

# HONGOS XILÓFAGOS

Pablo J. Pérez Daniëls



II CONGRESO  
ANDALUZ DE MICOLOGÍA

# Hongos xilófagos

- Saprófitos y/o parásitos
- Setas: reproducción y O<sub>2</sub>
- Crecimiento<> disponibilidad madera



# Hongos xilófagos

- Reciclado masa orgánica vegetal
- Desintegran pared celular
- Cambios color, estructura, rigidez y resistencia



# Versatilidad Ecológica

**Parásito**



**Saprófito**



**Simbiótico**

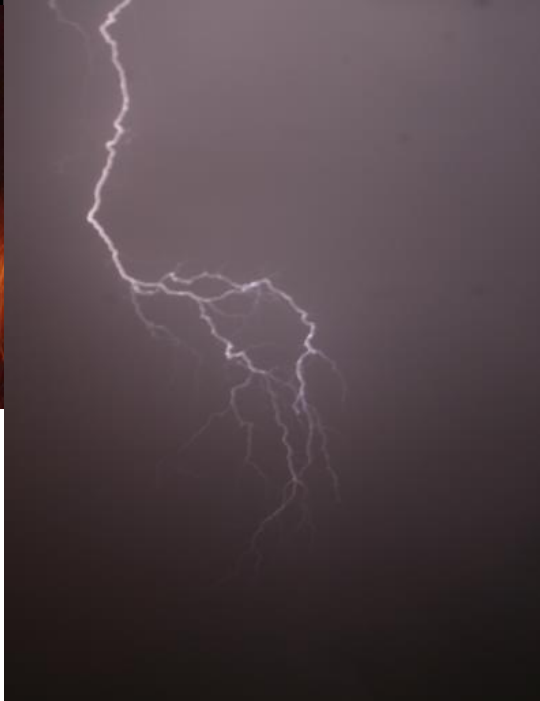


# Colonización

- Substrato disponible por heridas o decaimiento

## ABIOTICO

Agua, nutrientes, luz, heridas por ambiente, suelo



# Colonización BIOTICOS

**Virus, bacterias, insectos, aves, epifitos y trepadoras, mamíferos.**



# Sanghuangporus pilatii



# Colonización ANTRÓPICOS

Vandalismo, podas, accidentes de trafico, obras, etc.



