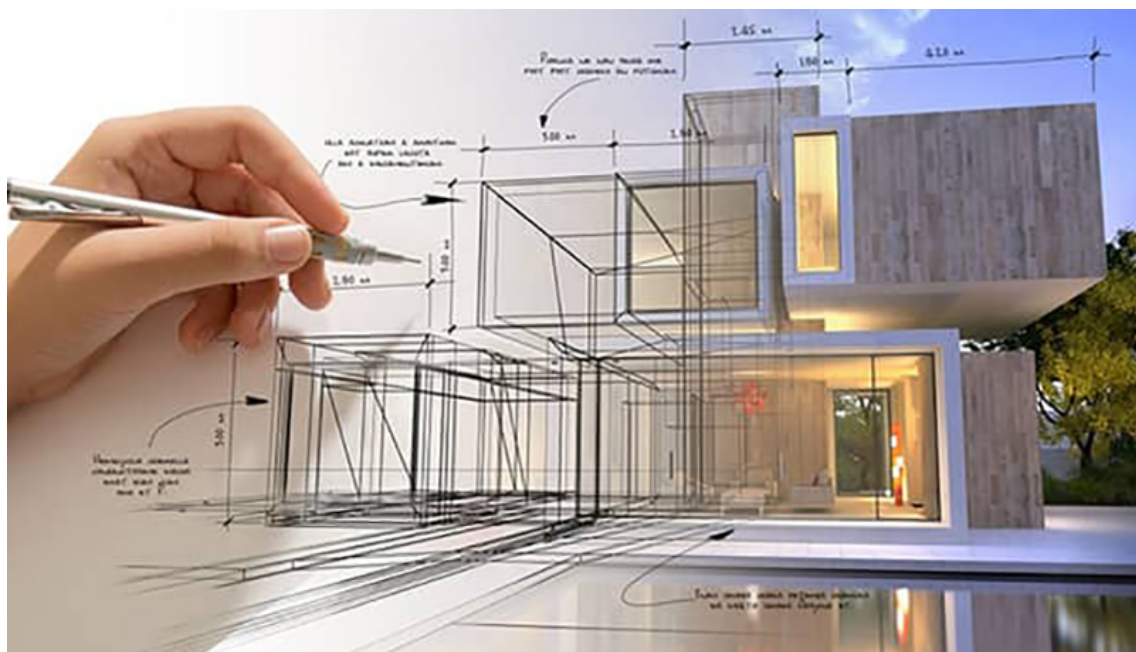


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE
CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACIÓN

Urbanismo y Obra Civil
CFGS Proyectos de Obra Civil
3er curso

CURSO 2025-2026
IES Batalla de Clavijo, Logroño (La Rioja)



ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Utilidad de la Programación	1
1.2. Justificación	1
1.3. Importancia de la materia	2
2. MARCO LEGISLATIVO	3
3. ELEMENTOS QUE CONTEXTUALIZAN LA PROGRAMACIÓN	4
3.1. Características generales del entorno	4
3.2. Características del Centro	4
3.3. Duración y encuadramiento horario del módulo	6
3.4. Características del alumnado de Proyectos de Obra civil	6
4. OBJETIVOS	7
4.1. Competencia General y Competencias PPS	7
4.2. Unidades de Competencia y Cualificaciones Profesionales	9
4.3. Objetivos Generales del título de Proyectos de Obra Civil.	9
4.4. Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación	11
4.5. Relación Competencias-Objetivos-RA's-UT's	15
5. CONTENIDOS	16
5.1. Contenidos del Currículo	16
5.2. Secuenciación de las Unidades y Temporalización	17
6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	19
6.1. Principios metodológicos	20
6.2. Estrategias metodológicas	20
6.3. Proyectos: características y tipos	21
6.4. Distribución de la sesión lectiva	23
6.5. Agrupamientos y espacios	23
6.6. Nuevas tendencias en el aula	24
6.7. Recursos didácticos	24
6.8. El uso de las TIC y su aplicación como fuente de conocimientos	25
7. EVALUACIÓN	26
7.1. Aspectos generales del proceso	26
7.1.1. ¿Qué evaluar? Elementos evaluables	26
7.1.2. ¿Cuándo evaluar? Secuenciación y momentos de evaluación	26
7.1.3. ¿Como evaluar? Instrumentos de evaluación	27
7.2. Criterios de calificación	27
7.3. Recuperación del curso actual y recuperaciones trimestrales	28
7.4. La evaluación docente y los indicadores de logro	29
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	30
9. CONCLUSIÓN	30
10. BIBLIOGRAFÍA	30

1. INTRODUCCIÓN

1.1 UTILIDAD DE LA PROGRAMACIÓN

¿Qué es programar? Según el DRAE (2021) define programar en su segunda acepción como “Idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto” y, si extrapolamos esta definición para el ámbito educativo podríamos decir que programar “es el proceso mediante el cual podemos dar unidad o estructurar la labor educativa a través de un conjunto de operaciones que, el formador, de manera individual o en equipo, lleva a cabo para organizar, disponer, ejecutar, regular y evaluar una actividad didáctica, situada en un determinado contexto formativo”.

De la misma manera que un preparador físico necesita idear el entrenamiento y dieta de los deportistas de acuerdo con un objetivo, un guionista realiza un guion gráfico para presentar la información y explicar una historia antes de ser escrita o un arquitecto empieza su obra con un diseño del boceto del edificio, el docente, como profesional que aspira a desempeñar su trabajo con éxito, debe planificar de qué manera va a organizar el curso académico.

La programación didáctica (en adelante PD) es una guía en la que en el Equipo Docente diseña y planifica lo que piensa hacer, con quién, para qué y con qué medios, y en ella decide cómo llevar a cabo las actividades para conseguir los objetivos que se propone (Pérez Cobacho, 2005).

Este instrumento fundamental nos ayuda en el desarrollo del proceso de Enseñanza- Aprendizaje (E-A), evitando así la improvisación en la práctica educativa y favoreciendo una enseñanza de calidad. Por ello, es necesario programar la intervención educativa en base a las características de los alumnos y las peculiaridades del contexto en donde se van a desarrollar la acción docente. La programación ha de estar bien estructurada, debe ser abierta y flexible para que se pueda adaptar a cualquier circunstancia y pueda dar respuesta a las modificaciones que durante el curso puedan presentarse.

En definitiva, la PD se diseña antes del comienzo de curso y como un texto vivo que reflejará nuestra intención de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje además de ser el marco que resuelva cualquier duda o divergencia puntual que se pueda dar en torno a cualquiera de sus elementos.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Esta PD toma como referencia el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil, al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante LOE). El citado Real Decreto, se encuentra concretado en la Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, del Ministerio de Educación, por el que se establece el currículo del título de igual denominación.

La presente PD pretende ser un instrumento de planificación, que guíe la práctica educativa evitando la improvisación, adaptada a la realidad de las aulas, a las exigencias del currículo y al tiempo y los medios de los que se dispone.

Según César Coll, para poder traducir la legislación educativa generalista y abierta en una PD concreta deberemos establecer varios niveles de concreción curricular:

- 1º nivel: Diseño Curricular Base (DCB): Determinado por el currículo oficial, con carácter normativo cuya elaboración compete a las administraciones educativas
- 2º nivel: Documentos de Centro (DC): Que delimitan lo establecido en el currículo oficial con el fin de adaptarse al centro educativo, su entorno, su alumnado, etc., teniendo en cuenta el Proyecto Educativo de Centro (PEC).
- 3º nivel: Programación Didáctica de Departamento (PDD): como el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de cada uno de los módulos que integran cada titulación, y es realizada por el docente en coordinación con la jefatura del departamento.
- 4º nivel: Programación Didáctica de Módulo (PDM): Es considerado el máximo nivel de concreción curricular. Establece la secuencia de unidades didácticas (UD), proyectos, actividades de

enseñanza-aprendizaje, evaluación... y es realizada por el docente en coordinación con el resto de los profesores del mismo nivel para el ajuste del trabajo diario con un grupo determinado de alumnos.

Una vez delimitados los diferentes niveles de concreción debemos plantearnos diferentes interrogantes que responderemos con varias de las partes que conforman esta PD y que nos permitirán planificar nuestra práctica docente:

¿Qué queremos conseguir?	Competencias y objetivos
¿Qué vamos a enseñar?	Contenidos
¿Cómo vamos a enseñar?	Metodología, recursos y actividades
¿Qué orden vamos a seguir?	Temporalización y secuenciación de contenidos
¿Lo estamos consiguiendo?	Procedimiento de evaluación del alumnado y autoevaluación de la práctica docente
¿Respetamos la diferencia?	Atención a la diversidad y NEAE

1.3 IMPORTANCIA DE LA MATERIA

La construcción ha supuesto históricamente un sector de una importancia considerable dentro de la actividad económica del país. Éste supone actualmente alrededor del 12,5% del PIB español, cifra relevante, a la que hay que sumar los más de 1,3 millones de puestos de trabajo que genera en España.

Se trata de un sector económico de características cíclicas, muy dependiente del grado de estabilidad económica del país y sensible a las oscilaciones en los mercados de energías y materias primas. Es por ello por lo que, periódicamente, el sector de la construcción se ve afectado por los vaivenes de la economía, sufriendo ajustes en su desempeño.

Tras la crisis de la COVID, el sector de la construcción ha demostrado ser uno de los principales motores de la recuperación económica de nuestro país. La contribución del sector ha permitido que sigan operando los sistemas de comunicación, las vías de transporte y la infraestructura hospitalaria existente, al mismo tiempo que ha ayudado a levantar nuevos hospitales de emergencia e instalaciones de atención médica temporales que refuerzan el sistema de salud pública, que tan determinantes fueron para superar la gran crisis sanitaria. Asimismo, para el buen funcionamiento de diversos sistemas que cubren las necesidades básicas de la sociedad: vivienda, agua, saneamiento, energía, entre otros, es imprescindible esta industria. Nadie puede poner en duda que la construcción ayuda a soportar las necesidades vitales de infraestructura del país y que al mismo tiempo es vital para superar las crisis.

El crecimiento del sector, pese a la coyuntura económica mundial, tiene buenas perspectivas. Los fondos europeos *Next Generation* aportarán 6.800 millones de euros en transferencias a fondo perdido y créditos para la construcción, de los cuales 3.400 millones irán destinados a la rehabilitación de viviendas. Este impulso jugará un papel importante para la mencionada recuperación post COVID, ya que permitirá poner en marcha proyectos e iniciativas que se reflejarán en la generación de empleo.

