

TRANSFORMANDO LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA E INCLUSIÓN



EDITORES:

Sandra Martínez-Pérez
María Victoria Fernández-Scagliusi
Raquel Barragán-Sánchez
Antonio Palacios-Rodríguez

TRANSFORMANDO LA DOCENCIA UNIVERSITARIA INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA E INCLUSIÓN

**Sandra Martínez-Pérez
María Victoria Fernández-Scagliusi
Raquel Barragán-Sánchez
Antonio Palacios-Rodríguez
(Editores)**

**Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional**



© Los autores

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7047-030-2

Maquetación:

Realizada por los autores

ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA CARGA DE TRABAJO DEL ALUMNADO COMO HERRAMIENTA DE COORDINACIÓN DOCENTE EN EL GRADO DE EDIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Daniel Antón García

danton@us.es <https://orcid.org/0000-0002-4267-2433>

Universidad de Sevilla (España)

José María Guerrero Vega

jmgv@us.es <https://orcid.org/0000-0003-3164-328X>

Universidad de Sevilla (España)

Juan Carlos Camacho Vega

jccamacho@us.es <https://orcid.org/0000-0003-3140-9039>

Universidad de Sevilla (España)

Miguel Ángel León Muñoz

miguelleon@us.es <https://orcid.org/0000-0002-2099-938X>

Universidad de Sevilla (España)

RESUMEN

En el marco de los últimos proyectos de innovación docente desarrollados en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación de la Universidad de Sevilla, el proyecto *Optimización del Grado en Edificación: acciones de mejora basadas en estrategias de coordinación horizontal y vertical del título* ha profundizado, durante el curso 2024-25, en el análisis de la dedicación del alumnado del Grado en Edificación. El estudio se ha desarrollado a partir de sendas encuestas realizadas durante los dos cursos anteriores: unas sobre dedicación horaria, realizadas dos veces por cuatrimestre, y otras finales cumplimentadas al inicio del cuatrimestre siguiente. Ambas recogieron información sobre las horas de trabajo no presencial, asistencia a clase, calificaciones y percepción del desarrollo temporal de las asignaturas. El tratamiento de los datos ha permitido cuantificar la carga de trabajo del alumnado y detectar desequilibrios significativos entre asignaturas de un mismo curso o cuatrimestre. Los resultados muestran que, existe una evolución significativa de la percepción de dicha carga a lo largo del curso, o que, en algunos casos, la dedicación requerida supera la estimada en los créditos ECTS. Todo esto plantea la necesidad de revisar la planificación temporal y la distribución de tareas de las determinadas materias. La información obtenida constituye una herramienta de gran valor para mejorar la coordinación docente. Su integración en los procesos de coordinación horizontal y vertical requiere ajustar la secuenciación de asignaturas y equilibrar el esfuerzo exigido, contribuyendo así a una docencia más sostenible y de mayor calidad.

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto universitario actual, la coordinación docente constituye un elemento clave para garantizar la calidad de las titulaciones y la adecuada adquisición de competencias por parte del alumnado. Las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han reforzado la necesidad de trabajar bajo un enfoque competencial, lo que exige que los equipos docentes actúen de manera conjunta y planificada. En esta línea, el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación (ETSIE) de la Universidad de Sevilla establece la importancia de asegurar la coherencia entre las asignaturas, evitar solapamientos y equilibrar la carga de trabajo del estudiantado (Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, 2025).

Durante el proceso de renovación de la acreditación del Grado en Edificación, la Agencia de Evaluación y Acreditación puso de manifiesto la necesidad de fortalecer y documentar las acciones de coordinación, tanto en sentido vertical, como horizontal. Esta necesidad está alineada con las líneas estratégicas recogidas en el III y IV Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla, que promueven la mejora continua de la planificación docente, la coherencia curricular y la coordinación efectiva entre materias.

La ETSIE inició así una línea de proyectos de innovación docente consecutivos orientados a obtener una visión precisa del estado del grado, detectar áreas de mejora y, de manera progresiva, establecer un procedimiento formal de coordinación que pueda aplicarse de manera estable en los próximos cursos académicos (León Muñoz et al., 2024). Estos trabajos se apoyan en antecedentes relevantes relacionados con la coordinación horizontal y vertical en titulaciones técnicas, como las propuestas metodológicas de García Martín y su equipo, quienes han desarrollado modelos y guías para estructurar la coordinación docente en el marco del EEES (García Martín, 2015). Del mismo modo, la cuantificación de la carga real del alumnado y su análisis comparativo ha sido identificada como una herramienta fundamental en la planificación coordinada del aprendizaje (Herrero Martín y García Martín, 2014).

El proyecto *Optimización del Grado en Edificación: acciones de mejora basadas en estrategias de coordinación horizontal y vertical del título*, desarrollado en el marco del IV Plan Propio de Docencia, durante el curso 2024-2025, ha contado con la participación de un amplio grupo de profesoras y profesores pertenecientes a diferentes departamentos

de la Universidad de Sevilla, lo que refleja la transversalidad del título, así como la necesidad de integrar diferentes perspectivas en la coordinación docente. Entre los departamentos implicados se encuentran Construcciones Arquitectónicas II, Expresión Gráfica e Ingeniería en la Edificación, Física Aplicada II, Matemática Aplicada I, Ingeniería Gráfica, Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno, y Derecho. Esta diversidad reúne áreas de conocimiento como construcción, estructuras, instalaciones, física, matemáticas, expresión gráfica, urbanismo y prevención de riesgos laborales, todas ellas esenciales en la formación del Grado en Edificación.

