

**PROYECTO FIN DE GRADO**

**LÍNEA EDIFICACIÓN: PATRIMONIO EDIFICADO Y COOPERACIÓN AL DESARROLLO.**

**Coordinación:**

- Julio Calvo Serrano. [julocal@ugr.es](mailto:julocal@ugr.es)
- Carlos Malagón Luesma. [calosmalagon@ugr.es](mailto:calosmalagon@ugr.es)

**Colaboradores:**

- Jesús María Rodríguez Bulnes.
- Francisco Javier Lafuente Bolívar.
- Gabriel Fernández Adarve.

**Objetivos:**

- Generales de la asignatura:
  - 1.- Proporcionar una visión globalizada y actualizada de conceptos, teorías, materiales, sistemas, funciones y normativa que intervienen en el proceso edificatorio.
  - 2.- Dotar de un bagaje teórico y experimental relativa a los procesos edificatorios, que permita proyectar, organizar y ejecutar el hecho edificatorio.
  - 3.- Capacitar al alumnado en el conocimiento que le cualifique para el desarrollo de su labor profesional en el campo de la edificación y que ésta atienda a criterios de sostenibilidad y de equidad.
- Específicos de la asignatura.

**A) Adquisición y aplicación de conocimientos.**

- 1.- Aplicar los principios que caracterizan el proceso edificatorio. Estudiar sus relaciones y deducir conclusiones.
- 2.- Conocer y aplicar los criterios necesarios para valorar los diferentes sistemas constructivos, posibilitando adelantar soluciones, formular hipótesis, proponer procedimientos para la resolución de problemas en el proceso edificatorio.
- 3.- Aplicar la normativa y legislación vigentes.
- 4.- Emplear el vocabulario, medios de expresión y representación, así como convencionalismos propios de la profesión, necesarios para la exposición y su entendimiento por terceros.

**B) Desarrollo de actitudes.**

- 1.- Mantener una actitud emprendedora y positiva para desenvolverse en el campo profesional de la edificación.
- 2.- Desarrollar una visión crítica de la profesión, para ir adaptando ésta a las necesidades que demanda la evolución de la sociedad.

**C) Desarrollo de capacidades y habilidades.**

- 1.- Desarrollar la capacidad de emplear los diferentes elementos materiales, técnicas y procedimientos que intervienen en el proceso edificatorio.
- 2.- Desarrollo de las capacidades de reflexión, crítica e investigación sobre los conceptos, teorías, técnicas y procedimientos que intervienen en el proceso edificatorio.
- 3.- Perfeccionar la capacidad de comunicación, a través del lenguaje oral, escrito o gráfico más adecuados en el área de la edificación.
- 4.- Saber emplear los medios de expresión gráfica, que permitan alcanzar niveles adecuados de exactitud, corrección y orden.
- 5.- Saber emplear los elementos y técnicas idóneas para determinadas necesidades constructivas, aplicables al desarrollo y elaboración de los documentos del proyecto.

Firma (1): CARLOS MALAGÓN LUESMA  
En calidad de: Solicitante



Específicos de la línea Patrimonio Edificado y Cooperación al Desarrollo:

- 1.- Interiorizar reflexionar sobre el carácter patrimonial y sobre la necesidad de salvaguarda de estas arquitecturas monumentales y no monumentales, en cuanto expresión cultural de los pueblos que la hicieron posible y en cuanto precedentes de otras arquitecturas.
- 2.- Aprender los conceptos fundamentales en torno a la arquitectura vernacular, su identificación, que posibilite la definición y catalogación de las variantes y permanencias en cada caso.
- 3.- Aprender a analizar y justificar las soluciones formales y funcionales de las arquitecturas como respuestas al medio; reconociendo la influencia del territorio, la orografía, el clima o la sociedad en cada caso.
- 3.- Conocer las razones del abandono y/o pérdida de carácter de estas arquitecturas y cómo, desde el análisis sociológico, se puede influir en la recuperación de su aceptación y valoración social.
- 4.- Conocer los conceptos fundamentales para su identificación así como criterios generales, metodologías y técnicas de intervención para su recuperación.
- 5.- Estudiar la viabilidad del patrimonio edificado como recurso de desarrollo socio-económico vinculado a ciertas actividades, desde el respeto a sus valores característicos y sin renunciar a mejorar la calidad habitacional actual.

