

# **CURSO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA (Presencial) CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE MADERA**

**Junio - julio 2025** [100 h. jueves, viernes y sábado]

Universidad de Santiago de Compostela. Estudios Propios  
Plataforma de Ingeniería de la Madera Estructural (PEMADE)  
Campus de Lugo

Curso subvencionado por la Agencia Gallega de la Industria Forestal (XERA)



CALENDARIO Y PROCESO DE ADMISIÓN

**PREINSCRIPCIÓN: 28-29-30 de abril**

<https://matricula.usc.es/login/Login.asp>

Una vez preinscrito y obtenido el justificante, se deberá remitir de forma inmediata al email: mbelen.feijoo@usc.es

**MATRÍCULA: 12-13-14 de mayo**

formalización de **matrícula en estudios propios** en la web de la USC a través de la SECRETARÍA VIRTUAL DEL ALUMNADO

**IMPORTE matrícula: 250 €**

(Deberá abonarse a mayores el seguro obligatorio de accidentes: 17,50 €)

**FORMACIÓN: del 5 de junio al 5 de julio**

Jueves: 9:00-14:00\* / 15:30-20:30 h

Viernes 9:00-14:00 / 15:30-20:30 h

Sábado 9:00-14:00 h

\* Los jueves 26 de junio y 3 de julio será jornada de mañana y tarde; el resto de jueves sólo por la tarde.

**11-12 de Julio**

La matrícula en este Curso de Cálculo de Estructuras de Madera da derecho a asistir a un curso gratuito de “CÁLCULO DE SISTEMAS MIXTOS MADERA-HORMIGÓN”, financiado a través del proyecto *LIFE Wood for Future* de la Unión Europea; el 11 y 12 de julio.

2025

	L	M	M	J	V	S	D
ABRIL	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	1	2	3	4
MAYO	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	1
JUNIO	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	1	2	3	4	5	6
JULIO	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	31			

[Manual de ayuda para la prescripción y matrícula de Estudios Propios a través de la Secretaría Virtual](#)

## REQUISITOS DEL ALUMNADO

---

- HABER SUPERADO LAS MATERIAS DE ESTRUCTURAS, de algún título de grado, máster o equivalente.
- ADMISIÓN POR RIGUROSO ORDEN DE PREINSCRIPCIÓN. De no formalizarse matrícula, tendrá derecho a matricularse el siguiente alumno de la lista de espera de preinscritos.
- El alumnado deberá asistir con ORDENADOR PORTÁTIL PROPIO con sistema operativo Windows.

**NÚMERO DE CRÉDITOS: 10 ECTS (100 h.)**

**NÚMERO DE ALUMNOS: mín. 10 - máx. 22**

## OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

- El curso podría ser cancelado en caso de no alcanzar los 10 matriculados.
- El alumno tendrá derecho a una licencia formativa del software DLUBAL durante un año.
- La superación del curso da derecho a una certificación en formato electrónico con la denominación del curso y 10 créditos ECTS de duración, previo pago de los precios públicos correspondientes.

## DOCENTES

---

**Manuel Guaita Fernández** (Dir. del curso)

Dr. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de Universidad.

Director de PEMADE-USC.

**Jose Antonio Lorenzana Fernández**

Arquitecto. Máster en Ing. de la Madera Estructural.

Técnico superior de investigación en PEMADE-USC

**María Portela Barral**

Ingeniera de Montes. Máster en Ing. de la Madera Estructural. Técnico superior de investigación en

PEMADE-USC

**Mónica Ruy**

Dra. Ingeniera Agrícola. Técnico superior de investigación en PEMADE-USC

**Rubén J. Regueira Gay**

Dr. Ingeniero de Montes. Director del Centro de Datos y Procesos de la USC.

**Azahara Soilán Cañas**

Dra. Ingeniera de Montes. Técnico en el Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de Madera de Galicia (CIS-Madeira), Axencia Galega da Industria Forestal (XERA), Xunta de Galicia.

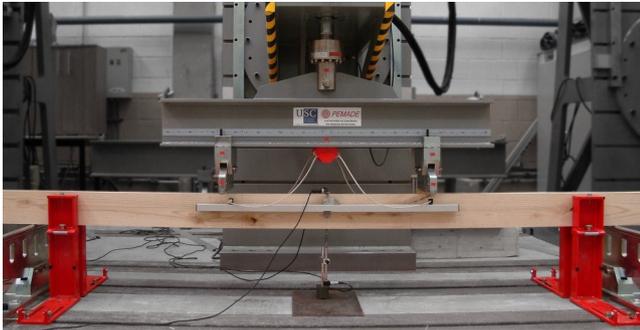
**Miguel Ángel Fernández Feijóo**

Arquitecto (Alicerce Arquitectura). *Passivhaus designer*. Experiencia profesional en el cálculo de estructuras y docencia. Diseño y cálculo en Iberolam *Timber & Technology*.