La participación de profesorado con perfiles académicos variados ha enriquecido el enfoque del proyecto, aportando una visión plural y ajustada a las necesidades reales de la titulación. A lo largo de los diferentes cursos académicos, este equipo ha desarrollado acciones de diagnóstico, diseño y evaluación de instrumentos de coordinación docente, elaboración de planificaciones compartidas y análisis del trabajo estudiantil, generando así una trayectoria continua que permite evolucionar hacia un modelo de coordinación estable y sostenido en el tiempo. El proyecto ha profundizado en esta línea mediante tres estrategias complementarias:

- La mejora de la aplicación web CALINGED, destinada a coordinar las actividades evaluables del grado.
- El análisis detallado de los programas y proyectos docentes para identificar solapes, carencias y relaciones entre contenidos.
- La realización de un estudio cuantitativo basado en encuestas al alumnado sobre su dedicación real de trabajo y su percepción sobre la organización temporal de las asignaturas.

Esta última estrategia desarrollada a partir de encuestas se fundamenta y valida en la literatura especializada en la que, por ejemplo, García Martín y García-León (2017) presentan un procedimiento sistemático para cuantificar la carga de trabajo percibida por el estudiante como instrumento de coordinación horizontal. Asimismo, Herrero-de Lucas et al. (2022) desarrollan un procedimiento validado para determinar la carga de trabajo del estudiante mediante cuestionarios. Investigaciones recientes han demostrado que la forma en que se distribuye la carga de trabajo entre asignaturas tiene un impacto significativo en el rendimiento y la permanencia del alumnado, especialmente en

titulaciones técnicas, donde una asignación inadecuada puede aumentar la tasa de abandono y dificultar la organización del estudio (Aina et al., 2024). Estas contribuciones subrayan que el estudio empírico cuantitativo de la carga real del alumnado constituye una base sólida para la toma de decisiones docentes fundamentadas.

El diseño de encuestas aplicadas de forma sistemática ha permitido conocer la dedicación del alumnado, detectar picos de trabajo excesivo durante el cuatrimestre, evaluar la consistencia entre la planificación docente y la realidad del alumnado, y en última instancia, facilitar la coordinación entre asignaturas.

2. MÉTODO

El estudio que presentamos se ha fundamentado en los resultados obtenidos mediante dos tipos de encuestas complementarias, aplicadas de forma sistemática durante los cursos académicos 2022/23 y 2023/24, en el marco de los proyectos de innovación docente desarrollados en la ETSIE como anteriormente se ha indicado. Se emplearon, por un lado, encuestas de dedicación horaria, administradas presencialmente dos veces por cuatrimestre (aproximadamente en las semanas 7 y 14/15), y por otro, encuestas finales cumplimentadas por el alumnado al inicio del cuatrimestre inmediatamente posterior a la impartición de la asignatura. Estas últimas recogieron, por asignatura, además de la dedicación no presencial, información adicional relativa a asistencia a clase, calificaciones obtenidas, forma de acceso al grado y percepción global del desarrollo temporal de la asignatura, tal como se detalla en los documentos de referencia del proyecto.

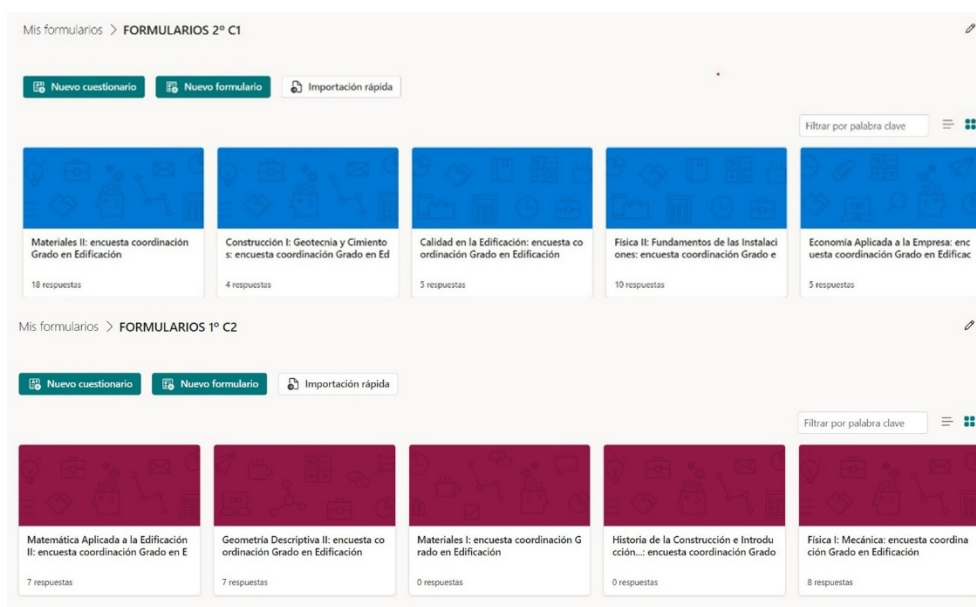
Ambos instrumentos recopilaron datos sobre la carga de trabajo no presencial en horas (estudio autónomo, preparación de prácticas, elaboración de trabajos, preparación de exámenes, asistencia a clase, calificaciones o impresión personal del desarrollo temporal de las asignaturas), permitiendo contrastar la percepción en tiempo real con la visión retrospectiva del alumnado, aspecto metodológico fundamental destacado en los informes técnicos previos.

La intención de hacer este tipo de encuestas es originaria de PID puesto en marcha en el curso 2021/22 en la ETSIE donde éstas se realizaron por vez primera una vez finalizado el cuatrimestre a través de Enseñanza Virtual, usando la aplicación Google Forms, de forma que se pudiese controlar el número de respuestas (que cada alumno lo contestase una única vez). Lamentablemente, tal y como se aprecia en la figura 1, la aplicación de

tecnologías digitales, así como su difusión no resultó eficaz y el número de respuestas no fue suficientemente significativo en la mayoría de las asignaturas como para poder sacar conclusiones al respecto.

Figura 1

Encuestas obtenidas a través de la plataforma de enseñanza virtual en el curso académico 2021/22 en las asignaturas del primer cuatrimestre del segundo curso y las asignaturas del segundo cuatrimestre de primer curso.



Fuente: elaboración propia.