**Temario detallado de la asignatura.**

La modalidad de “Proyecto de Edificación”, en la que está integrada la línea de “Patrimonio edificado y Cooperación al Desarrollo” implica el estudio y desarrollo, con documentación gráfica y escrita, de un proyecto relacionado con el proceso edificatorio referido a cualquiera de sus modalidades: obra nueva, rehabilitación, conservación, acondicionamiento, etc., en el que se desarrollarán y aplicarán los conocimientos, capacidades y competencias adquiridas en la titulación. De aquí la obligada revisión, de una forma u otra, de gran parte de los contenidos abordados en la práctica totalidad de las asignaturas que conforman la titulación:

Contenidos genéricos:

Desarrollo del proyecto técnico de ejecución de obras. Valoración de la entidad que el tipo de intervención requiere. Lo existente, levantamiento e información. Requisitos fundamentales, de funcionalidad, de seguridad y de habitabilidad. Prestaciones del edificio y cumplimiento de exigencias básicas: seguridad estructural, en caso de incendio y de utilización; exigencias de suministros y salubridad; aislamientos térmico y acústico, ahorro energético y protección del medio. Costos, prescripciones técnicas, control de ejecución y ensayos. Demoliciones y gestión de residuos, ejecución de cimentación y estructura: cálculo, dimensionado, costes y especificaciones técnicas particulares. Protección adicional contra el fuego. Control de ejecución y ensayos. Estudio de la envolvente y definición constructiva del edificio. Ejecución de instalaciones: fontanería, electricidad, instalaciones especiales, eficiencia energética. Cálculo y dimensionado, costes, condiciones técnicas particulares. Control de ejecución y ensayos.

Contenidos específicos:

La especificidad de la cooperación al desarrollo, en el campo del patrimonio edificado, implica, en unos casos, la profundización en aspectos ya abordados en la titulación y la revisión de los mismos desde una

Firma (1): CARLOS MALAGÓN LUESMA  
En calidad de: Solicitante



perspectiva determinada, y en otros, afrontar el estudio de contenidos totalmente novedosos, imprescindibles para el desarrollo de un proyecto de este tipo, marcado por la diversidad, y la “extraterritorialidad”. Aun así, la experiencia de cursos anteriores nos permite establecer afinidades con determinados contenidos tales como:

- Cooperación al desarrollo.
- Levantamiento gráfico y levantamiento fotográfico: dibujo asistido por ordenador, fotografía y fotogrametría arquitectónica.
- Estudio constructivo del edificio. Diagnóstico. Estudio histórico-constructivo. Técnicas de diagnóstico no destructivas para la determinación de patologías. Análisis de los materiales. Análisis tipológico Estratigrafía muraria. Patologías y técnicas de intervención en construcciones históricas.
- Criterios de intervención. Estudios comparativos con edificios de referencia.
- Normativa y legislación. Adecuación y adaptación de normativa al país de intervención.
- Rehabilitación y usos propuestos. Aplicación de criterios de sostenibilidad.
- Puesta en valor del patrimonio.

### Metodología docente.

- El trabajo a realizar tiene su origen en diferentes convenios de colaboración promovidos por la ETSIE y firmado entre la Universidad de Granada y La Escuela Nacional de Arquitectura de Tetuán o la Red Mediterránea de Medinas, RMM, y el apoyo del Centro de Iniciativas a la Cooperación y el Desarrollo, CICODE, de la UGR. Habitualmente es la RMM, integrada por las ciudades de Tánger, Tetuán, Larache, Chefchaouen, Ouazzane y Alhucemas, la encargada de establecer las necesidades de intervención. Y por parte de los tutores de la asignatura, comprobar que los trabajos de cooperación propuestos, reúnen las condiciones para constituirse en objeto de trabajo para la realización de un PFG. Esta labor será realizada previamente al inicio del cuatrimestre en el que se desarrolle la asignatura.
- En las dos primeras semanas de cuatrimestre, con una fuerte carga teórica, el alumno/a será introducido en aspectos específicos relativos a la cooperación al desarrollo en la arquitectura tradicional mediterránea, y su rehabilitación. Impulso político, diagnosis integrada y reflexión estratégica.
- En la tercera semana, se produce el viaje, del grupo integrado por estudiantes y tutores a Marruecos, y la estancia en este país, durante un periodo que oscila entre cinco días y una semana, bajo el amparo de la Red Mediterránea de Medinas, encargada de nuestro transporte y distribución en las ciudades objeto de trabajo de la campaña en curso, y a la vez, responsable del alojamiento y manutención.
- El primer día de trabajo se realizará la asignación de edificios, dos estudiantes por cada uno de ellos, en los que no existe elección posible por parte del alumnado. Los trabajos a realizar in situ consistirán en la toma de datos para el levantamiento de los edificios, así como el estudio de sus características arquitectónicas más destacables, variedad tipológica, diseño formal, soluciones tecnológicas y análisis de su estado de conservación, así como el estudio de los programas de necesidades planteados por los propietarios a través de las autoridades locales. Levantamientos, estudios y mediciones de campo, con especial atención a la fotografía como documento de arquitectura, trabajos necesarios para un registro gráfico permanente más, con valor en sí mismos en tanto que documentación de una arquitectura singular, resultado de una respuesta al



medio y reflejo de una determinada cultura y sociedad, valorando igualmente, la contribución realizada a la documentación de un patrimonio como paso previo a otras investigaciones, colaboraciones e intervenciones.

