



## Taller de Extensión

# La identificación de madera aplicada a bienes culturales

Con Sergio Medrano (UNSAM) y Pablo Cabanillas (UNLP)

**Destinatarios:** Estudiantes en conservación - restauración y a todos aquellos profesionales que trabajen con obras de arte que quieran aprender sobre las técnicas de identificación de maderas

**Carga horaria:** 24 horas - 8 encuentros

**Modalidad:** presencial

**Aranceles e inscripción:** [extension.eayp@unsam.edu.ar](mailto:extension.eayp@unsam.edu.ar)

### 1. Fundamentación y propósitos generales

Este curso pretende familiarizar al estudiante con el estudio de la madera, su conocimiento macro y microscópico, a fin de poder determinar su origen. Por lo tanto, es fundamental que primero se tome conocimiento de este material, de sus propiedades, defectos y deterioros para que al final de la cursada se pueda comprender cómo estas propiedades influyen en el estado de su conservación.

Los profesionales que se dedican a la restauración de bienes culturales cuya materialidad es la madera, así como todo estudiante que pretende dedicarse a este campo, con este curso podrán obtener conocimientos y herramientas para evaluar sus obras, comprender la importancia del soporte, aportar información de relevancia a la historicidad de sus bienes y así elaborar una mejor propuesta de intervención. Para profesionales que provengan de otras profesiones y trabajen con la madera, el curso servirá para comprenderla, mejorar su trabajabilidad y así evitar su alteración a futuro.

### 2. Objetivos

El objetivo del curso es introducir al estudiantado al conocimiento de las maderas, de modo que adquiera habilidades básicas para la identificación de diferentes maderas y su evaluación en el estado de conservación de diferentes bienes culturales.



Al finalizar el dictado del curso y como parte de los resultados esperados, el estudiantado deberá estar en condiciones de:

- Reconocer las propiedades de las maderas
- Diferenciar una madera latifoliada de una conífera
- Distinguir defectos y deterioros de la madera
- Conocer cómo las propiedades de las maderas influyen en el estado de conservación de diferentes soportes

### **3. Modalidad de trabajo y evaluación**

La cursada se llevará a cabo mediante el desarrollo de trabajos teóricos, basados en la bibliografía citada y prácticos en base a ejercicios de observación de los conceptos expuestos en clase. La mayor parte del curso va a dedicarse a la parte práctica, ya que la experiencia de primera mano es fundamental para aprender a observar e identificar una madera.

En este proceso se tomarán en cuenta la adquisición gradual de conceptos, la incorporación del léxico técnico, la adecuada expresión oral y escrita, la evolución de la capacidad de observación, y la participación.

La tolerancia son 2 inasistencias justificadas.

Se plantea para cada unidad un trabajo práctico que se entregará clase a clase y un único trabajo grupal que se entregará al final del curso

### **4. Certificación**

Quienes aprueben el curso recibirán una certificación de la Escuela de Arte y Patrimonio de la UNSAM.

### **5. Contenidos, bibliografía y/o recursos audiovisuales**

#### **CLASE 1:**

- Introducción a la materia
- Definición de madera

TP1: La madera (ver guía de trabajos prácticos)



CLASE 2:

- Estructura anatómica de la madera

TP2: Estructura anatómica de la madera (ver guía de trabajos prácticos)

CLASE 3:

- Defectos de la madera

TP3: Defectos de la madera (ver guía de trabajos prácticos)

CLASE 4:

- Deterioro de la madera

TP4: Deterioro de la madera (ver guía de trabajos prácticos)

CLASE 5:

- Introducción a la identificación de maderas de Latifoliadas y Coníferas

TP5: La identificación de maderas (ver guía de trabajos prácticos)

CLASE 6:

- Identificación organoléptica y macroscópica

TP6: Identificación organoléptica y macroscópica (ver guía de trabajos prácticos)

CLASE 7:

- Identificación microscópica

TP7: Identificación microscópica (ver guía de trabajos prácticos)

CLASE 8:

- La madera en los bienes culturales

TP8: La madera en los Bienes Culturales (ver guía de trabajos prácticos)

## **6. Evaluación**

La regularidad del curso se obtiene mediante la entrega de todos los trabajos prácticos en fechas convenidas. Los atrasos en las entregas parciales serán considerados en las calificaciones.

**EXAMEN FINAL:** El mismo constará de la descripción de una madera asignada, y servirá de resumen para aplicar todos los contenidos vistos en clases.



