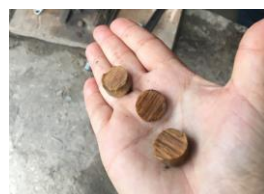
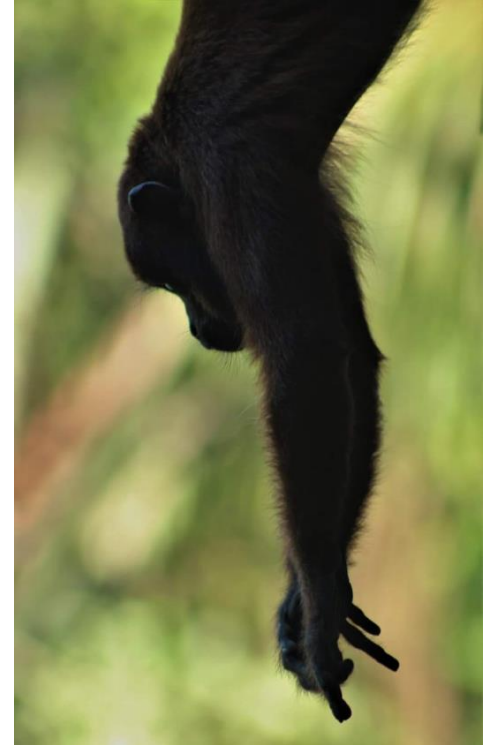
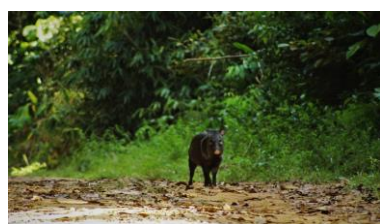




Identificación Científica de la Madera



La Identificación ...

