



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,  
Forestal y del Medio Natural

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**135004543 - Aprovechamientos Y Certificación Forestales**

### PLAN DE ESTUDIOS

13MP - Grado En Ingeniería Del Medio Natural

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	12
7. Actividades y criterios de evaluación.....	14
8. Recursos didácticos.....	16

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	135004543 - Aprovechamientos y Certificación Forestales
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Octavo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13MP - Grado en Ingenieria del Medio Natural
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Eduardo Tolosana Esteban (Coordinador/a)	913365031	eduardo.tolosana@upm.es	J - 18:00 - 20:00 V - 11:00 - 15:00
Santiago Vignote Peña	913367128	santiago.vignote@upm.es	M - 09:00 - 14:00 X - 12:00 - 15:00
Ruben Laina Relañó	913367128	ruben.laina@upm.es	J - 10:00 - 12:00 V - 09:00 - 13:00

Yolanda Ambrosio Torrijos	913367538	yolanda.ambrosio@upm.es	X - 10:00 - 14:00 J - 11:00 - 13:00
Victor Manuel Gonzalez Gonzalez De Linares	913367538	victor.gonzalez@upm.es	X - 11:00 - 15:00 J - 12:00 - 14:00

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería del Medio Natural no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Se considera recomendable tener conocimiento de hojas de cálculo, programas estadísticos (funciones estadísticas descriptivas y conocimientos básicos de adeva y regresión) y procesadores de texto.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA203 - Capacidad para adquirir, procesar y analizar datos geográficos.

RA314 - Ser capaz de trabajar en equipo

RA137 - Conocimientos básicos sobre drenaje longitudinal y transversal en vías tipo tierra.

RA325 - Saber caracterizar económicamente los diferentes recursos naturales

RA195 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado de forma gráfica

RA311 - Producir estudios y preparar informes técnicos y científicos.

RA240 - Manejar con habilidad aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio

RA293 - Gestionar y planificar el territorio forestal.

RA313 - Identificar los elementos físicos del medio natural y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y/o aprovechamiento y su papel en la estructura y función ecológica de los sistemas naturales.

RA324 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería

RA312 - Saber abordar el manejo óptimo de un recurso renovable

RA238 - Manejar la información y su representación para el tratamiento informático

RA33 - Manejar el paquete STATGRAPHICS y una hoja de cálculo para resolver problemas planteados.

RA302 - Elaborar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones, así como diseñar y aplicar proyectos y planes técnicos

RA318 - Conocer, entender y aplicar conocimientos en materia de productos forestales no maderables

RA322 - Conocer las principales técnicas de gestión forestal: silvicultura, piscicultura, caza y otras.

RA326 - Desarrollar capacidades para la planificación, proyecto y ejecución de infraestructuras y vías de servicio en el medio rural

RA316 - Saber elaborar un Plan de Prevención para una actuación empresarial forestal o en el medio natural

RA317 - Identificar las medidas preventivas asociadas a un conjunto de riesgos, jerarquizando su aplicación y

proponiendo

RA128 - Capacidad para interpretar mapas topográficos y realizar planos de diseño

RA320 - Identificar, evaluar y jerarquizar los riesgos asociados a un puesto de trabajo

RA126 - Conocer los aspectos básicos de la gestión agraria: agricultura, selvicultura, pascicultura, ganadería extensiva y caza

RA235 - Que el estudiante sea capaz de realizar una búsqueda activa de documentación e información técnica y científica. Manejo de bibliografía

RA306 - Conocer la bibliografía básica en esta materia desde cualquier plataforma

RA310 - Capacidad para adquirir, procesar y analizar datos geográficos

RA321 - Ser capaz de dar soluciones creativas a problemas específicos

RA138 - Adquirir habilidades y terminología adecuadas a la construcción de infraestructuras en el medio natural, así como el proyecto y diseño de las mismas.

RA176 - Comprender y realizar la aplicación y el seguimiento de las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos, y realizar la aplicación del programa de vigilancia ambiental

RA80 - Que se conozca como realizar un análisis del entorno empresarial

RA298 - Adquirir buen conocimiento de los contenidos de la asignatura, según constan éstos en la memoria de verificación de la titulación.

RA32 - Aplicar las técnicas estadísticas elementales en la resolución de problemas prácticos concretos.