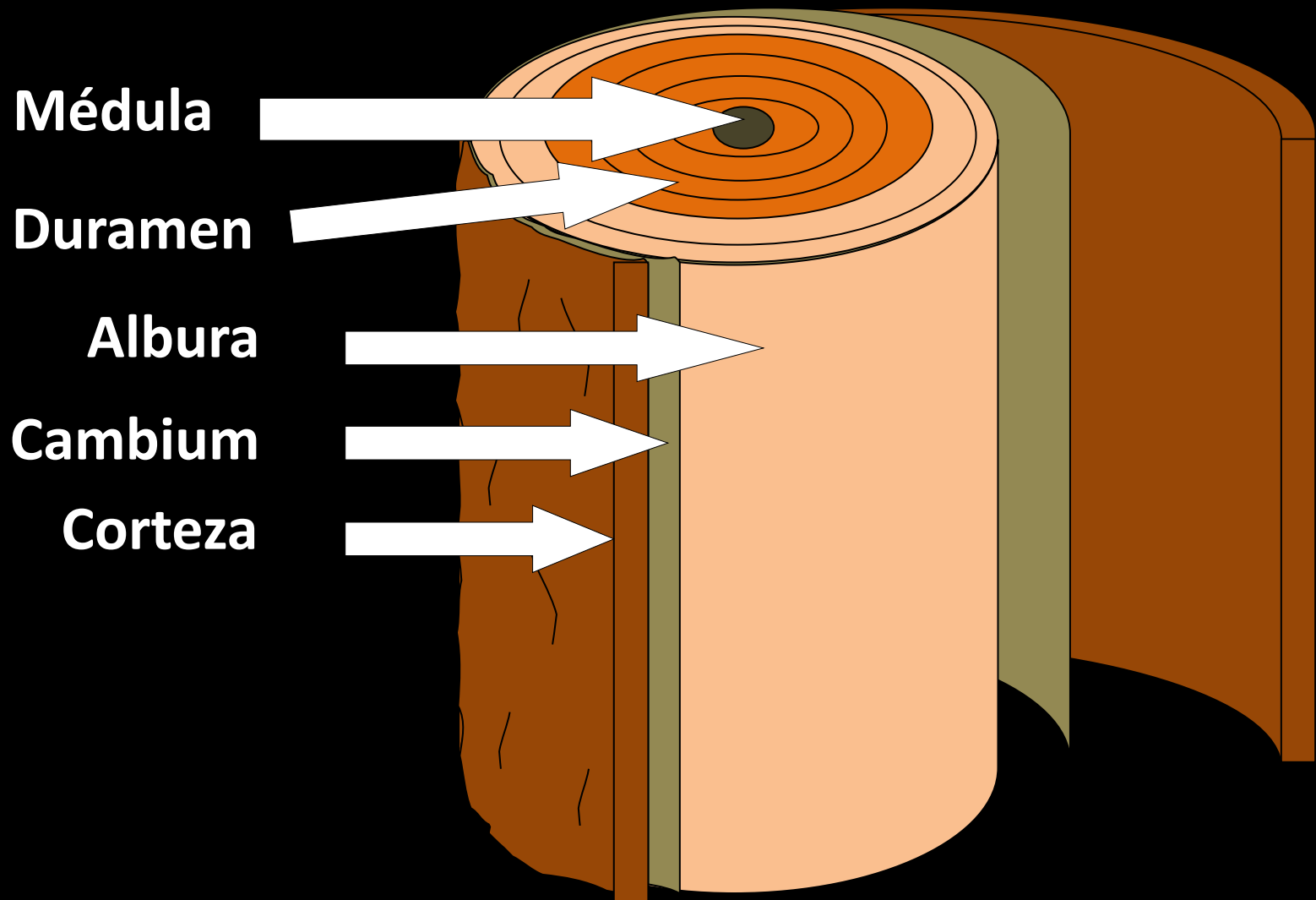


# Colonización FISIOLÓGICOS

Edad, producción de frutos, dormancia

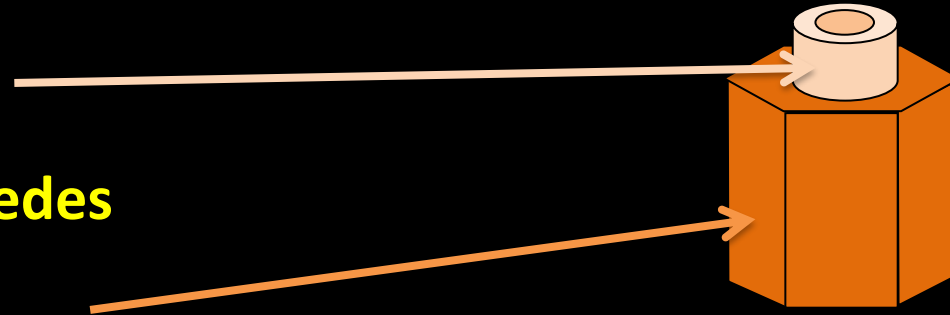


# La Madera

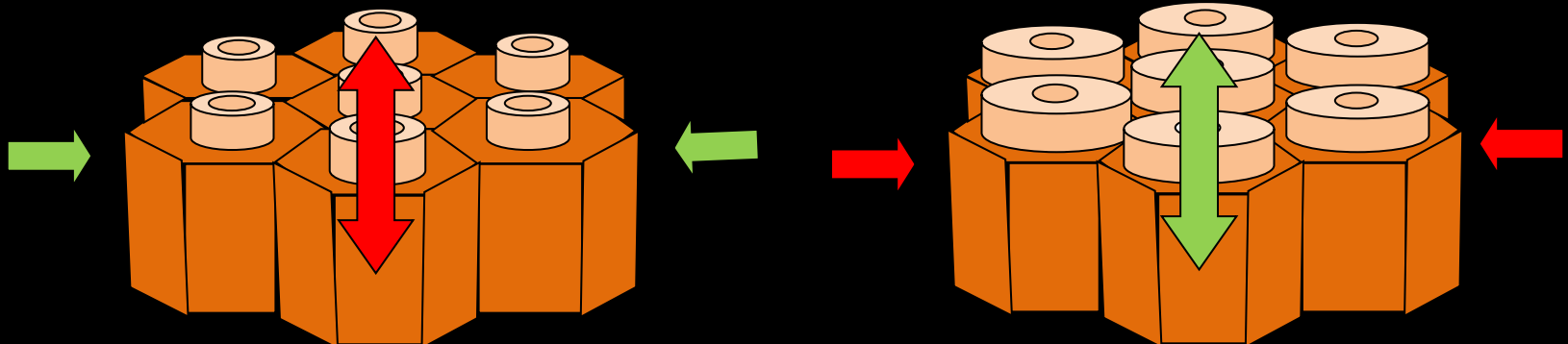


# La Madera

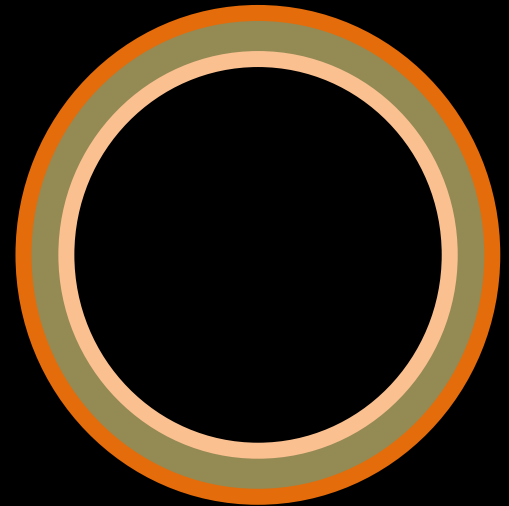
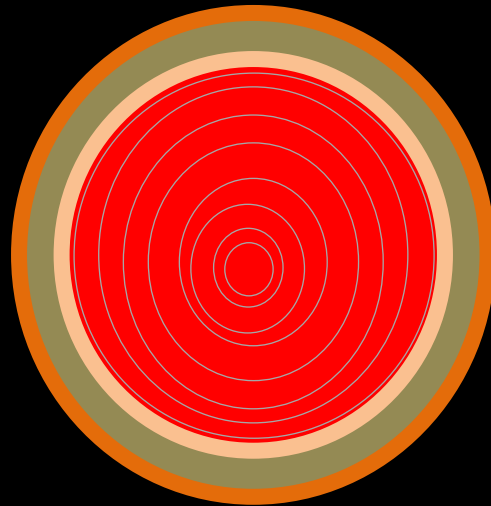
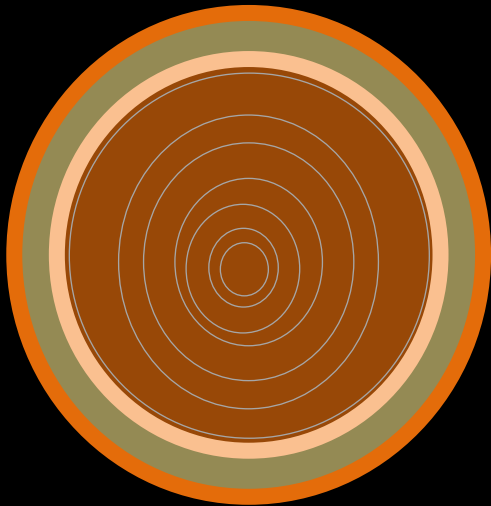
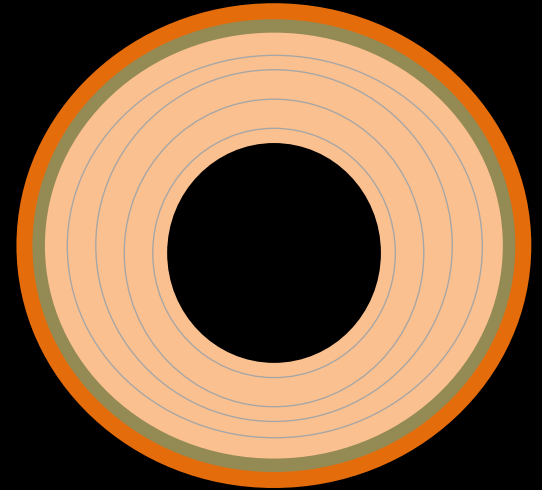
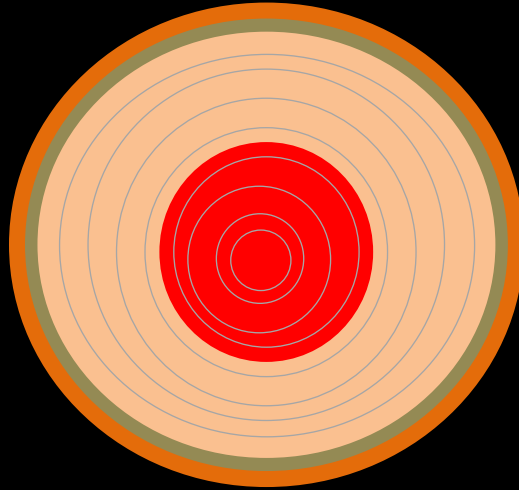
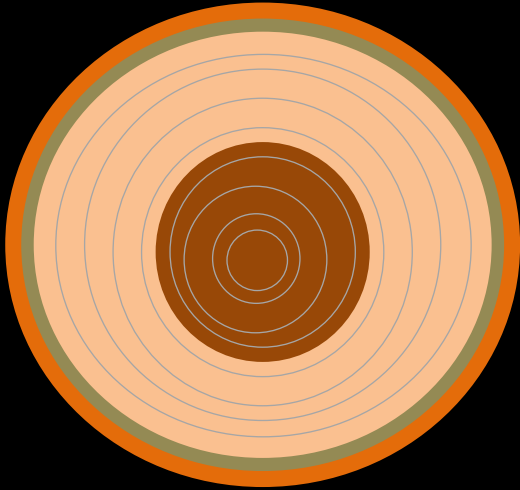
- 1) **Celulosa:** Pared 2ª
- 2) **Hemicelulosas:** Paredes
- 3) **Lignina:** Paredes
- 4) **Pectina:** Lámina media