Pese a este dato optimista, uno de los principales escollos a superar es la falta de mano de obra. El presidente de la Confederación Nacional de la Construcción (CNC), Pedro Fernández Alén, ha alertado que este déficit de personal cualificado pone en riesgo la ejecución de los fondos europeos. Según sus palabras, *“la construcción necesitará en los próximos años a cientos de miles de trabajadores, sobre todo jóvenes y mujeres, para impulsar las transiciones digital y ecológica y, en definitiva, para acelerar la recuperación de nuestra economía”*. Pese a que en España atraviesa un déficit de mano de obra en la construcción, el número de afiliados al sector ha crecido de forma paulatina en el segundo trimestre del año que, si comenzó con 1.319.247 ocupados, un 3% más que en abril de 2021, cerró con el mes de julio con la misma tendencia creciente, hasta los 1.345.955 ocupados y un crecimiento del 2,6% interanual.

En paralelo, el sector de la construcción está trabajando para que su actividad sea cada vez más limpia y segura, tratando de minimizar su impacto ambiental al máximo adaptando su eficiencia energética a los requerimientos actuales. Las normativas medioambientales se anticipan a los posibles impactos negativos y toman las medidas adecuadas para reducirlos o compensarlos. El impacto ecológico, social y a los recursos naturales cada vez se tienen más en cuenta y forman parte de la planificación y la ejecución de los proyectos.

El futuro de la construcción pasa por enfocar el sector hacia la sostenibilidad, mediante la innovación e investigación en el campo del reciclaje, promoviendo la reutilización y la revalorización de materiales, y la generación de nuevos materiales con el objetivo de sentar las bases de un nuevo modelo económico donde prime la Economía Circular. La inversión en construcción sostenible, que emplea materiales y soluciones innovadoras para dar la mejor respuesta a cada requerimiento o necesidad, tanto en el ámbito de la edificación como de las infraestructuras, permitirá asegurar una eficiencia energética acorde con los objetivos globales en materia de transición ecológica y reto demográfico.

En definitiva, es de suma importancia la potenciación de la formación profesional en un ámbito de tanta importancia como el de la construcción, dotando al mercado de técnicos capacitados que den respuesta a las necesidades existentes. Estos profesionales deberán poseer, además de las competencias tradicionales para el desarrollo de sus trabajos, conocimientos transversales y adaptados a las recomendaciones incluidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 que les permitan configurarse como agentes activos en la transformación energética que precisa el sector.

2. MARCO LEGISLATIVO

Para llevar a cabo esta programación se ha tenido en cuenta la normativa legal tanto nacional como autonómica de la Comunidad Autónoma de La Rioja (1º nivel de concreción curricular). Entre las fuentes legales se destacan:

- Constitución española de 1978, que en su artículo 27 establece el derecho a la educación.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 106, de 4 de mayo de 2006. (LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación de la Formación Profesional, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 78, de 1 de abril de 2021.
- Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 289, de 3 de diciembre de 2005.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la Ordenación del sistema de la Formación Profesional, publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 174, de 22 de julio de 2023.
- Reales Decretos 498-499-500/2024, de 21 de mayo, de modificación de Reales Decretos de titulaciones de grado D y niveles 1, 2 y 3, publicados en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 129, de 28 de mayo de 2024.
- Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil y se fijan las enseñanzas mínimas, publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 89, de 14 de abril de 2011.
- Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, del Ministerio de Educación, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 137, de 9 de junio de 2011.

3. ELEMENTOS QUE CONTEXTUALIZAN LA PROGRAMACIÓN

3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ENTORNO

Con el objetivo de llevar a cabo la concreción curricular propia de la PD, se ha seleccionado un marco geográfico en la Comunidad Autónoma de La Rioja donde se ubica el centro de referencia, el Instituto de Educación Secundaria Batalla de Clavijo, único centro de la Comunidad donde se imparten estas enseñanzas.

El centro de referencia es público, está situado en la capital, Logroño, una población con 150.000 habitantes (INE 2022), centro económico, educativo, cultural y de servicios. Hay una importante red de transporte público regional que permite que al centro puedan llegar alumnos de otras poblaciones del entorno.

El salario bruto medio de la Comunidad asciende a 23.292,63 euros/mes (año 2020) y la tasa de desempleo se sitúa en un 8,6% (año 2022). Tradicionalmente en la comarca han tenido una relevancia especial las actividades ganaderas y agrícolas, en particular el cultivo de la vid y los frutales, sin embargo, si atendemos a la estructura económica actual hay que destacar la importancia del sector servicios, especialmente del comercio minorista que representa aproximadamente un 45%. Además, se ha desarrollado una creciente actividad industrial con un peso del 30% en la economía. En la zona hay más de 2.600 empresas y el tejido empresarial está formado principalmente por pymes, destacando las actividades de los sectores agroalimentario y construcción.

Este desarrollo industrial y la terciarización han provocado que en las últimas décadas haya habido un importante aumento demográfico. Los migrantes representan un 14% de la población total siendo las comunidades mayoritarias la ecuatoriana, argelina, marroquí, rumanay paquistaní. El alumnado de origen migrante se concentra fundamentalmente en los primeros cursos de la enseñanza secundaria, pero existen casos de alumnos que consiguen el título de bachillerato y continuar con estudios universitarios o de grado superior. La lengua predominante es el castellano.

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

A pesar de su corta historia como Instituto de Educación Secundaria, el IES Batalla de Clavijo tiene una larga andadura en el quehacer educativo de Logroño, al tomar el relevo del extinto colegio de EGB en el que durante más de un cuarto de siglo se educaron niños y adolescentes de esta zona de la ciudad con un alto grado de satisfacción por parte de las familias que depositaron su confianza en el centro.

Es en el curso 1993/94, cuando comienza su funcionamiento como centro de Secundaria, dependiendo administrativamente del Instituto Duques de Nájera, como una sección anexa. Se trata del primer centro de la Rioja en el que se implanta la ESO (1º, 2º y 3º ese curso) y comparte instalaciones con el Colegio Público de EGB Batalla de Clavijo.

Será el curso 1994/95, el primero en el que el instituto adquiera plena autonomía, como Instituto de Educación Secundaria “Número 2 de Logroño”, constituya su Consejo Escolar y cuente con todos los Órganos de Gobiernos propios de un centro. En ese curso impartía ya toda la Educación Secundaria Obligatoria y un Programa de Garantía Social y, progresivamente, va a ir incorporando también las enseñanzas de Bachillerato y Formación Profesional. Con fecha 10/05/1995 el Consejo Escolar aprueba el nombre actual del centro: IES Batalla de Clavijo.

Es en el curso 1997/98 cuando se implantan los estudios de formación profesional “CFGS Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción”, según su denominación de entonces, encuadrados en la LOGSE, origen de los actuales denominados “Proyectos de Edificación”.

En el curso 2023-2024 se implanta la doble titulación en Proyectos de Edificación y Obra Civil.

El Centro cuenta con una característica muy particular y es que a efectos prácticos se divide en tres realidades:

- Educación Secundaria Obligatoria, que cuenta con 207 alumnos y alumnas repartidos en 4 cursos de 2 líneas.

- Bachillerato, fundamentalmente de Artes (por estar concentrados en el Centro dichos estudios), con 5 grupos de primero y 5 de segundo (cuatro de artes y 1 de humanidades y ciencias sociales), contando con un total de 277 alumnos y alumnas.
- Formación Profesional, contando con las siguientes familias profesionales:
 - o FP Básica en Fabricación Mecánica, 26 alumnos distribuidos en 2 cursos.
 - o FP Grado Medio en Atención a Personas en Situación de Dependencia, 74 alumnos distribuidos en 2 cursos de 2 líneas.
 - o FP Grado Medio en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación, 31 alumnos en 2 cursos.
 - o FP Grado Superior en Animación Sociocultural y Turística, 45 alumnos en 2 cursos.
 - o FP Grado Superior en Educación Infantil, 58 alumnos en 2 cursos.
 - o FP Grado Superior en Intervención Social, 58 alumnos en 2 cursos.
 - o FP Doble Grado Superior en Proyectos de Edificación y Proyectos de Obra Civil, 45 alumnos en 3 cursos.

Lo que resulta que en total se encontraban matriculados 821 alumnos y alumnas a fecha 6 de octubre de 2023.

El centro se encuentra adscrito a varios proyectos de innovación educativa tales como:

- ERASMUS +
- Centros Educativos hacia la Sostenibilidad
- Proyecto Piloto en Prevención de Drogodependencias en el Ámbito Educativo
- Tirar de la Lengua
- Avanz@ TIC
- La Rioja es nuestra tierra
- COVIDA
- PRISMA
- Alumnos Ayudantes TIC

Las instalaciones del centro se encuentran saturadas desde el punto de vista de ocupación teniendo en cuenta la oferta educativa, viéndose en la necesidad de disponer de varios espacios externos para impartir algunas enseñanzas tales como el CFGM de Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación, ubicado en las instalaciones de la Fundación Laboral de la Construcción, en el Polígono Cantabria.

El Departamento de Edificación y Obra Civil se ubica en el tercer piso del Edificio Velázquez, donde dispone de dos aulas equipadas con mesas de dibujo y ordenadores de sobremesa para uso de los alumnos, proyector y pizarras blancas. También dispone de un Aula TECA de reciente implantación que incorpora avances tecnológicos y periféricos de apoyo a la docencia de última tecnología. Es en estas instalaciones donde se desarrollarían las clases de los módulos de los ciclos de grado superior, dando cumplimiento a las exigencias mínimas que recoge la Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, más concretamente en su Anexo IV.

No obstante, el CFGM de Técnico en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación se imparte en las instalaciones alquiladas a la Fundación Laboral de La Construcción sitas en Av. de Mendavia, 34, A, 26009 Logroño, La Rioja, en el Polígono Industrial Cantabria.

Dichas instalaciones permiten el correcto desarrollo de la actividad docente, según recoge sus espacios y equipamientos mínimos el Anexo III de la Orden 27/2019, de 21 de junio.

Se dispone de:

- Aula-taller de trabajos de construcción: de una superficie superior a los 500 m², permitiendo un correcto desempeño de las actividades de enseñanza-aprendizaje recogidas en el currículo. El equipamiento del que se dispone para la realización de las diferentes actividades recogidas en los

módulos es suficiente para alcanzar los resultados de aprendizaje recogidos en el currículo.

- Aulas polivalentes (2): anexas al aula-taller donde realizar sesiones teóricas de apoyo a los contenidos impartidos en el aula-taller de un carácter más práctico. El equipamiento del que disponen estas aulas es: pizarra blanca, ordenador y proyector de vídeo.
- Aula de ordenadores: donde desarrollar trabajos vinculados al uso del ordenador y con conexión a internet, es el lugar donde se imparten los módulos que no contemplan actividades de taller. Se dispone de un ordenador de uso individualizado, así como de pizarra blanca y cañón-proyector de vídeo.

3.3 DURACIÓN Y ENCUADRAMIENTO HORARIO DEL MÓDULO

La jornada educativa es continua y se desarrolla en jornada vespertina de 15:30h a 21:15h con 6 periodos lectivos de 50 minutos y dos recreos de 15 minutos disfrutados de 17:15h a 17:30h y de 19:15h a 19:30h.