RA323 - Conocer el origen de los principales riesgos laborales en los trabajos forestales y en el Medio Natural, en relación con la

RA307 - Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la mecanización para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole técnica, social, científica o ética

RA304 - Identificar los riesgos y amenazas sobre los sistemas naturales y diseñar estrategias y sistemas de prevención

RA305 - Relacionar los conocimientos adquiridos en otras materias de la titulación, con el fin de elaborar trabajos y proyectos multidisciplinares

RA308 - Conocimientos sobre los requerimientos técnicos y la tipificación de obras y proyectos en el medio

natural.

RA309 - Saber calcular los costes de un proyecto

RA300 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado sobre aspectos de la mecanización

RA301 - Establecer medidas para mitigar los impactos y, en lo posible, corregirlos

RA294 - Capacidad de analizar, interpretar y relacionar resultados.

RA167 - RA529 - Ser capaces de recopilar la información existente y completarla para elaborar un inventario básico de elementos significativos del medio.

RA19 - RA198 - Interpretar y evaluar datos derivados de experimentos y mediciones relacionándolos con la teoría

RA198 - Diseñar medidas preventivas, normativas y de protocolo de actuación en riesgos naturales.

RA319 - Efectuar un seguimiento y control ambiental de los aprovechamientos energéticos

RA131 - Adquirir habilidades y terminología adecuadas a la construcción de infraestructuras en el medio natural, así como el proyecto y diseño de las mismas

RA303 - Manejar la información y su representación para el tratamiento informático

RA315 - Aplicar los conceptos adquiridos en la toma de decisiones relativas a impactos ambientales o a la definición de espacios de interés ambiental elaborando argumentos con los que defender su decisión

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)
TEMA / CAPITULO

1. El mercado y los aprovechamientos forestales

1.2. Calidades, usos y valoración de los productos forestales en España

1.3 Comercialización de los productos forestales en España. Bases y supuestos de aplicación

1.4 Estudio de casos prácticos de mercado

2. Materiales y técnicas básicas de los aprovechamientos forestales



2.2 Materiales/máquinas y técnicas básicas para la saca o desembosque de madera

2.3. Medios de transporte de madera y otros productos forestales

2.4 Materiales/máquinas y técnicas básicas para la realización de otros aprovechamientos forestales (no maderables)

3. Organización y planificación de los aprovechamientos forestales.

3.2 Organización espacio-temporal de las operaciones de aprovechamiento forestal

3.3. Evaluación de costes horarios y unitarios de los aprovechamientos forestales

3.4 Planificación temporal y de evaluación y control de costes de los aprovechamientos forestales

4. Seguridad y salud y prevención de impactos ambientales

4.2 Impactos ambientales de los trabajos e infraestructuras de aprovechamiento forestal: identificación, prevención y corrección

4.3 Redacción de pliegos de condiciones de aprovechamientos teniendo en cuenta las restricciones de seguridad y ambientales.

4.4. El control de los aspectos de seguridad y ambientales en los aprovechamientos forestales

5. Certificación ambiental y forestal

5.2 Implantación de la gestión forestal sostenible.

5.3. Seguimiento de la cadena de custodia.

5.4 Auditoría de los sistemas de certificación forestal.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. El mercado y los aprovechamientos forestales
  - 1.1. El mercado de la madera y los productos forestales
  - 1.2. Calidades, usos y valoración de los productos forestales en España
  - 1.3. Comercialización de los productos forestales en España. Bases y supuestos de aplicación
  - 1.4. Estudio de casos prácticos de mercado
2. Materiales y técnicas básicas de los aprovechamientos forestales
  - 2.1. Materiales/máquinas y técnicas básicas para el apeo y procesado de madera
  - 2.2. Materiales/máquinas y técnicas básicas para el desembosque de madera
  - 2.3. Medios de transporte de madera y otros productos forestales
  - 2.4. Materiales/máquinas y técnicas básicas para la realización de otros aprovechamientos forestales (no maderables)
3. Organización y planificación de los aprovechamientos forestales.
  - 3.1. Sistemas de aprovechamiento
  - 3.2. Organización espacio-temporal de las operaciones de aprovechamiento forestal
  - 3.3. Evaluación de costes horarios y unitarios de los aprovechamientos forestales
  - 3.4. Planificación temporal y de evaluación y control de costes de los aprovechamientos forestales
4. Seguridad y salud y prevención de impactos ambientales
  - 4.1. Seguridad y salud en los aprovechamientos forestales: legislación, medios y técnicas de prevención, equipos de protección individual
  - 4.2. Impactos ambientales de los trabajos e infraestructuras de aprovechamiento forestal: identificación, prevención y corrección
  - 4.3. Redacción de pliegos de condiciones de aprovechamientos teniendo en cuenta las restricciones de seguridad y ambientales
  - 4.4. El control de los aspectos de seguridad y ambientales en los aprovechamientos forestales
5. Certificación ambiental y forestal
  - 5.1. Los sistemas de certificación ambiental y forestal: Tipos y características
  - 5.2. Implantación de la gestión forestal sostenible.
  - 5.3. Seguimiento de la cadena de custodia.