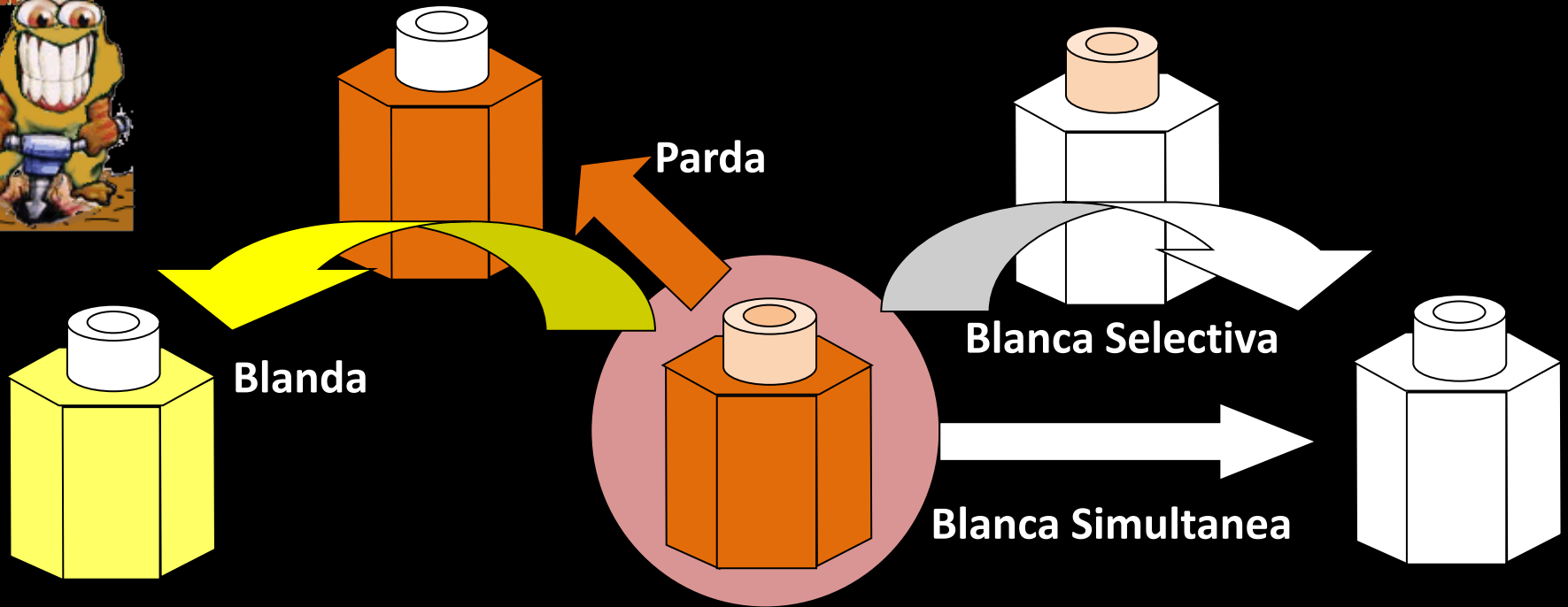
Grosor de **lámina media**/pared 2ª definen propiedades biomecánicas