En concreto, el presente módulo, (0769) Urbanismo y obra civil, según recoge la Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, más concretamente en su Anexo II, tiene una duración de 130 horas, lo que suponen 6 horas (sesiones de 50') semanales, y se imparte en el 3er curso del doble grado de Proyecto de Edificación y Obra Civil.

Tras la adjudicación de materias y la distribución horaria de inicio de curso, esta materia se impartirá los lunes de 15:30h a 17:15h, los martes de 19:30h a 21:15h, y los jueves de 15:30h a 17:15h.

3.4 CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL

En nuestro ciclo nos encontramos con un grupo de primero de 24 alumnos (4 alumnas y 16 alumnos, uno de ellos repetidor), un grupo de segundo de 11 alumnos (6 alumnas y 5 alumnos) en segundo y un grupo de tercero que cuenta con 12 alumnos (4 alumnos y 8 alumnas).

En el caso del tercer curso, en el que se imparte el presente módulo, la tipología del alumnado es diversa, siendo alumnos que han cursado anteriormente el CFGS de Proyectos de Edificación proceden, en su mayoría, del ámbito laboral, tratándose por tanto de alumnos de edad más avanzada, que optan por estos estudios como vía de reciclaje profesional y búsqueda de ampliación de sus conocimientos y nuevas opciones laborales. El segundo grupo principal es el de alumnos provenientes de haber cursado segundo del CFGS de Proyectos de edificación en el curso 2022-2023, y deciden continuar sus estudios cursando el 3er curso, para obtener la doble titulación.

4. LOS OBJETIVOS

Los objetivos representan las metas que deben alcanzar los alumnos. Desde el punto de vista de la programación didáctica, distinguimos dos tipos, objetivos generales, a alcanzar a lo largo de todo el ciclo en el conjunto de módulos que componen el mismo y objetivos específicos expresados en términos de resultados de aprendizaje, a alcanzar en cada uno de los módulos del ciclo.

Los objetivos generales del ciclo formativo de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil se encuentran recogidos en el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, así como en la Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, del Ministerio de Educación.

4.1 COMPETENCIA GENERAL Y COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES, Y SOCIALES

Atendiendo al RD 386/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil, en su Artículo 4, la **competencia general de este título** consiste en **“elaborar la documentación técnica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, realizar levantamientos y replanteos de obras de construcción y gestionar el control documental para su ejecución, respetando la normativa vigente y las condiciones establecidas de calidad, seguridad y medio ambiente”**.

Además, en su Artículo 5, se recogen las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	
a)	Realizar levantamientos de terrenos y construcciones, tomando datos previos, planificando el trabajo de campo, estacionando y operando con los instrumentos y útiles topográficos, procesando la información registrada y representando los planos correspondientes.
b)	Intervenir en el desarrollo de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, obteniendo y analizando la información necesaria y proponiendo distintas soluciones.
c)	Intervenir en la redacción de la documentación escrita de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la elaboración de memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos (de seguridad, salud y medioambientales, entre otros), utilizando aplicaciones informáticas.
d)	Elaborar la documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio, mediante la representación de los planos necesarios para la definición de los mismos, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador.
e)	Predimensionar y, en su caso, dimensionar bajo las instrucciones del responsable facultativo los elementos integrantes de las redes para servicios de abastecimiento de agua y gas, saneamiento, distribución de energía eléctrica y alumbrado público, telecomunicaciones y servicios especiales de obra civil, aplicando los procedimientos de cálculo establecidos e interpretando los resultados.
f)	Predimensionar elementos integrantes de estructuras de construcción y, en su caso, colaborar en su definición, operando con aplicaciones informáticas bajo las instrucciones del responsable facultativo.
g)	Intervenir en la definición y cálculo de trazados de obras lineales, operando con aplicaciones informáticas específicas, en su caso, bajo las instrucciones del responsable facultativo.
h)	Elaborar modelos, planos y presentaciones en 2D y 3D para facilitar la visualización y comprensión de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.

i)	Gestionar la documentación de proyectos y ejecución de obras civiles, y de ordenación del territorio, reproduciéndola y organizándola conforme a los criterios de calidad establecidos.
j)	Solicitar y comparar ofertas, obteniendo la información destinada a suministradores, contratistas o subcontratistas, y evaluando y homogeneizando las recibidas.
k)	Valorar proyectos y obras, generando presupuestos conforme a la información de capítulos y partidas y/u ofertas recibidas.
l)	Elaborar planes/ programas, realizando cálculos básicos de rendimientos, para permitir el control de la fase de redacción del proyecto, del proceso de contratación y de la fase de ejecución de trabajos de obra civil.
m)	Adecuar el plan/programa y sus costes al progreso real de los trabajos, partiendo del seguimiento periódico realizado o de las necesidades surgidas a partir de cambios o imprevistos.
n)	Elaborar certificaciones de obra, ajustando las relaciones valoradas a las mediciones aprobadas para proceder a su emisión y facturación.
ñ)	Elaborar planes de seguridad y salud y de gestión de residuos de construcción y demoliciones, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa.
o)	Obtener las autorizaciones preceptivas, realizando los trámites administrativos requeridos en relación al proyecto y/o ejecución de trabajos de obra civil.
p)	Realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas, estacionando y operando con los instrumentos y útiles topográficos de medición.
q)	Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
r)	Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
s)	Organizar y coordinar equipos de trabajo, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
t)	Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
u)	Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
v)	Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
w)	Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
x)	Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

La formación del módulo 0769 – Urbanismo y obra civil contribuye a alcanzar las competencias b), d), i), o), q) y x) del título.

NOTA: (Se marcan en negrita en el cuadro anterior)

4.2 UNIDADES DE COMPETENCIA Y CUALIFICACIONES PROFESIONALES

De nuevo atendiendo al Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, así como en la Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, del Ministerio de Educación, esta vez en su Artículo 6, se recoge la Relación de cualificaciones y unidades de competencia según el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (RD 1416/2005, de 25 de noviembre).

Cualificaciones profesionales completas:

- a) Representación de proyectos de obra civil EOC202_3 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0638_3: Realizar representaciones de construcción.
 - UC0641_3: Realizar y supervisar desarrollos de proyectos de carreteras y de urbanización
 - UC0642_3: Representar servicios en obra civil.
- b) Control de proyectos y obras de construcción EOC273_3 (Real Decreto 872/2007, de 2 de julio), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0874_3: Realizar el seguimiento de la planificación en construcción.
 - UC0875_3: Procesar el control de costes en construcción.
 - UC0876_3: Gestionar sistemas de documentación de proyectos de construcción.
- c) Levantamientos y replanteos EOC274_3 (Real Decreto 872/2007, de 2 de julio), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0877_3: Realizar trabajos de campo para levantamientos.
 - UC0878_3: Realizar trabajos de gabinete para levantamientos.
 - UC0879_3: Realizar replanteos de proyectos.

4.3 OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO DE PROYECTOS DE OBRA CIVIL

Los objetivos generales del ciclo formativo de Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil se encuentran recogidos en el Real Decreto 386/2011, de 18 de marzo, así como en la Orden EDU/1546/2011, de 1 de junio, del Ministerio de Educación, concretamente en el Artículo 9:

OBJETIVOS GENERALES	
a)	Analizar, obtener y representar la información de la zona de actuación (datos previos y de campo), operando con instrumentos y útiles topográficos y procesando la información registrada, para realizar levantamientos de terrenos y construcciones.
b)	Obtener y analizar la información técnica y proponer las distintas soluciones, realizando la toma de datos, interpretando la información relevante y elaborando croquis para colaborar en el desarrollo de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.

c)	Elaborar memorias, pliegos de condiciones, mediciones, presupuestos y demás estudios requeridos, utilizando aplicaciones informáticas para participar en la redacción escrita de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.
d)	Diseñar y representar los planos necesarios, utilizando aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador para elaborar documentación gráfica de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.
e)	Interpretar y configurar las redes para servicios de abastecimiento de agua y gas, saneamiento, distribución de energía eléctrica y alumbrado público, telecomunicaciones y especiales en obra civil, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para el predimensionamiento de las redes de dichos servicios.
f)	Analizar, predimensionar y representar los elementos y sistemas estructurales de proyectos de obra civil, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa para colaborar en el cálculo y definición de la estructura.
g)	Analizar, dimensionar y representar trazados de obras lineales, aplicando procedimientos de cálculo establecidos y normativa, y operando con aplicaciones informáticas específicas para colaborar en la definición y cálculo de dichos trazados.
h)	Diseñar y confeccionar modelos, planos y composiciones en 2D y 3D, utilizando aplicaciones informáticas y técnicas básicas de maquetismo para elaborar presentaciones para la visualización y promoción de proyectos de obra civil y de ordenación del territorio.
i)	Reproducir y organizar la documentación gráfica y escrita, aplicando criterios de calidad establecidos, para gestionar la documentación de proyectos y ejecución de obras civiles y de ordenación del territorio.
j)	Identificar, evaluar y homogeneizar la documentación destinada y recibida de suministradores, contratistas o subcontratistas, analizando la información requerida o suministrada para solicitar y comparar ofertas.
k)	Calcular y comparar presupuestos, obteniendo mediciones y costes conforme a la información de capítulos, partidas y ofertas recibidas, para valorar proyectos y obras.
l)	Planificar y controlar las distintas fases de un proyecto u obra civil, realizando cálculos básicos de rendimiento para elaborar planes y programas que permitan el control en la fase de redacción del proyecto, en el proceso de contratación y en la ejecución de trabajos de obra civil.
m)	Verificar el plan/programa y los costes, partiendo del seguimiento periódico realizado y de las necesidades surgidas, para adecuar el plan/programa y los costes al progreso real de los trabajos.
n)	Medir las unidades de obra ejecutadas, ajustando las relaciones valoradas para elaborar certificaciones de obra.
ñ)	Analizar y desarrollar la información sobre seguridad y salud, aplicando procedimientos establecidos y normativa, para elaborar planes de seguridad y salud y de gestión de residuos y demoliciones.
o)	Realizar trámites administrativos, analizando y preparando la información requerida para obtener las autorizaciones perceptivas.
p)	Situar y emplazar la posición de elementos significativos del terreno y obra, estacionando y operando con instrumentos y útiles topográficos de medición para realizar replanteos de puntos, alineaciones y cotas altimétricas.

q)	Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
r)	Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
s)	Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
t)	Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
u)	Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
v)	Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
w)	Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
x)	Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
y)	Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
z)	Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo 0769 – Urbanismo y obra civil contribuye a alcanzar los objetivos generales d), i), l), o), s), w) y x) del título.

NOTA: (Se marcan en negrita en el cuadro anterior)

4.4 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los **resultados de aprendizaje** se definen como enunciados acerca de lo que se espera del alumnado que sepa, comprenda y/o sea capaz de demostrar una vez terminado el proceso de aprendizaje.

Los **criterios de evaluación** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias y responden a lo que se pretende conseguir en cada área.