1

Observar detenidamente



2

Comparación mental



Identitas = identidad

+

Facere = crear

3

Confirmar una caracterización



La Identificación ... en madera

Reconocimiento de patrones estructurales

Uso de terminología particular asociada

Métodos tradicionales y comunes - características que no inherentes de la madera

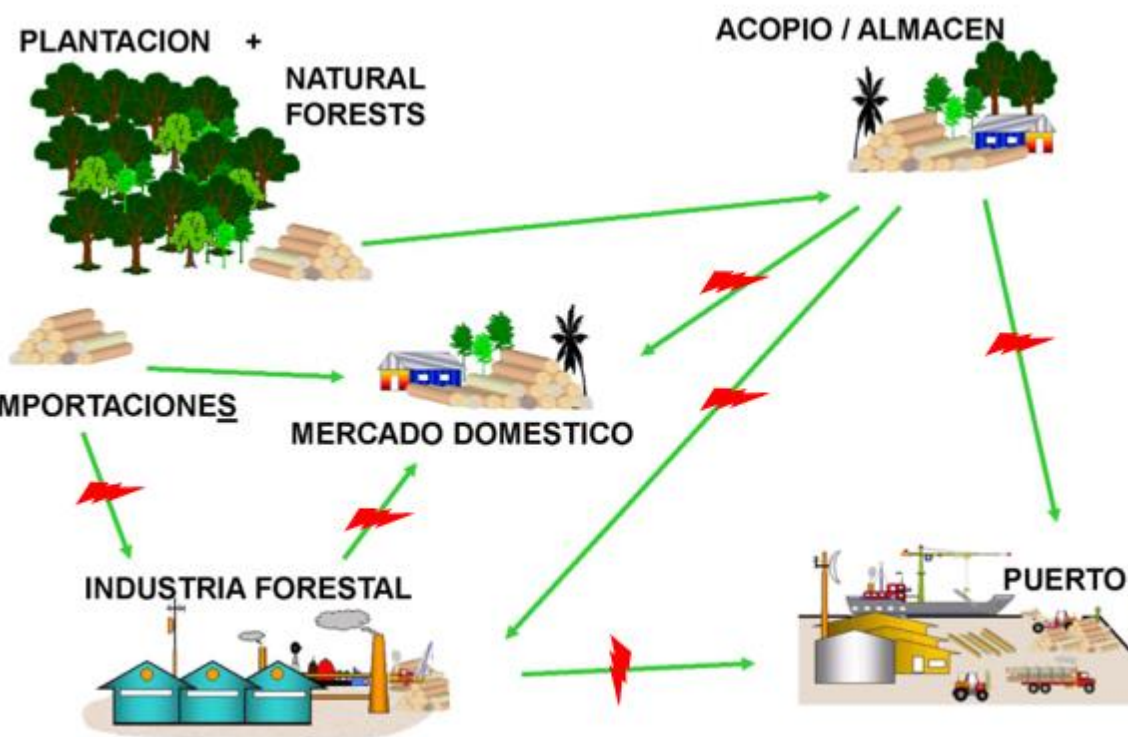


... ¿Son efectivos? ...

¿Con que asociamos la identificación de madera?

Aspectos legales

Aspectos comerciales

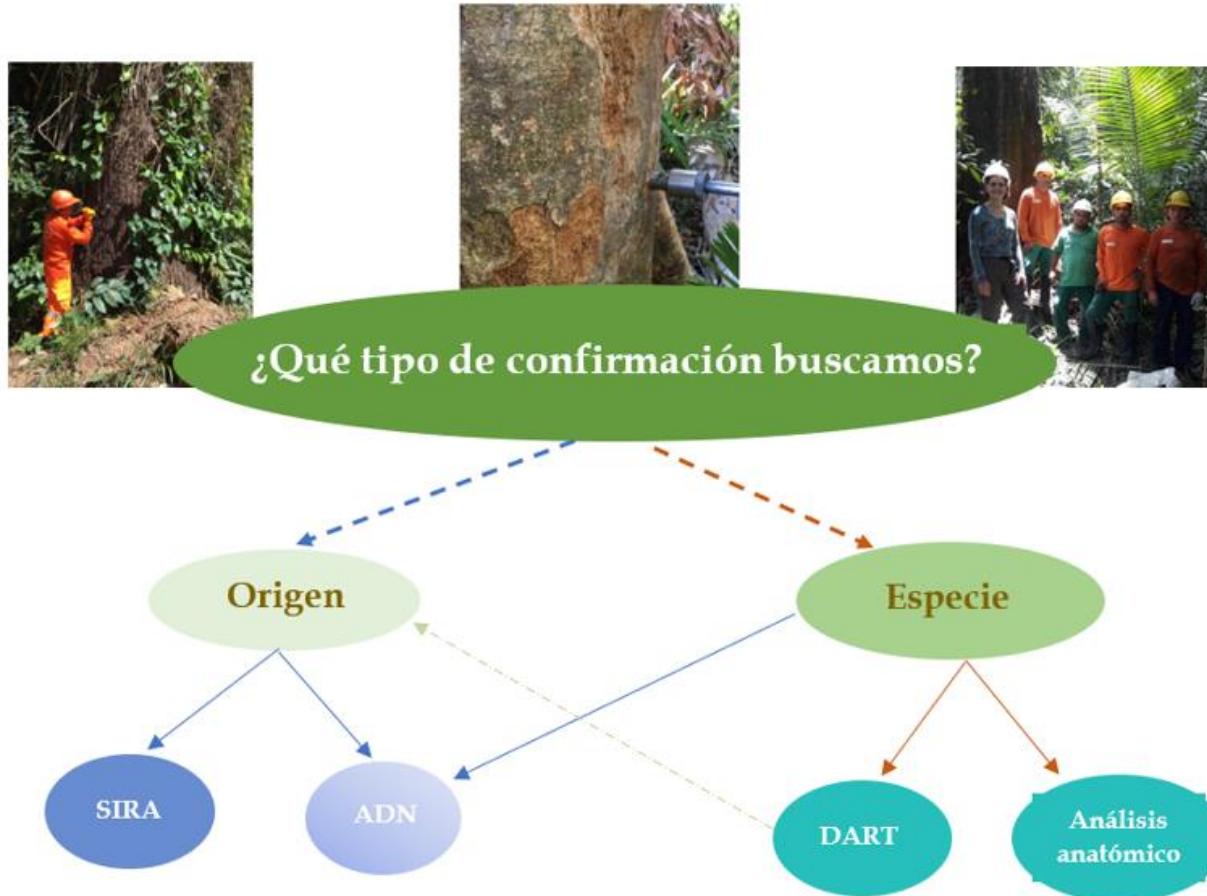


... así como los madereros ilegales o las cadenas productivas forestales se vuelven más sofisticados en sus estrategias, también lo hacen las tecnologías para enfrentar estas vulnerabilidades....