Al considerar la información de los alumnos como parte fundamental en nuestro proyecto, se decidió volver a intentarlo en los cursos siguientes (2022/23 y 2023/24), diseñando un nuevo proceso de recogida de datos estructurado mediante plantillas normalizadas diseñadas por el equipo de trabajo, para rellenar a mano y de forma presencial en las aulas, tal y como se ha descrito al inicio de este capítulo. Estas plantillas fueron distribuidas en todos los grupos de algunas asignaturas para recopilar datos de todas las asignaturas obligatorias del grado, excluyendo únicamente las asignaturas optativas y el Proyecto Fin de Grado, con el fin de obtener una cobertura homogénea del plan de estudios. Las figuras 2 y 3 recogen los modelos empleados.

Figura 2

Plantillas de las encuestas del primer y segundo cuatrimestre para determinar la dedicación horaria semanal del alumnado.

Proyecto de Innovación Docente: Estrategias de coordinación horizontal y vertical para el Grado en Edificación				
ASIGNATURAS	DEDICACIÓN HORARIA SEMANAL			
	Menos de 2h	De 2h a 4h	De 4h a 6h	Más de 6h
PRIMER CURSO				
Derecho	☐	☐	☐	☐
Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación	☐	☐	☐	☐
Fundamentos de los Materiales de Construcción	☐	☐	☐	☐
Geometría Descriptiva I	☐	☐	☐	☐
Matemática Aplicada a la Edificación I	☐	☐	☐	☐
SEGUNDO CURSO				
Calidad en la Edificación	☐	☐	☐	☐
Construcción I: Geotecnia y Cimientos	☐	☐	☐	☐
Economía Aplicada a la Empresa	☐	☐	☐	☐
Física II: Fundamentos de la Instalaciones	☐	☐	☐	☐
Materiales II	☐	☐	☐	☐
TERCER CURSO				
Construcción III: Elementos no Estructurales	☐	☐	☐	☐
Estructuras II	☐	☐	☐	☐
Gestión y Control Urbanístico	☐	☐	☐	☐
Instalaciones I	☐	☐	☐	☐
Proyectos Técnicos I	☐	☐	☐	☐
CUARTO CURSO				
Prevención y Seguridad en el Trabajo	☐	☐	☐	☐
Programación, Organización y Control de Obras	☐	☐	☐	☐
Valoraciones, Peritaciones y Tasaciones	☐	☐	☐	☐
Restauración y Patologías de la Edificación	☐	☐	☐	☐
Proyecto Fin de Grado	☐	☐	☐	☐
OPATIVAS				
Praxis Profesional	☐	☐	☐	☐
Tecnología BIM en Edificación	☐	☐	☐	☐
Investigamiento 3D del Patrimonio Arquitectónico	☐	☐	☐	☐

Proyecto de Innovación Docente: Estrategias de coordinación horizontal y vertical para el Grado en Edificación				
ASIGNATURAS	DEDICACIÓN HORARIA SEMANAL			
	Menos de 2h	De 2h a 4h	De 4h a 6h	Más de 6h
PRIMER CURSO				
Historia de la Construcción e Introducción a la Construcción	☐	☐	☐	☐
Física I: Mecánica	☐	☐	☐	☐
Matemáticas I	☐	☐	☐	☐
Geometría Descriptiva II	☐	☐	☐	☐
Matemática Aplicada a la Edificación I	☐	☐	☐	☐
SEGUNDO CURSO				
Instalaciones I	☐	☐	☐	☐
Estructuras I	☐	☐	☐	☐
Expresión Gráfica de Tecnologías de la Edificación	☐	☐	☐	☐
Construcción II: Elementos Estructurales	☐	☐	☐	☐
Fotografía y Instalaciones	☐	☐	☐	☐
TERCER CURSO				
Construcción IV: Industrialización y Prefabricación	☐	☐	☐	☐
Estructuras II	☐	☐	☐	☐
Equipos de Obras	☐	☐	☐	☐
Mediciones y Presupuestos	☐	☐	☐	☐
Proyectos Técnicos II	☐	☐	☐	☐
CUARTO CURSO				
Construcción V: Construcción Sostenible	☐	☐	☐	☐
Restauración y Patologías de la Edificación	☐	☐	☐	☐

Fuente: elaboración propia.

Figura 3

Plantilla de la encuesta realizada al final de cada cuatrimestre.

Proyecto de Innovación Docente: Estrategias de coordinación horizontal y vertical para el Grado en Edificación							
Asignatura:							
Género							
Femenino	☐	Masculino	☐	Otros	☐	Prefiero no contestar	☐
¿Qué estudios te dieron acceso al Grado en Edificación?							
bachillerato científico-tecnológico	☐	Ciclo formativo grado superior	☐	Título universitario	☐	Otros	☐
¿Has aprobado la asignatura?							
Sí	☐	No	☐				
En caso afirmativo, ¿con qué calificación has aprobado la asignatura?							
De 5 a 6,9	☐	De 7 a 8,9	☐	De 9 a 10	☐	Matrícula de honor	☐
En caso de haber aprobado la asignatura, ¿a cuántas convocatorias te has presentado? En el cómputo considera también la convocatoria en la que has aprobado							
1	☐	2	☐	3	☐	Más de 3	☐
¿Consideraste el horario del grupo al que perteneces en la asignatura a la hora de matricularte?							
Sí	☐	No	☐				
¿Conocías desde el principio de curso si esta asignatura dispone de un calendario para sus actividades de evaluación?							
Sí	☐	No	☐				
¿Consideras adecuado el tiempo transcurrido entre la finalización de la impartición de la materia y las diferentes fechas de las actividades de evaluación?							
Sí	☐	No, el tiempo ha sido excesivo	☐	No, el tiempo ha sido insuficiente	☐		
¿Has llevado al día la asignatura?							
Sí	☐	No	☐				
Durante todo el primer cuatrimestre, ¿a cuántas horas presenciales de clase has asistido en la asignatura?							
Menos de 15h	☐	Entre 15h y 30h	☐	Entre 30h y 45h	☐	Entre 45h y 60h	☐
Durante todo el primer cuatrimestre ¿cuántas horas le has dedicado a la asignatura sin contar las horas presenciales en el aula?							
Menos de 30h	☐	Entre 30h y 60h	☐	Entre 60h y 90h	☐	Más de 90h	☐
¿Has recibido entregas de algún tipo de trabajo en esta asignatura?							
Sí	☐	No	☐				
¿Has realizado exámenes o pruebas parciales de evaluación en esta asignatura?							
Sí	☐	No	☐				
¿Se han realizado visitas a obras/centro de trabajo/lugares de interés en esta asignatura?							
Sí	☐	No	☐				
¿Te han coincidido entregas y/o exámenes de asignaturas del mismo curso con los de esta asignatura?							
Sí	☐	No	☐				
¿Te han coincidido entregas y/o exámenes de asignaturas de otros cursos con los de esta asignatura?							
Sí	☐	No	☐				