La relación de los resultados de aprendizaje de este módulo relacionados con sus criterios de evaluación queda representada en una tabla como la que se recoge a continuación:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
---------------------------	-------------------------

<p>RAO1</p>	<p>Define propuestas de trazado de carreteras, determinando sus características geométricas y considerando los condicionantes topográficos y del entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha identificado el tipo de carretera y la velocidad de proyecto. b) Se han determinado las visibilidades de parada, adelantamiento y cruce del tramo proyectado. c) Se han establecido los parámetros geométricos máximos y mínimos de las alineaciones en planta. d) Se han identificado las prescripciones de la normativa, en relación con la inclinación y longitud de rasantes y los acuerdos verticales. e) Se han establecido las características geométricas de las secciones tipo y especiales en relación con las previsiones de los estudios hechos. f) Se ha comprobado que la topografía, los condicionantes del entorno y el impacto ambiental permiten la evaluación de los trazados alternativos. g) Se han determinado las longitudes e inclinaciones máximas de los taludes y las soluciones de los márgenes en las secciones especiales. h) Se han generado trazados de carreteras con aplicaciones informáticas específicas, aplicando los criterios establecidos. i) Se ha comprobado el cumplimiento de la normativa en los trazados generados.
<p>RAO2</p>	<p>Reconoce las determinaciones establecidas en planes urbanísticos, identificando los criterios y prescripciones del planeamiento superior que desarrolla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los ámbitos de actuación y las atribuciones de las distintas figuras del planeamiento urbanístico vigente. b) Se ha recopilado la información relevante sobre la clasificación del suelo en relación con el planeamiento general y la legislación vigente. c) Se ha identificado en el planeamiento general la distribución de usos y zonificaciones, las afectaciones para sistemas generales y los espacios de interés que hay que conservar. d) Se han elaborado propuestas de planes urbanísticos relativas a la clasificación del suelo, regulación de usos, edificabilidad y parámetros reguladores de la edificación y el entorno. e) Se han elaborado propuestas alternativas de alineaciones y rasantes del sistema viario y de distribución de espacios públicos en planes urbanísticos, manteniendo la proporción establecida entre dominio público y privado. f) Se han elaborado propuestas o ajustes de reparcelaciones según el coeficiente de aprovechamiento establecido y el procedimiento de actuación adoptado. g) Se han identificado las medidas de protección del suelo no urbanizable establecidas en el planeamiento general.

<p>RA03</p>	<p>Elabora propuestas de proyectos de urbanización, definiendo el sistema viario y la ordenación de espacios públicos, considerando las determinaciones establecidas en el plan urbanístico que desarrolla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las determinaciones del plan urbanístico referentes al sistema viario y su enlace al sistema general, espacios públicos, disposición de parcelas, usos, zonificación, reservas de suelo y previsión de dotaciones y viviendas. b) Se han definido las características geométricas de los viales en planta, estableciendo las longitudes, radios y tangencias de los ejes y alineaciones. c) Se han adoptado criterios relativos a pendientes, longitudes de rasantes y acuerdos verticales, para definir el perfil longitudinal de viales. d) Se han establecido las características de las secciones tipo, concretando las dimensiones de calzada y aceras, la distribución de usos, la pavimentación y la disposición de mobiliario urbano e iluminación. e) Se ha determinado la disposición y características de la señalización horizontal y vertical. f) Se han establecido criterios para la definición de los espacios públicos: distribución, usos, accesos, cobertura vegetal, servicios, mobiliario urbano y pavimentos, entre otros. g) Se han identificado los elementos vegetales adecuados a las características del lugar y los requerimientos del proyecto.
<p>RA04</p>	<p>Propone soluciones constructivas de firmes, obras de fábrica y de drenaje para proyectos de carreteras, identificando materiales, definiendo elementos de obra y describiendo condiciones para su ejecución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han relacionado las características de los procesos de construcción de carreteras con su tipología y normativa de aplicación. b) Se han secuenciado las fases del proceso de construcción de carreteras. c) Se han especificado las características de las obras de fábrica relacionadas con la ejecución de carreteras. d) Se ha determinado la situación y dimensiones de los dispositivos de canalización longitudinales y transversales de las obras de drenaje, de acuerdo con la escorrentía natural del entorno y los márgenes de las carreteras. e) Se han relacionado las tipologías de túneles, obras de paso, obras de drenaje transversales y muros con sus condicionantes funcionales, de situación y con sus posibles soluciones constructivas. f) Se han definido las características de ejecución de firmes, sus materiales y espesores de capas, respetando la normativa de aplicación. g) Se han relacionado los procedimientos constructivos con las necesidades de maquinaria y equipos auxiliares.
<p>RA05</p>	<p>Caracteriza proyectos de obra civil, recopilando la normativa de aplicación y relacionando su</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha identificado la tipología del proyecto de obra civil y los criterios, requerimientos y condicionantes de diseño.

	<p>tipología con los criterios de diseño, condicionantes y procesos constructivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> b) Se ha seleccionado la normativa que regula las diferentes tipologías de proyectos de obra civil y las recomendaciones asociadas. c) Se han secuenciado las fases características de los procesos de construcción de obras lineales. d) Se han relacionado los elementos de obra con los materiales y procedimientos para su ejecución. e) Se han evaluado soluciones constructivas alternativas aplicando criterios económicos y cumpliendo los condicionantes establecidos. f) Se han relacionado las necesidades de maquinaria, equipos auxiliares y mano de obra con la ejecución de proyectos de obra civil. g) Se han identificado las acciones susceptibles de ocasionar impactos medioambientales a partir de las soluciones de proyecto adoptadas.
<p>RA06</p>	<p>Determina la documentación gráfica y escrita para desarrollar proyectos urbanísticos y de obra civil, estableciendo su relación, contenido y características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las fases de desarrollo del proyecto. b) Se ha elaborado la relación de documentos gráficos y escritos para el desarrollo del proyecto en sus sucesivas fases. c) Se ha establecido el contenido de las memorias y anejos. d) Se ha identificado la información relevante de los estudios previos, para su incorporación al proyecto. e) Se ha elaborado la relación de planos para cada fase de desarrollo del proyecto, con las vistas e información que deben contener, su escala y formato. f) Se han identificado los pliegos de condiciones de referencia. g) Se ha establecido el procedimiento de obtención del estado de mediciones. h) Se han identificado las bases de precios de referencia. i) Se ha establecido la relación de capítulos para la obtención del presupuesto de ejecución material. j) Se ha establecido el contenido del estudio de seguridad. k) Se ha identificado el contenido del análisis medioambiental del proyecto para su incorporación al estudio de impacto ambiental. l) Se ha establecido el sistema de gestión documental, archivo y copias de seguridad.

4.5 RELACIÓN COMPETENCIAS-OBJETIVOS-RA's-UT's

Como recoge la Ley, los objetivos de aprendizaje son “conjuntos de conocimientos, aptitudes o conductas que los estudiantes deben aprender, comprender o ejecutar como resultado de un aprendizaje”.

Es por ello por lo que recogemos en la siguiente tabla, la **relación existente entre las competencias profesionales, los objetivos generales del Ciclo que contribuye a alcanzar el presente módulo con los resultados de aprendizaje y las unidades de trabajo** diseñadas para la consecución de los citados objetivos.

Módulo profesional 0769 – Urbanismo y Obra Civil			
Competencias profesionales	Objetivos Generales	Resultados de Aprendizaje	Unidades de Trabajo
b), d), i), o), q) y x)	d), i), l), o), s), w) y x)	1. Define propuestas de trazado de carreteras, determinando sus características geométricas y considerando los condicionantes topográficos y del entorno.	UT07 UT08 UT09
		2. Reconoce las determinaciones establecidas en planes urbanísticos, identificando los criterios y prescripciones del planeamiento superior que desarrolla.	UT01 UT02 UT03
		3. Elabora propuestas de proyectos de urbanización, definiendo el sistema viario y la ordenación de espacios públicos, considerando las determinaciones establecidas en el plan urbanístico que desarrolla.	UT04 UT05 UT06 UT07
		4. Propone soluciones constructivas de firmes, obras de fábrica y de drenaje para proyectos de carreteras, identificando materiales, definiendo elementos de obra y describiendo condiciones para su ejecución.	UT08 UT09
		5. Caracteriza proyectos de obra civil, recopilando la normativa de aplicación y relacionando su tipología con los criterios de diseño, condicionantes y procesos constructivos.	UT10 UT11 UT12
		6. Determina la documentación gráfica y escrita para desarrollar proyectos urbanísticos y de obra civil, estableciendo su relación, contenido y características.	UT01 UT03 UT05 UT06 UT08 UT09

5. CONTENIDOS BÁSICOS

5.1 CONTENIDOS DEL CURRÍCULO

Los contenidos dan respuesta a “¿Qué vamos a enseñar?” y la normativa los define como el “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias”. Para poder llegar a la consecución de los objetivos generales y de materia expuestos en el punto 5 del presente documento, y de acuerdo con en el **Real Decreto 386/2011**, de 18 de marzo, así como en la **Orden EDU/1546/2011**, de 1 de junio, del Ministerio de Educación, el módulo **0769 – Urbanismo y obra civil** se ha dividido en **6 bloques temáticos** que se relacionan con los **6 resultados de aprendizaje**, con sus respectivos contenidos:

BLOQUES		CONTENIDOS BASICOS
I	Trazado de carreteras	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de proyectos. - Denominación y clasificación de las carreteras. - Legislación y normativa de trazado. - Parámetros básicos de trazado: velocidad y visibilidad. - Trazado del eje en planta. - Trazado en alzado: acuerdos verticales. - Coordinación planta-alzado. - Sección transversal. Elementos y dimensiones de las secciones tipo y especiales. - Vías de servicio y ramales de enlace. - Geometría de taludes en desmonte y terraplén. - Márgenes de carreteras. - Enlaces. - Intersecciones. - Rotondas. Al mismo o a distinto nivel. - Aplicaciones informáticas específicas.
II	Definición de planes urbanísticos	<ul style="list-style-type: none"> - Principios reguladores de la legislación urbanística. - Ley del suelo. - Los planes territoriales. - Planes y figuras del planeamiento general y derivado. - Sistemas de gestión urbanística. Distribución equitativa de cargas y beneficios. - Esquemas viarios. - Proyectos de reparcelación. - Sistemas de actuación urbanística. - Zonificación y usos permitidos. - Tipos de ordenación de la edificación. - Parámetros reguladores de la edificación. - Medidas de protección del suelo no urbanizable.
III	Elaboración de propuestas de	<ul style="list-style-type: none"> - Vías urbanas: tipos de viales. - Trazado de viales en planta.

