



Universidad Austral de Chile

---

# **Desafíos de Política para el Desarrollo de la Producción de Bienes y Servicios Forestales**

**Gonzalo Paredes**  
**Universidad Austral de Chile**



Universidad Austral de Chile



IV Simposio Latinoam. de Manejo  
Forestal, Santa María 2008



## **Contenido:**

- **desde la historia, ... para el futuro**
- **escenario y tendencias relevantes**
- **el caso de Chile: los comienzos**  
**los resultados hoy y mañana**
- **más tarde, en el bar: los desafíos actuales**

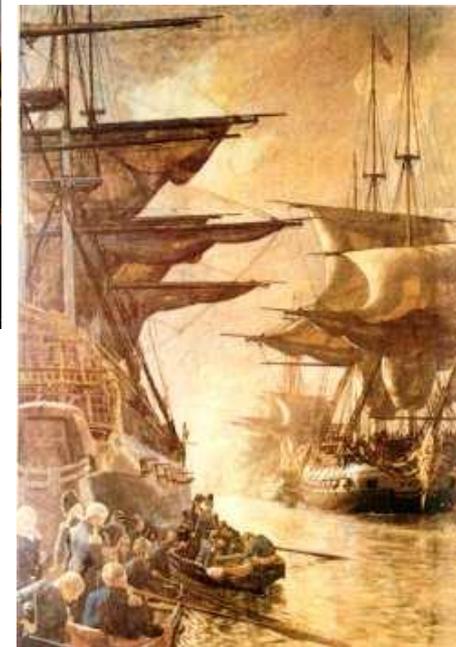
desde la historia ...



Universidad Austral de Chile



**La batalla de  
Copenhagen en 1801**



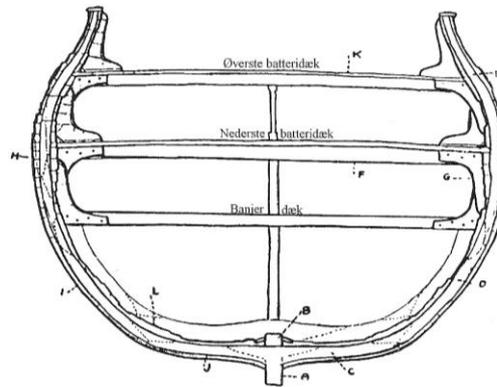
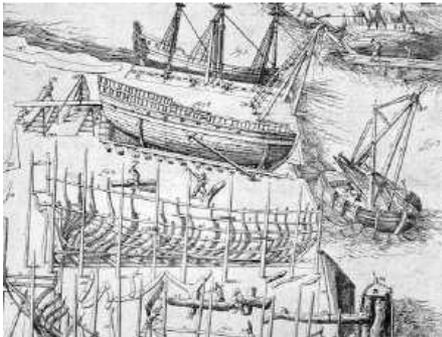
**El año 1807 la flota Danesa  
fue “apropiada” por los ingleses**

desde la historia ...



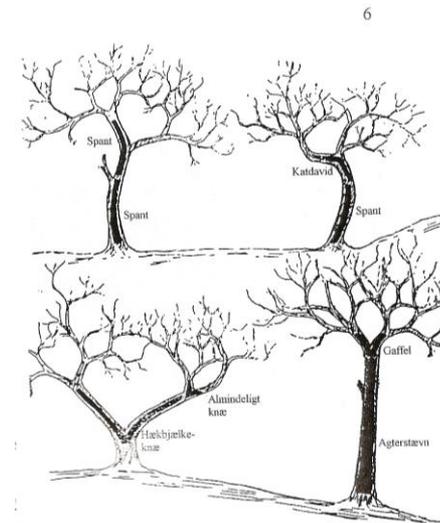
Universidad Austral de Chile

## El Rey Federico IV ordenó que la flota fuese reconstruida



Linieskib med 74 kanoner  
Tværsnit af midtersektionen

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| A: Køl                | G: Knæ           |
| B: Kølsvin            | H: Yderklædning  |
| C: Spant, bundstykke  | I: Yderklædning  |
| D: Spant, miderstykke | J: Yderklædning  |
| E: Spant, topstykke   | K: Dæksplanker   |
| F: Bjælke             | L: Inderklædning |



Se plantaron 90.000 hectáreas de Oak en Dinamarca

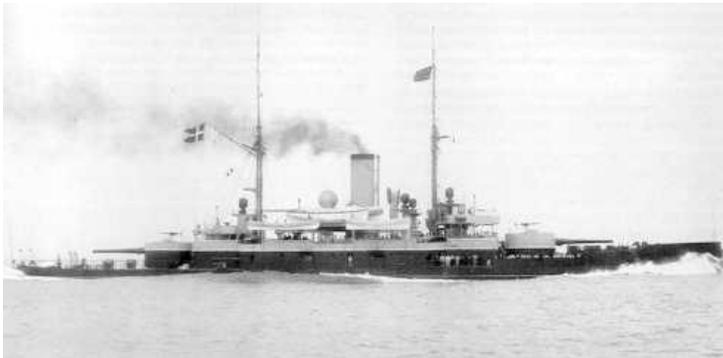
**desde la historia ...**



Universidad Austral de Chile

**Y las plantaciones de Oak  
se manejaron cuidadosamente  
siguiendo todas las prescripciones**

**Cuando el manejo estaba completo,  
100 años despues ...**





## Contenido:

- desde la historia, ... hacia el futuro
- **escenario y tendencias relevantes**
- el caso de Chile: los comienzos
- el caso de Chile: los resultados hoy y mañana
- más tarde, en el bar: los desafíos actuales

## LA INNOVACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS

### **TECNOLOGÍAS DE COSECHA:**

**las nuevas tecnologías son muy efectivas y eficientes cuanto más homogéneo es el bosque (plantaciones)**

### **GENÉTICA Y SILVICULTURA**

**las tecnologías genéticas y de establecimiento demuestran ya, al menos, una ganancia de 40% en plantaciones operacionales. Es como hacer el segundo piso de la casa.**

### **ESTÁNDARES AMBIENTALES**

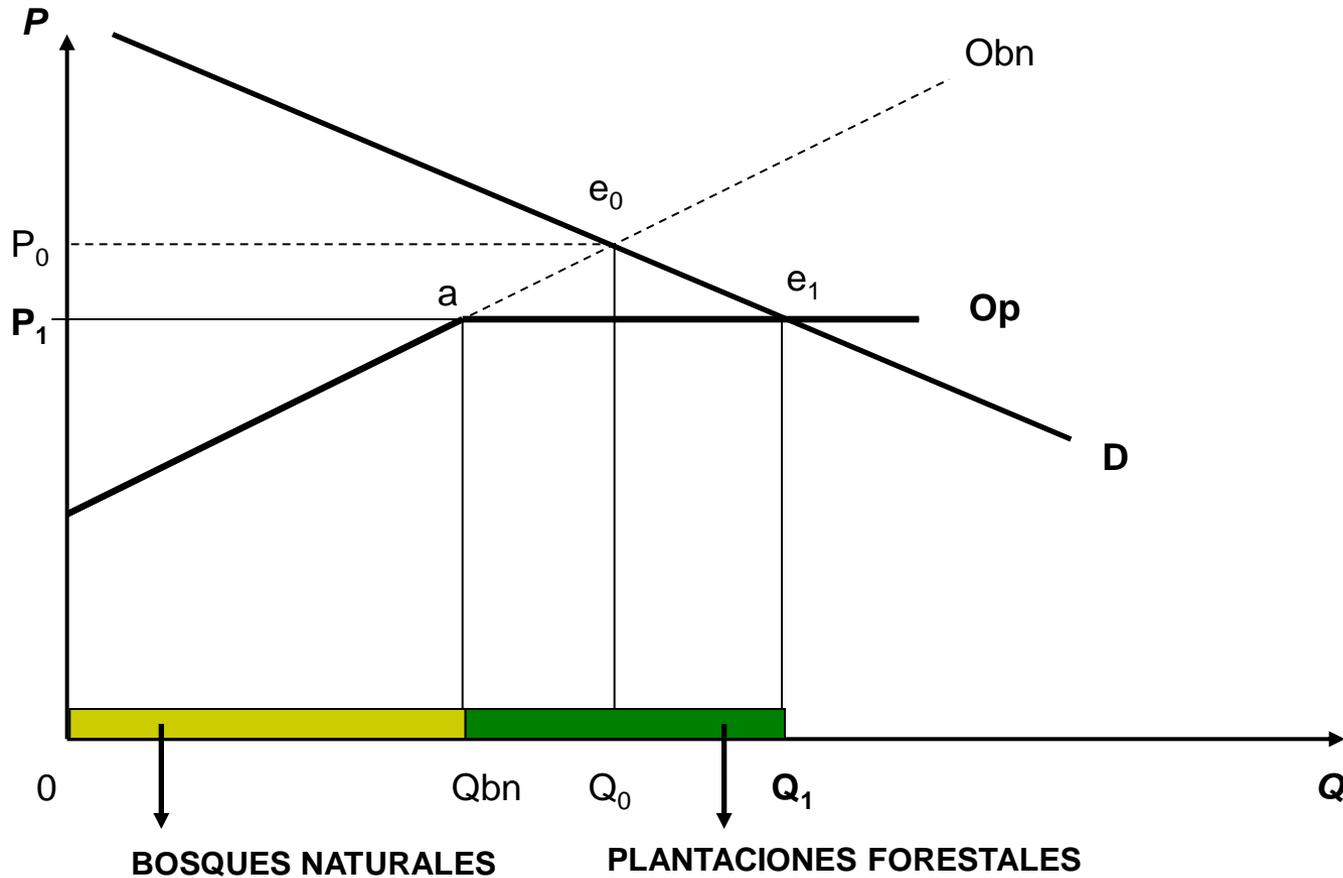
**implican mayores costos de producción y, como resultado, una menor superficie de bosques naturales dedicados a la producción comercial de maderas.**

**y ellas implican que ...**

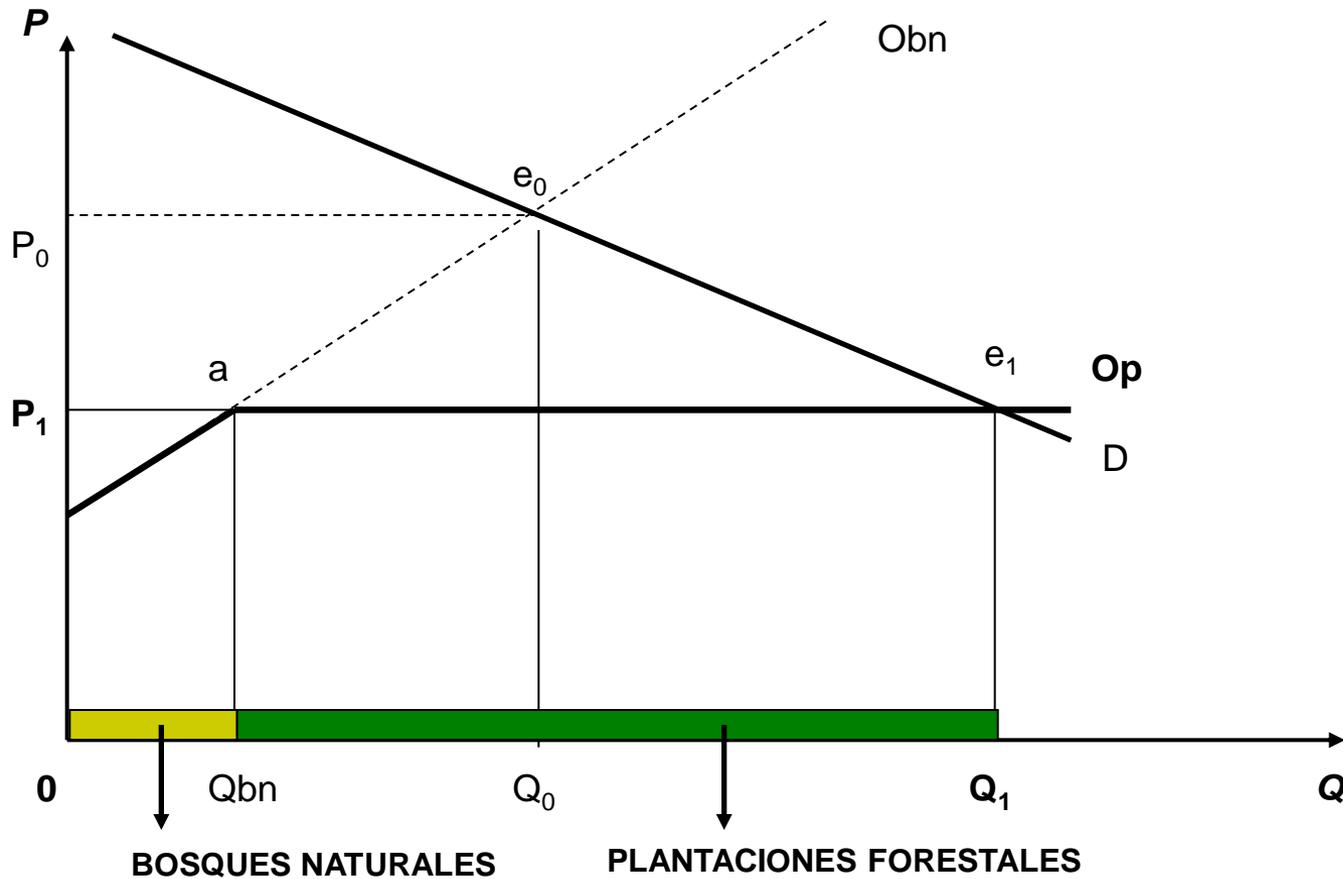
-  **Los bosques naturales muestran cada vez menos accesibilidad económica y crecientes restricciones al uso maderero.**
-  **Los bosques uniformes son, tecnológicamente, más apropiados para su procesamiento en los productos finales que se desea.**
-  **Las inversiones en genética y silvicultura impactan con mayor productividad y reducción de costos.**
-  **Las regulaciones y presiones de mercado son demandas efectivas para que los bosques naturales sean usados para servicios y productos no- madereros.**

