show and analyze one of the latest changes that I have introduced in my way of working in the subjects I teach: it is a class diary/log/blog on the Poliformat platform, which is used corporately by my university. Probably this change has been accelerated by the experiences lived in recent years after the outbreak of Covid, but it has its origin in the current idiosyncrasy of our students.

Keywords: blended learning, class diary, bbinacle, blog

INTRODUCCIÓN

En un mundo ideal como docentes estamos idealmente obligados a conocer las características de los alumnos a los que nos dirigimos. Metafóricamente, en lenguaje comercial, nosotros somos vendedores y ellos clientes, y, en lenguaje Eteatral, nosotros somos actores y directores y ellos nuestro público. En uno y en otro caso, para llevar a buen puerto nuestros objetivos, debemos saber a quién nos dirigimos y para ello debemos disponer de buenos canales de

comunicación, además de diferentes estrategias e instrumentos para conocerlos. A lo largo del tiempo, los estudiantes universitarios tienen las mismas edades y capacidades cognitivas, tienen diversidad de conocimientos y de estilos de aprendizaje, pero hay circunstancias que cambian y son características de las diferentes generaciones.

En la generación actual quizás el principal factor que les influye es el uso masivo y muchas veces abusivo de los dispositivos electrónicos. Esto les marca su ocio, la manera de relacionarse y, claro, la forma de estudiar y de comportarse en las aulas. Atrás quedaron los tiempos en los que todos los alumnos religiosamente tomaban apuntes de todo lo que sucedía en las clases. Es cierto que todavía bastantes lo hacen, pero otros prefieren atender, tomar nota puntualmente o abstraerse de alguna forma si es que se han perdido, están aburridos o están cansados. Algunos confían en que todo está disponible digitalmente, y eso, que tiene parte de verdad, hace que muchas veces desaprovechen todo el potencial de tomar parte más activa y menos contemplativa en esos valiosos momentos del aprendizaje. Esto hace que un número no desdeñable de estudiantes tengan los materiales poco o nada estructurados, tanto en papel como en digital, y no tengan un mapa mental claro de la asignatura o de los contenidos.

Tenía en mente estas cuestiones y además trataba de ordenar los materiales de mis asignaturas en la plataforma Poliformat de mi universidad. Ello me llevó a una de las innovaciones que introduje en el curso 2019/20: creé un diario de clase/ cuaderno de bitácora/blog de la asignatura en la Plataforma de formación que utiliza mi universidad, Poliformat.

Como término pedagógico tradicionalmente los diarios tienen dos grandes variantes: el *diario de clase del profesor* y el *diario de clase del alumno* (o bien *diario de aprendizaje/portafolio del estudiante*). El segundo, es un registro individual donde cada estudiante escribe su experiencia personal en las actividades que va realizando a lo largo de una asignatura o durante determinado período de tiempo. Su objetivo es analizar el avance y las dificultades que los estudiantes tienen para alcanzar las competencias, lo cual logran escribiendo respecto a su participación, sentimientos, emociones e interpretaciones ([1]). El primero, está formado por los escritos y notas tomadas por un profesor después de haber realizado la observación o auto-observación de una clase ([2]). Es un instrumento que permite la reflexión y obliga a repensar con detalle los procesos e interacciones más sobresalientes de una clase y es uno de los instrumentos básicos de evaluación que debe elaborar cualquier docente que pretenda una actitud reflexiva en su labor ([3]).

En educación el *blog de asignatura* o *edublog* es una publicación en red que permite a los usuarios crear y editar el contenido; se compone de una página de entradas que son accesibles para el público y están dispuestas cronológicamente en orden inverso ([5]). Es una buena herramienta tanto para alumnos como para profesores ya que permite recabar información, compartir fuentes, experiencias y facilita la comunicación entre sus participantes ([4]).

Mi diario de asignatura tiene componentes de estos instrumentos y está diseñado para entender lo que sucede en mis asignaturas. Se adapta dinámicamente a los

diferentes momentos que se plantean durante las clases y es otra forma más de apoyo en el camino de los estudiantes hacia su aprendizaje.

METODOLOGÍA

Contexto

Actualmente imparto dos asignaturas de primer curso en la ETSI de Caminos, Canales y Puertos de la Universitat Politècnica de València. La primera se llama Fundamentos de la Ingeniería Civil, forma parte del primer cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Civil (GIC). La segunda es Métodos Matemáticos de la Ingeniería Civil y se encuentra en el segundo cuatrimestre del Grado de Ingeniería de Obras Públicas (GIOP).