	proyectos de urbanización	<ul style="list-style-type: none"> - Perfiles longitudinales. Sección del terreno. Rasantes y pendientes. - Perfiles transversales. - Volumen de movimiento de tierras. Métodos de cálculo de superficies de desmonte y terraplén. - Pavimentos. - Secciones constructivas. - Espacios públicos. Tipos, características y criterios de diseño. - Elementos de mobiliario urbano y de cobertura vegetal. - Señalización vertical y horizontal.
IV	Construcción de obras de fábrica, de drenaje y firmes de carreteras	<ul style="list-style-type: none"> - Obras de paso: puentes, viaductos, pasarelas y pasos inferiores. - Túneles. - Perforaciones para paso de canalizaciones. - Obras de drenaje: dispositivos longitudinales y transversales. - Desvíos provisionales de obra. - Firmes. Normativa y tipos.
V	Tipología de proyectos de obra civil	<ul style="list-style-type: none"> - Ferrocarriles. Trazado en planta y alzado. Secciones tipo, elementos y dimensiones. Normativa específica. - Obras hidráulicas. - Tendidos aéreos. - Obras marítimas. - Depósitos. - Depuradoras. - Presas. - Centrales de producción y transformación de energía. Efectos medioambientales de proyectos de obra civil sobre el territorio. - Elementos de análisis medioambiental en el territorio.
VI	Documentación de proyectos urbanísticos y de obra civil	<ul style="list-style-type: none"> - Fases de un proyecto y grado de definición. - Relación de documentos de un proyecto en cada una de sus fases. - Memorias y anejos. - Listado de planos en cada una de sus fases. - Contenido y criterios de elaboración de los pliegos de condiciones. - Contenido de la documentación de un presupuesto. - Estudio de seguridad. - Análisis medioambiental del proyecto. - Gestión documental de proyectos, registro y codificación. - Sistemas de archivo y copia de seguridad.

A partir de estos contenidos se han creado **12 Unidades de Trabajo (UT)** cuya secuenciación se recoge en el siguiente epígrafe.

5.2 SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES Y TEMPORALIZACIÓN

La presente programación corresponde el módulo **0769 – Urbanismo y Obra Civil**, encuadrado en el tercer curso del doble Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación y Proyectos de Obra Civil. Este módulo tiene una duración de 130 horas y se imparte en seis horas semanales.

En esta programación se propone organizar la docencia en tres sesiones semanales, una de ellas, los lunes de 15:30h a 17:15h, en dos bloques seguidos de 50', es decir, 1h 40' por sesión, los miércoles, de 19:30h a 21:15h y los viernes de 15:30h a 17:15h

Quisiera recoger, como aclaración, que de forma general nos referiremos a cada uno de los bloques de 50' como una hora lectiva, para facilitar la comprensión de la temporalización.

El calendario escolar por el que nos vamos a regir es el establecido por la Consejería de Educación para la Comunidad de La Rioja, más concretamente en la localidad de Logroño, para el curso 2024-2025 con una distribución por unidades de trabajo según se detalla en el cuadro que se acompaña a continuación:

Las **Unidades de Trabajo** son las siguientes:

Módulo 0769: Urbanismo y obra civil					
U.deTº	Nombre	Temporalización			Bloque de Contenidos
		sesiones	fecha	trimestre	
UT01	Planeamiento urbanístico I- Urbanismo y ciudad	9 sesiones	09/09-3/10	1T	II, VI
UT02	La forma de la ciudad	5 sesiones	06/10-17/10		II, III
UT03	Planeamiento urbanístico II- La ordenación del territorio	6 sesiones	20/10-31/10		II, VI
UT04	Proyectos y criterios de diseño urbano	3 sesiones	3/11-7/11		II, III
UT05	Diseño y construcción del espacio público I	7 sesiones	10/11-24/11		III, VI
	Recuperaciones	2 sesiones	25/11 y 27/11		
UT06	Diseño y construcción del espacio público II	6 sesiones	1/12-22/12		2T
UT07	Viales urbanos	5 sesiones	8/1-16/01	I, III	
UT08	Diseño y construcción de carreteras I	3 sesiones	19/01-23/01	I, IV, VI	

UT09	Diseño y construcción de carreteras II-Obras de fábrica	3 sesiones	26/01-30/01		I, IV, VI
UT10	Tipologías de proyectos de obra civil I_ Ferrocarril	5 sesiones	02/02-13/02		V
UT11	Tipologías de proyectos de obra civil II-Producción y distribución de energía	4 sesiones	16/02-20/03		V
UT12	Tipologías de proyectos de obra civil III-Obras hidráulicas	3 sesiones	23/02-06/03	3T	V
	Recuperaciones	1 sesión	09/03		
	RECUP.FINALES	2 sesiones	16-19/06		

Se reserva una semana (dos sesiones) por cada trimestre de margen para absorber posibles circunstancias sobrevenidas que impidan el correcto desarrollo del curso, realizar recuperaciones a los alumnos, así como poder encajar actividades extraescolares tales como visitas a obra o posibles ausencias del profesor.

También se reserva una semana a final de curso (16-19/06) para recuperaciones finales previas a la evaluación final.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Una vez que se le ha dado forma a la parte curricular de la programación, vamos a tratar de responder a *¿Cómo voy a enseñar?*, es decir, es el momento de definir las líneas metodológicas y organizativas que van a orientar nuestra labor docente.

Se perseguirá en todo momento un aprendizaje basado en la adquisición de competencias, caracterizado por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. El proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales.

Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas. Ese aprendizaje supone una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transmitir conocimiento, descubrir nuevas formas de acción y desarrollar nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida. De hecho, un enfoque metodológico basado en la adquisición de competencias mediante el logro de los resultados de

aprendizaje conlleva importantes cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.

6.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Teniendo todo esto en cuenta y tras el análisis de la legislación que acabamos de realizar, podemos indicar que la idea principal gira entorno a servir de guía al alumnado, proporcionándole todas las herramientas necesarias para que adquieran la iniciativa en la búsqueda de su propio aprendizaje. Por lo tanto, y para garantizar la consecución de los objetivos previamente expuestos, los principios metodológicos generales que se seguirán en esta PD serán los siguientes:

Aprendizaje significativo y constructivismo: El/la alumno/a es el protagonista de su aprendizaje a través de la interacción en el aula y la propuesta de cuestiones y temas que le interesen. Partiendo de sus conocimientos previos, el alumnado construirá cada día unos nuevos, evolucionados, a partir de los conceptos e ideas que hayan surgido. Es fundamental activar los sentimientos y emociones de los estudiantes ya que pretendo captar su atención y guiarles en la adquisición de los conocimientos, pero me gustaría que lo hicieran con un grado de autonomía importante, que les permita atribuir un significado a los conceptos e informaciones que trabajamos en clase y relacionarlos con sus experiencias vitales y su entorno. Para ello, el trabajo cooperativo y de investigación puede ser clave a la hora de desarrollar las competencias.

Aprendizaje funcional: Los conocimientos se aplican en la vida cotidiana. La finalidad es motivar al alumnado mediante contenidos, métodos y/o propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender. El alumno/a es el protagonista en nuestras clases, queremos potenciar su grado de autonomía, su autoestima, la actitud proactiva y responsable ante el proceso de construir su propio conocimiento, porque buscamos lograr un aprendizaje significativo, que se interiorice y perdure más allá de esta asignatura.

El profesor le acompaña en este proceso y servirá de guía a la vez que se buscará la participación en proyectos reales del tipo Aprendizaje-Servicio (ApS), en colaboración con organizaciones sociales que demanden los servicios que, en el marco de nuestro currículo, pudiéramos prestar.

La interdisciplinariedad: Interesa que procesen y hagan suya la información, que controlen su proceso de E-A y que extrapolen lo aprendido a nuevos contextos, especialmente con otros módulos del Ciclo, consiguiendo una visión global y un aprendizaje significativo.

Por otro lado, es fundamental la flexibilidad y adaptarse a los distintos ritmos de aprendizaje y al contexto académico que encontramos en el aula (atención a la diversidad). La interacción social es fundamental y se trabaja gracias a las actividades cooperativas, además tanto a nivel individual como grupal se desarrollarán actividades que precisen el tratamiento de la información y la comunicación a partir de las nuevas tecnologías para potenciar la creatividad, la comunicación y la motivación.

6.2 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Apoyándonos en la Orden ECD/65/2015, y basándonos en las recomendaciones que realiza José Lozano Luzón en su libro *“Cómo realizar la programación didáctica”*, recogiendo las *“Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula”*. Así, y para poder desarrollar los principios metodológicos mencionados, se intercalarán diferentes estrategias, buscando compaginar unas didácticas expositivas con otras más activas. Se usarán, básicamente, los siguientes tipos:

- Exposición del profesor al grupo (método deductivo): Se utilizará, en todas las unidades, para desarrollar contenidos teóricos conceptuales, dar una visión global de los temas tratados, profundizar en los aspectos fundamentales y orientar en otros aspectos menos importantes en los que el alumnado pueda estar interesado. Como estrategia no ocupará nunca toda la sesión. Como ayuda a esta estrategia

se usará bibliografía de referencia donde el alumno puede encontrar los contenidos y extraer las ideas fundamentales y enfrentarse de forma personal con el tema de estudio y fomentar el aprendizaje autónomo.

- Resolución de cuestiones en voz alta y generación de debates: En formación profesional es fundamental la interacción con el alumnado, como hemos visto, pues contribuye especialmente al desarrollo de las competencias personales y sociales. Por tanto, el profesor debe adoptar el rol de guía para ir induciendo a reflexiones críticas y que surjan nuevas preguntas, cuestiones, motivaciones. La idea es escuchar las aportaciones de los compañeros, desarrollar ideas y construir pensamientos y opiniones desde un sentido crítico. Además, este tipo de estrategia fomenta el trabajo cooperativo entre los alumnos y se adapta a los diferentes ritmos de aprendizaje, ya que los alumnos más avanzados en la materia puedan mejorar sus destrezas explicando conceptos a sus compañeros y los menos avanzados puedan aprovechar el recurso de la enseñanza entre iguales.

- Experiencias de investigación: Se pretende fomentar la iniciativa, la creatividad, la autonomía y la competencia aprender a aprender partiendo de un tema que los alumnos elijan y les resulte motivador. Además, nuestra materia invita a que diariamente se traigan al aula cuestiones que escuchamos en las noticias, conversaciones cotidianas y sobre las que tenemos dudas. Esto se lleva a la práctica, más concretamente, con la conexión interdisciplinar inter-módulos relacionando el trabajo realizado en el aula con el proyecto desarrollado en el taller, de forma que los contenidos recogidos en este módulo versen sobre la representación gráfica de los trabajos realizados en las materias más prácticas impartidas en el taller.

- Estrategias sociales: De manera transversal a los contenidos básicos del módulo, se incorporan una serie de estrategias docentes que fomenten y potencien el desarrollo y adquisición de competencias personales y sociales que permitan al alumno desenvolverse en sociedad de manera exitosa. Estas estrategias consisten en fomentar el trabajo en pequeños grupos cambiantes, de forma que el alumnado tenga la oportunidad de mantener relaciones próximas con el mayor número de compañeros y aprenda a generar relaciones entre iguales desde diferentes enfoques lo que enriquecerá y reforzará los nexos sociales y el desarrollo de sus personalidades.