## 7. Bibliografía y/o recursos audiovisuales

### Clase 1

#### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

García Esteban, L.; Guindeo Casasús, A.; Peraza O., C. y P, de Palacios de Palacios, La madera y su anatomía, Ed. Mundi Prensa, Aitim, 327 pp, Madrid, España, 2003

Ing. Barañao, Justo José, Ing. Penón, Eduardo Augusto, Ing. Craig, Elena, Ing. Cucciuffo, Emiliano, Ing. De Falco, Pablo, Manual para la identificación de maderas con aumentos de hasta 10x, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN Departamento de Tecnología Producción Vegetal IV Dasonomía, Lujan, Argentina, 2008

Tortorelli, L., Maderas y Bosques Argentinos, Ed Acme, Buenos Aires, Argentina, 1956

Vázquez Correa, Angela María, Ramírez Arango, Alejandra María, Curso de Anatomía e Identificación de Maderas, Universidad Nacional de Colombia, Laboratorio de Ciencia Forestales, Medellín, Colombia, 2011

Viña Rodríguez, Francisco Javier, La madera como materia de expresión plástica. Análisis estructural y tratamiento en escultura para interior y exterior - Tesis Doctoral, Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna, Tenerife, España, 1997

#### VIDEOS

<https://www.youtube.com/watch?v=ytekYXXh16I> (Generalidades de la madera)

<https://www.youtube.com/watch?v=zKPFcNE4wqk> (Las partes del tronco)

<https://www.youtube.com/watch?v=t-PJOb1bByM> (Las formas de la sección del tronco)

<https://www.youtube.com/watch?v=GAsiQbTtF1A> (Los anillos de crecimiento)

### Clase 2

#### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

García Esteban, L.; Guindeo Casasús, A.; Peraza O., C. y P, de Palacios de Palacios, La madera y su anatomía, Ed. Mundi Prensa, Aitim, 327 pp, Madrid, España, 2003

Ing. Barañao, Justo José, Ing. Penón, Eduardo Augusto, Ing. Craig, Elena, Ing. Cucciuffo, Emiliano, Ing. De Falco, Pablo, Manual para la identificación de maderas con aumentos de hasta 10x, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN



Departamento de Tecnología Producción Vegetal IV Dasonomía, Lujan, Argentina, 2008

Tortorelli, L., Maderas y Bosques Argentinos, Ed Acme, Buenos Aires, Argentina, 1956

#### VIDEOS

<https://www.youtube.com/watch?v=ytekYXXh16I> (Generalidades de la madera)

<https://www.youtube.com/watch?v=zKPFcNE4wqk> (Las partes del tronco)

<https://www.youtube.com/watch?v=t-PJOb1bByM> (Las formas de la sección del tronco)

<https://www.youtube.com/watch?v=GAsiQbTtF1A> (Los anillos de crecimiento)

#### Clase 3

##### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Ing. Ftal. Spavento, Eleana María, Ing. Ftal M. Sc. Keil, Gabriel Darío, Tipificación, Curso de Xilotecología, Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Argentina, 2008

Lic. Rivera Stella Maris, Ing. Ftal. Emilce Galiussi, Identificación de maderas comerciales: Técnicas, Certificación de Identidad y Pericias. Libro de Catedra - Volumen I, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - U.N.L.P, La Plata, Argentina, 2015

Viña Rodríguez, Francisco Javier, La madera como materia de expresión plástica. Análisis estructural y tratamiento en escultura para interior y exterior - Tesis Doctoral, Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna, Tenerife, España, 1997

##### BIBLIOGRAFÍA ONLINE TEXTOS

<https://sites.google.com/site/tecnologiadelamadera/enfermedades-y-defectos/defectos>

<http://www.registrocdt.cl/registrocdt/www/admin/uploads/docTec/dectosdela madera.pdf>

<https://tmolduras-fbermejo.es/pdfmaderas/Defectos naturales de la madera.pdf>

<https://www.aeim.org/index.php/la-madera-informacion-basica/>

#### VIDEOS

<https://www.youtube.com/watch?v=slnm39PoXp8> (Maderas: Aserrado de un



tronco - Defectos internos)

<https://www.youtube.com/watch?v=OmHP-ViOI M> (Heridas y cicatrices del árbol)

<https://www.youtube.com/watch?v=ogGCYkJwCnE> (Hongos y parásitos del árbol)

#### Clase 4

##### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Berrocal Jiménez, Alexander, Clasificación de daños producidos por agentes de biodeterioro en la madera, Kurú: Revista Forestal, Costa Rica, 2007

De León, José Cruz, Manual para la protección contra el deterioro de la madera, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México, 2010

##### BIBLIOGRAFÍA ONLINE

[https://www.academia.edu/24026473/Patolog%C3%ADas\\_en\\_la\\_Madera\\_Profesor](https://www.academia.edu/24026473/Patolog%C3%ADas_en_la_Madera_Profesor)

<https://www.maderea.es/tecnica-japonesa-que-quema-la-madera-para-protgerla/>

#### Clase 5

##### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Ing. Barañao, Justo José, Ing. Penón, Eduardo Augusto, Ing. Craig, Elena, Ing. Cucciufio, Emiliano, Ing. De Falco, Pablo, Manual para la identificación de maderas con aumentos de hasta 10x, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN Departamento de Tecnología Producción Vegetal IV Dasonomía, Lujan, Argentina, 2008

Lic. Rivera Stella Maris, Ing. Ftal. Emilce Galiussi, Identificación de maderas comerciales: Técnicas, Certificación de Identidad y Pericias. Libro de Catedra - Volumen I, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - U.N.L.P, La Plata, Argentina, 2015