**Adicionalmente, la globalización permite rápidos movimientos de capital y de tecnologías para crear nuevos bosques plantados en otros lugares.**

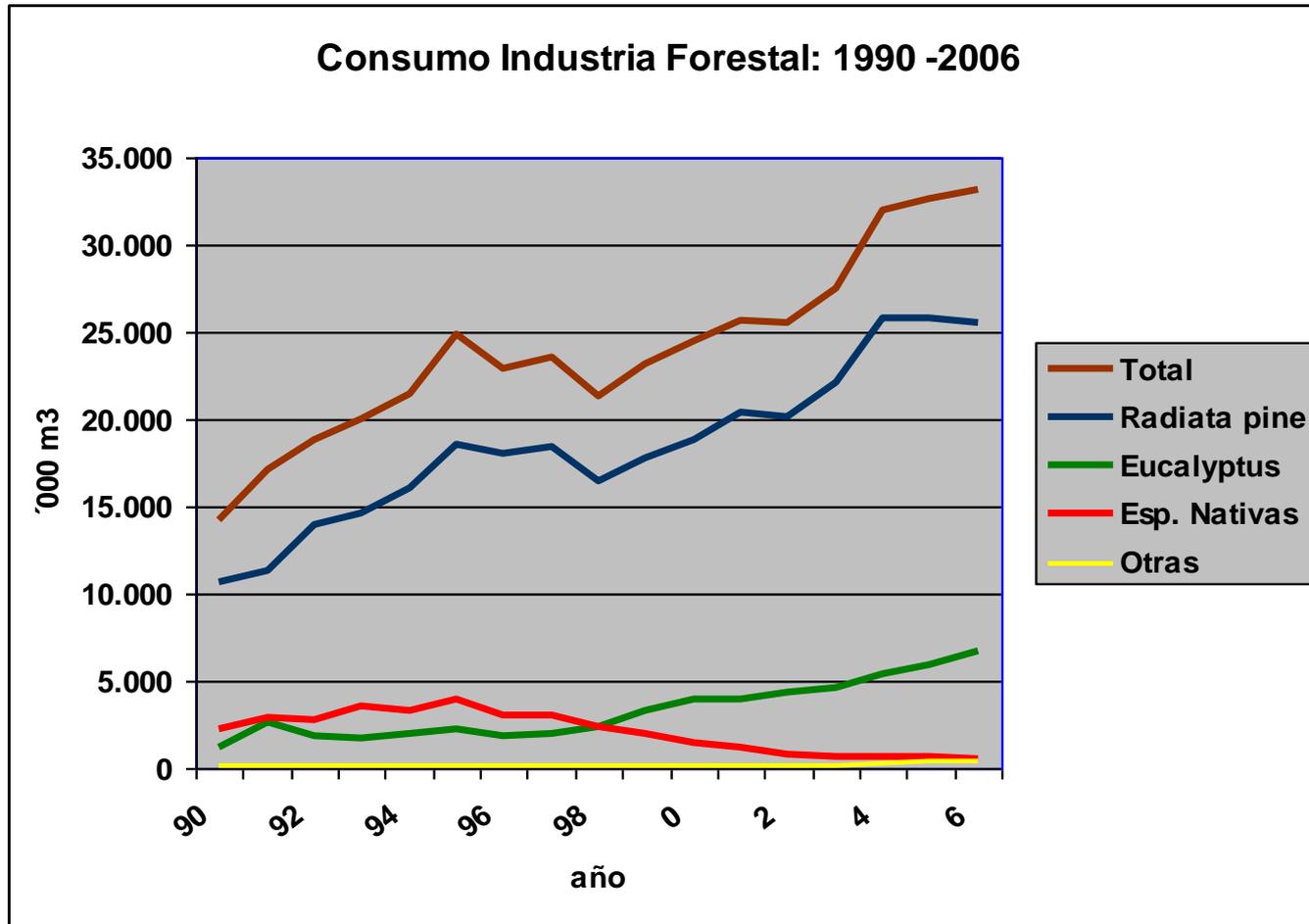
## EL PASADO: EL ABASTECIMIENTO DE MADERA



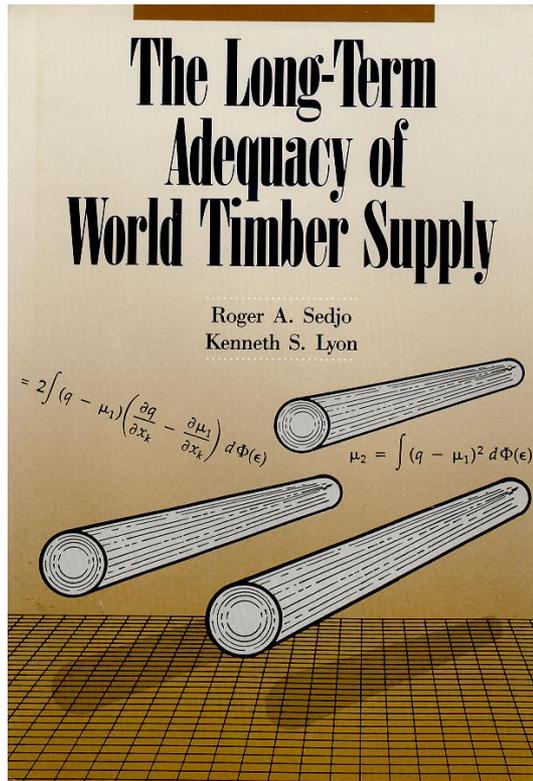
## PRESENTE Y FUTURO: EL ABASTECIMIENTO DE MADERA



## DEMOSTRACIÓN DE LA TENDENCIA EN CHILE



## LOS ACTORES

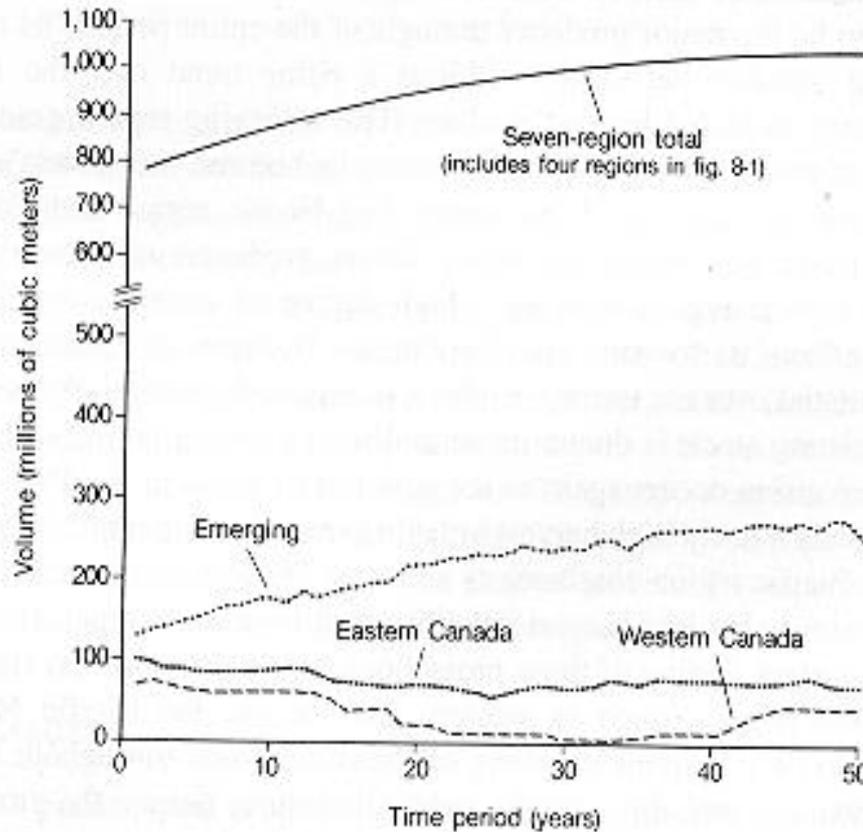


PAÍSES DE  
BOSQUES TEMPLADOS

PAÍSES DE  
BOSQUES TROPICALES

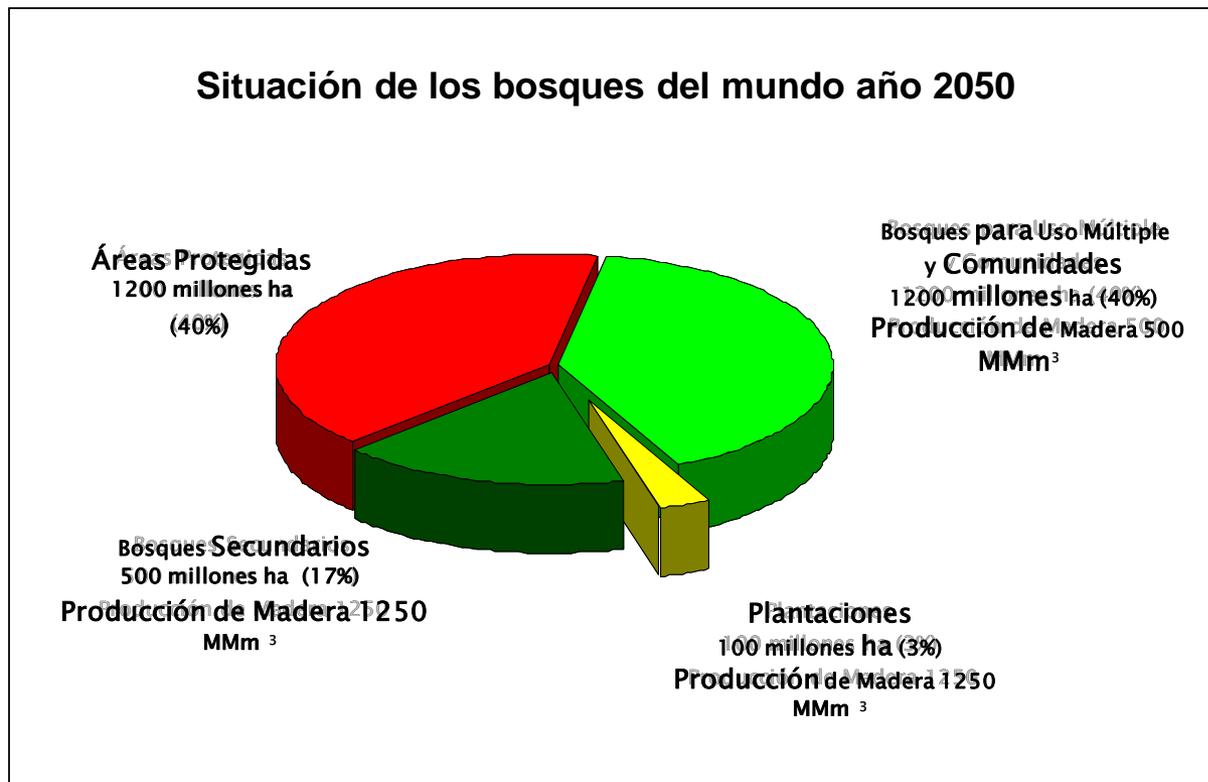
LOS PAÍSES FORESTALES  
“EMERGENTES”

## ¿CUÁLES SON?



**BRASIL  
VENEZUELA  
AUSTRALIA  
SUDAFRICA  
NUEVA ZELANDA  
ARGENTINA  
PORTUGAL  
ESPAÑA  
URUGUAY  
CHILE**

Un estudio de la Alianza Banco Mundial y WWF estima que, para el 2050, sólo un 20% de la superficie de bosques será suficiente para abastecer el 80% de la demanda mundial de maderas.