- Trabajo personal en el aula y en casa: En ocasiones se pedirán actividades y cuestiones para resolver de forma individual en el aula o en casa las cuales serán corregidas por el profesor en la misma sesión o en la siguiente. De esta forma, se puede hacer un seguimiento individual sobre cómo el alumnado va asimilando los contenidos ya desarrollados y las estrategias de resolución de problemas.

6.3 ACTIVIDADES: CARACTERÍSTICAS Y TIPOS

Las actividades son el vehículo a través del cual se trabajará cada uno de los contenidos que integran la UT y que, por lo tanto, llevarán al alumnado a alcanzar los RdA y los objetivos perseguidos.

En palabras de Glenn Doman, *“aprender es el juego más emocionante de la vida, no es trabajar. Aprender es una recompensa, no un castigo; es un placer y no solo una tarea”*. Para ello, las actividades que integren las UT han de ser variadas, atractivas y motivadoras, útiles y funcionales, para lo cual deberían estar, en la medida de lo posible, contextualizadas y relacionadas entre sí.

Además, las actividades deben contemplar los distintos niveles de dominio de los procesos cognitivos (teoría y práctica) y estar graduados según su complejidad. Una actividad puede ser más o menos duradera en el tiempo, pero, en cualquier caso, deberá referirse directa o indirectamente a los contenidos trabajados en la unidad y conectar directamente con el desarrollo competencial del alumnado.

Las diferentes actividades que se plantean deberán contener las siguientes características:

- Claras, para que sean fáciles de entender de tal forma que el alumnado, antes de abordarlas, sepa qué tiene que hacer y cómo lo tiene que hacer, Para ellos el lenguaje utilizado será acorde al nivel del

alumnado y con instrucciones breves, detalladas y secuenciadas.

- Adecuadas al alumnado y a los contenidos curriculares trabajados.
- Diferenciadas según el grado de dificultad, para ajustarse a los diferentes ritmos de aprendizaje (carácter progresivo de las actividades, que afecte a la complejidad de los contenidos y a su resolución).
- Variadas, para evitar la sensación de cansancio y monotonía, lo que propiciará la motivación. Por eso se propone cambiar de actividad cada 20 minutos.
- Suficientes para alcanzar los aprendizajes previstos, lo que supone que deberán ser equilibradas en relación con los contenidos y que se seleccionarán en función de los ritmos de aprendizaje para garantizar la atención a la diversidad.
- Gratificantes para los alumnos, para que disfruten con ellas y vean su utilidad, sin caer en que el elemento lúdico quite importancia su eficacia didáctica

Teniendo todo esto en cuenta plantearemos diferentes tipos actividades según su finalidad, y variarán en función de la UT a la que se apliquen:

-Actividades de introducción o conocimientos previos: En la primera sesión de cada UT se realizarán actividades que permitan detectar los conocimientos que posee el alumnado sobre los contenidos. Entre las que se podrían destacar: tormenta de ideas, preguntas a alumnos al azar incidiendo en aquellos aspectos de la vida cotidiana relacionados con el tema de la UT en cuestión; lectura de artículos técnicos, noticias relacionadas con el sector o presentación de proyectos reconocidos de donde extraer modelos que nos sirvan de referencia.

Estas actividades son muy importantes ya que permitirán variar la metodología de una forma dinámica en función del nivel que posean los alumnos, y diseñar actividades específicas en función de la presencia de alumnos con niveles de seguimiento superior o inferior respecto al establecido en la UT.

-Actividades de desarrollo: Deben permitir al alumnado adquirir los conocimientos mínimos perseguidos en cada UD. La selección de estas actividades estará en relación con la evaluación inicial de los alumnos. Entre ellas podemos incluir: realización de trabajos de investigación, maquetas de trabajo, respuestas a preguntas sobre lo expuesto por el profesor, planteamiento de problemas que requieren cálculos, interpretación de planos, etc. Se pueden realizar en el aula, en parejas o de forma individual y corregir en la pizarra.

-Actividades de ampliación: En cada UD se propondrán cuestiones y ejercicios que permitan, al alumnado que así lo demande, ampliar y profundizar en la materia, más allá de los contenidos básicos exigibles, lo que posibilitará un mayor grado de avance a aquellos que desarrollen interés por un tema concreto.

-Actividades de refuerzo: En los casos de alumnos con ciertas dificultades de aprendizaje, o de alumnos a los que el estudio de alguna UD concreta les resulte especialmente difícil, se diseñarán actividades que les ayuden a superar dichas trabas y asimilar los principales conceptos de la unidad, para llegar a alcanzar los objetivos con éxito. Estas actividades de refuerzo serán: repaso de conceptos y resolución de ejercicios prácticos de manera individual o en grupos reducidos, para facilitar la atención personalizada y detección de los principales problemas de aprendizaje, utilización de ejemplos prácticos y visuales que permitan al alumnado relacionar la teoría con la práctica y así lograr una mayor comprensión de los conceptos que le resulten más complicados.

-Actividades de evaluación: Dos veces por evaluación se propondrá la realización de una prueba escrita sobre los contenidos vistos hasta ese momento, donde los alumnos deberán realizar una serie de ejercicios y cuestiones y que posteriormente serán resueltas en clase por el profesor para que los alumnos puedan corregir sus fallos. Obviamente estas actividades no serán la única herramienta de evaluación, ya que también, como se desarrollará más adelante, para la evaluación se valorarán la elaboración del cuaderno, el trabajo y la participación diaria tanto en casa como en el aula.

-Actividades de recuperación: Para aquellos alumnos que no hayan conseguido superar alguna de las

evaluaciones se les propondrá la realización de una nueva prueba de evaluación para lo que se les facilitarán actividades de refuerzo con soluciones, para que puedan repasar de manera autónoma, sin que ello implique que el profesor no les resuelva sus dudas.

-Actividades extraescolares y complementarias: Con el fin de estimular la generación de un aprendizaje significativo y que el alumnado sea capaz de observar la aplicabilidad de los conceptos explicados en el aula se propondrán las siguientes actividades extraescolares, en las que se deberá equilibrar el aspecto lúdico y didáctico y estarán relacionadas con el currículo.

6.4 DISTRIBUCIÓN DE LA SESIÓN LECTIVA

Las sesiones de trabajo, como se ha indicado en el apartado 3.3, tendrán, todas ellas, una duración de 1:40h que resulta del agrupamiento de dos bloques de 50', con una frecuencia de tres veces por semana. La estructura de estas sesiones seguirá, en la medida de lo posible, el siguiente guion:

-Los primeros minutos (5 minutos) se utilizarán para repaso de lo aprendido la sesión anterior con el objetivo de verificar que se retienen los conceptos fundamentales o, en caso contrario, permitir el refuerzo y consolidación previa a seguir con nuevos contenidos.

-En la primera sesión de la UT, se dedicarán los siguientes 20 minutos a la realización de una actividad inicial que permita conocer cuál es el estado previo de nuestro alumnado respecto a los contenidos que vamos a impartir en las siguientes dos semanas.

-En el resto de las sesiones de cada UT (segunda a cuarta), esos 20 minutos se emplearán en avanzar en los conceptos teóricos mediante la exposición de contenidos en forma de presentación de proyectos, desarrollo de teoría referida a la UT u otros canales que introduzcan los conceptos más importantes.

-Otro bloque de unos 20 minutos se destinará a la realización de una actividad principal por parte del alumnado sobre los contenidos trabajados en la sesión de forma que se pueda ver aplicada la teoría que acabamos de introducir. Esta actividad se podrá realizar ya de forma cooperativa en pequeños grupos permitiendo la interacción entre el alumnado y provocar la enseñanza entre iguales como herramienta clave en el proceso de E-A.

-La parte final de la clase, de una duración de 20 a 30 minutos, se dedicará a trabajar sobre la actividad o tarea en desarrollo, volcando en este documento los contenidos referidos a la UT en la que nos encontremos.

La idea detrás de esta organización es, en primer lugar, seguir la línea pedagógica del constructivismo, donde una de las claves es “anclar” esos conocimientos previos (de clases anteriores) a la clase presente, y una vez que se produce la conexión seguir avanzando de forma razonada y tranquila.

6.5 AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS

Las sesiones se impartirán en el aula de referencia del grupo, aunque podría utilizarse en algunas sesiones otro espacio en el caso de que haya una actividad que así lo requiriese. El aula de informática resulta imprescindible ya que se dispone de ordenador de sobremesa en cada puesto de trabajo para realizar actividades que requieran medios digitales, así como conectividad a internet.

Se fomentará la posibilidad de formar grupos de un tamaño máximo de tres (3) alumnos de manera ágil y flexible para poder transformar los agrupamientos de forma automática y sin mayores interferencias en el desarrollo de la clase.

Para la formación de equipos se seguirán las indicaciones del pedagogo Pere Pujolás en cuanto a la composición ya que será heterogénea (alumnos con diferentes capacidades, rendimiento, habilidades, destrezas, culturas, sexos, intereses...), y buscando la eficacia al desarrollarse razonamientos diversos que enriquecen a todos, poder ofrecer y recibir ayuda, etc. En todo momento se buscará el equilibrio de cada equipo.

6.6 NUEVAS TENDENCIAS EN EL AULA

Además de todo lo explicado anteriormente y con el fin de lograr la consecución de los objetivos propuestos y teniendo en cuenta las bases metodológicas expuestas, sería interesante la inclusión de nuevas tendencias pedagógicas que, si bien no se desplegarán en todas las sesiones de trabajo, sí que serán tenidas en cuenta durante la práctica docente. Entre ellas podemos destacar:

-Google for Education (GEG): como miembro de la Comunidad Google en España (dispongo de acreditación Google Nivel 2) muestro una gran disposición a la utilización de las herramientas educativas que nos ofrece Google. En este contexto, el módulo dispondrá de un Google Classroom donde se volcarán los contenidos de esta programación, sirviendo de foro y punto de encuentro de alumnado y profesorado en cuanto a repositorio de contenido, lugar de realización de trabajos individualizados, así como la realización de muchas otras acciones que nos permite la herramienta.

El objetivo será disponer de un lugar permanente de encuentro desde el que organizar el trabajo, contener la información más importante del ciclo, así como servir al alumno de guía, lugar de encuentro y repositorio de contenidos respecto a los contenidos del ciclo.