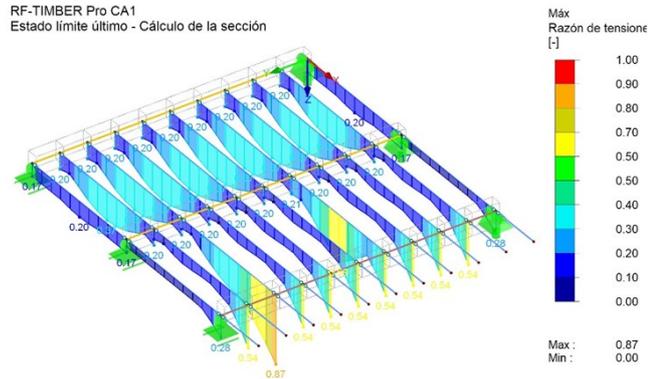
**Carlos Benavides de la Fuente**

Arquitecto Técnico especializado en estructuras de madera. Diseño y cálculo en Iberolam *Timber & Technology*.

Formación en el laboratorio de ensayos de estructuras que permite un mejor conocimiento estructural de la madera. Formación en cálculo mediante la resolución práctica de proyectos posibilitando el aprendizaje de conceptos teóricos en el marco de las necesidades del desarrollo de los ejercicios prácticos. Contacto con el sector industrial de la madera a través de visitas a obras y entidades.



RF-TIMBER Pro CA1  
Estado límite último - Cálculo de la sección



## LA MADERA COMO MATERIAL ESTRUCTURAL

- Propiedades físicas y mecánicas de la madera.
- Clasificación visual de la madera estructural.
- Caracterización mecánica de la madera estructural; tecnología de la madera laminada.
- Caracterización de la madera estructural mediante Técnicas No Destructivas (NDT).
- Ensayos de laboratorio.

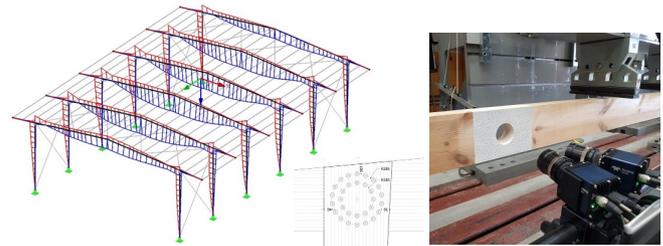
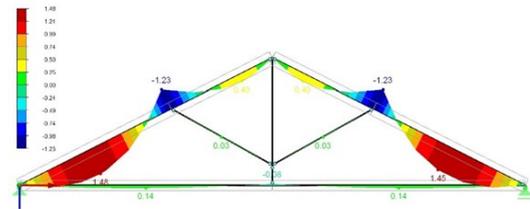
## CÁLCULO DE VIGAS Y FORJADO 3D

- Bases de cálculo.
- Estado Límite Último (ELU) de Flexión y Cortante.
- Introducción al software DLUBAL.
- Estado Límite de Servicio (ELS) de flecha y vibraciones.
- Resolución de vigas con software TRABE.
- Comprobación de entalladuras en vigas.
- Cálculo de estructuras de madera a fuego.
- Uniones en cola de Milano.
- Resolución de forjado 3D con DLUBAL.

## CÁLCULO DE CERCHA ESPAÑOLA

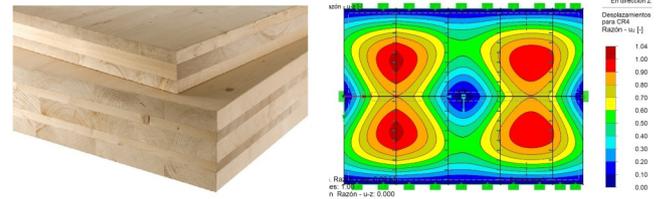
### CÁLCULO DE NAVE INDUSTRIAL 3D

- Inestabilidad por pandeo.
- Análisis de segundo orden.
- Cálculo de correas con software TRABE.
- Cálculo de uniones (ensambles embarbillados, uniones tipo clavija)
- Pandeo lateral de vigas.
- Comprobaciones singulares.
- Agujeros en vigas.
- Pilares dobles.



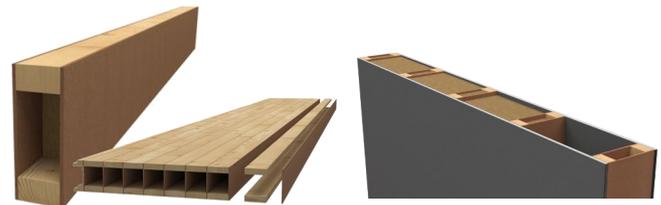
## CÁLCULO DE FORJADOS Y MUROS DE CLT

- Teoría del cálculo de madera contralaminada (CLT).
- Cálculo práctico de forjados de CLT con DLUBAL.
- Cálculo de muros de CLT y uniones.



## CÁLCULO DE OTRAS TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES

- Entramados ligeros.
- Soluciones aligeradas EcoTimberCell.



## VISITAS A OBRAS Y ENTIDADES DEL SECTOR





Imágenes de fondo de portada y contraportada de la Piscina Alfriston en Reino Unido (2014) del estudio de arquitectura Morris+Company

Fotografías: Mark Hadden

Adaptado de:  
<https://www.markhadden.co.uk/alfriston-school-london-architecture-photography>



**XUNTA  
DE GALICIA**



**PEMADE**  
PLATAFORMA DE ENXEÑERÍA  
DA MADEIRA ESTRUTURAL