Últimos estudios de FAO

Un estudio de Resources for the Future (2007) con las estadísticas de FAO sobre la Situación de los Bosques en todos los países encontró una franca recuperación global de los bosques, excepto la Amazonia e Indonesia ([www.rff.org](http://www.rff.org)).



26441\_1.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Documento Herramientas Ventana Ayuda

1 / 3 125% Buscar

## Are Forests Making a Comeback?

**NEW FINDINGS SUGGEST OPTIMISM ON GLOBAL OUTLOOK**

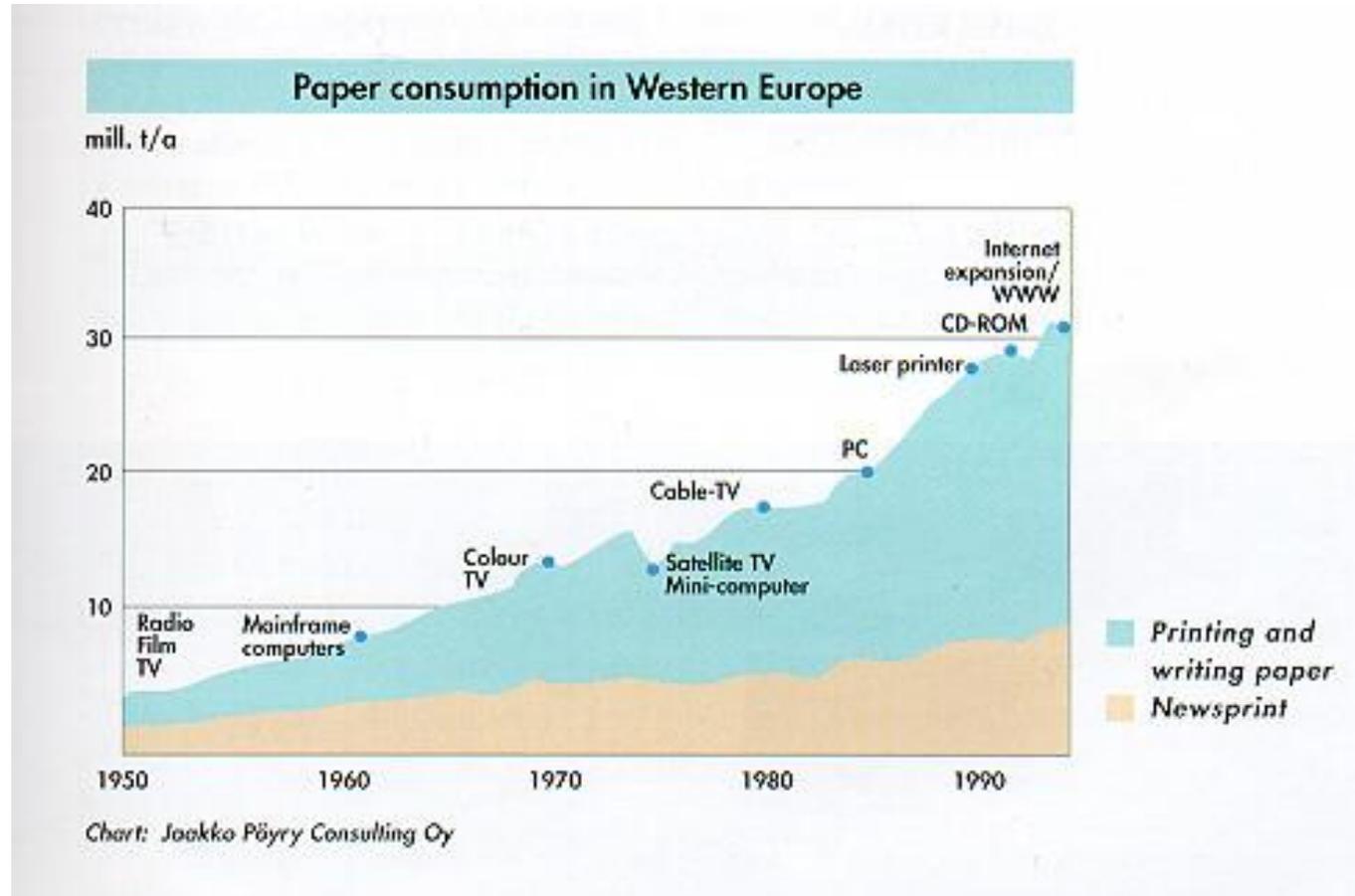
*A paper published recently in the Proceedings of the National Academy of Sciences offers new evidence that the world's forests, particularly in developed nations, are gaining ground and may even be returning to a healthy, restored condition. These findings—which seem counterintuitive in the wake of clear cutting, commercial exploitation, and environmental damage in global forests over the last half-century—have generated hope that forest declines can be reversed.*

*Three of the authors of this paper, Roger A. Sedjo, a senior fellow at RFF; Pekka E. Kauppi, professor of environmental science and policy at the University of Helsinki; and Jesse H. Ausubel, director, Program for the Human Environment, of The Rockefeller University and an RFF University Fellow, sat down with Resources to discuss their research and its possible implications. Their conversation follows.*

**Roger Sedjo:** Our study discovered that since 1990, tree stock has increased in 22 of the world's 50 most densely forested countries, and most of those are developed nations. That is good news, of course, but overall the world is still losing forests—about 39,000 square miles per year. What our findings show is that there are policy measures that can reverse this trend, such as tree-planting programs and better forest management.

Inicio Eudora Microsoft O... Microsoft O... Internet E... RealPlayer Do... mefo CIDICYP 26441\_1.pdf - ... 15:41

## Las TICs y la evolución de un mercado relevante al Manejo Forestal





## Contenido:

- desde la historia, ... hacia el futuro
- escenario y tendencias relevantes
- **el caso de Chile: los comienzos**
- el caso de Chile: los resultados hoy y mañana
- más tarde, en el bar: los desafíos actuales

# El caso de Chile: los comienzos



Universidad Austral de Chile

## Escenario 1940-1960



# El caso de Chile: los comienzos

## Escenario 1940-1960



## EL INICIO DE LA INICIATIVA PRIVADA TRASCENDENTE

- La Papelera (o CMPC) desde los años 40
- terremoto de Valdivia en 1960 y el caso de MASISA

## EL SUBSIDIO (O INCENTIVO) A LA FORESTACION: EL D.L. 701 DE 1974

- ¿subsidio a la forestación o subsidio al empleo?
- ¿subsidio a la forestación o derechos de propiedad?
- ¿subsidio a la forestación o “don de mando”?  
el famoso lema del escudo chileno: **POR LA RAZÓN O LA FUERZA**”
- ¿subsidio a la forestación o apertura económica?  
paper de M. Niklitshek Forest Science 2007

# El caso de Chile: los comienzos

---



Universidad Austral de Chile



**Dónde estamos**

# El caso de Chile: los comienzos





## Contenido:

- desde la historia, ... hacia el futuro
- escenario y tendencias relevantes
- el caso de Chile: los comienzos
- **el caso de Chile: los resultados hoy y mañana**
- más tarde, en el bar: los desafíos actuales

# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

## DÓNDE ESTÁBAMOS CON NUESTRO PAISAJE



# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

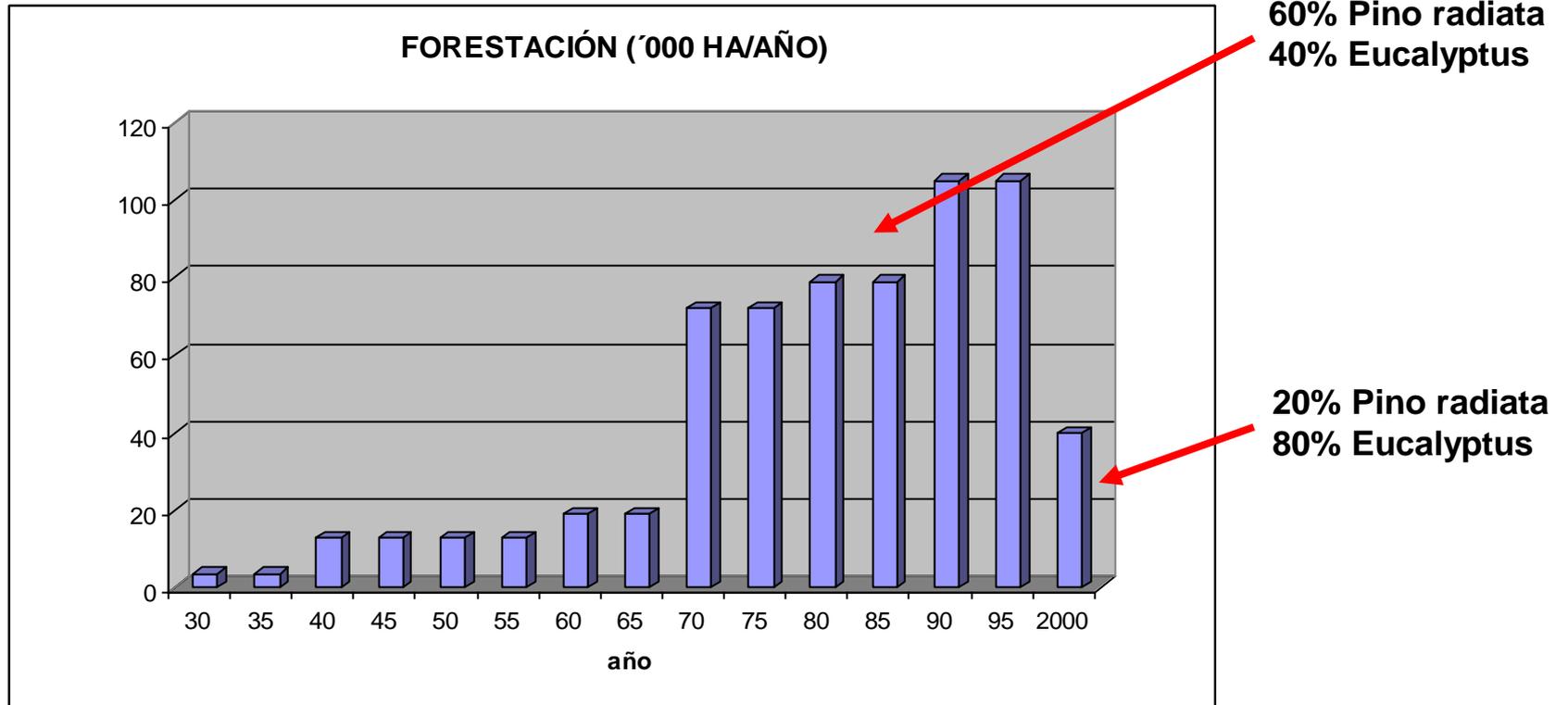
## DÓNDE ESTAMOS AHORA



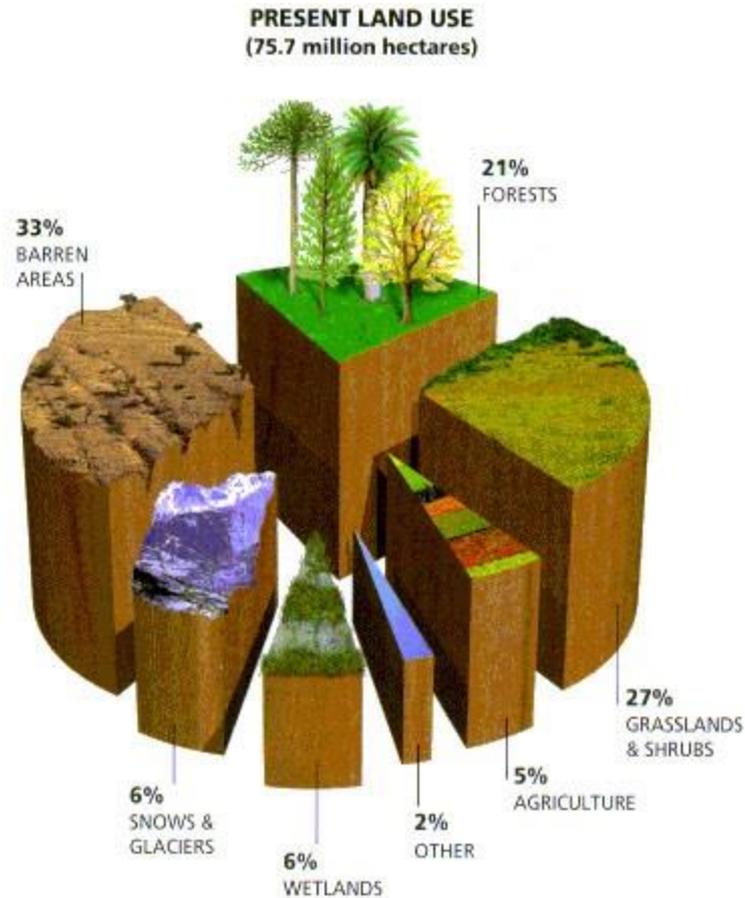
**El mismo lugar  
como luce hoy,  
a 70 años**

# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

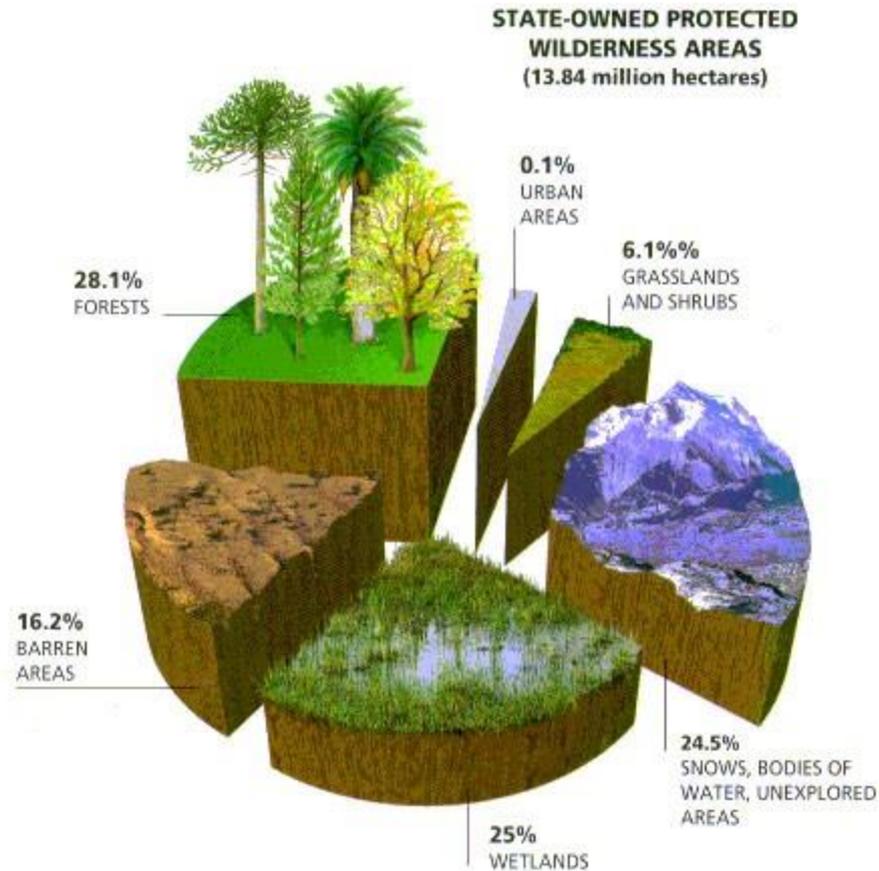
## EVOLUCIÓN DE LA FORESTACIÓN



## LA SUPERFICIE DE LOS RECURSOS FORESTALES: LOS BOSQUES

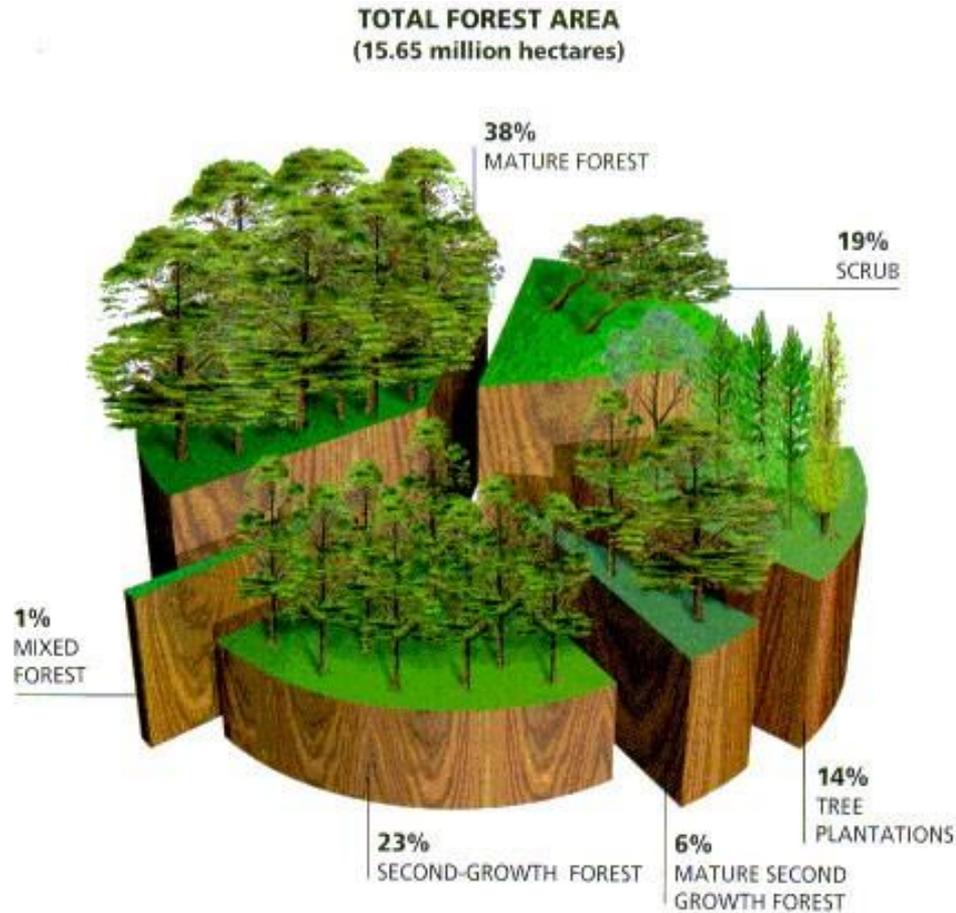


## LAS SUPERFICIES DE LOS RECURSOS FORESTALES: LO PROTEGIDO

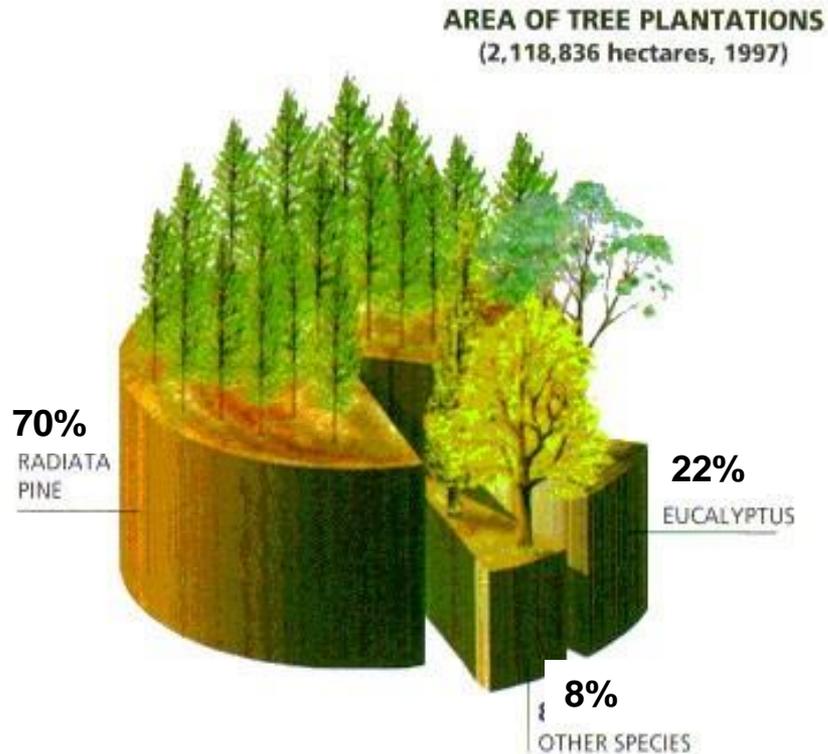


**MÁS  
1,2 MILLONES DE HA  
PRIVADAS**

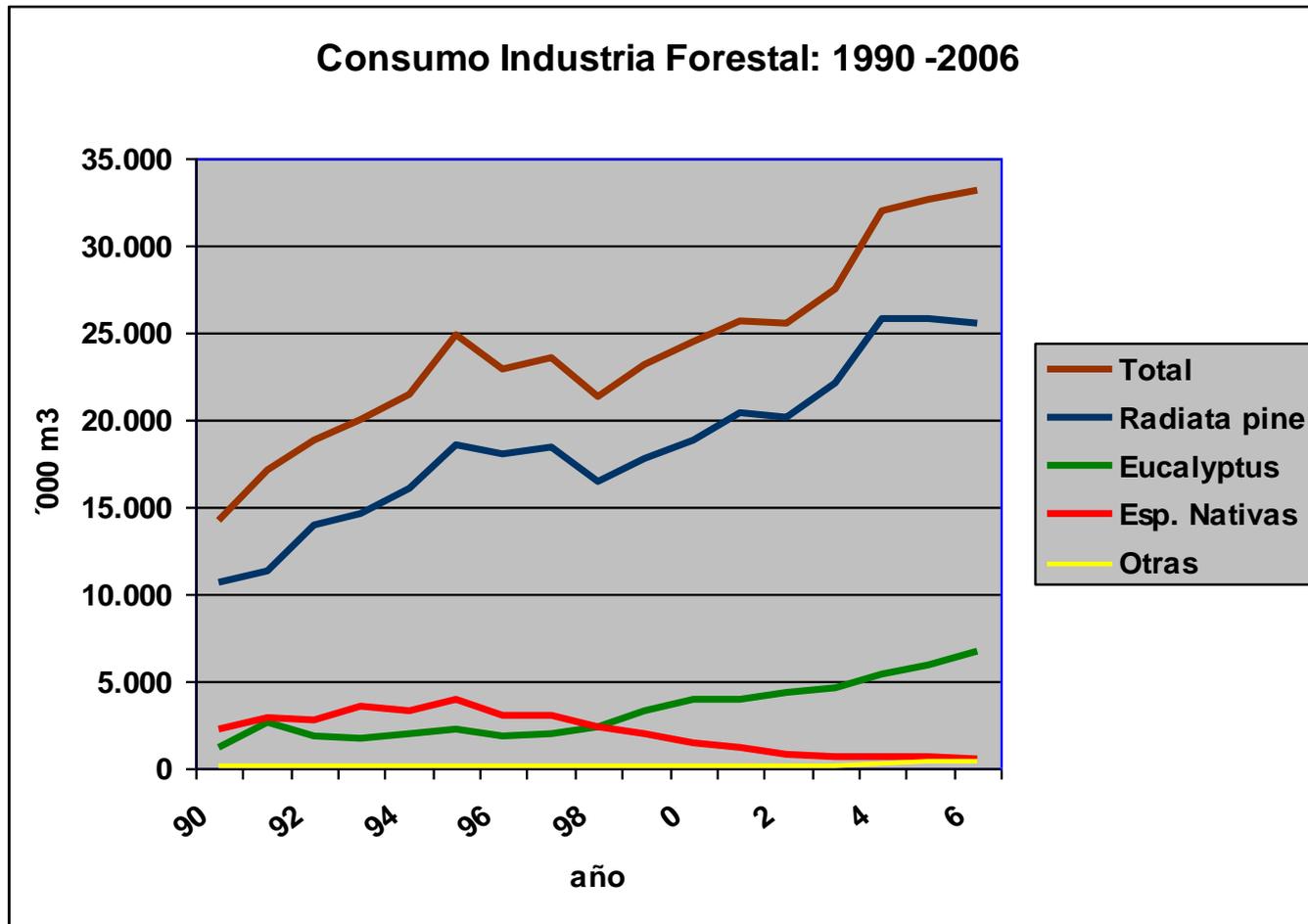
## LAS SUPERFICIES DE LOS RECURSOS FORESTALES: LOS BOSQUES