-Gamificación: Esta metodología consiste en utilizar actividades lúdicas en el ámbito de la educación para fomentar la implicación de los alumnos y ofrecerles una forma diferente de aprendizaje. En este contexto serán de especial importancia la realización tanto de juegos analógicos como digitales tipo Kahoot

-Flipped Classroom: en este modelo se plantea la necesidad parte del proceso de enseñanza-aprendizaje fuera del aula y así poder utilizar el tiempo de clase para la realización de actividades que favorezcan el aprendizaje significativo, lo que implica un compromiso, responsabilidad y participación activa del alumnado. Así se le podrá plantear al alumnado que investigue sobre un concepto (por ejemplo, exposición de la tarea en la que esté trabajando el alumnado en ese momento) y que luego lo exponga al grupo tomando el rol de profesor por unos minutos. Este modelo de enseñanza entre iguales fomenta e impulsa la adquisición de contenidos ya que permite trasladar el foco del proceso de E-A del profesor al alumno lo que resulta enormemente atractivo y efectivo para el ritmo docente.

-E-Learning: Durante el pasado curso (2022/23) he ejercido como Coordinador Digital de Centro del IES Batalla de Clavijo lo que me ha permitido trabajar en la redacción de dicho documento para lo que ha sido necesario conocer la situación actual del Centro, las intenciones de su Equipo Directivo recogidas en el Proyecto Educativo de Centro (PEC) así como las líneas directoras del carácter que se le desea imprimir, coordinado desde la Comisión TIC a la que, entre otros, también pertenezco como Coordinador del PDC.

Esa experiencia me ha permitido conocer las estrategias digitales ya implantadas (fundamentalmente a raíz de la situación pandémica de 2021) así como proponer toda una estrategia de E-Learning que empezará a implantarse el próximo curso.

Esta estrategia se apoya en el uso de tres plataformas digitales, a elección del docente en función de diversos criterios, que permita el aprovechamiento efectivo de sus potencialidades. Estas plataformas son:

- Google Workspace, desde donde podemos establecer todo un arsenal de estrategias basadas en el uso de las herramientas que nos ofrece para el trabajo individual y colaborativo a través de las diferentes plataformas existentes.

- Microsoft 365, que nos ofrece un paquete de ofimática completo, así como la herramienta TEAMS que, a día de hoy, se ha convertido en todo un standard en cuanto a conectividad entre el profesorado, entre profesorado y alumnado, así como entre el alumnado e, incluso, entre profesorado y la familia.

6.7 RECURSOS DIDÁCTICOS

En cuanto a los recursos didácticos entendidos como todo aquello que utilizaremos para el desarrollo de la labor docente destacan:

- Libros y manuales técnicos de construcción como, por ejemplo:
 - “Manual de construcción de edificios”, R. Chudley y R. Greeno, Ed. GG.
 - “Construir la arquitectura”, Andrea Deplazes, Ed. GG.
 - “Construcción I”, F. Avendaño Paisán.
 - “Materiales de Construcción”, Camuñas y Arredondo.

Además de toda la bibliografía técnica disponible en la biblioteca del departamento.

-Legislación aplicable en materia de urbanismo y construcciones civiles.

-Manuales y guías de diferentes administraciones públicas para la aplicación de normativa sectorial (accesibilidad, pavimentos, mobiliario...)

-Medios digitales: a través de los cuales mantener contacto con las últimas tendencias del sector y conocer los últimos materiales y productos técnicos. Estos medios serán páginas especializadas, así como los propios portales de las marcas comerciales con las que trabajemos, donde encontraremos catálogos, normativa, fichas técnicas, ...

-Pizarra: Se utilizará como soporte visual para apoyar las explicaciones teóricas, así como para la resolución de problemas, realización de mapas conceptuales, esquemas y aclaración de dudas.

-Materiales impresos de elaboración propia: material elaborado propio que recoja y explique conceptos técnicos, esquemas, resúmenes, figuras, maquetas, gráficos, ejercicios y cuestiones. Se proporcionará a los alumnos en formato digital (doc, pdf, jpg, ppt) a través del portal Google Classroom del curso.

-Ordenador y proyector: Ordenador, conexión a internet y software adecuado para visualizar modelos interactivos, videos y proyector para proyectar en el aula imágenes, videos, presentaciones, enunciados de ejercicios, mapas conceptuales...

-Plataforma de e-Learning Google Classroom: será el foro y lugar de encuentro del curso donde, tanto el profesor como los alumnos, podrán compartir información, ejercicios o materiales a la vez que interactuar entre ellos.

6.8 EL USO DE LAS TIC Y SU APLICACIÓN COMO FUENTE DE CONOCIMIENTOS

La tecnología no es un fin en sí mismo, pero es un medio válido y muy útil. El uso de las TICs flexibiliza el proceso de enseñanza-aprendizaje, supone un incremento enorme de los materiales disponibles para aprender y para enseñar. Las TICs constituyen una gran herramienta para estimular el aprendizaje activo, donde el alumno es protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, y ofrecen mayor flexibilidad para atender a la diversidad. Por otro lado, la utilización de estos recursos es positivo para otros docentes y para otros alumnos, porque se han superado las barreras espaciotemporales, lo que es un hito en la historia de la educación. El contenido y trabajo que se realice se queda en el entorno virtual y puede ser útil en semanas o meses posteriores. Con anterioridad a nuestros días, si querías adquirir conocimientos tenías que estar físicamente en un lugar y en un momento concreto; hoy en día, cualquier persona con acceso a internet puede ver la conferencia de un experto en un tema económico y acceder a contenido de calidad las veces que sea necesario, independientemente del nivel socioeconómico, las dificultades de movilidad u otro tipo de discapacidad. No obstante, como hemos indicado antes, el reto es conseguir que los alumnos hagan un uso de la tecnología para potenciar su proceso de aprendizaje, aprovechen los contenidos para consolidar conocimiento y en definitiva aprender significativamente.

7. EVALUACIÓN

7.1 ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO

Antes de diseñar el proceso de evaluación debemos plantearnos los tres aspectos fundamentales que lo componen: materia, momento y modo, es decir: Qué, Cuándo y Cómo evaluar.

7.1.1 ¿Qué evaluar? Elementos evaluables

Para el desarrollo del proceso de evaluación y, teniendo en cuenta que los resultados de aprendizaje, los objetivos y las competencias no son directamente evaluables, es necesario establecer una serie de guías para la evaluación, es decir, unos criterios de evaluación. Cada criterio define una característica de la realización profesional bien hecha y se considera una unidad mínima evaluable.

Se entienden por criterios de evaluación unas conductas que ponen de manifiesto el grado de consecución y el modo en que los alumnos realizan el aprendizaje de los distintos contenidos y de las que se pueden obtener indicios significativos del grado de adquisición de las competencias en desarrollo.

Es importante que los criterios de evaluación no se apliquen de una manera mecánica, sino que se concreten, adecuen y adapten a las características y posibilidades del alumnado. Para ello, evaluar basándose en criterios de evaluación supone someter la evaluación a un proceso que más que detenerse a valorar los resultados cuantitativos obtenidos ante una prueba concreta con carácter finalista se base en:

- Atender las diferencias individuales e interpretar los criterios de evaluación de manera flexible.
- Tratar tanto aspectos cualitativos como cuantitativos.
- Atender al proceso y no solo al producto o al resultado.
- Valorar siempre la actividad, en trabajo en grupo o el equipo, la colaboración y la participación del alumnado, y no solo pruebas y momentos específicos.

Es por ello por lo que, a partir de estos condicionantes generales de evaluación, se relaciona cada unidad de trabajo con uno o varios resultados de aprendizaje que, a su vez, contendrán los criterios de evaluación que se considerarán en cada momento para su evaluación. Estos CdE se recogen en cada una de las fichas de cada UT.

7.1.2 ¿Cuándo evaluar? Secuenciación y momentos de evaluación

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora y que se orienta a la adquisición de las competencias curriculares. Cuando habla de continua se refiere a que estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado a lo largo de todo el curso e integrada en el día a día del aula.

A lo largo de cada curso escolar se realizarán cuatro sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una inicial, en la que no habrá calificaciones, sino que servirá de toma de datos al docente del punto de partida del alumnado y tres con calificaciones, una por trimestre. El alumnado podrá realizar en el mes de junio una prueba extraordinaria si no ha superado la materia en la evaluación final ordinaria.

Se realizarán tres tipos básicos de evaluación: inicial o de diagnóstico, formativa y continua y final.

- La evaluación inicial o de diagnóstico, supone el punto de partida del alumno y se recogerán los conocimientos previos del alumno, sus intereses y motivaciones, así como servirá de diagnóstico ante posibles dificultades que pudieran aparecer en el posterior desarrollo del proceso educativo. Esta evaluación se realizará al inicio de cada UT y nos servirá para establecer el nivel adecuado de inicio en el desarrollo de los contenidos a impartir.

- La evaluación continua consiste en una observación directa y sistemática del alumno a lo largo de su desempeño diario y recogerá el interés, la participación en clase, el trabajo realizado, así como su esfuerzo diario en las diferentes actividades que se plantearán en clase. Permitirá comprobar la consecución de los objetivos propuestos y la evolución del alumnado. También permitirá orientar y reconducir, llegado el

caso, al alumno en su progreso formativo.

Es importante indicar que, debido a que la asistencia a clase en modalidad presencial debe ser regular y obligatoria, se fija un porcentaje máximo de faltas de asistencia del 15% superado el cual el alumnado perderá el derecho a la evaluación continua, aunque, una vez superado el 10% de faltas, el docente podrá decidir sobre la pérdida de la evaluación continua en base al desempeño y situación personal del alumno. Una vez perdido este derecho, el alumnado solo podrá aprobar el módulo superando una prueba teórico-práctica, al final de curso, conteniendo toda la materia impartida, así como la entrega del proyecto de curso (proyecto de planeamiento y proyecto de urbanización).

- La evaluación final es el momento en el que se obtiene constancia del grado de desarrollo y consecución de los Resultados de Aprendizaje lo que nos permitirá asegurar que se han alcanzado los Objetivos Generales y, por consiguiente, la adquisición de las Competencias Profesionales y Sociales. Esta evaluación se realizará al final de cada UT y permitirá tener una imagen precisa en cada una de ellas, acumulando información de cara a la calificación trimestral.

7.1.3 ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación

La evaluación así diseñada, requiere recoger información de todos los aspectos mencionados de manera continua y puntual, así como diversificar al máximo posible los medios e instrumentos de evaluación para que sea lo más objetiva posible. A continuación, se detallarán los diferentes instrumentos empleados para evaluar la adquisición de los contenidos, la adquisición de las competencias profesionales y el dominio de las diferentes destrezas y competencias personales y sociales.

Las técnicas de evaluación, de la misma forma que las estrategias y recursos, deben ser lo más variadas posibles para que permitan contemplar el aprendizaje del alumnado en todas sus vertientes. Todo el proceso evaluador nos ayudará, en cada período, a contemplar las posibles alternativas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula e intentar obtener mejores resultados en la consecución de los objetivos propuestos.