El perfil del estudiante de ambas titulaciones es muy diferente. En primer lugar, por la nota de corte para entrar, 10 y 6 respectivamente, que se plasma en un nivel de competencia matemática muy dispar. En segundo lugar, por el grado de motivación de los estudiantes hacia las titulaciones, alto para el grado de Ingeniería Civil y muy bajo en el de Obras Públicas. Todo esto se traduce en mucho abandono (35%) y pocos aprobados (20%) en Ingeniería de Obras Públicas y poco abandono (3%) y muchos aprobados (70%) en Ingeniería Civil.

Técnicas empleadas

La didáctica de mis asignaturas está basada en metodologías activas. En el aula se fomenta la participación de los estudiantes con diferentes estrategias y además se trabaja en grupo en las prácticas de aula ([8] y [9]). También disponen de unos apuntes, tipo libro, con toda la teoría explicada, ejemplos resueltos y otros ejemplos que se resuelven en clase. Por otro lado, en UPV[Media] de mi universidad tengo un canal con gran número de vídeos, que también están a disposición de mis estudiantes.

El diario de mis asignaturas se introdujo para organizar los materiales de la asignatura. Se distribuye por temas, se ordena de forma semanal y en él se comentan cuestiones trabajadas en el aula, tareas semanales y problemas resueltos. Además de estas informaciones básicas se sugieren otras adicionales que pudieran ser de interés. Para crearlo me he servido de la herramienta Lessons de Poliformat, que permite gestionar contenidos. Con esta herramienta podemos poner enlaces a páginas web, a tareas y a exámenes, incrustar documentos, gráficos y vídeos y, por supuesto, redactar texto incluyendo ecuaciones en latex.

En los gráficos siguientes se puede apreciar el aspecto del diario.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA poli (format)

Acceder A La Vista Alumno Sitios María José

- Recursos
- Teoría y problemas**
- Prácticas
- Tareas
- Exámenes
- Calificaciones
- Espacio compartido
- Gestión
- Sondeos
- Calendario
- Correo interno
- Foros

En este espacio se puede encontrar la información sobre la asignatura de una forma secuenciada en un solo sitio.

- Presentación de la asignatura
- Tema 1**
- Tema 2
- Tema 3
- Tema 4
- Tema 5
- Tema 6

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA poli (format)

Acceder A La Vista Alumno

Teoría y problemas > Tema 1

TEMA 1. MATRICES ORTOGONALES Y DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES SIMÉTRICAS

Índice

1.1. Introducción y problemario	3
1.2. Matrices ortogonales	2
1.3. Triangulación de matrices simétricas	2
1.4. Diagonalización de matrices simétricas	4
1.5. Autovalores	11
1.6. Autoespacios	12
1.7. Similitud en \mathbb{R}^n	12
1.8. Formas ortogonales y matrices ortogonales	22
1.9. Valores propios y matrices ortogonales	22

PROBLEMAS TEMA 1
Matrices ortogonales y diagonalización de matrices simétricas

Problema 1 Sea A la matriz de rotación en \mathbb{R}^2 de ángulo θ . Calcular $A_{2 \times 2}$, $A_{3 \times 3}$ y $A_{n \times n}$, donde $n \geq 2$. ¿Es A ortogonal? ¿Es simétrica? ¿Es invertible? ¿Es diagonalizable?

Problema 2 Sea A la matriz de rotación en \mathbb{R}^3 respecto del eje Z de ángulo θ . Halla la matriz de rotación R_{θ} en \mathbb{R}^3 que rota 90° en el sentido de las agujas del reloj.

Problema 3 Sea A la matriz de rotación en \mathbb{R}^3 respecto del eje X de ángulo θ . Halla la matriz de rotación R_{θ} en \mathbb{R}^3 que rota 90° en el sentido de las agujas del reloj.

Semana del 31 de enero al 6 de febrero

El lunes presentamos la asignatura y empezamos el tema repasando conceptos de ortogonalidad vistos en la asignatura del primer cuatrimestre. También definimos las matrices ortogonales. Por el día te acuerdas bien de cómo ortogonalizar una base, así que tienes un vídeo que lo explica.

Matrices ortogonales y diagonalización de matrices simétricas

El miércoles estudiamos las propiedades de las matrices ortogonales y aprendimos a hacer una diagonalización de una matriz simétrica con matriz de paso ortogonal.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA poli (format)

Semana del 22 al 28 de noviembre

El lunes estudiamos la matriz de una aplicación lineal en diferentes bases. Hicimos ejemplos y estudiamos sus propiedades.