Fuente: elaboración propia.

Con este procedimiento presencial, el volumen total de respuestas si alcanzó durante ambos cursos un resultado suficientemente representativo como para garantizar la fiabilidad del análisis estadístico posterior, permitiendo identificar patrones sólidos de comportamiento académico, variaciones interanuales y posibles desequilibrios en la distribución real de la carga de trabajo entre asignaturas y cuatrimestres.

Finalmente, a partir de los datos recogidos, desarrolló un tratamiento cuantitativo de los intervalos de dedicación horaria. A fin de facilitar el análisis comparativo y la visualización gráfica de la evolución de la carga de trabajo, se procedió a transformar los datos categóricos por intervalos en valores numéricos continuos mediante el cálculo de la

Media Ponderada Estimada (MPE). A tal efecto, se asignó una marca de clase representativa (x_i) a cada intervalo de dedicación horaria reportado en las encuestas: 1 hora para el tramo '<2 h', 3 horas para el tramo '2-4 h', 5 horas para el tramo '4-6 h' y 7 horas para el tramo '>6 h'. A partir de la frecuencia relativa (f_i) de cada respuesta, se obtuvo el valor medio de dedicación para cada asignatura y momento de muestreo mediante la expresión:

$$MPE = \sum (x_i \cdot f_i)$$

Esta simplificación metodológica permite obtener un valor escalar único, posibilitando el análisis estadístico de la deriva de la percepción (*perception drift*) entre la fase lectiva y la fase retrospectiva.

3. RESULTADOS

Durante los cursos académicos 2022-2023 y 2023-2024 se llevó a cabo un seguimiento exhaustivo de la carga de trabajo del alumnado del Grado en Edificación mediante dos instrumentos complementarios: (a) las encuestas de dedicación horaria, administradas presencialmente en dos momentos clave de cada cuatrimestre (semanas 7 y 14/15), y (b) las encuestas finales, cumplimentadas al inicio del cuatrimestre inmediatamente posterior a la impartición de la docencia.

Aunque el diseño de las encuestas finales recopiló un amplio conjunto de variables académicas (incluyendo asistencia, calificación obtenida y forma de acceso), el presente estudio se centra en los datos relativos a las horas de trabajo no presenciales. El cruce de estos datos con las mediciones intermedias permite contrastar la dedicación reportada "en tiempo real" con la percepción retrospectiva del estudiante al finalizar la asignatura, independientemente de su resultado académico.

3.1. Participación y volumen de datos

El estudio se sustenta en un volumen de datos robusto, acumulado durante dos cursos académicos consecutivos. El análisis de las tasas de respuesta revela patrones de comportamiento distintivos según el momento del cuatrimestre y la evolución interanual.

Durante el curso 2022-23, la participación en las encuestas de dedicación horaria (primera pasada/semana 7) fue excepcionalmente alta. En el primer cuatrimestre, asignaturas troncales como Derecho o Física II alcanzaron tasas de respuesta del 87% (179 encuestas) y del 92% (56

encuestas) respectivamente. Esta tendencia se replicó en el segundo cuatrimestre, con materias como Instalaciones registrando un 88% de participación.

En el curso 2023-24, se observó un incremento notable en la matrícula de varias asignaturas (por ejemplo, Derecho pasó de 206 a 298 matriculados). Si bien esto diluyó ligeramente los porcentajes relativos de participación, el volumen absoluto de datos se mantuvo en niveles muy representativos para el análisis estadístico. En la primera pasada del primer cuatrimestre, asignaturas como Dibujo Aplicado obtuvieron un 62% de respuesta (154 alumnos encuestados) y Derecho, un 55% (163 alumnos). Sin embargo, en el segundo cuatrimestre de este último curso se detectó una menor adhesión en la primera toma de datos, con tasas que oscilaban entre el 33% y el 62% de las asignaturas Construcción IV y Construcción II.

Un patrón constante en ambos periodos académicos es el descenso en la segunda pasada (semana 14/15). Coincidiendo con el aumento de la presión lectiva y con las entregas finales, la participación tiende a disminuir. En el curso 2022-23, asignaturas como Dibujo Aplicado bajaron del 77% al 51% entre la primera y segunda encuesta. Este fenómeno se repite en el 2023-24, lo que valida que el descenso es estructural al calendario y no coyuntural de un año específico.

Finalmente, las encuestas finales (retrospectivas), realizadas al inicio del siguiente cuatrimestre, presentan las tasas más variables y funcionan como un muestreo de control. A pesar de las fluctuaciones, el total acumulado de miles de registros de ambos cursos proporciona una base sólida para caracterizar la carga de trabajo real del alumnado.