Principales técnicas para Identificar Madera



¿Qué técnica de análisis usar?



Ciencias comparativas

Bases de datos de referencias

Identificación de madera como herramienta de acción

Varios métodos para diferentes situaciones

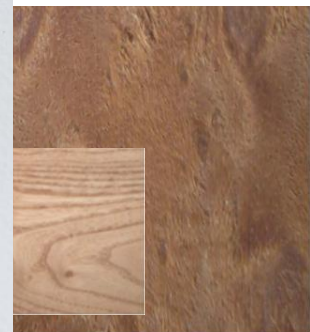
Identificación Macroscópica



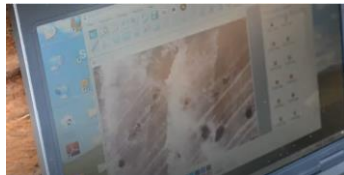
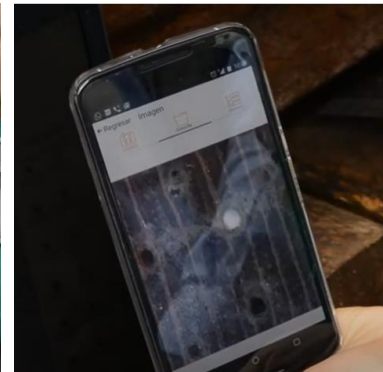
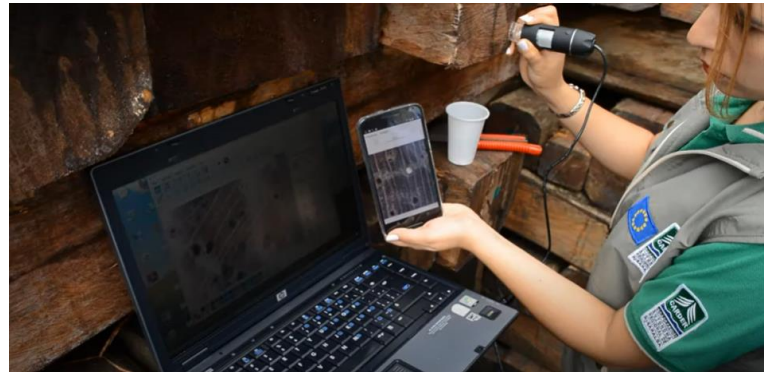
Pericia considerada
interpretación



particularidades típicas



Identificación Macroscópica / Uso de lente de aumento



agrois^olab

Royal Botanic Gardens **Kew**

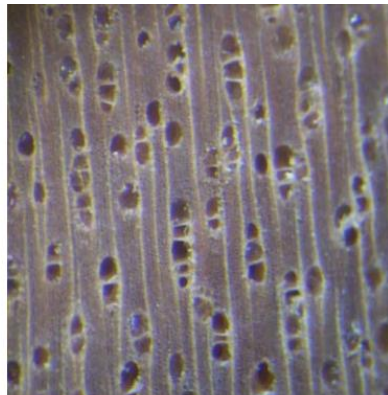


WORLD RESOURCES INSTITUTE

Anatomía Interna / Identificación Microscópica



- Microscopio óptico o electrónico
- Pequeñas distribuciones anatómicas de la madera



Uso limitado - productos con elementos estructurales muy pequeños o significativamente alterados