El jueves hicimos una sesión de problemas del tema y para esa sesión nos ayudamos de este esquema de la primera parte del tema:

[TA-2]

Matrices ortogonales y diagonalización de matrices simétricas

Y aquí tienes los problemas del tema resueltos:

[TA-2]

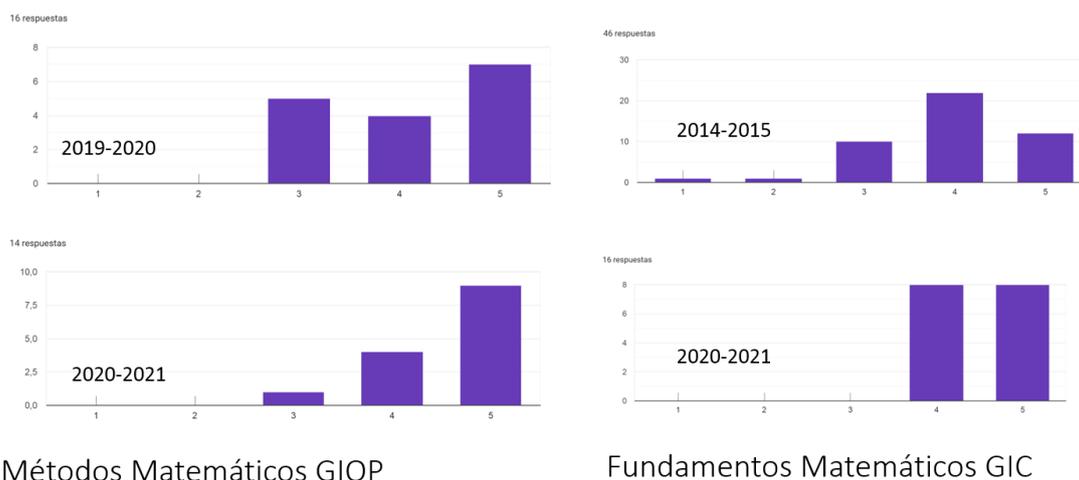
1 / 15

FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA IC
GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
2021/2022

PROBLEMAS TEMA 8

RESULTADOS

Al finalizar el curso, después de entregar actas, envió a mis estudiantes una encuesta de Google, voluntaria y anónima, en la que les pregunto diversas cuestiones sobre las asignaturas que imparto y en la que también aparecen preguntas abiertas para que se puedan expresar con más libertad. A continuación, analizo algunas de las respuestas al formulario.

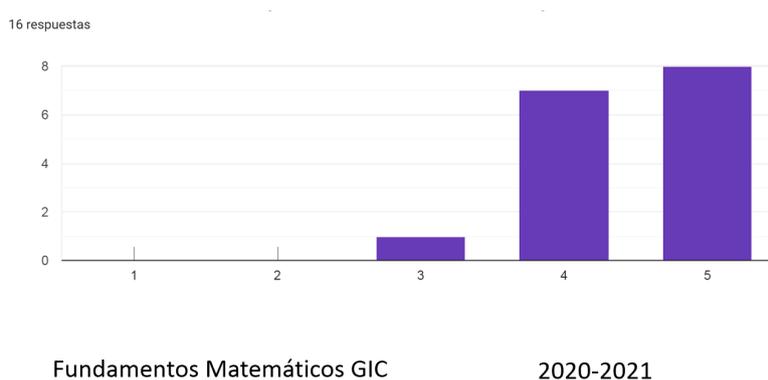


Métodos Matemáticos GIOP

Fundamentos Matemáticos GIC

Figura 1: Grado de acuerdo de los alumnos con la afirmación: *Los recursos de la asignatura proporcionados en PoliformaT han sido útiles para mi aprendizaje*

En la figura 1 se observan diferentes respuestas (de las dos titulaciones y en diferentes cursos) sobre la utilidad de los materiales de la asignatura en PoliformaT. Se observan unas opiniones más favorables en el último curso.



Fundamentos Matemáticos GIC

2020-2021

Figura 2: Grado de acuerdo de los alumnos con la afirmación: *Los diversos materiales que la asignatura proporciona en Poliformat están bien organizados*

En la figura 2 vemos las respuestas sobre la organización de los materiales de la asignatura en la plataforma y los estudiantes se muestran muy favorables a esta forma de organizarlos durante el último curso.