3.2. Horas de dedicación no presencial

Los cuestionarios de dedicación horaria recabaron la cantidad de horas semanales que el alumnado dedicaba al trabajo autónomo en intervalos definidos: menos de 2 horas, de 2 a 4 horas, de 4 a 6 horas y más de 6 horas. El análisis comparativo de los cursos 2022-23 y 2023-24 revela una heterogeneidad estructural en el plan de estudios, lo que permite identificar claramente dos perfiles de asignaturas con cargas de trabajo muy diferenciadas.

Por un lado, tal y como recoge la tabla 1, las asignaturas de carácter gráfico, técnico y proyectual exigen de manera constante una alta dedicación.

- En el primer cuatrimestre, Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación se consolida como una de las materias más exigentes. En la primera encuesta del curso 2022-23, el 52,3% del alumnado reportó dedicar más de 4 horas semanales (incluidos los tramos de 4-6 h y de >6 h). Esta tendencia se agudizó en el curso 2023-24, donde un 33,8% de los encuestados afirmó dedicar más de 6 horas semanales y otro 32,5% entre 4 y 6 horas, situando a casi dos tercios de la clase en los tramos superiores de esfuerzo.

- De igual forma, Geometría Descriptiva I mostró en el curso 2023-24 que el 34,5% del alumnado superaba las 6 horas semanales de estudio. En cuanto a las asignaturas de proyectos, Proyectos Técnicos I presentó en 2022-23 un perfil muy acusado: el 21,6% del alumnado dedicaba más de 6 horas a la semana y el 45,9% entre 4 y 6 horas.

En el extremo opuesto, se encuentran asignaturas de corte humanístico o introductorio, donde la carga de trabajo autónomo se concentra mayoritariamente en los tramos inferiores (<2 h o 2-4 h).

- Derecho muestra una gran estabilidad interanual: en 2022-23, el 24% dedicaba menos de 2 horas y el 38,5% entre 2 y 4 horas. Cifras casi idénticas se repitieron en 2023-24, con un 25,8% (<2 h) y un 46,6% (2-4 h).
- Historia de la Construcción (2C) presenta un comportamiento similar: en ambos cursos, el grueso del alumnado (alrededor del 45-48%) se sitúa en el intervalo moderado de 2 a 4 horas semanales.

Tabla 1

Comparativa de distribución de carga de trabajo no presencial. Curso 2023-24, 1ª Pasada.

Asignatura (Perfil)	< 2 horas	2 - 4 horas	4 - 6 horas	> 6 horas
Dibujo Aplicado (Técnica)	3,2 %	30,5 %	32,5 %	33,8 %
Geometría Descriptiva (Técnica)	10,2 %	21,5 %	33,9 %	34,5 %
Derecho (Humanística)	25,8 %	46,6 %	22,7 %	4,9 %
Historia Const. (Teórica)	29,1 %	45,3 %	18,6 %	7,0 %

3.3. Comparación entre primera y segunda pasada: el «efecto final de cuatrimestre presencial»

El diseño metodológico del estudio, con dos tomas de datos por cuatrimestre (semana 7 y 14/15), ha permitido cuantificar el incremento de la presión académica en la recta final del periodo lectivo. Al comparar los resultados de la primera y la segunda pasada, se observa un desplazamiento generalizado de las respuestas hacia los tramos de mayor dedicación horaria, fenómeno que se repite en ambos cursos académicos.

El caso más paradigmático es la asignatura de Dibujo Aplicado a la Ingeniería de Edificación (1C). Los datos muestran cómo la carga de trabajo se dispara en las semanas finales:

- Curso 2022-23: En la primera encuesta, el 18,5% del alumnado reportaba dedicar más de 6 horas semanales. En la segunda encuesta, este porcentaje se duplicó hasta alcanzar el

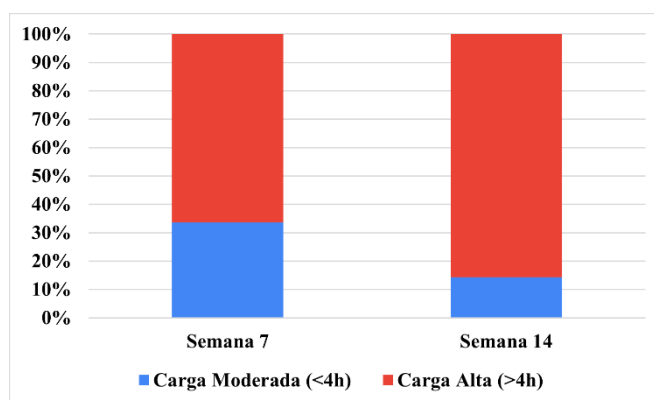
39,4%, mientras que el tramo de "menos de 4 horas" se redujo drásticamente del 47,7% al 18,2%.

- Curso 2023-24: La tendencia se agudizó. Ya en la primera encuesta, la dedicación era alta (>6h: 33,8%), pero en la segunda pasada, prácticamente la mitad de la clase (49,6%) afirmó dedicar más de 6 horas semanales a la asignatura, con un 36,1% adicional en el tramo de 4-6 horas.

De manera más ilustrativa, la figura 4 muestra cómo percibe el alumnado la dedicación horaria en la asignatura de Dibujo, de primer curso y en el primer cuatrimestre.

Figura 4

Evolución de la carga de trabajo en la asignatura Dibujo Aplicado a la Ingeniería en la Edificación. Curso 2023-24.



Fuente: elaboración propia.

Este patrón de intensificación no es exclusivo de las asignaturas gráficas. En materias de fundamentos científicos como Física o Matemáticas, también se detecta un endurecimiento de la carga percibida:

- En Física I (2023-24), el porcentaje de alumnos con una dedicación superior a 6 horas pasó del 13,7 % en la semana 7 al 25,2% en la semana 14, y el grupo de alumnos que dedicaba menos de 4 horas se redujo del 47,3% al 31,8%.
- En Matemática Aplicada I (2022-23), el grupo de mayor carga (4-6 h y >6 h) creció del 38,9% en la primera mitad del cuatrimestre al 53,8% en la segunda.