Anatomía Interna / Identificación Microscópica



Pir



Castanea



Ayuda a confirmar el
GÉNERO

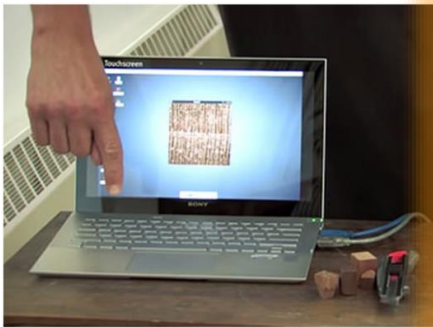


nas de observación



Xilotron

- Xiloscopio - s
- Emplea técnicas de imagen
obtenidas con m



madera + imágenes



Isotopos Estables - SIRA

1

Organismos
H, O, C, N ...
su vida

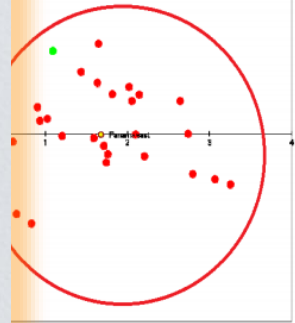
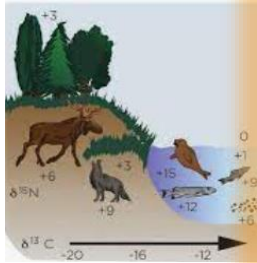
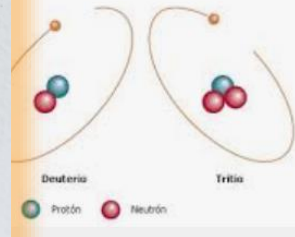


Figure 6: Isotope analysis showing regional differences in teak (re-printed with permission from WWF Germany, 2011)

encuentran en
proporciones en
za

Isotopos Hidrógeno



Espectrometría de Masas en Tiempo Real

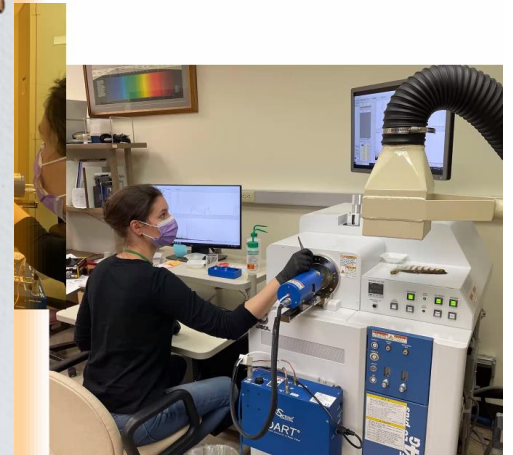


Confirma **ESPECIES** y potencialmente **ORIGEN**

Corteza
Com
□ Her
pema
Analiza

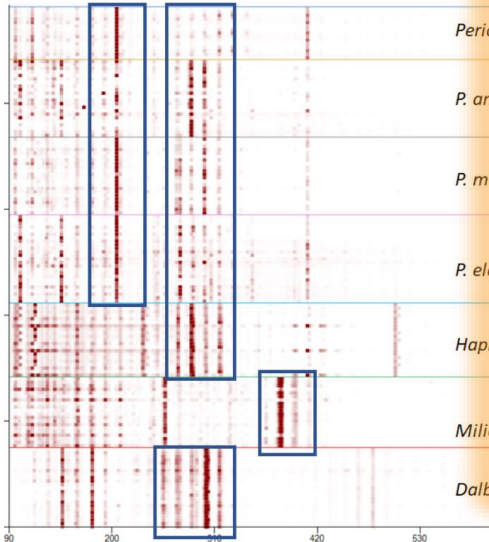
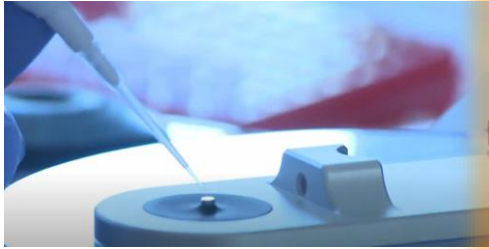