Tortorelli, L., Maderas y Bosques Argentinos, Ed Acme, Buenos Aires, Argentina, 1956

##### LINKS DE INTERÉS

<http://insidewood.lib.ncsu.edu/search> (Maderas fósiles y actuales de Angiospermas, con clave de identificación y numerosos links; basada en IAWA

<http://www.woodanatomy.ch> (Anatomía de maderas de especies de Europa Central



<http://delta-intkey.com/wood/es/index.htm> (340 maderas comerciales de Angiospermas)

<http://www.what-wood.rleeden.no-ip.com> (Madera de Angiospermas, Gimnospermas y fibras)

<http://www.maderasenargentina.com.ar> (Maderas nativas y exóticas en Argentina)

<http://www.madezapi.com> (Maderas comerciales de Brasil)

<http://maderasudamericanas.webnode.com/> (Maderas tropicales de Sudamérica)

## Clase 6

### BIBLIOGRAFÍA Específica

Gonzales Maguiña, Eduardo, Guía de Contenidos “Identificación Organoléptica y Macroscópica de Maderas Comerciales” Serie I Competencias Básicas para la Producción Industrial de Muebles de Madera, Proyecto “Asistencia Técnica para el mejoramiento de la oferta exportable, estándares de calidad y normas técnicas en el sector madera en Lima y Pucallpa”. Proyecto SNIP N° 10609, Lima, Perú, 2008

Greguss, P, Identification of living Gymnosperms on the basis of xyloatomy, Akademiai Kiado, Budapest, Hungría, 1955

Ing. Barañao, Justo José, Ing. Penón, Eduardo Augusto, Ing. Craig, Elena, Ing. Cucciuffo, Emiliano, Ing. De Falco, Pablo, Manual para la identificación de maderas con aumentos de hasta 10x, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN Departamento de Tecnología Producción Vegetal IV Dasonomía, Lujan, Argentina, 2008

Lic. Rivera Stella Maris, Ing. Ftal. Emilce Galiussi, Identificación de maderas comerciales: Técnicas, Certificación de Identidad y Pericias. Libro de Catedra - Volumen I, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - U.N.L.P, La Plata, Argentina, 2015

Tortorelli, L., Maderas y Bosques Argentinos, Ed Acme, Buenos Aires, Argentina, 1956

### LINKS DE INTERÉS

<http://insidewood.lib.ncsu.edu/search> (Maderas fósiles y actuales de Angiospermas, con clave de identificación y numerosos links; basada en IAWA

<http://www.woodanatomy.ch> (Anatomía de maderas de especies de Europa Central)



<http://delta-intkey.com/wood/es/index.htm> (340 maderas comerciales de Angiospermas)

<http://www.what-wood.rleeden.no-ip.com> (Madera de Angiospermas, Gimnospermas y fibras)

<http://www.maderasenargentina.com.ar> (Maderas nativas y exóticas en Argentina)

<http://www.madezapi.com> (Maderas comerciales de Brasil)

<http://maderasudamericanas.webnode.com/> (Maderas tropicales de Sudamérica)

## Clase 7

### BIBLIOGRAFÍA específica

Greguss, P, Identification of living Gymnosperms on the basis of xyotomy, Akademiai Kiado, Budapest, Hungría, 1955

Ing. Barañao, Justo José, Ing. Penón, Eduardo Augusto, Ing. Craig, Elena, Ing. Cucciufu, Emiliano, Ing. De Falco, Pablo, Manual para la identificación de maderas con aumentos de hasta 10x, UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN Departamento de Tecnología Producción Vegetal IV Dasonomía, Lujan, Argentina, 2008

Lic. Rivera Stella Maris, Ing. Ftal. Emilce Galiussi, Identificación de maderas comerciales: Técnicas, Certificación de Identidad y Pericias. Libro de Catedra - Volumen I, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - U.N.L.P, La Plata, Argentina, 2015

Tortorelli, L., Maderas y Bosques Argentinos, Ed Acme, Buenos Aires, Argentina, 1956

### LINKS DE INTERÉS

<http://insidewood.lib.ncsu.edu/search> (Maderas fósiles y actuales de Angiospermas, con clave de identificación y numerosos links; basada en IAWA

<http://www.woodanatomy.ch> (Anatomía de maderas de especies de Europa Central

<http://delta-intkey.com/wood/es/index.htm> (340 maderas comerciales de Angiospermas)

<http://www.what-wood.rleeden.no-ip.com> (Madera de Angiospermas, Gimnospermas y fibras)

<http://www.maderasenargentina.com.ar> (Maderas nativas y exóticas en Argentina)





<http://www.madezapi.com> (Maderas comerciales de Brasil)

<http://maderasudamericanas.webnode.com/> (Maderas tropicales de Sudamérica)

### Clase 8

#### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Morgado Figueiredo Silva, La evolución de la escultura figurativa en madera (en torno a la figura humana y en sus técnicas) - Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid Facultad de Bellas Artes, Departamento de Escultura, Madrid, España, 2013