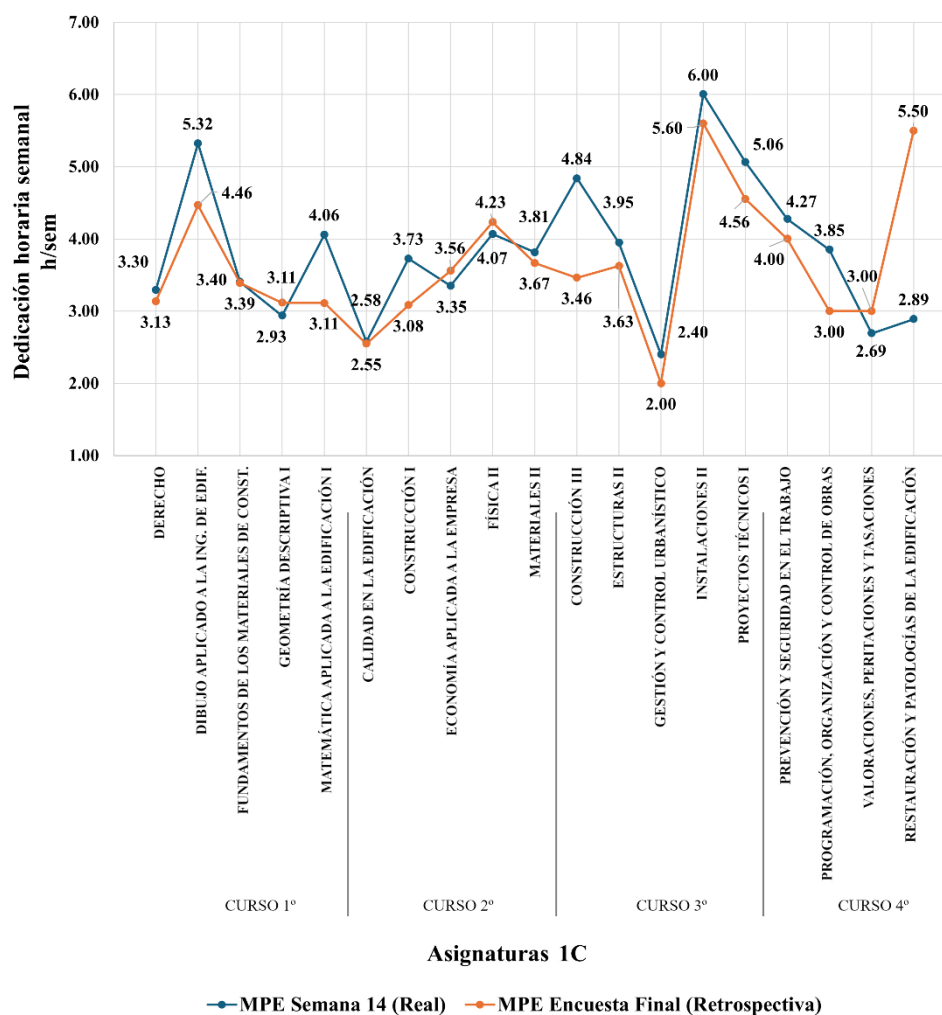
Incluso en asignaturas con tasas de respuesta más estables como Derecho, se aprecia un ligero repunte en la segunda mitad (el tramo de <2h se reduce y aumentan los intermedios), aunque de forma mucho menos abrupta que en las materias técnicas. Estos resultados confirman estadísticamente una percepción habitual: la acumulación de entregas de prácticas, trabajos finales y la preparación de exámenes parciales en las últimas semanas del cuatrimestre genera picos de trabajo que, en ocasiones, desbordan la planificación semanal teórica del crédito ECTS.

3.4. Visión retrospectiva: evolución de la percepción de la carga

Las encuestas finales, realizadas al inicio del cuatrimestre posterior a la impartición de la docencia, aportan una perspectiva fundamental para el estudio: la visión global del estudiante, una vez superada la presión inmediata de las entregas y los exámenes. Al comparar estos datos con los obtenidos durante el curso, se observan dos patrones de comportamiento diferenciados en la percepción del esfuerzo. Las figuras 5 y 6 de la Media Ponderada Estimada (MPE) calculada reflejan, a modo de muestra, cómo percibe el alumnado la carga de trabajo durante su paso por el grado en el curso 2022-23. La escala en ambos gráficos se mantiene constante para facilitar la comprensión.