DFMS



Identificación Genética ADN

Árboles y otras plantas



Confirma **ESPECIES** y
potencialmente delimita
ORIGEN

de generación en generación

características genéticas

de árboles / especies

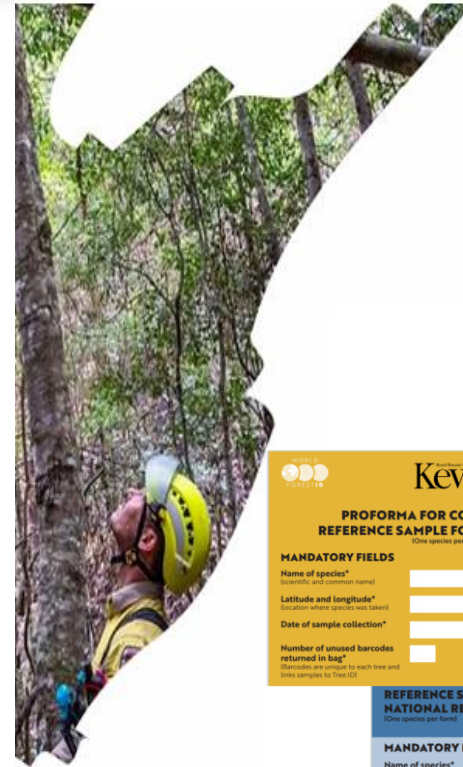
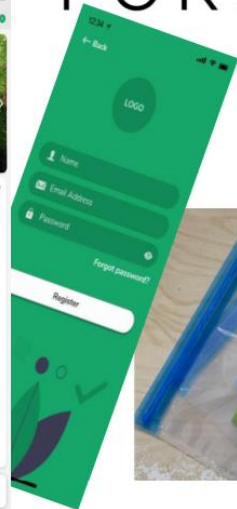
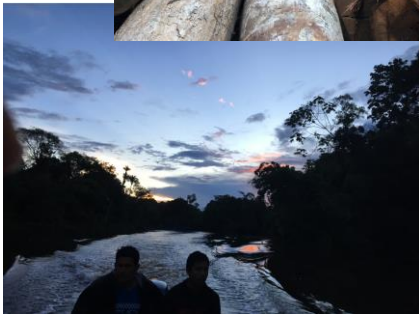


Aspectos Críticos de la Identificación

- Semejanza anatómica
- Dependencia en base de datos
- Resultados vs expectativas
- Fortalecer la verificación científica
- Promover uso de tecnologías
- Costo

Forensic identification method	Approximate cost per sample including expertise (US\$)	Minimum time required for process
Wood anatomy (including machine vision/ dendrochronology)	<\$100	Minutes–days
Mass spectrometry	<\$1–\$100	Minutes–days
Near infra-red spectroscopy	<\$1–\$50	Minutes–days
Stable isotopes	\$100–\$400	Several days
Radio-carbon	\$300–\$400	Several days
Genetics	\$100–\$300	Several days

World Forest ID - WFID



Kew BARCODE HERE

PROFORMA FOR COLLECTION OF REFERENCE SAMPLE FOR KEW GARDENS
(One specimen per form)

MANDATORY FIELDS

Name of species*
Scientific and common names

Latitude and longitude*
Location where specimen was taken

Date of sample collection*

Number of unused barcodes returned in bag*
(Barcodes are unique to each tree and link samples to Tree ID)

ALL SAMPLES IN THIS BAG MUST BE FROM THE SAME TREE!

BARCODE HERE

REFERENCE SAMPLE FOR NATIONAL RESEARCH INSTITUTIONS
(One specimen per form)

MANDATORY FIELDS

Name of species*
Scientific and common names

Latitude and longitude*
Location where specimen was taken

Date of sample collection*

Number of unused barcodes returned in bag*
(Barcodes are unique to each tree and link samples to Tree ID)

NB: The white powder in the bag is Sodium Bicarbonate and is harmless. Do not remove.

BARCODE HERE



Marysol Jaime-Arteaga
LATAM Wood ID Program Manager

marysol.jaime@fs-ip.us