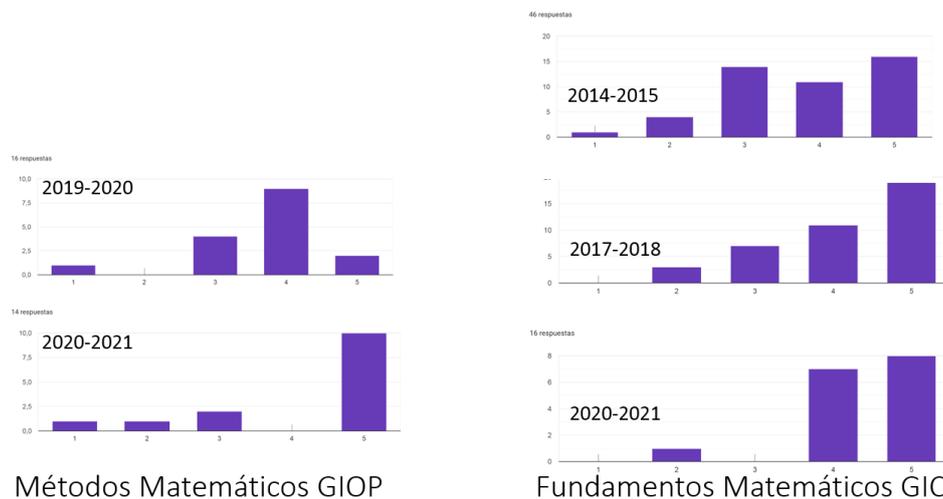


Figura 3: Grado de acuerdo de los alumnos con la afirmación: *Los apuntes de la asignatura me han ayudado mucho a entender y preparar la asignatura*

En la figura 3 vemos el grado de satisfacción con los apuntes de la asignatura para poder prepararla, y, aunque a la mayoría de los estudiantes les ayudan, siempre hay un porcentaje de personas que les cuesta trabajar con ellos, sobre todo en la titulación de GIOP.

En la figura 4 los estudiantes comentan si han necesitado otros materiales además de los proporcionados por la asignatura. Muchos tienen suficiente con lo proporcionado y otros consultan otros materiales, principalmente vídeos.

- | | | |
|-----------|--|---|
| 2020-2021 | <ul style="list-style-type: none"> • Páginas web • Internet (todos los temas) • Solo los apuntes de clases y poli • Ningunos • los apuntes de la asignatura mayoritariamente • Libros: Problema y Ejercicios de análisis matemático. (Boris Demidovich). (Calculo de primitivas) • www.icourse163.org | <ul style="list-style-type: none"> • Nada, el material es suficiente. Pero lo más útil para aprobar ha sido estudiar de los exámenes de otros años • Mi libreta • Canales de Youtube (el traductor de ingeniería, profesor10demates, unicoos, julioprofe..., libros) • Solo los apuntes • Repaso en una academia • Página web • Clases particulares • videos tutoriales |
|-----------|--|---|

Figura 4: Respuestas a la pregunta *¿Qué otros recursos has utilizado para estudiar además de los proporcionados por la asignatura? (Páginas web, libros, etc.)*

En la figura 5 podemos ver como los estudiantes prefieren los videos en los que se hacen ejercicios antes que los que consisten en explicaciones teóricas.

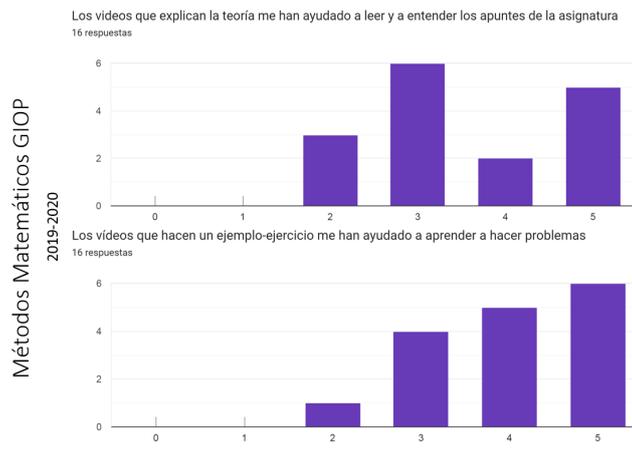
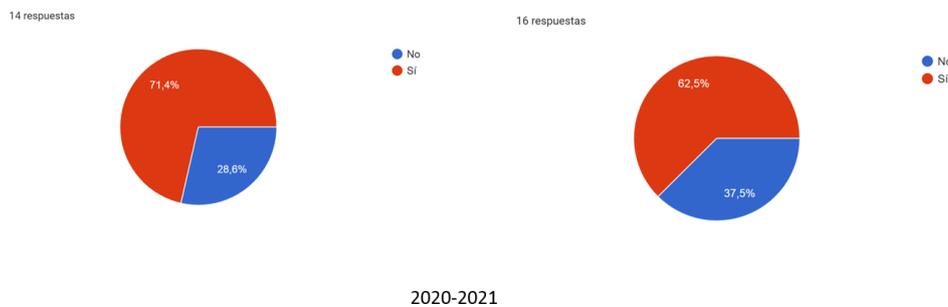