Figura 5

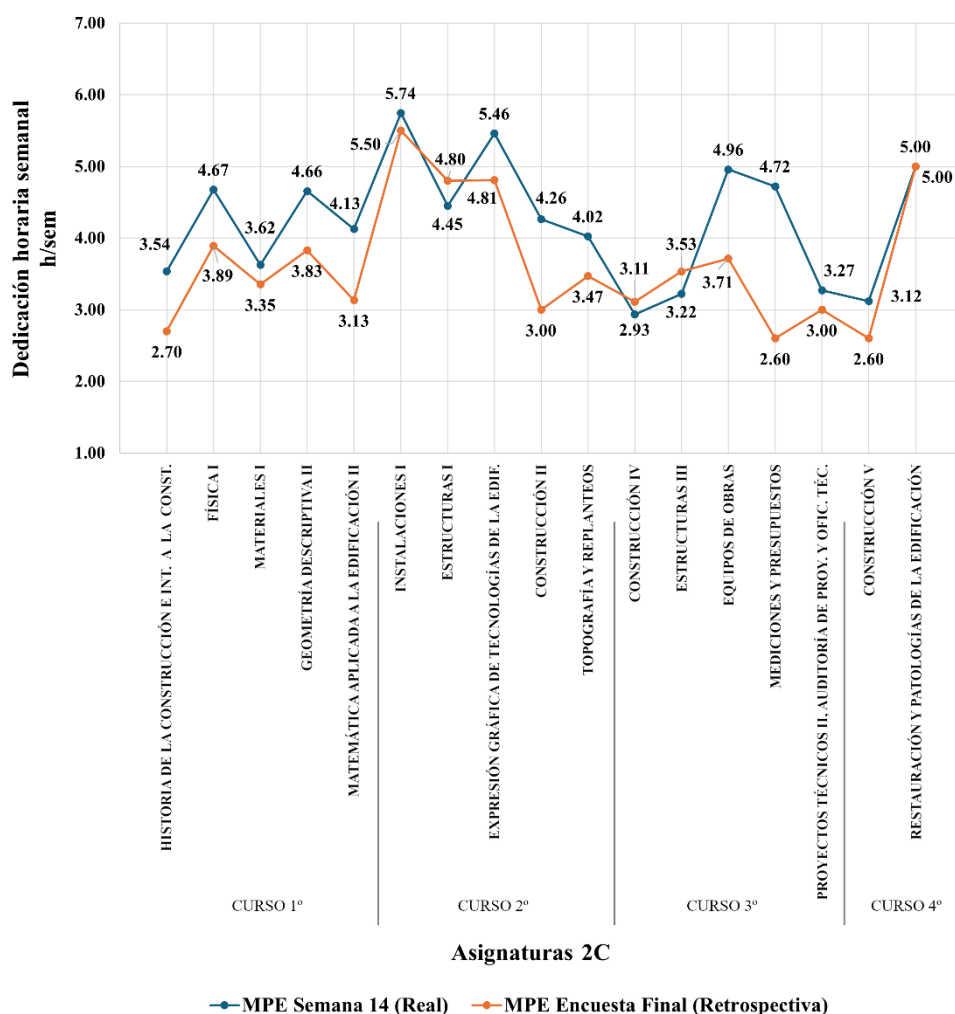
Evolución de la percepción de carga de trabajo durante el primer cuatrimestre del curso 2022-23



Fuente: elaboración propia.

Figura 6

Evolución de la percepción de carga de trabajo durante el segundo cuatrimestre del curso 2022-23



Fuente: elaboración propia.

Al someter los datos a un análisis comparativo de la MPE de la fase de mayor carga lectiva (semana 7) frente a la MPE retrospectiva, se observa una tendencia a la baja. La mayoría de las asignaturas se sitúan por debajo en esa segunda instancia, lo que indica una deriva negativa en la percepción: una vez superada la asignatura, el alumnado parece tender a subestimar el esfuerzo que realmente invirtió durante los picos de mayor entrega.

Matemáticamente, este «olvido selectivo» es más acusado en asignaturas con una carga por encima de la media (como Mediciones y Presupuestos, o Construcción II), mientras que en las asignaturas con carga constante (como Derecho o Materiales) la correlación entre la vivencia real y el recuerdo es mucho más fuerte.

Un caso paradigmático de dicho efecto de corrección a la baja en asignaturas con picos de trabajo muy marcados en el curso 2022-23 es Mediciones y Presupuestos (2C).

- Durante el curso (semana 7): el 18,6% del alumnado reportaba una dedicación crítica superior a 6 horas semanales, lo que sitúa la asignatura entre las más exigentes.
- Visión retrospectiva (encuesta final): Una vez finalizado el curso, la percepción de esa carga extrema se reduce. Ningún encuestado afirmó que su dedicación media global había superado las 6 horas. El grueso de las respuestas (48,1%) se desplazó hacia los intervalos más moderados de 2 a 4 horas y de 4 a 6 horas (con un 26,7% en cada uno).

Este dato sugiere que la sensación de «sobrecarga» (>6h) en estas materias suele ser coyuntural y vinculada a momentos específicos, diluyéndose cuando el alumno evalúa el promedio del cuatrimestre. Sin embargo, existe un segundo patrón de «consolidación de la carga» en asignaturas en las que el esfuerzo es constante y acumulativo. Es el caso de Física II (1C) en el mismo curso académico:

- En la encuesta inicial, el tramo mayoritario de dedicación era de 4 a 6 horas (37,8%), seguido por el de 2 a 4 horas (31,1%).
- En la encuesta final, en lugar de disminuir, la percepción de exigencia media aumentó: el tramo de dedicación de 4 a 6 horas se incrementa (46,2%) a costa del tramo de 2 a 4 horas (23,1%), manteniéndose los tramos extremos prácticamente iguales.

Estos hallazgos ponen de manifiesto la utilidad de complementar las mediciones en tiempo real con análisis retrospectivos. Mientras que en asignaturas como Mediciones y Presupuestos la coordinación docente podría necesitar vigilar la distribución de las entregas para evitar cuellos de botella puntuales, en asignaturas como Física II el reto es gestionar una carga estructural que el alumnado percibe como alta de principio a fin.

En algunas asignaturas con un número reducido de encuestados los resultados ofrecen lecturas que pueden no ser tan fiables. Es el caso de Restauración y Patologías de la Edificación, asignatura optativa del cuarto curso que se imparte en ambos cuatrimestres. En el primero de ellos la media estimada de la carga docente sufre un incremento llamativo desde las 2,89 horas en el cuestionario inicial, hasta las 5,50 horas en el final. Mientras que en el segundo cuatrimestre los resultados de las dos encuestas analizadas son coincidentes con 5 horas de carga de trabajo estimada. Se considera, pues, que la muestra podría no ser representativa.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis conjunto de los datos cuantitativos obtenidos a lo largo de dos cursos académicos permite trascender la mera descripción estadística y abordar los problemas estructurales del Grado. Los resultados validan la metodología empleada, demostrando

que la alta participación estudiantil aporta robustez a este sistema de monitorización, y ponen de manifiesto varios aspectos clave para la mejora de la planificación docente.