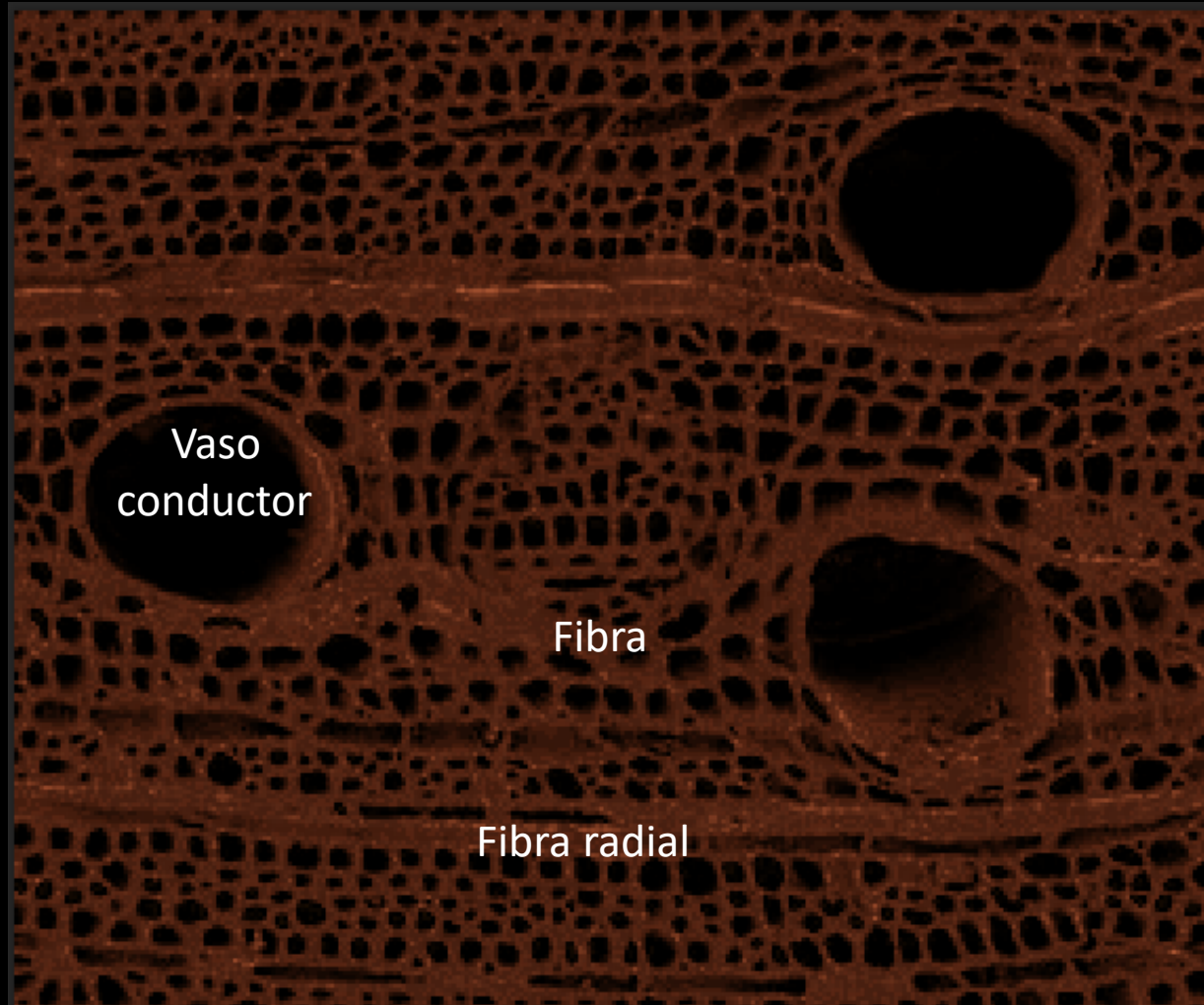
# Relación albura/duramen



# Pudriciones



# Orientación de fibras



# Orientación de fibras



# Zona de degradación

Duramen  
+ Albura

No xilofago

Duramen

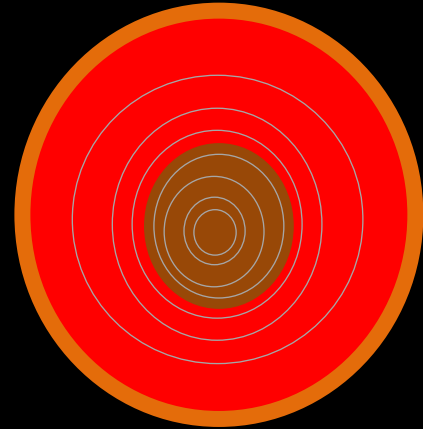
Albura



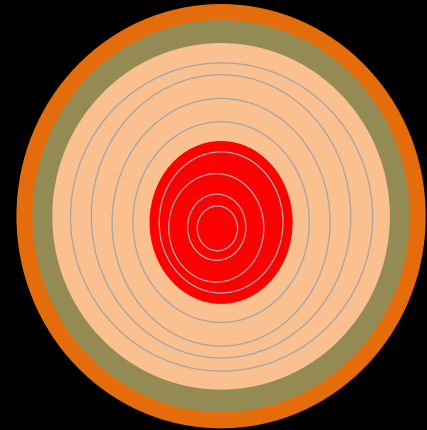


# Efectos en arbolado

Albura afectada





Duramen afectado



# Albura afectada

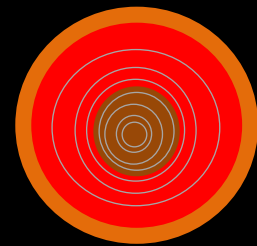


## Decaimiento, fisiología mermada

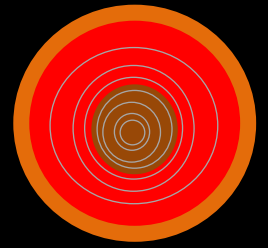
-  de crecimiento o tamaño
-  tamaño o nº hojas
- Clorosis y defoliación prematura
- Exudados de gomas y resinas
- Engrosamiento de cuello, crecimiento compensatorio
- Madera de reacción, coloración
- Necrosis y chancros



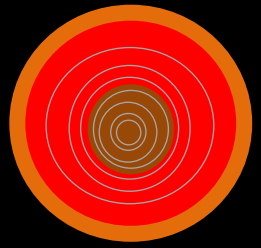
# Compartimentación



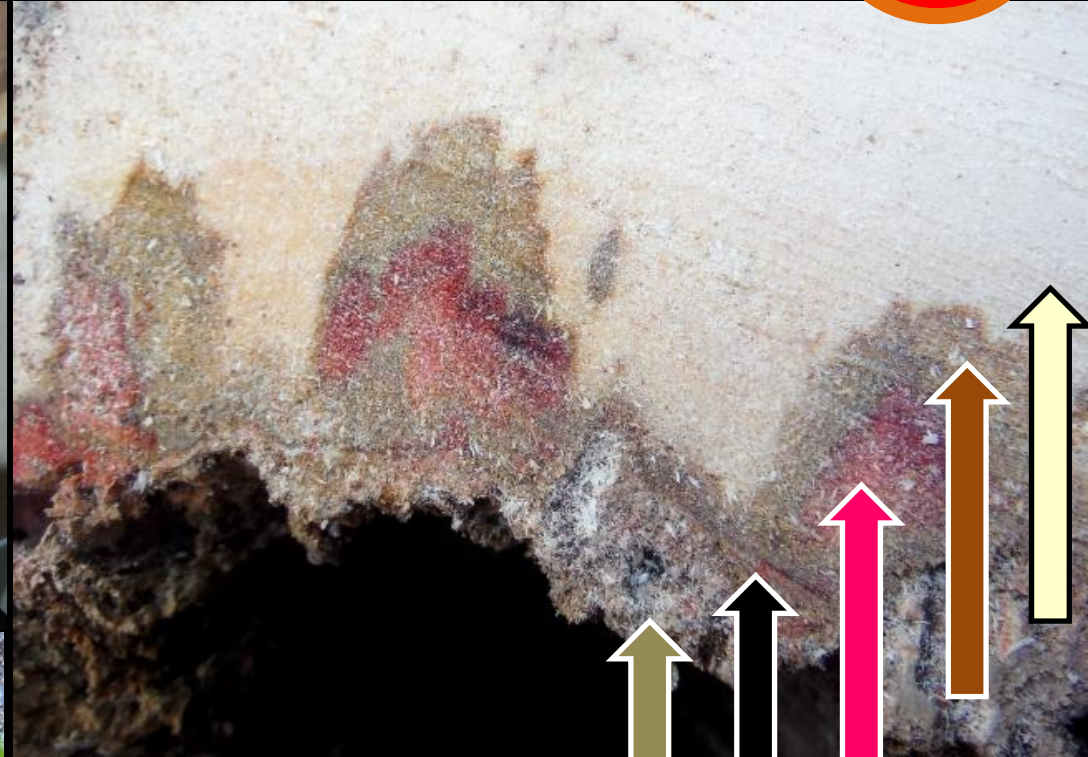
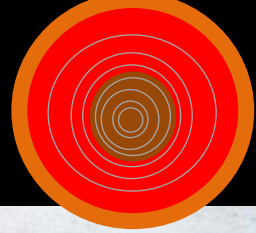
# Compartimentación