#### 5.4. Auditoría de los sistemas de certificación forestal.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción. Tecnología de la madera (Tema 1.2)</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Motosierra, desbrozadora y técnicas de trabajo (Tema 2.1)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	<b>Tecnología de la madera y de productos no maderables (Tema 1.2) y Mercado de los productos forestales (Tema 1.1)</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tractores: fundamentos y generalidades (Temas 2.1 y 2.2)</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3	<b>Mercado de los productos forestales (Tema 1.1)</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tractores forestales: técnicas de trabajo (Tema 2.2)</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
4	<b>Comercialización productos forestales (Tema 1.3)</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cosechadoras, astilladoras y máquinas combinadas (Temas 2.1 y 2.4)</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas  <b>Ejercicios subastas (tema 1.3)</b> Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5		<b>Viaje de prácticas</b> Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas		
6	<b>Transporte (Tema 2.3)</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Materiales y técnicas aprovechamientos no maderables (Tema 2.4)</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas  <b>Ejercicios subastas (Tema 1.3)</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
7	<b>Sistemas de aprovechamiento y organización espacio-temporal (Temas 3.1-3.2)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios organización de aprovechamientos (Temas 3.1 y 3.2)</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Presentación de trabajos viaje de prácticas</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:30
8	<b>Sistemas de aprovechamiento y organización espacio-temporal (Temas 3.1-3.2). Tiempos y rendimientos (Tema 3.3)</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicios organización de aprovechamientos (Temas 3.1 y 3.2)</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

9	<b>Estudio de tiempos y estimación de rendimientos. Repaso de costes horarios (Tema 3.3)</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Supuesto de estimación de costes horarios y rendimientos por estudio de tiempos y partes de trabajo (Tema 3.3)</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10	<b>Rendimientos y costes. Organización temporal. Planificación (Tema 3.4)</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Estudio de caso o supuesto planificación (Tema 3.4)</b> Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
11	<b>Seguridad y salud (Tema 4.1)</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Estudio de caso seguridad y salud (Tema 4.1)</b> Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
12	<b>Impacto de pistas y aprovechamientos: identificación y valoración (Tema 4.2)</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Estudio de caso de impactos (Tema 4.2)</b> Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
13	<b>Aprovechamientos y sociedad: resolución de conflictos (Temas 4.2 y 4.4)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Análisis de un conflicto socioambiental relacionado con aprovechamientos (Temas 4.2 y 4.4)</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
14	<b>Los sistemas de certificación ambiental y forestal: tipos y características (Tema 5.1)</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Implantación de un sistema de certificación de la GFS (Tema 5.2)</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
15	<b>Los sistemas de certificación ambiental y forestal: tipos y características (Tema 5.1)</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Implantación de un sistema de certificación de la GFS (Tema 5.2)</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Evaluación trabajo práctico visita aprovechamiento</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16	<b>Seguimiento de la cadena de custodia (Tema 5.3) y auditoría de los sistemas de certificación forestal (Tema 5.4)</b> Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Ejercicio de interpretación de auditorías de CdC y GFS (Temas 5.3 y 5.4)</b> Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
17				<b>Ejercicio final teórico y práctico</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Presentación de trabajos viaje de prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	10%	5 / 10	CB02
15	Evaluación trabajo práctico visita aprovechamiento	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CB02
17	Ejercicio final teórico y práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	5 / 10	CB02

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación trabajo práctico visita aprovechamiento	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CB02
17	Ejercicio final teórico y práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	5 / 10	CB02

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------



Evaluación trabajos prácticos de aprovechamiento	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	35%	5 / 10	CB02
Ejercicio Final teórico y Práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	65%	5 / 10	CB02

## 7.2. Criterios de evaluación

En la evaluación continua se tendrá en cuenta positivamente la asistencia a clase, pudiendo valorarse el comportamiento adecuado o inadecuado en las actividades y prácticas en grupo, y se valorará asimismo el trabajo en grupo sobre el viaje de prácticas, obligatorio para los asistentes (la actividad en sí es voluntaria, por lo que la evaluación solo tendrá carácter positivo en la calificación, es por ello que la suma de porcentajes de calificación es mayor que 100, porque en teoría se puede obtener la máxima calificación sin participar en el viaje de prácticas voluntario ni, por tanto, hacer el trabajo correspondiente).