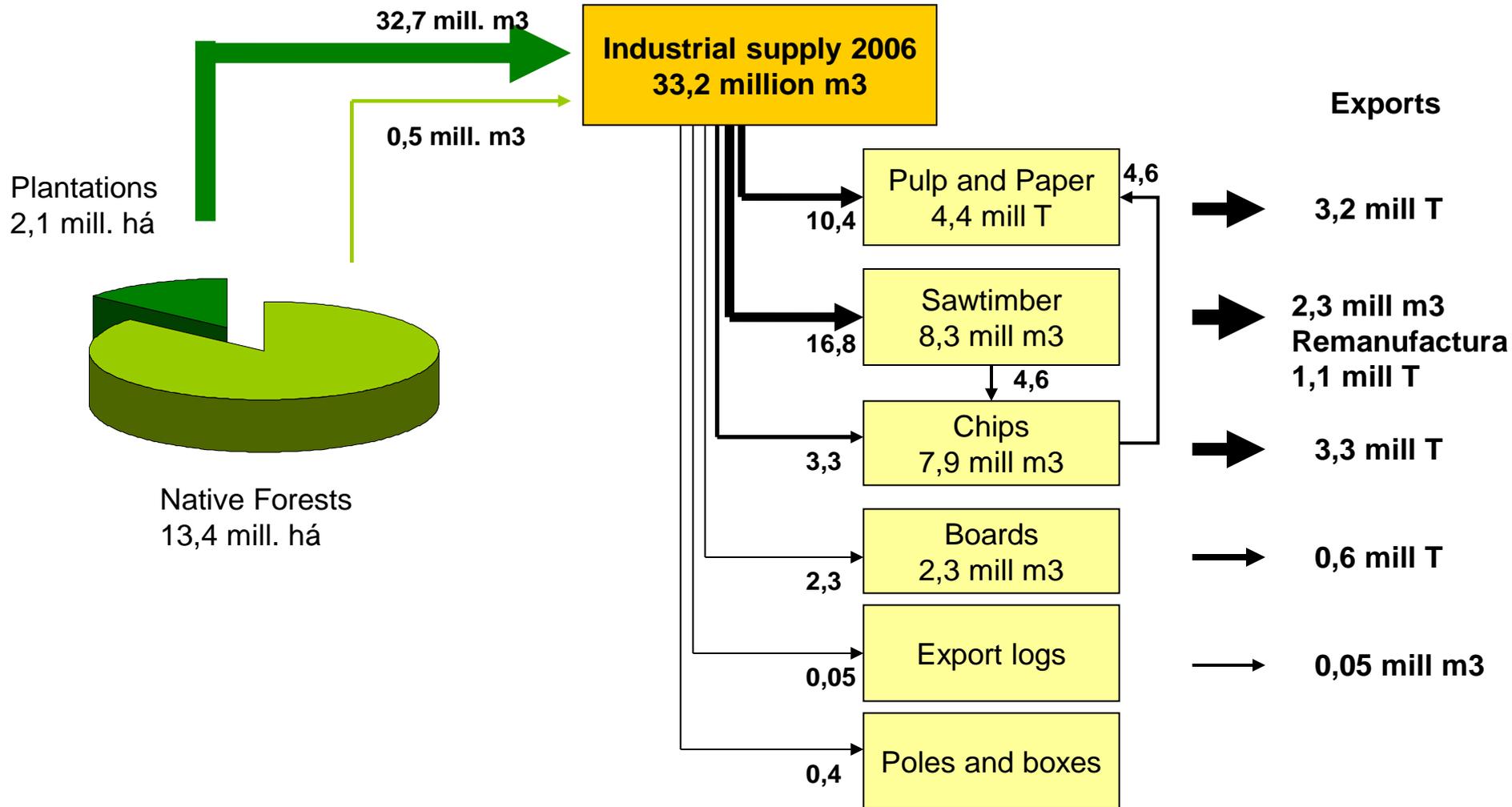
## LAS SUPERFICIES DE LOS RECURSOS FORESTALES: LAS PLANTACIONES



# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

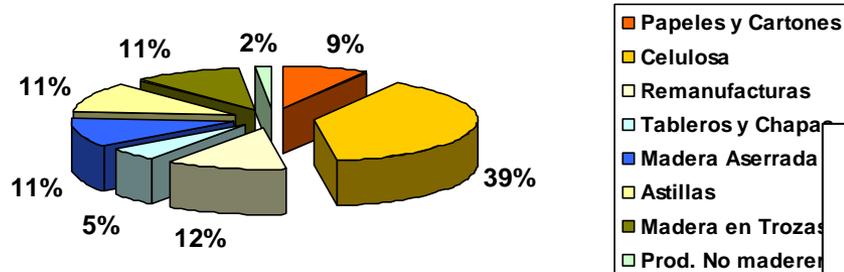


# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

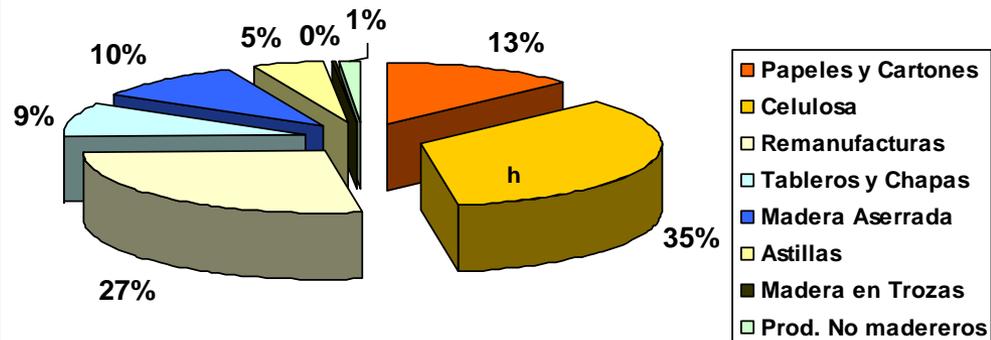


# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

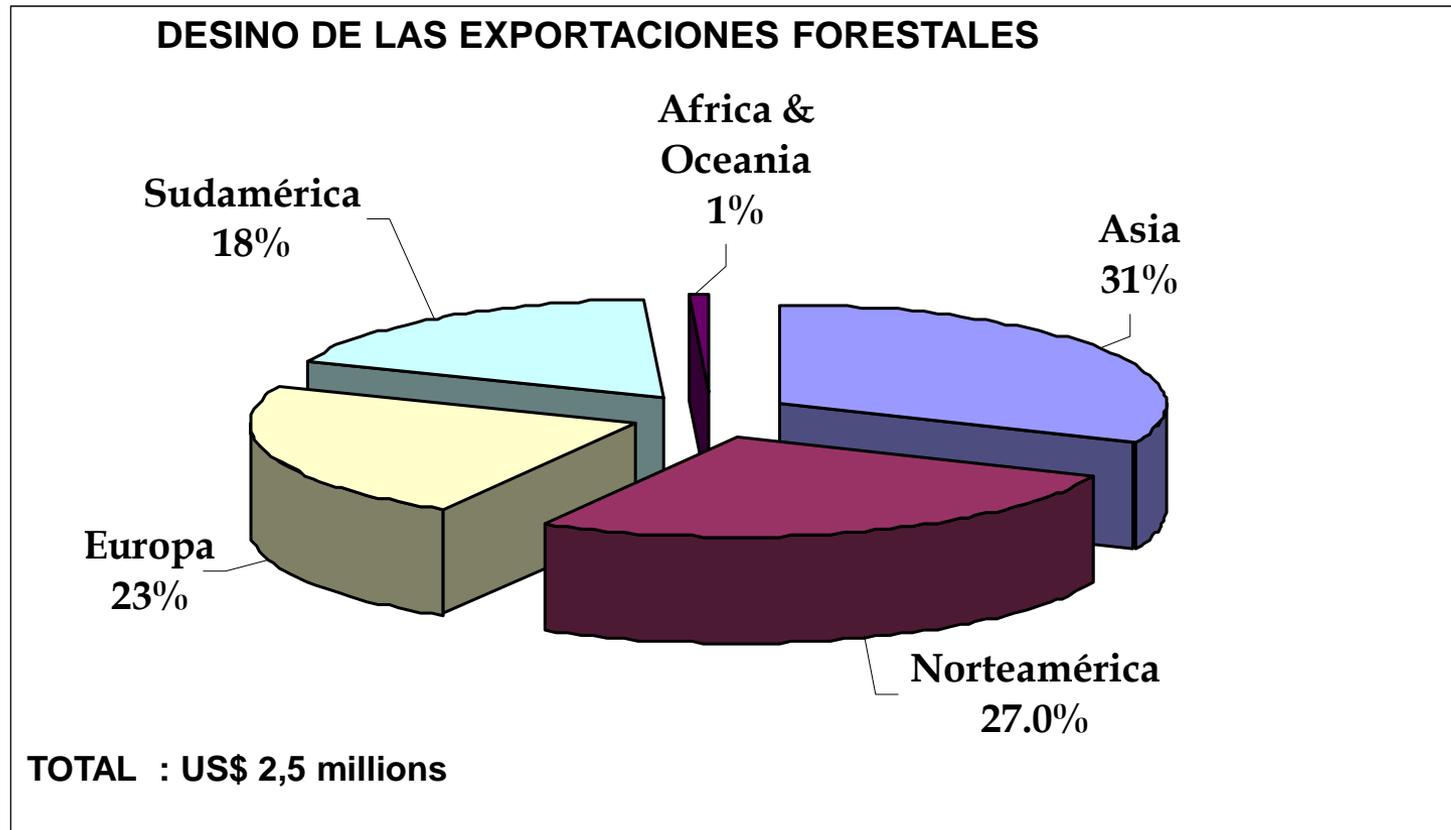
EXPORTACIONES 1993 - US\$ 1.207



EXPORTACIONES 2006 - US\$ 3.890

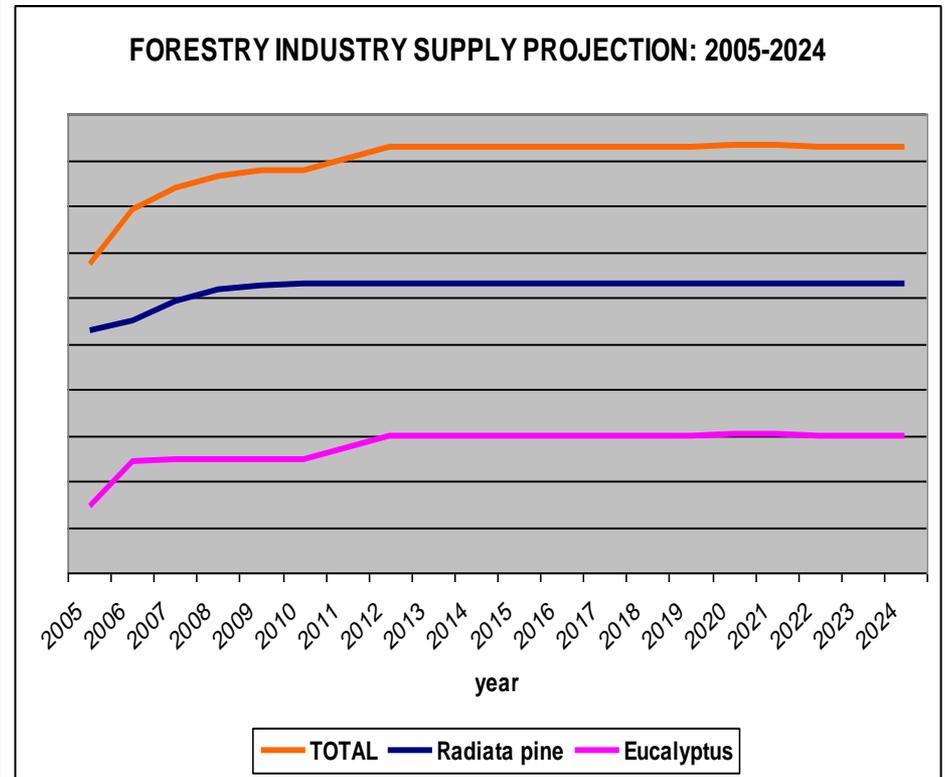
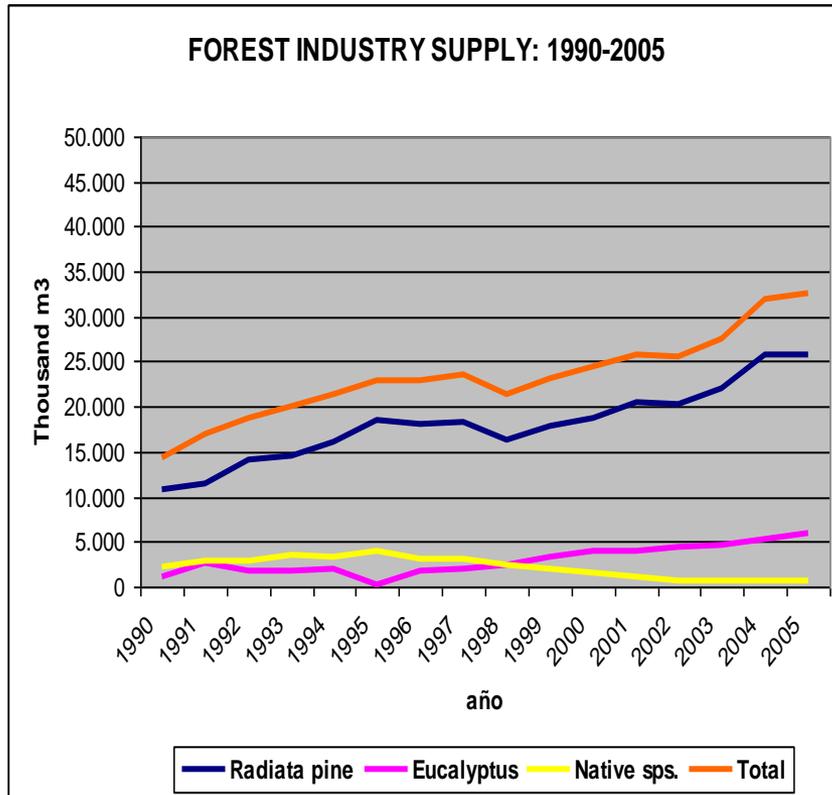


# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana



# El caso de Chile: los resultados hoy y mañana

## Las proyecciones



Proyecciones de disponibilidad son [estudios asociativos](#)



## Contenido:

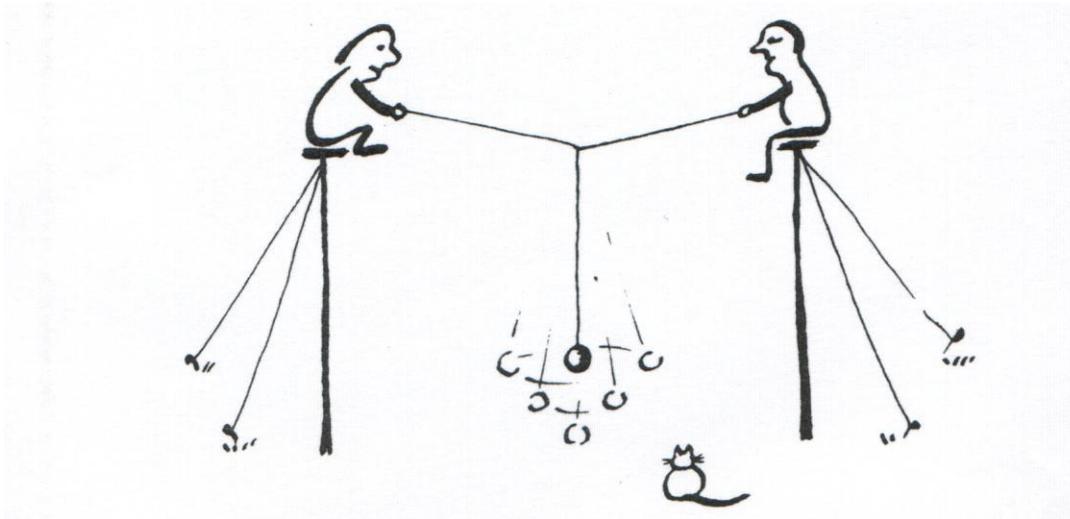
- desde la historia, ... hacia el futuro
- escenario y tendencias relevantes
- el caso de Chile: los comienzos
- el caso de Chile: los resultados hoy y mañana
- **más tarde, en el bar: los desafíos actuales**

# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES



Universidad Austral de Chile

El desempeño de una institución se mide por el tiempo que demora en estabilizar su “producto”.



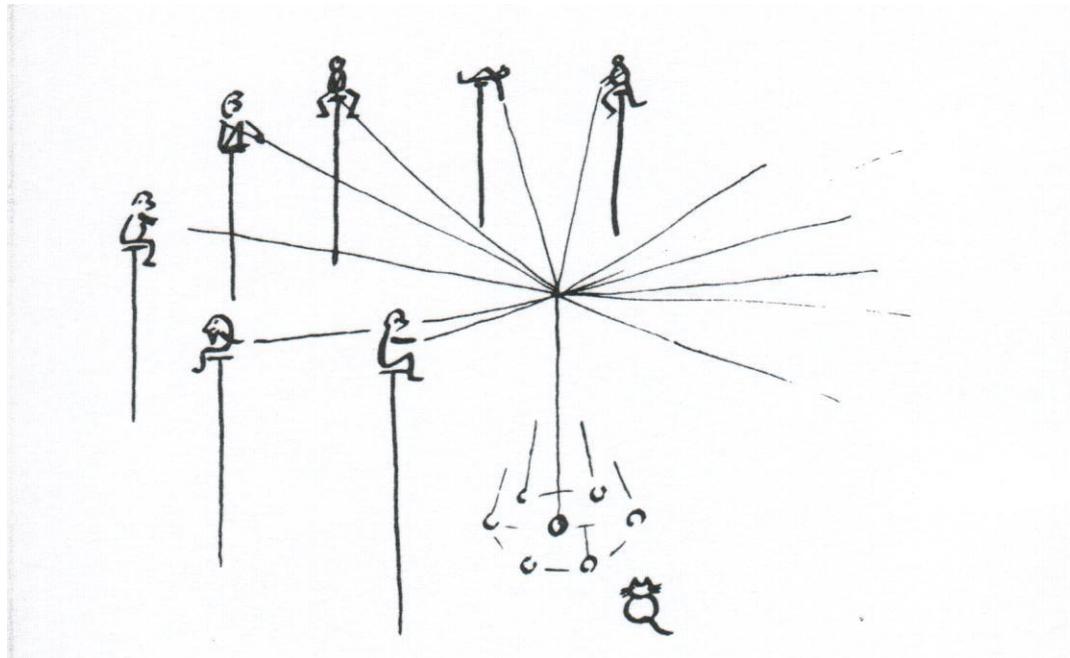
De Stafford Beer, 1973. Designing freedom

# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES



Universidad Austral de Chile

Cuanto más grande la organización, mayor es el tiempo de relajación.  
Si cada persona trata de comunicarse con todas las otras, entonces  
N personas requieren  $N*(N-1)$  canales abiertos de comunicación:  $N=40 \Rightarrow 1.560$



# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES

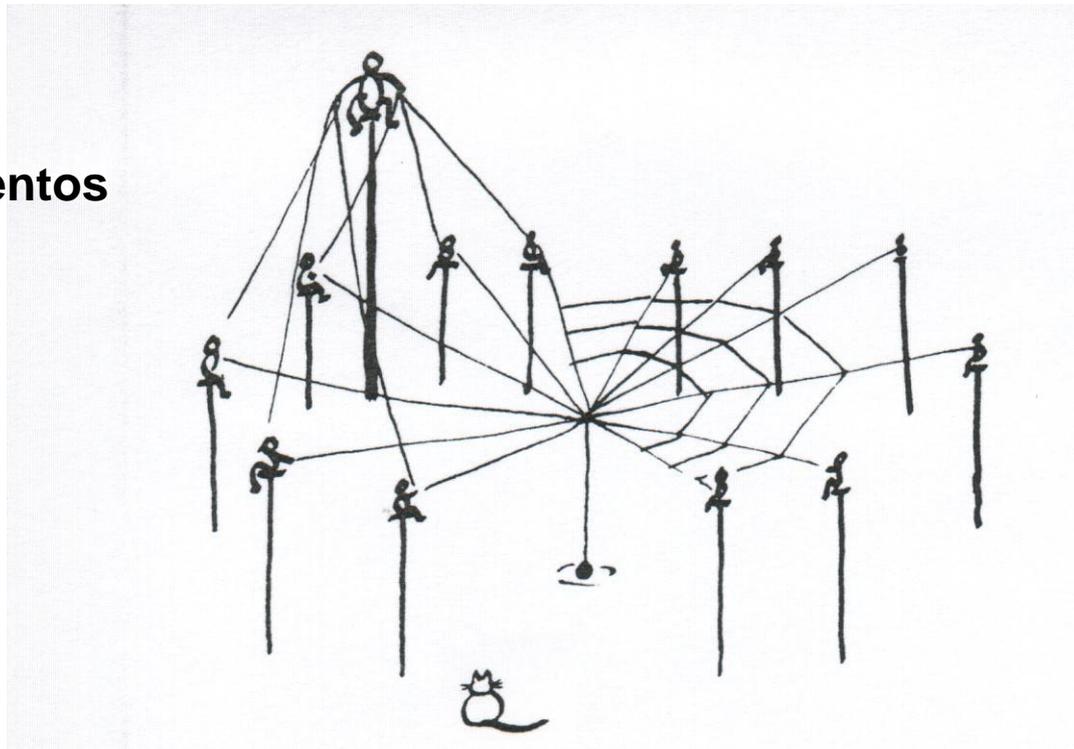


Universidad Austral de Chile

El “producto” de una institución depende de los “estados” (X) de cada miembro (N).  
Si  $X=2$  y  $N=40$  hay  $2^{40}$  estados del sistema (1.099.511.627.776 estados).  
Tres son las principales formas en que las instituciones reducen tal variedad:

jefes

reglamentos

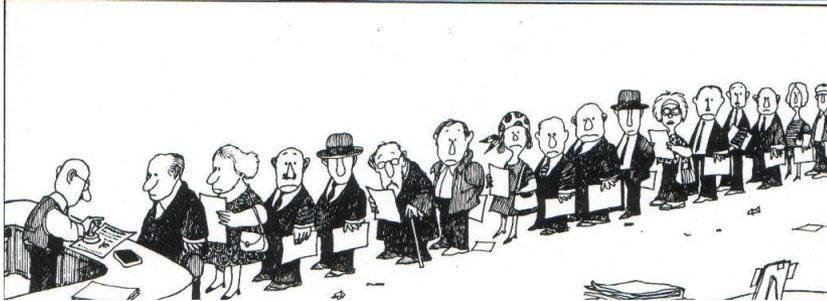


**Matar el gato**

# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES



Universidad Austral de Chile

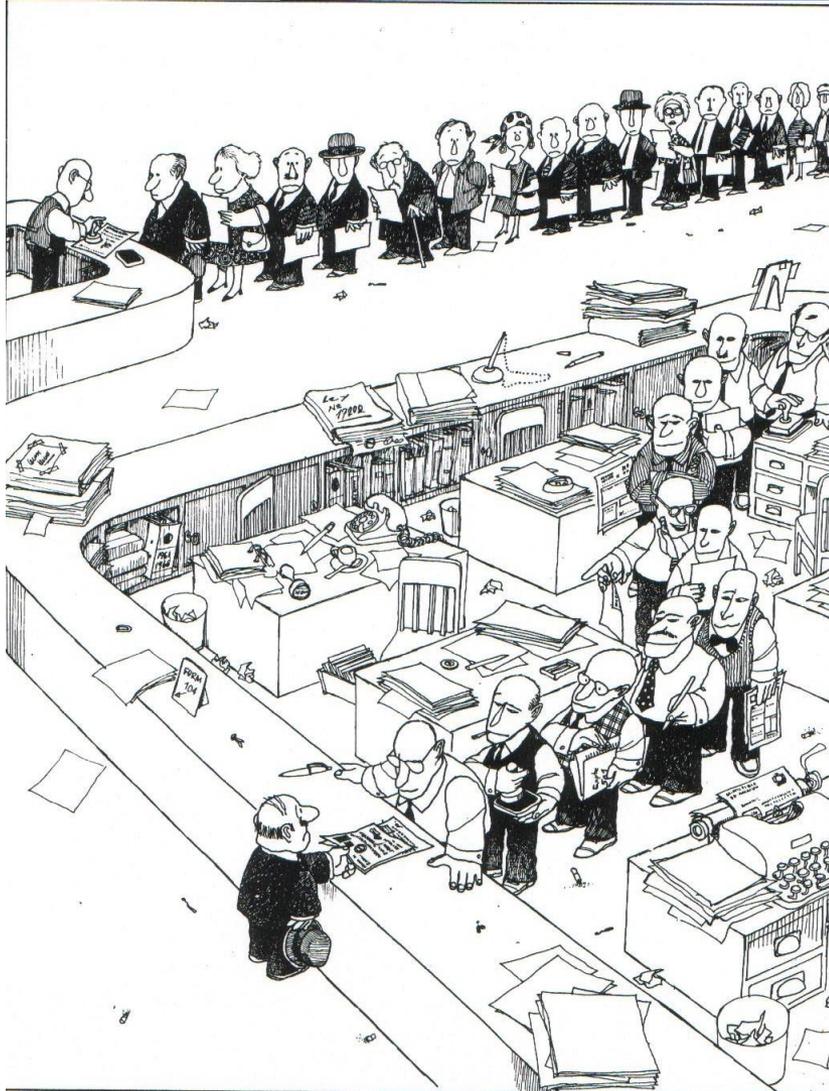


**¿Por qué nuestras instituciones tienen que funcionar así?**

# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES



Universidad Austral de Chile



¿o así?

Créditos a Quino

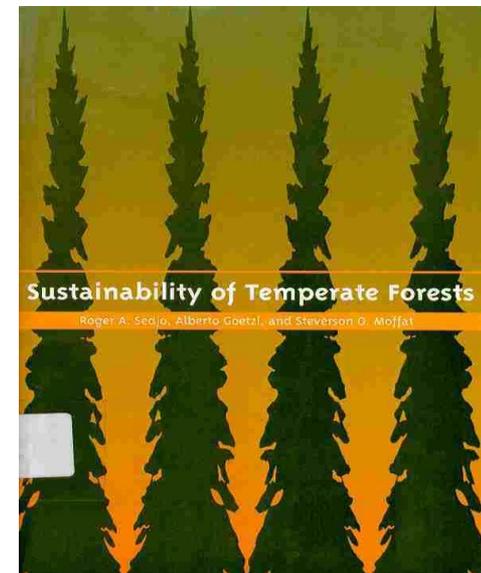
## MEDICIÓN DE SU DESEMPEÑO (... antes de matar el gato)

Criterio 7 del Proceso de Montreal evalúa:

**“Ambiente legal, institucional y económico”**

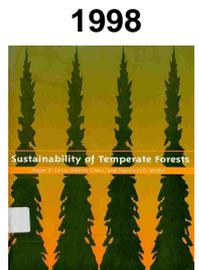
**“Capacidad institucional para implementar los objetivos de la política nacional”**

Estudio de  
RESOURCES FOR THE FUTURE (1998)  
evalúa el Manejo Forestal Sustentable de acuerdo  
al criterio 7 para los Países de Bosques Templados



# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES

Países	Ambiente legal, Económico e Institucional	Capacidad para traducir Políticas Nacionales en Desempeño institucional
Canadá	Bien desarrollado	Alta
<b>Chile</b>	<b>Moderadamente desarrollado</b>	<b>Media</b>
Finlandia	Bien desarrollado	Alta
Suecia	Bien desarrollado	Alta
Francia	Bien desarrollado	Alta
Alemania	Bien desarrollado	Alta
Nueva Zelanda	Bien desarrollado	Alta
Estados Unidos	Bien desarrollado	Alta

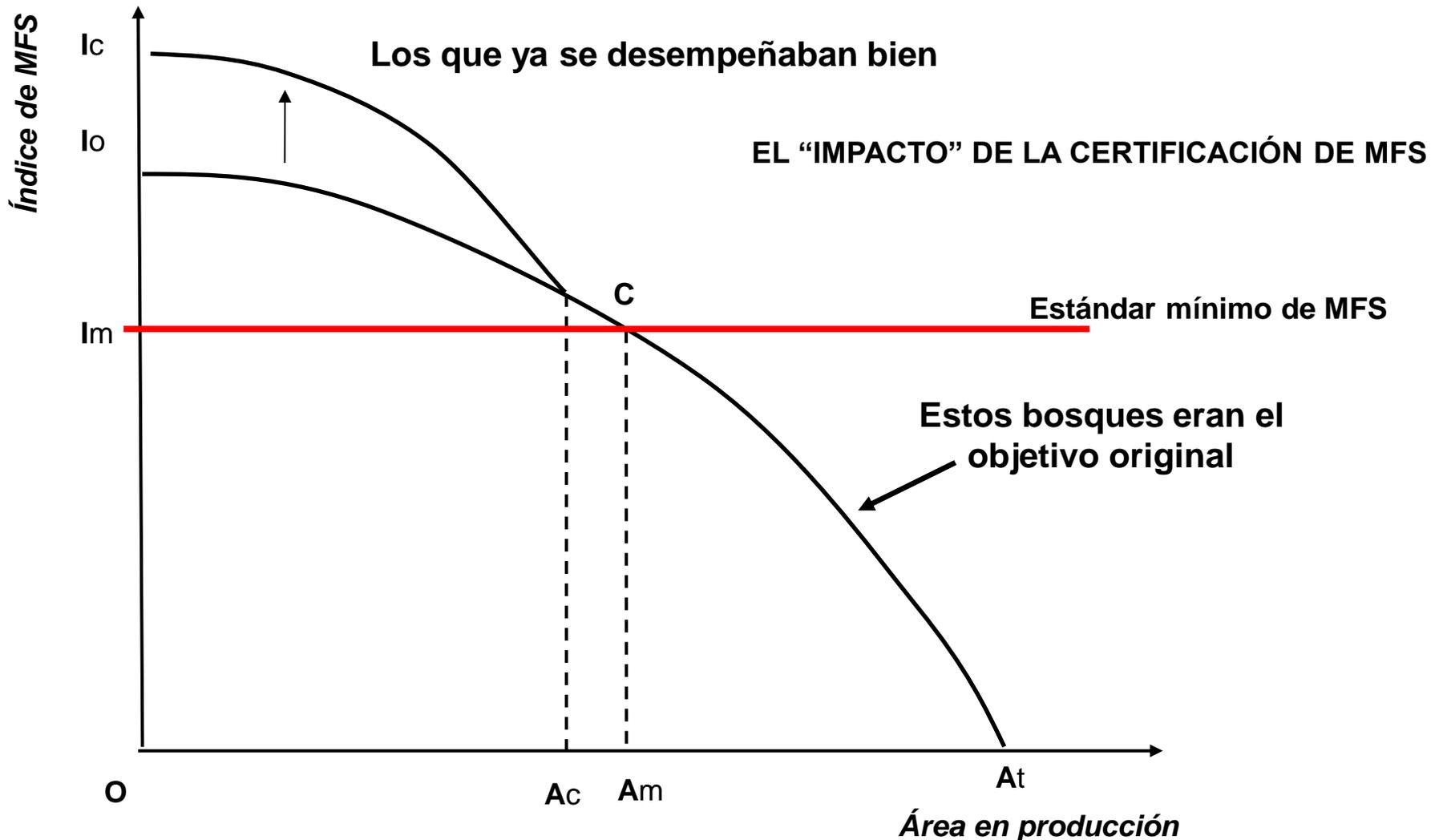


## ¿Institucionalidad pública débil? Entonces certifiquemos el MFS

### Desarrollo nacional de la certificación del MFS:

- 1998-2001: principales empresas certifican ISO 14.001
- 2000-2001: algunas empresas certifican FSC
- 2000: INFOR-Fundación Chile comienzan el desarrollo del estándar nacional de MFS para plantaciones forestales, con fondos concursables y la participación de CONAF, CORMA y ONGs.
- 2002: Chile es miembro del PEFC
- 2004: CERTFOR obtiene el reconocimiento del PEFC
- 2005: 1,4 millón Há. de plantaciones forestales certificadas
- 2006: se termina el estándar para bosques nativos y comienza su aplicación (u oferta)

# Los desafíos: NUESTRAS INSTITUCIONES





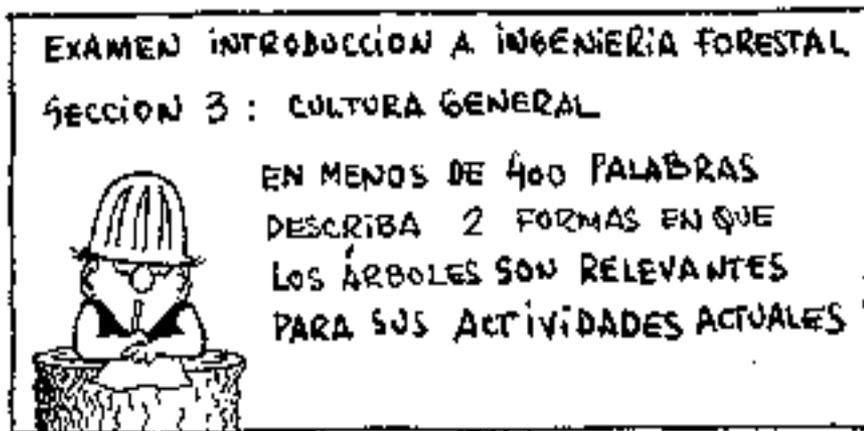
## O CÓMO NO MATAR EL GATO

## LA SENSIBILIDAD SOCIAL NECESARIA

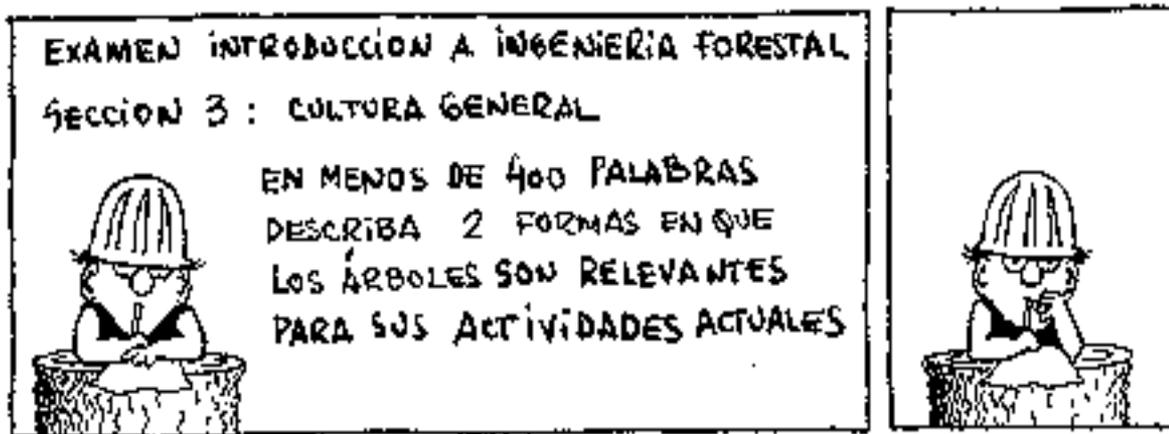
- **VIVIMOS UN MUNDO CON ESCASOS EMPLEOS PRODUCTIVOS**
- **LA FORESTACIÓN NOS PERMITE OTORGAR LOS EMPLEOS PRODUCTIVOS EN LAS ÉPOCAS DEL AÑO EN QUE MÁS SE NECESITA, EN LOS LUGARES MAS APARTADOS Y POBRES, Y A LAS PERSONAS QUE MÁS LO REQUIEREN**
- **SOM EMPLEOS PARA TODO EL AÑO, LOS VIVEROS PARTEN ANTES, HAY QUE PREPARAR EL SUELO, HAY QUE VOLVER A PODAR, A RALEAR Y LUEGO A COSECHAR.**
- **FINALMENTE ESTÁN LOS EMPLEOS EN LA INDUSTRIA QUE PROCESA LA MADERA**