En primer lugar, se confirma la existencia de un patrón de intensificación final. La tendencia generalizada al aumento de la dedicación no presencial entre la primera y la segunda encuesta del cuatrimestre sugiere una acumulación sistémica de actividades evaluables en las semanas 14 y 15. Este fenómeno, recurrente en la mayoría de las asignaturas y corroborado por el «efecto de alivio» detectado en las encuestas retrospectivas, alerta sobre el riesgo de saturación del alumnado. Tal y como señalaban Kember y Leung (1998), existe una relación directa entre la percepción de la sobrecarga y la calidad del estudio: los picos de estrés incentivan involuntariamente la adopción de enfoques de aprendizaje superficiales, orientados a la supervivencia académica inmediata en detrimento de la comprensión profunda. Por otra parte, es oportuno señalar que la percepción sobre la carga de trabajo no es sinónimo de tiempo dedicado al estudio si no que, al contrario, se ve influenciada por un conjunto variable de factores del entorno de aprendizaje como el contenido impartido, la modalidad de evaluación, la interacción entre el profesorado y los estudiantes, entre estos últimos en el contexto de la clase, así como las particularidades individuales (Kember, 2004). Por otra parte, «tener tiempo» se presenta como una condición previa necesaria para poder manejar una carga de trabajo de forma razonable. A partir de esto, el interés del estudiante y la capacidad de planificar y establecer prioridades juegan un papel importante en la percepción de la carga de trabajo. La disponibilidad de tiempo y el interés en la materia son cruciales para gestionar la carga de trabajo en la educación superior (Kyndt et al., 2013).

La lectura de los datos obtenidos en los cuestionarios respalda la necesidad imperiosa de coordinar los calendarios de evaluación mediante herramientas como la aplicación web CALINGED, cuya función de visualización y redistribución de fechas resulta indispensable para evitar concentraciones que perjudiquen el aprendizaje profundo (García Soria, 2024).

En segundo lugar, la heterogeneidad detectada entre asignaturas indica una distribución desigual de las cargas de trabajo que, en ocasiones, excede las estimaciones del sistema ECTS, especialmente en materias de carácter técnico y proyectual. Tal y como apuntaba el análisis de los programas docentes, esta situación puede deberse a múltiples factores concurrentes: desde la exigencia intrínseca de las tareas programadas hasta una

secuenciación de contenidos mejorable o solapamientos entre materias. Esto refuerza la necesidad de abordar la coordinación no solo de manera horizontal —equilibrando el cuatrimestre—, sino también de manera vertical —ajustando la complejidad progresiva del título—.

Asimismo, la discrepancia observada entre la carga percibida en tiempo real («agobio puntual») y la visión retrospectiva («carga asumible») invita a una reflexión pedagógica más amplia. Las encuestas finales, al incorporar datos de rendimiento, sugieren que una mayor carga de trabajo, presencial o no, no siempre se traduce en mejores resultados académicos.

Esto obliga al equipo docente a cuestionar la adecuación y la justificación didáctica de las tareas: el objetivo no es simplemente reducir horas para cumplir con el crédito ECTS, sino asegurar que dichas horas sean eficaces para la adquisición de competencias.

En definitiva, este proyecto evidencia que la mejora de la coordinación docente trasciende el ámbito puramente administrativo. El tránsito desde una planificación basada en la intuición hacia una docencia basada en datos objetivos —como los aquí expuestos— tiene un impacto directo en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo avanzar hacia un modelo académico más sostenible, equilibrado y ajustado a la realidad del estudiante.

5. REFERENCIAS

Aina, C., Aktaş, K. y Casalone, G. (2024). Effects of workload allocation per course on students' academic outcomes: Evidence from STEM degrees. *Labour Economics*, 90, 102559. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2024.102559>

Escuela Técnica Superior de Ingeniería en la Edificación de la Universidad de Sevilla (2025) *Calidad*. <https://etsie.us.es/la-escuela/calidad>

García Martín, A. (Coord.) (2015). *Coordinación docente horizontal y vertical*. Universidad Politécnica de Cartagena.

García Martín, A. y García-León, J. (2017). Una experiencia de medición de la carga de trabajo percibida por los estudiantes para facilitar la coordinación horizontal. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(1), 81–104. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.5987>

García Soria, M. V., Rico Delgado, F., Martín del Río, J. J. y Garrido-Vizuet, M. A. (2024). Aplicación web CALINGED: coordinación del calendario de evaluación del alumnado en el grado en edificación. En C. Llorente-Cejudo, R. Barragán Sánchez, N. Pérez-Rodríguez y L. Martín Párraga (Ed.), *Enseñanza e innovación educativa en el ámbito universitario* (pp. 878-889). Dykinson.

Herrero Martín, R. y García Martín, A. (2014). *Equipos docentes: experiencias y resultados (2013-2014)*. Universidad Politécnica de Cartagena.

- Herrero-De Lucas, L. C., Martínez-Rodrigo, F., De Pablo, S., Ramírez-Prieto, D. y Rey-Boue, A. B. (2022). Procedure for the Determination of the Student Workload and the Learning Environment Created in the Power Electronics Course Taught Through Project-Based Learning. *IEEE Transactions on Education*, 65(3), 428–439. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3126694>
- Kember, D. y Leung, D. Y. P. (1998). Influences upon Students' Perceptions of Workload. *Educational Psychology*, 18(3), 293–307. <https://doi.org/10.1080/0144341980180303>
- Kember, D. (2004). Interpreting student workload and the factors which shape students' perceptions of their workload. *Studies in Higher Education*, 29(2), 165–184. <https://doi.org/10.1080/0307507042000190778>
- Kyndt, E., Berghmans, I., Dochy, F. y Bulckens, L. (2013). 'Time is not enough.' Workload in higher education: a student perspective. *Higher Education Research & Development*, 33(4), 684–698. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.863839>
- León Muñoz, M. A., Chaza Chimeno, M. R., García Soria, M. V. y López Rosa, S. (2024). Estrategias de coordinación en el Grado en Edificación. Experiencias de innovación docente. En *EDIFICATE 2023: proceedings books: II National and International Congress of advanced schools building engineering and technical architecture* (pp. 662-670). Universidad de Granada.