# Coloración



# Coloración



**Albura**  
**Madera Reacción**  
**Pudrición activa**  
**Linea pseudoesclerótica**  
**Madera podrida**

# Coloración

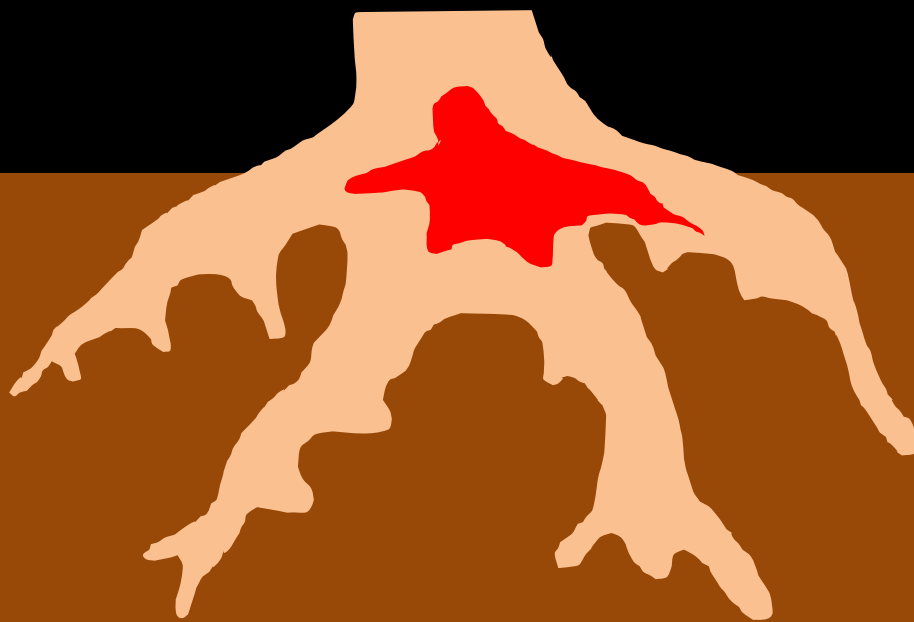
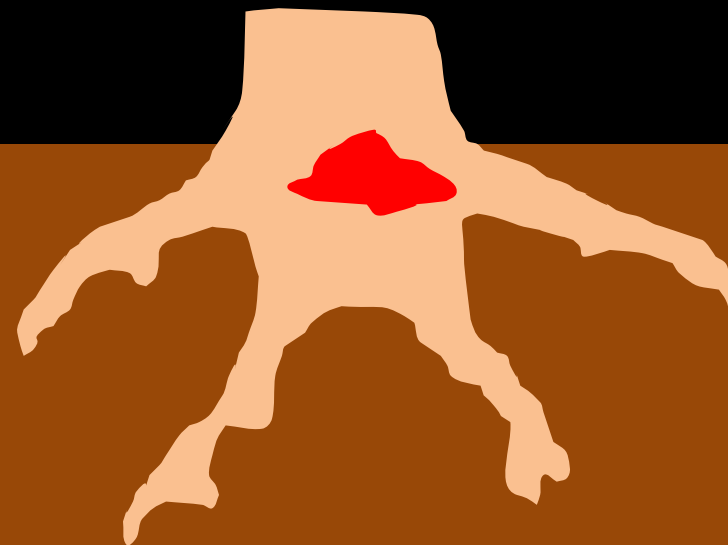
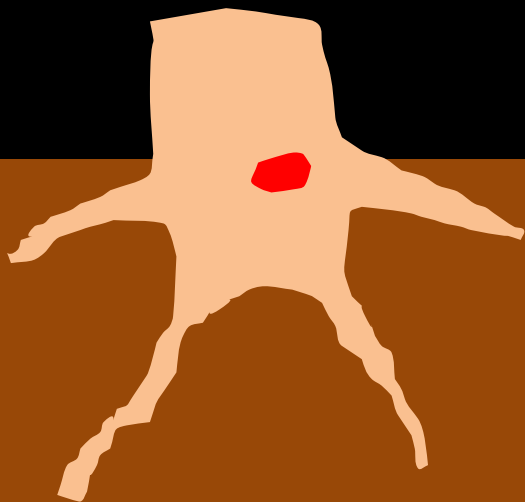
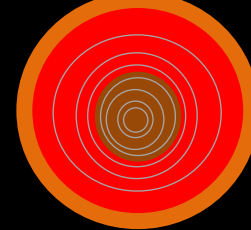


# Coloración

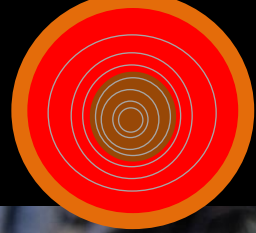




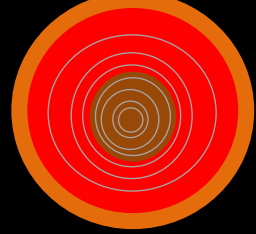
# Madera de compensación



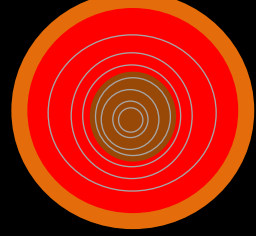
# Madera de compensación



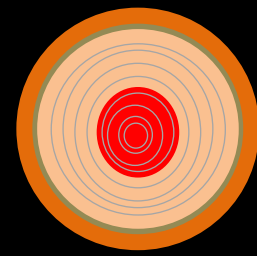
# Madera de compensación Contrafuertes



# Raíces adventicias



# Duramen afectado



## Madera muerta afectada: Sin síntomas fisiológicos

- Oquedades
- Fragilidad estructural



# Cuernos de carnero



# Endófitos

Las defensas químicas de la madera, exceso de agua y poco  $O_2$  no son buenos para los hongos

Latentes durante años, esperando la muerte del tejido, pérdida de humedad o vigor para empezar su pudrición