En la evaluación continua será obligatoria la presentación de un trabajo en grupo sobre análisis práctico de un aprovechamiento real a presentar en horas de prácticas o en tutorías. En la evaluación sólo prueba final se valorará el examen, que podrá separarse en dos parciales con una calificación mínima de 4,5 para hacer media, más un ejercicio práctico en caso de no alcanzar la calificación de 8.0 en el trabajo práctico. Se podrá exigir una calificación mínima en la parte teórica y práctica para poder compensar.

El trabajo práctico sobre un aprovechamiento real será individual para los alumnos en sólo evaluación final al final de la asignatura, a entregar presencialmente en fecha a precisar con los profesores responsables, próximas a la fecha del examen final.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
ALBIZU et al., 2013. Safety and health in forest harvesting operations. Diagnosis and preventive actions. A review. Forest Systems 22 - 3, pp. 392 - 400.	Bibliografía	
FERNHOLD & KRAKSNER, 2012: Certified forest products markets, 2011-2012. En UNECE/FAO Forest Products Annual Market Review, 2011-2012: Pag. 107-116	Bibliografía	
GONZÁLEZ, V. et al, 2014: ¿Manual Técnico de Mecanización Forestal?. Ed. Paraninfo	Bibliografía	
GONZÁLEZ, V., AMBROSIO, Y., LAINA, R., VIGNOTE, S., MARTÍNEZ ROJAS, I. y TOLOSANA, E., 2012: Manuales sobre uso y mantenimiento de motosierras, tractores forestales y cosechadoras forestales (6 manuales). Ed. Paraninfo	Bibliografía	
TOLOSANA, E. et al, 2004: ¿El Aprovechamiento Maderero?. Coed. Mundiprensa ? FCVS, 675 pág.	Bibliografía	
TOLOSANA, E. et al, 2009: ¿Manual Técnico para el aprovechamiento y elaboración de biomasa forestal?. Coed. Mundiprensa ? FCVS, 348 pág.	Bibliografía	

TOLOSANA, E., 2016: Para una gestión forestal sostenible, ¡MÁS MADERA!. FUCOVASA, 103 pag.	Bibliografía	
TRAGSA, 2016: Tarifas actualizadas a 2016 (en <a href="http://www.tragsa.es/es/grupo-tragsa/regimen-juridico/Paginas/tarifas.aspx">http://www.tragsa.es/es/grupo-tragsa/regimen-juridico/Paginas/tarifas.aspx</a> )	Bibliografía	
UUSITALO, 2010: Introduction to forest operations and Technology. Ed. LVP Forest Systems OY.	Bibliografía	
<a href="http://faostat.fao.org/">http://faostat.fao.org/</a>	Recursos web	
<a href="http://epp.eurostat.cec.eu.int/">http://epp.eurostat.cec.eu.int/</a>	Recursos web	
<a href="http://www.unece.org/trade/timber/">http://www.unece.org/trade/timber/</a>	Recursos web	
<a href="http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_aprovechamientos.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_aprovechamientos.aspx</a>	Recursos web	
<a href="http://www.forestenergy.org/">http://www.forestenergy.org/</a>	Recursos web	
<a href="http://www.pefc.es/">http://www.pefc.es/</a> <a href="http://www.pefc.org/">http://www.pefc.org/</a> <a href="http://www.observapefc.es">http://www.observapefc.es</a>	Recursos web	
<a href="http://www.es.fsc.org/">http://www.es.fsc.org/</a> <a href="http://www.fsc.org/facts-figures.html">http://www.fsc.org/facts-figures.html</a>	Recursos web	
<a href="http://www.euflegt.efi.int/portal/">http://www.euflegt.efi.int/portal/</a> <a href="http://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm">http://ec.europa.eu/environment/forests/timber_regulation.htm</a>	Recursos web	
Aula informática, 20 puestos. Proyector de datos. Software genérico y específico	Equipamiento	
Ortuño, S. y González, V., 2021: la estructura económica del sector forestal en España 2000-2020. Ed. MITECO.	Bibliografía	

<p>Pemán, J. et al., 2021: Tecnología de las operaciones para la extracción de los productos forestales. Disponible en <a href="https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/72146">https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/72146</a> (último acceso en julio de 2022)</p>	<p>Bibliografía</p>	
---	---------------------	--