- Se producirá irremediabilmente la relativización de la edificación en espacio y tiempo, valorando la tecnología edificatoria más elemental, basada en el uso de materias primas muy próximas, con formas, funciones y soluciones adaptadas a unas capacidades y necesidades concretas, aunque mínimas, que impone el área geográfica donde se desarrolla. Contrastando la vivencia y la práctica de estos edificios con la teoría aprendidas durante la formación previa y la experiencia como usuarios/as de otros pertenecientes a nuestra unidad cultural.
- El conocimiento de otra cultura mediante una experiencia directa, además del bagaje que ello conlleva en lo formativo, permitirá relativizar la propia cultura, a través del contraste y del análisis, produciendo en última instancia, un enriquecimiento en lo personal.
- De vuelta en la ETSIE, los alumnos/as, durante un periodo de cuatro semanas, trabajando en grupo, tal. como había sido realizada la toma de datos, desarrollarán el estado actual del edificio a nivel de proyecto básico, incluido el informe de patologías y la memoria descriptiva. En el desarrollo de los trabajos realizados en equipo, realizados bajo la supervisión y revisión de la teoría específica en cada uno de los casos por parte de los tutores, como en todo proyecto pedagógico, se fomentará la selección y distribución adecuada y proporcionada de tareas, la integración y colaboración y la asunción colectiva de responsabilidades.
- A partir de esta fase, el alumno/a continuará su trabajo de manera individual, recibiendo en un primer momento, las pautas necesarias para el desarrollo del trabajo, llevándose a cabo una etapa de estudio y realización de propuestas de intervención, elaboradas bajo el criterio reflexivo para conseguir el fin propuesto. De aquí **hasta la finalización y entrega del proyecto**, conocerá los diferentes sistemas y técnicas constructivas así como las distintas normativas de aplicación, aspectos sobre los que tendrá que evaluar para una toma de decisiones finales. Desarrollará individualmente las partes necesarias de la estructura del proyecto en general, desde el desarrollo de un espíritu abierto y científico que le habilite para asumir los continuos cambios que se producen tanto en la sociedad como en el propio ámbito de la edificación y su construcción, y siempre desde la consideración de extraterritorialidad que afecta a su proyecto. Estado reformado propuesto, estructura, instalaciones y planos de definición constructiva, serán los aspectos a tratar en la documentación gráfica. Memoria constructiva, anexos de cálculo, pliego de condiciones y mediciones y presupuesto serán los documentos escritos a presentar.
- Por último, materializados los proyectos mediante la elaboración de la documentación necesaria, siguiendo las pautas marcadas en la estructura del trabajo y las decisiones tomadas, como trabajos académicos necesarios para la obtención del título de Grado en Edificación, una vez terminados los mismos, los alumnos estarán obligados a una primera defensa pública, ante un tribunal integrado por tutores/as de PFG, que serán los encargados de elevar informe al tribunal integrado por profesores del Centro, y solo en el momento en que este tribunal considere aceptable el nivel de calidad del trabajo, este será entregado a los representantes de la Red Mediterránea de Medinas.
- Se hace necesario defender la bondad de estos trabajos, no solo desde planteamientos docentes o de proyección científica, sino que instamos la necesidad de su continuidad, por cuanto asumimos que el conocimiento y la defensa de la diversidad cultural tienen de enriquecedor y de beneficio para el desarrollo humano.

**Evaluación:**

Firma (1): CARLOS MALAGÓN LUESMA  
En calidad de: Solicitante



El tutor o Tutores, realizaran una evaluación del proyecto, previa a su defensa ante el tribunal designado por el centro. Esta será remitida junto con el informe y rúbrica a dicho tribunal. Para ello, se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- ✓ Documentación mínima de debe reunir cada tipo del trabajo, de acuerdo con lo exigido por la legislación aplicable y con el nivel de detalle requerido.
- ✓ Aplicación de la normativa y legislación vigentes para cada fase del trabajo.
- ✓ Desarrollo, por parte del alumno/a, de la capacidad de decisión frente a los problemas planteados.
- ✓ Dominio de los conocimientos técnicos precisos para el desarrollo de los trabajos con el rigor y el nivel de precisión necesarios.
- ✓ Dominio de los medios de expresión y representación.

La evaluación se obtendrá:

- ✓ Calificación obtenida en el proyecto 80%
- ✓ Calificación obtenida en la defensa ante tutores de PFG del trabajo realizado 20%