# Endófitos



*Echinodontium tinctorium*

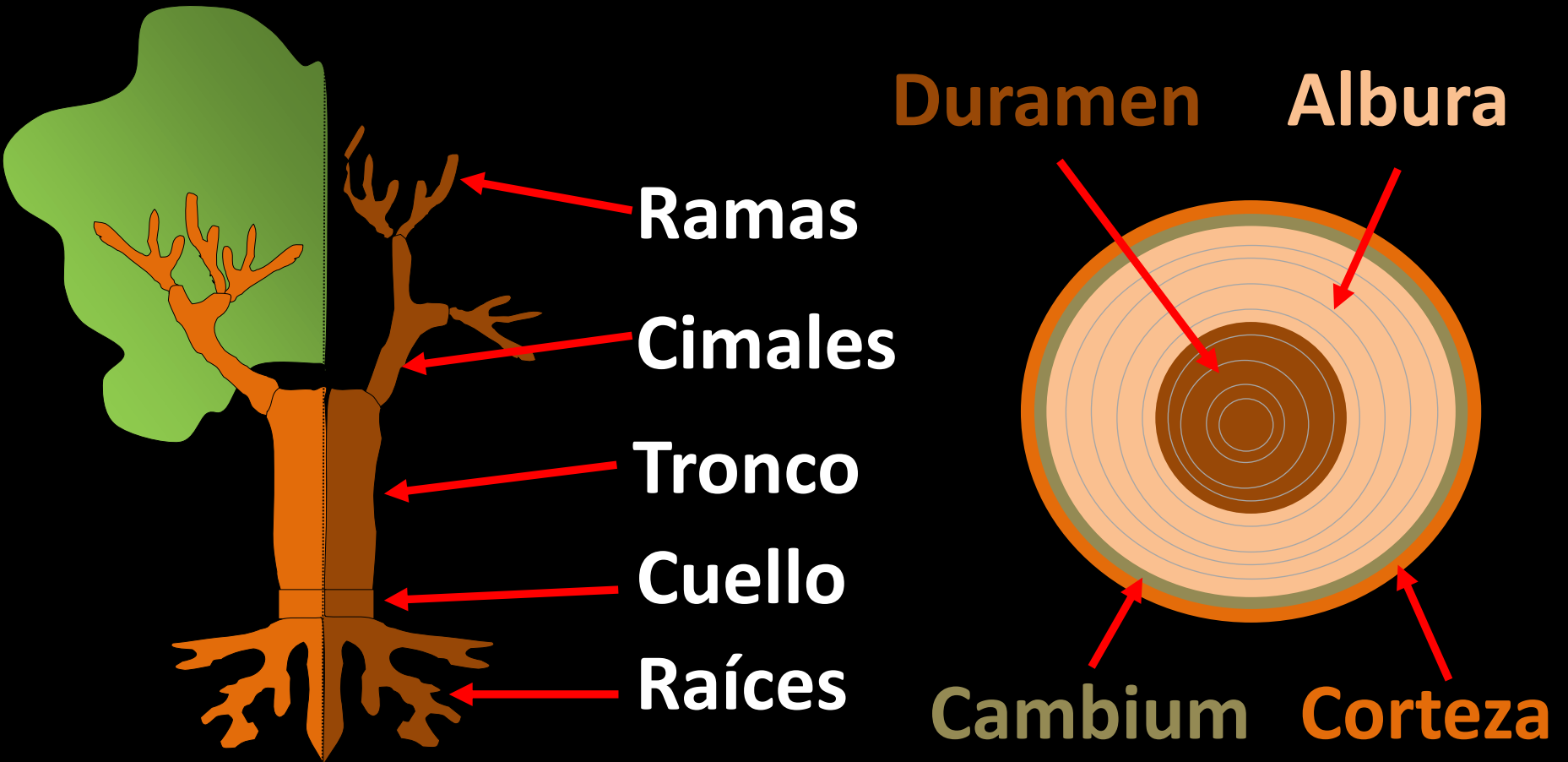




# Coprinellus micaceus



# Simbologia



# Simbología



**Peligroso**



**Medio**



**Facultativo**



**Saprobio**

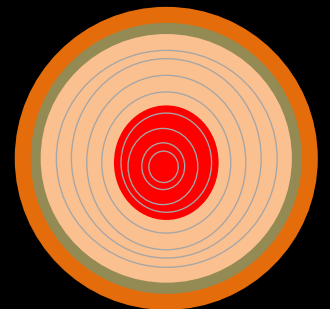
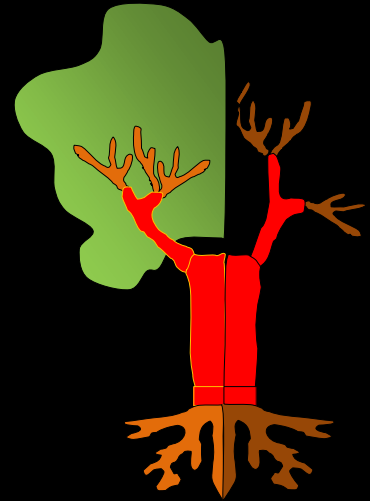
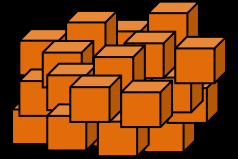