Distinguimos cuatro tipos de instrumentos de evaluación:

- La observación directa en el aula: A través de una observación sistemática en las actividades propuestas (representación gráfica ajustada a estándares, preguntas cortas, análisis de proyectos reales, imágenes y detalles, reflexiones escritas...) y de enseñanza (realización de maquetas, trabajo de campo), el profesor recogerá información sobre el desempeño y el trabajo del alumnado. Se observará especialmente el trabajo diario en el aula, valorando aspectos como la organización, la claridad, la calidad de la argumentación y las actitudes y hábitos de trabajo, así como su interés en la materia.

- Las pruebas escritas: Al final de cada UT se realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos impartidos. Su diseño se realizará en función de los contenidos aprendidos en la UT, incluyendo entre otras: cuestiones de definiciones, preguntas cortas y de desarrollo, problemas, análisis de proyectos y de pequeños textos. Podrá incluirse una pregunta extra como elemento motivador.

- Tareas individuales y en grupo: Durante el curso se realizarán pequeños trabajos de investigación individuales y en grupo que permitan completar el proceso de evaluación del alumnado, siendo su objetivo final la exposición oral en el aula o la contribución al proyecto de radio del centro. En estos trabajos se tendrá en cuenta la capacidad para buscar información, seleccionarla y aplicarla, así como la originalidad y medios usados y el esfuerzo cooperativo.

Se asignarán a través de la plataforma Google Classroom y el alumnado deberá entregarlas en el plazo que determine el docente.

7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se extraerá calificación a partir de los anteriores instrumentos de evaluación en cada una de las UT, obteniendo así una calificación por sumativa al final de la evaluación. Al final de cada trimestre, se considerará como nota la media de las calificaciones obtenidas a través de los diferentes instrumentos de

evaluación en las UT desarrolladas desde el inicio del curso. Se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

-Observación directa y sistemática: Se evaluará sobre todo la predisposición hacia el trabajo, interés por corregir sus propios errores, disposición para solicitar las ayudas necesarias, participación en las actividades de aula, habilidades y destrezas en el trabajo cooperativo, colaboración en el buen desarrollo de la clase y respeto a las normas. Asimismo, se valorará el comportamiento en excursiones o cualquier actividad complementaria relacionada con la asignatura. La nota obtenida supondrá un 15% de la nota de la UT.

-Tareas: Se calificarán tras su entrega y corrección por parte del docente y supondrá un 35% de la nota de la UT mediante una rúbrica similar a la que acompaña que atenderá a los siguientes aspectos:

TAREAS: Aspectos calificables	1	2	3	4
Utiliza un lenguaje adecuado, rico, técnico y apropiado. Recoge los aspectos más importantes de la UT. Cuida la presentación y se esmera en la calidad de su trabajo. Atiende a los contenidos básicos impartidos en la UT. Realiza un análisis profesional de la información suministrada. Propone y desarrolla soluciones diversas y creativas. Realiza planos y dibujos técnicos con profesionalidad. Genera un sistema de gestión y control del trabajo. Aplica criterios de calidad, accesibilidad y sostenibilidad. Es sensible a novedades y tendencias del sector y las incorpora. Realiza un trabajo colaborativo obteniendo y suministrando ayuda.				

Entre estas tareas se incluyen trabajos de investigación y cooperativos sobre los contenidos de cada Unidad de Trabajo, así como tareas de clase.

-Pruebas escritas: Se realizará una prueba escrita al final de cada evaluación de forma que se pueda obtener un dato al respecto del grado de adquisición de los contenidos de cada período. Será una prueba que evitará medir únicamente la memorización de contenidos, sino que, apoyándose en los criterios de evaluación recogidos en las fichas de unidad, se generarán cuestiones relacionadas que aludan al carácter competencial y de saber hacer que se persigue con esta programación. Tendrá un valor ponderado del 50% sobre la nota total de la evaluación.

La nota final de cada evaluación resultará de la media de las calificaciones obtenidas en las UT finalizadas y calificadas hasta ese momento, desde el inicio del curso. Es decir, la nota final será la media acumulativa de todas las Unidades de forma que resultará una foto clarificadora del trabajo continuo del alumnado.

Las recuperaciones se realizarán sobre las UT pendientes de superación, así como se ofrecerá la posibilidad de mejorar la calificación, siempre dentro del trimestre en el que se haya impartido la Unidad.

7.3 RECUPERACIÓN DEL CURSO ACTUAL Y RECUPERACIONES TRIMESTRALES

Una vez concluidas las evaluaciones, se propondrá, lo antes posible, un examen de recuperación de las UT correspondientes para aquellos alumnos que no las hayan superado. Esta recuperación, de carácter teórico-práctico y similar a las pruebas escritas realizadas a lo largo del módulo, seguirá los mismos criterios de calificación, pero en un único ejercicio escrito.

Se deberá recuperar cada una de las UT suspensas de forma que, la media obtenida de las UT realizadas en un trimestre, debe resultar superior a 5 para considerar aprobada la evaluación.

Una vez alcanzado el final de curso, el alumnado que no alcance calificación superior a 5 deberá realizar una prueba extraordinaria donde tendrán que presentarse solo a las UT suspensas.

Si el alumno tiene todas las evaluaciones no superadas se le hará una prueba global.

Para poder superar el módulo será necesario haber entregado todas las prácticas.

En el caso de que un alumno no obtenga los 5 puntos necesarios para aprobar el módulo, se entenderá que no la ha superado.

En el caso de alumnos que a lo largo del curso han perdido el derecho a evaluación continua, la evaluación final se realizará teniendo en cuenta las prácticas o Tareas a entregar, que tendrán un valor ponderado del 40%, y una prueba escrita final de carácter teórico-práctico que recoja los contenidos tratados a lo largo de todas las UT del curso, con un valor ponderado del 60%.

7.4 LA EVALUACIÓN DOCENTE Y LOS INDICADORES DE LOGRO

La evaluación es un elemento curricular fundamental e inseparable de la práctica educativa, que tiene como fin recoger permanentemente información, no solo para valorar las adquisiciones y el desarrollo alcanzado por el alumnado, sino también para ajustar los procesos de E-A así como contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza.

Por eso, la evaluación deberá ir enfocada a valorar toda la labor docente como mecanismo de mejora y ajuste de los procesos de E-A.

Los indicadores de logro sirven para comprobar el funcionamiento de la programación y valorar nuestra propia actuación como docentes. Servirá para reflexionar sobre nuestra actuación como docentes, evaluando los materiales, la planificación, el número, la duración y la calidad de las actividades, el nivel de dificultad, si hemos trabajado los elementos transversales y la interdisciplinariedad. Para ello es preciso elaborar un procedimiento adecuado para recoger los datos correspondientes que permitan valorar la situación, y una vez analizados los resultados, proponer e incorporar las medidas de mejora que pudieran ser necesarias.

Para un correcto seguimiento y evaluación de la programación se revisarán periódicamente diferentes aspectos, como:

- Grado en que se han alcanzado los Resultados de Aprendizaje correspondientes, es decir, los objetivos previstos.
- Idoneidad de la metodología aplicada a la organización del aula y las actividades programadas.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos a las actividades planteadas.
- Idoneidad de la secuenciación y temporización de las unidades didácticas.
- Idoneidad y utilidad de los criterios de evaluación e instrumentos para guiar el proceso evaluativo y su coherencia con los tipos de aprendizaje realizados.

El procedimiento que se ha diseñado para evaluar nuestra propia actuación docente se concreta en tres acciones:

- Un cuestionario de autoevaluación donde aparecen los indicadores de logro.
- Un cuestionario que deberá completar el alumnado al final de cada trimestre para valorar su implicación y trabajo, así como la de la labor docente, especialmente la metodología utilizada.
- Un informe trimestral donde se recojan posibles medidas de mejora.

Considerando este documento como abierto y flexible, todas las reflexiones y decisiones que se adopten serán recogidas en los cuestionarios arriba mencionados, aunque debemos esperar a la finalización del curso para que, de forma más concluyente, se adaptasen medidas que estimemos necesarias para mejorar la programación de la materia. La información sobre los contenidos relevantes de esta programación estará publicada en el Google Classroom del módulo para su consulta permanente.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende por diversidad la diferenciación entre el alumnado en términos de capacidades, intereses, motivaciones, influencias culturales que configuran en cada persona unas distintas condiciones de partida a la hora de situarse en la sociedad, en general, y en el hecho educativo y académico, en particular.

La atención a la diversidad constituye un mecanismo de ajuste de la oferta pedagógica a las capacidades, intereses, necesidades del alumno y, en ese sentido, actúa como elemento corrector de posibles desigualdades en las condiciones de acceso al producto cultural básico.

En FP, esta atención a la diversidad viene justificada porque, por un lado, las diferencias individuales inciden decisivamente en el proceso de E-A, lo que exige ajustar nuestra programación a la diversidad de situaciones que nos encontraremos en el aula y, por otro lado, porque las prácticas pedagógicas uniformes y homogeneizadoras suelen ser una de las causas del bajo rendimiento de algunos alumnos.

Pero no debemos olvidar que, en nuestro caso, por ser estos estudios de formación profesional y, al tratarse de un modelo educativo basado en la adquisición de competencias, cualquier medida de atención a la diversidad deberá ser no significativa, es decir, no se podrán modificar los contenidos mínimos contenidos en el currículo por ser aquellas capacidades terminales mínimas que permiten la consecución de unas unidades de competencia determinadas.

Algunas de las medidas que se tendrán en cuenta a la hora de atender la diversidad son:

- Individualización de las enseñanzas.
- Agrupamientos: trabajo en grupo, apadrinamientos, cooperación entre iguales, ...
- Contenidos mínimos y de ampliación.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Adaptaciones metodológicas no significativas: ayudas, apoyos, adaptaciones físicas, ...

En cualquier caso, permaneceremos constantemente atentos ante cualquier mínima situación de inequidad entre nuestro alumnado, tratando de solventarla mediante adaptaciones de apoyo o de impulso, dependiendo a situación personal que se nos presente.

9. CONCLUSIÓN

La programación debe constituir un documento para el docente que resulte no solo un documento para archivar sino una herramienta realmente útil para él, pero también para la totalidad de la comunidad educativa, de tal forma que esta constituya una realidad:

- Actual, atractiva y apasionante para el alumnado, así como abierta y flexible para someterla a diferentes ciclos y se adapte permanentemente al contexto.
- Equilibrada en sus partes y que nazca del trabajo en equipo.
- Ilusionante a la vez que realista
- Optimizadora para el docente y, por supuesto, para el alumno.
- Única, en definitiva, lo que supone que es un proyecto pensado en exclusividad para nuestro alumnado, con el carácter utópico suficiente como para convertir lo aburrido y tedioso que, en ocasiones, enmascara nuestra difícil tarea de educar en un deseo continuo y real por aprender y progresar.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Lozano Luzón, José (2018), “Cómo realizar la programación didáctica en Formación Profesional”
- Navaridas Nalda, Fermín (2013), “Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente”.