Figura 5: Grado de acuerdo de los alumnos con dos afirmaciones: sobre los vídeos sobre la teoría o sobre los vídeos con ejercicios.



Métodos Matemáticos GIOP

Fundamentos Matemáticos GIC

Figura 6: Respuestas a la pregunta: *¿Has visualizado después los videos de las clases que se han grabado?*

En la figura 6, se pregunta sobre la visualización de vídeos de clases grabadas, después de las mismas. La mayoría las vuelve a ver, siendo el porcentaje más alto en la titulación de GIOP.

CONCLUSIONES

Cada estudiante tiene una forma de aprender, unos tiempos y utiliza diferentes instrumentos para ese aprendizaje. A veces tiene que ver simplemente con su formación previa, otras con sus gustos o sus costumbres. Y nosotros queremos llegar a ellos y ser unos buenos guías en ese trayecto. Mi propuesta intenta dar cabida a las diversas maneras de trabajar de mis alumnos y así proporcionarles, ordenadamente, los diferentes materiales digitales básicos de la asignatura, además de otros que les puedan ayudar o les puedan resultar atractivos para completar su formación, pero siempre seleccionados por mí.

Los resultados de las encuestas que les paso a final de curso parecen demostrar que tienen una buena opinión sobre esta forma de gestionar la información de la

asignatura.

REFERENCIAS

- [1] Diario de clase (Herramienta pedagógica) Obtenido de [https://cnbguatemala.org/wiki/Diario_de_clase_\(Herramienta_pedag%C3%B3gica\)#:~:text=Editar,de%20tiempo%20y%20Fo%20actividades](https://cnbguatemala.org/wiki/Diario_de_clase_(Herramienta_pedag%C3%B3gica)#:~:text=Editar,de%20tiempo%20y%20Fo%20actividades).
- [2] Richards, J. C., Lockhart, C. Estrategias de reflexión sobre la enseñanza de idiomas. Cambridge University Press, (1998).
- [3] Prieto, R. El diario como instrumento para la formación permanente del profesor de educación física. *Efdeportes* (2003). Obtenido de <https://efdeportes.com/efd60/diario.htm#:~:text=El%20diario%20es%20un%20valioso, en%20el%20aula%20o%20profesor>
- [4] Vega, S. M. El diario de clase como instrumento innovador de evaluación en la Universidad. In *Edunovatic 2017. Conference proceedings: 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. 12-14 December, 2017*, 147-153. Adaya Press (2018).
- [5] Porlán Ariza, R. El diario de clase y el análisis de la práctica. Averroes. *Red Telemática Educativa de Andalucía*, 8 p, Adaya Press (2008).
- [6] Aguaded Gómez, J. I, López Meneses, E. La blogsfera educativa: nuevos espacios universitarios de innovación y formación del profesorado en el contexto europeo. *REIFOP*, 12 (3), 165-172 (2009). Obtenido de http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6299/La_blogosfera_educativa.pdf?sequence=2
- [7] Escobar Maroto, Á. El recurso didáctico del blog en la asignatura de economía en bachillerato (2014). Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/8649>
- [8] Pérez-Peñalver, M. J., Sanabria Codesal, E. Poner en valor las clases presenciales: Algunas ideas hacia la participación y la discusión en el aula. En *Repensar la Universidad (I Jornadas de Innovación Docente Campus Iberus y IX Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza)* 324-329 (2015). Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/60613/files/BOOK-2017-010.pdf>
- [9] Pérez Peñalver, M. J., Jordán Lluch, C., Sanabria Codesal, E. La web, las aplicaciones de las Matemáticas y las metodologías activas: Una propuesta para el aula. *Pensamiento Matemático*, 3(1), 9-18 (2013). Obtenido de http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista_impresa/vol_III_num_1/exp_doc_1_web.pdf