**Saprobio y  
Beneficioso**

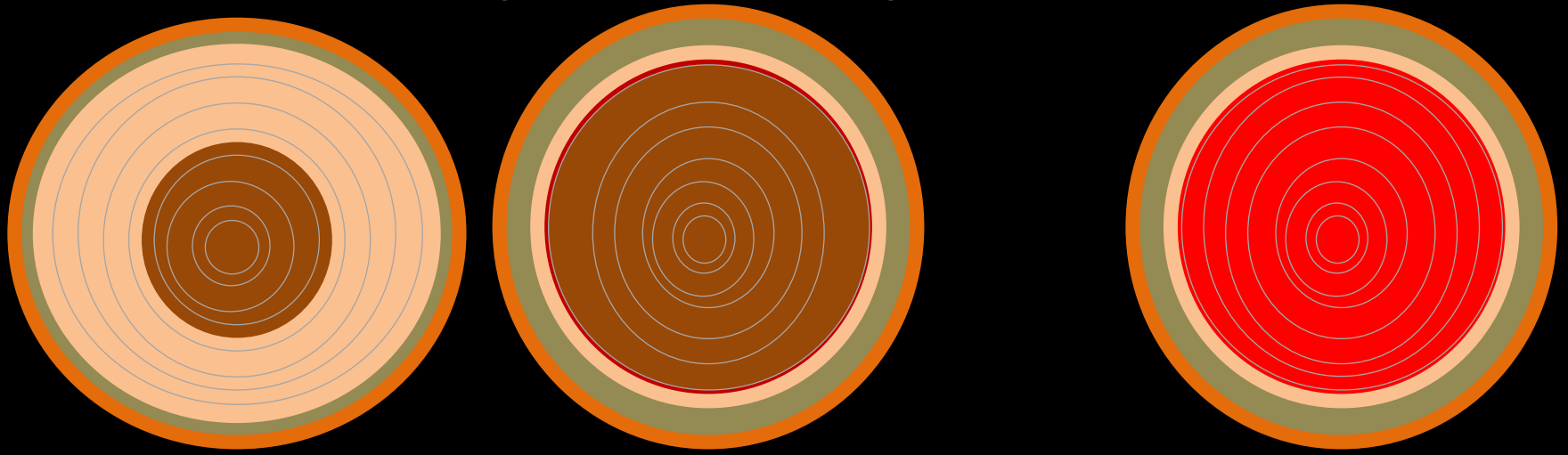


**Peligrosidad**

# Laetiporus sulphureus



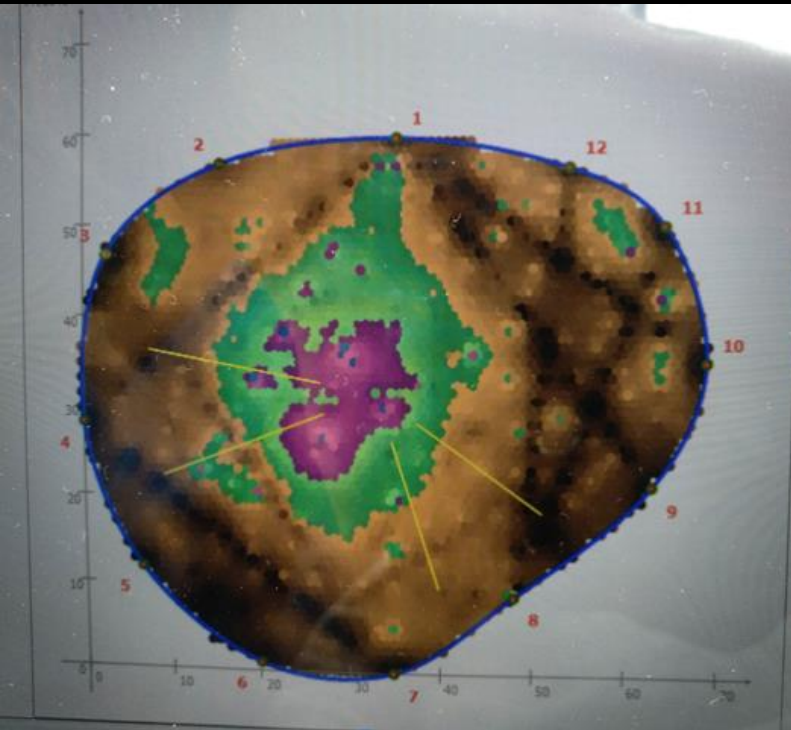
# Laetiporus sulphureus



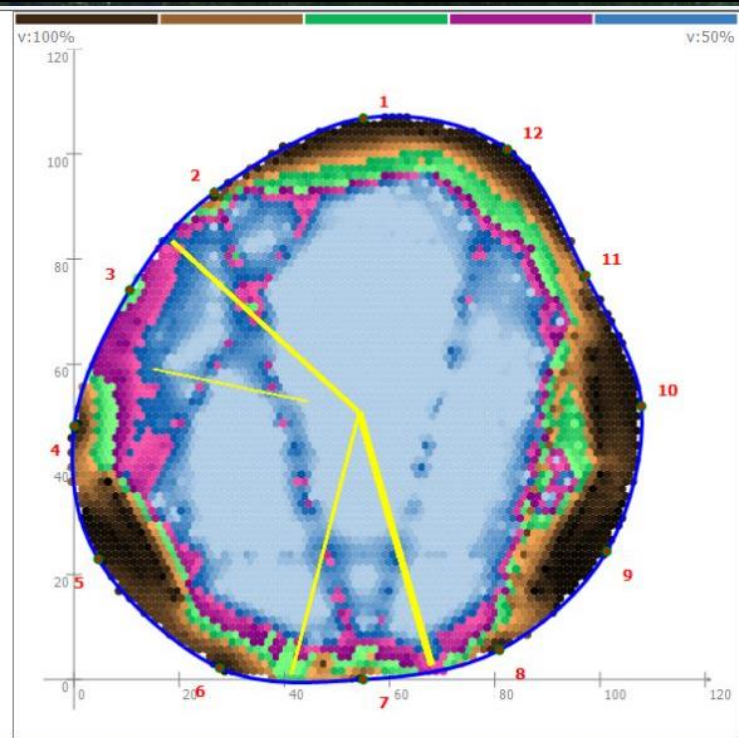
# Laetiporus sulphureus



# Tomógrafo sónico

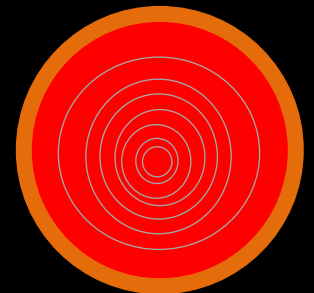
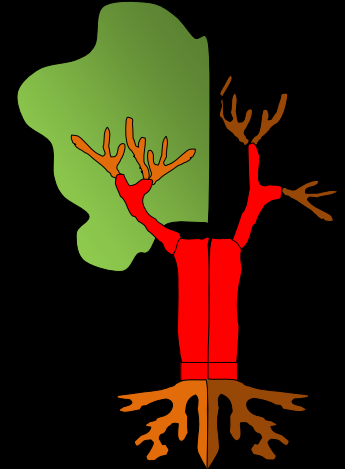


# Tomógrafo sónico

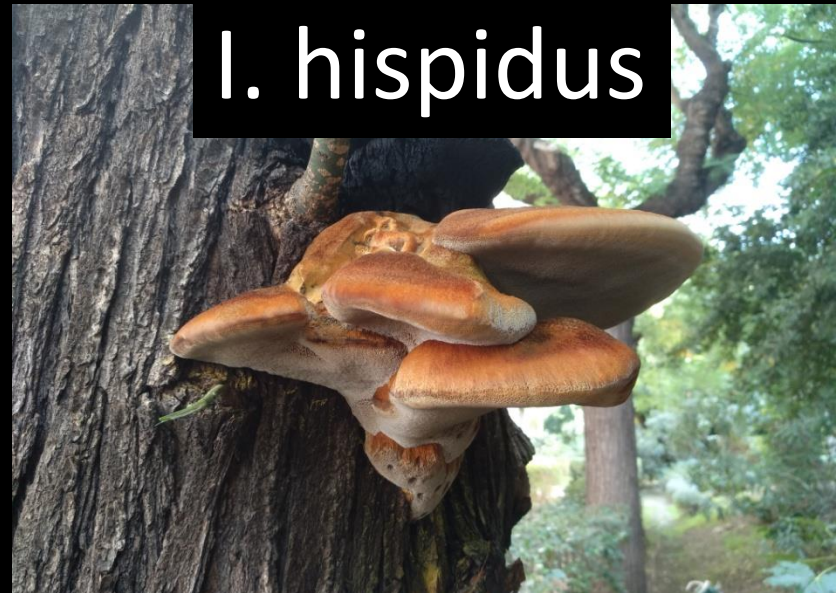




# Inocutis levis



# Inocutis levis



# Inocutis levis

Acer

Platanus

Populus

Ulmus



# Inonotus hispidus

Fraxinus  
Gleditsia  
Malus  
Morus  
Robinia  
Sophora



# Inocutis levis



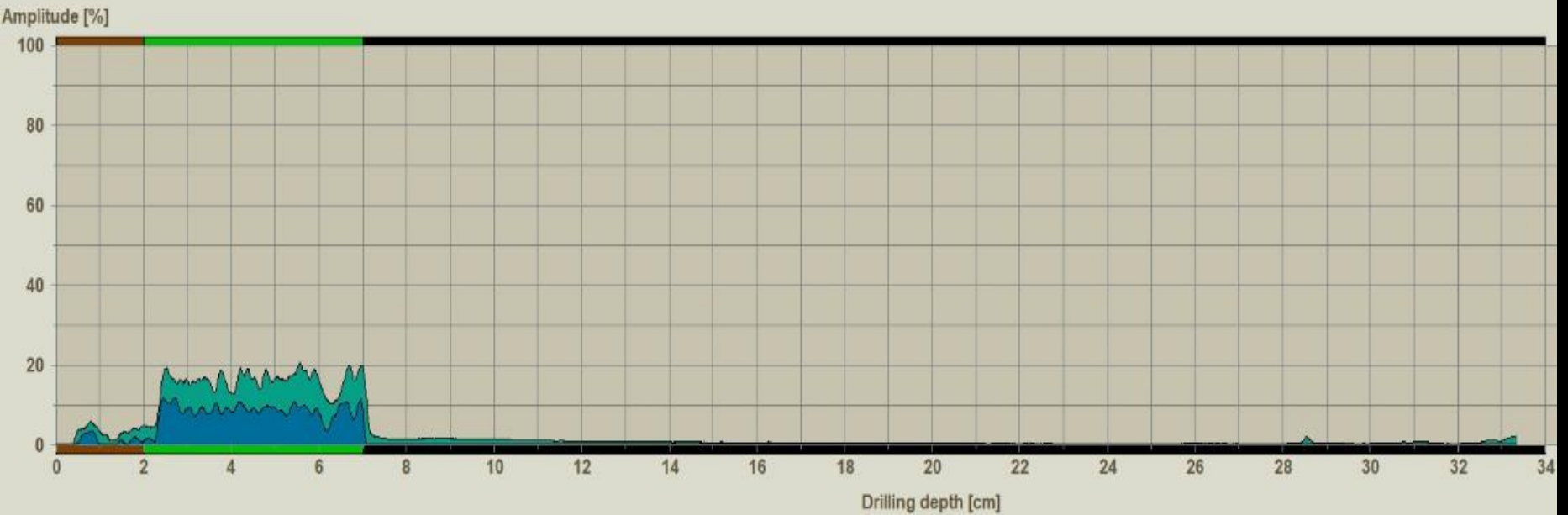
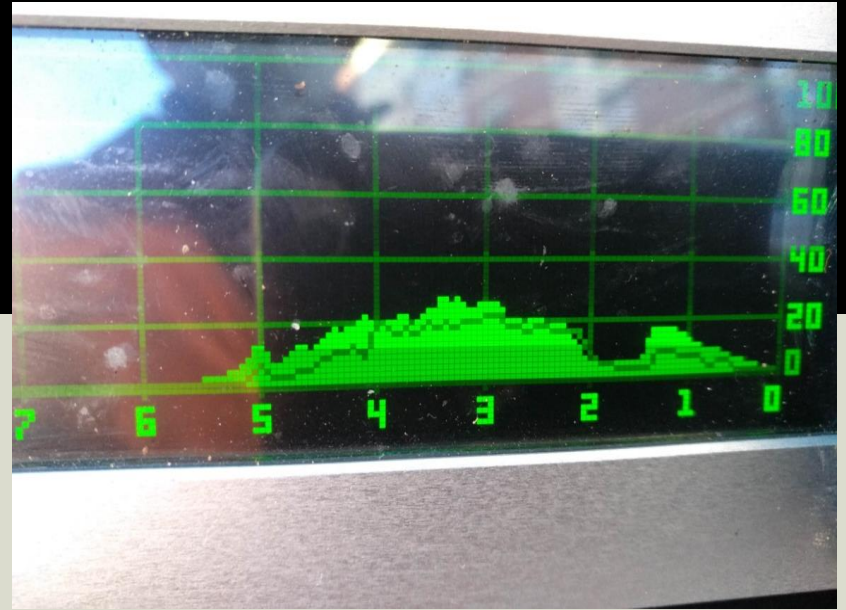
# Resistógrafo



# Resistógrafo

## Measuring / object data

Measurement no.:	19	Speed	: 2500 r/min	Diameter:	45,00 cm
ID number	: 785330	Needle state:	---	Level	: 11 m
Drilling depth	: 33,34 cm	Tilt	: +19°	Direction:	SE
Date	: 18.11.2021	Offset	: 113 / 297	Species	: PNI
Time	: 10:11:24	Avg. curve	: off / off	Location:	Cimal
Feed	: 100 cm/min	Name	:		



# Inocutis levis

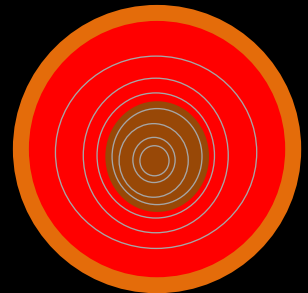
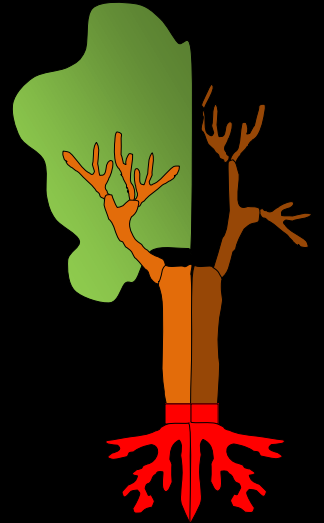




Madera verde



# Ganoderma australe

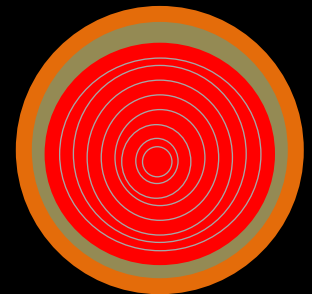
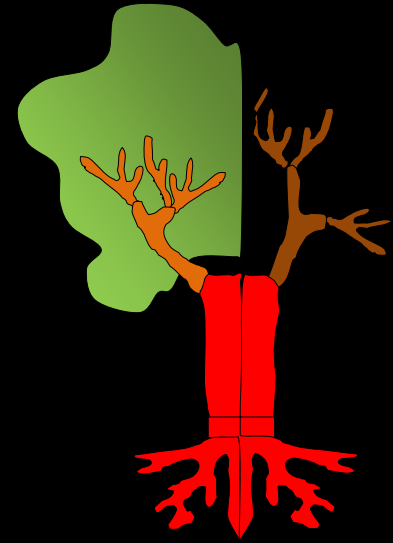


# Ganoderma Madera de compensación

© N.B. Pérez



# Rigidoporus ulmarius



# Rigidoporus ulmarius



# Rigidoporus ulmarius

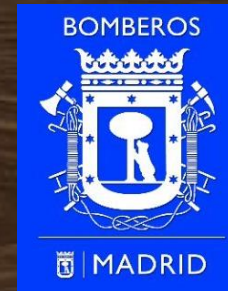


# Rigidoporus ulmarius



# Agradecimientos

- L.O. Aguado Martín
- M. Blázquez Vargas
- J.M. Borrajo Millán
- J.C. Campos Casabón
- J. De Esteban Resino
- J. Martín Gómez
- N. B. Pérez Pacios
- D. Romero Moyano





# Hongos xilófagos del arbolado urbano de Madrid

Pablo Pérez Daniëls & Juan Manuel Borrajo Millán

24 x 26 cm  
Tapa blanda  
625 pags.  
1ª Ed. 2021   
ISBN: 978-84-09-35459-7  
Dep. Legal M-34329-2021



## HONGOS XILÓFAGOS DEL ARBOLADO URBANO DE MADRID

Pablo Pérez Daniëls  
& Juan Manuel Borrajo Millán

Guía de los hongos xilófagos del arbolado urbano de la ciudad de Madrid. Tras una introducción al mundo de los hongos xilófagos en un contexto de arboricultura urbana, se detallan las fichas de 192 especies distintas, con fotografías de detalle e inéditas a color, descripción detallada, hospedantes, peligrosidad para el árbol, tipo de pudrición, abundancia y una completa clave dicotómica para identificarlas.