**UN AÑO QUE NO SE FORESTA ES UN AÑO QUE NO SE RECUPERA JAMÁS**

## LA INFORMACIÓN QUE ENTREGAMOS AL PÚBLICO



## LA INFORMACIÓN QUE ENTREGAMOS AL PÚBLICO

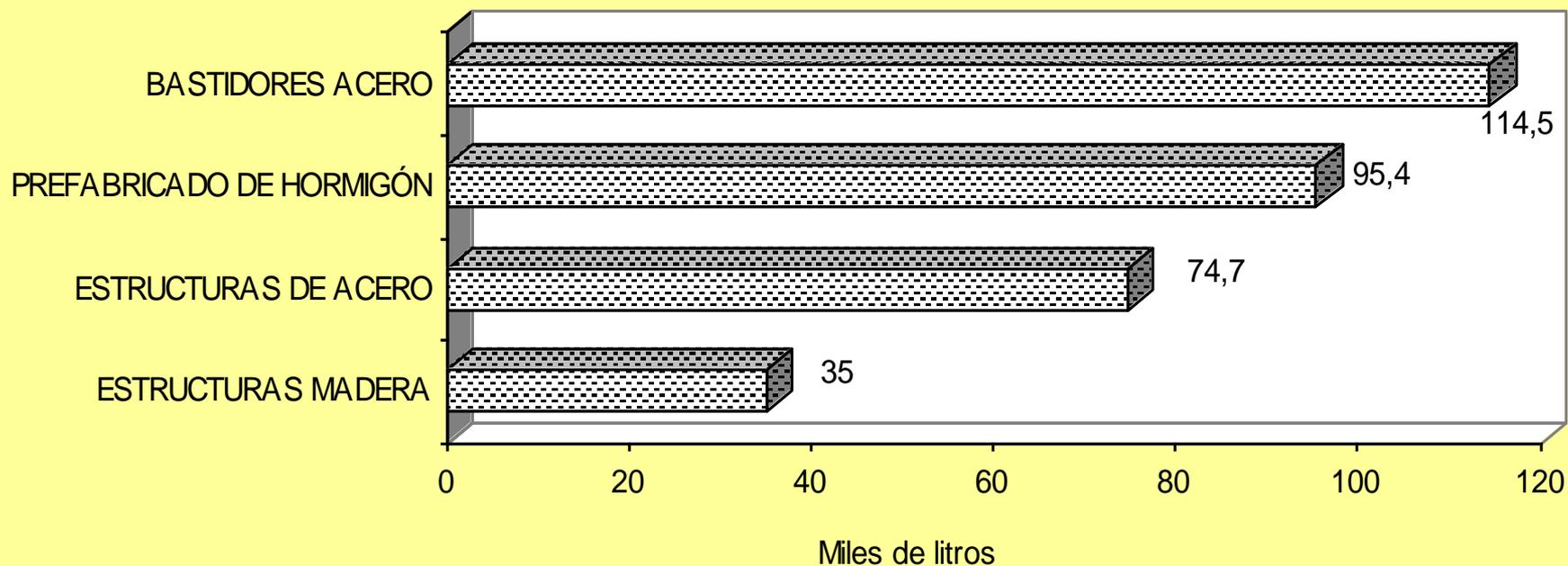


## LA INFORMACIÓN QUE ENTREGAMOS AL PÚBLICO



Créditos a Bogor

## ENERGIA CONSUMIDA EN CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE 2.000 m<sup>2</sup> (EN LITROS DE PETRÓLEO)



## LOS COMPETIDORES DE LA MADERA: EL CEMENTO Y EL ACERO

**UNA CONSTRUCCIÓN EN CEMENTO REQUIERE 1,7 VECES  
LA ENERGÍA DE UNA DE MADERA. UNA DE ACERO 2,4 VECES**

**UNA CASA DE CEMENTO PRODUCE 1,5 VECES MÁS GASES  
INVERNADERO QUE UNA DE MADERA. UNA DE ACERO 1,8 VECES**

**EL ACERO CONTAMINA 120 VECES MÁS QUE LA MADERA. EL  
CEMENTO 1,9 VECES**

**... Y ASÍ CON POLUCIÓN DEL AIRE, CON RESIDUOS SÓLIDOS,  
CON LA PROTECCIÓN AL RUIDO, A LOS TERREMOTOS Y CON LA  
AISLACIÓN TÉRMICA**

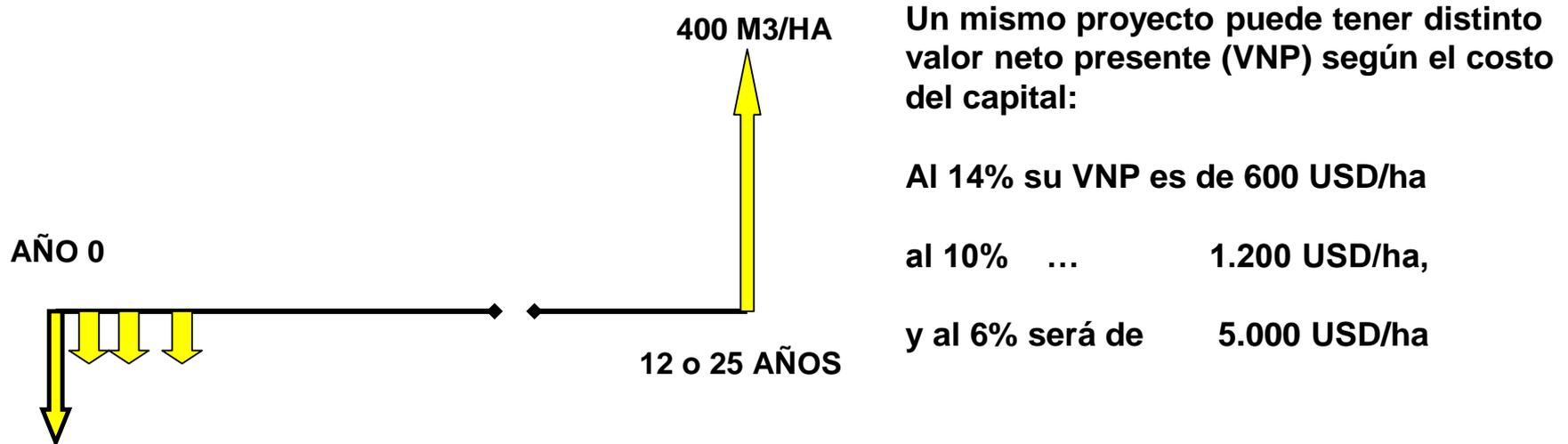
Environment Canada: proyecto ATHENA

**EL MEJOR NEGOCIO AMBIENTAL ES PRODUCIR MADERA**



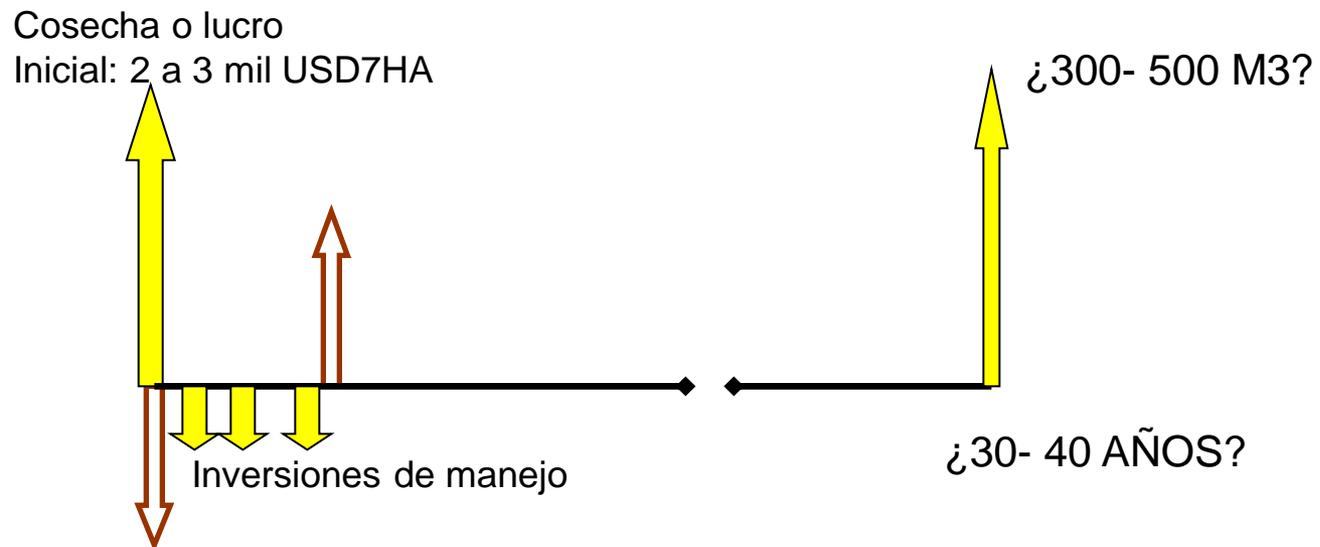
¿RICOS Y PROBRES COMPITIENDO POR EL USO DEL SUELO?

SÍ, Y EN COMPETENCIA DESIGUAL



Tasa de interés = costo del crédito = costo de “creer” en la persona

## El drama de los bosques naturales

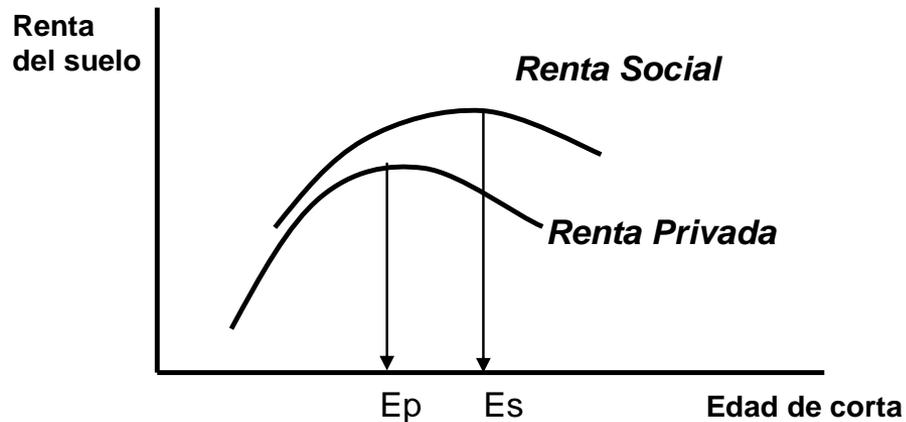


**¿cómo evitar el abandono? ¿con fiscalización a cada hectárea?**

**¿o con un “impuesto”, “gravamen” o “derecho” a la cosecha?**



# Los desafíos: RENTA PRIVADA Y RENTA SOCIAL



Gran parte de los servicios ecosistémicos que proveen los bosques no tienen Mercados Formales.

Pese a ello el valor social de la preservación de los bosques naturales es mayor que el valor privado.

Pero como esos servicios son Bienes Públicos, ¿quién paga?

VALOR DE USO			VALOR DE NO USO
Directo	Indirecto	Opción	
<p>↓</p> <p>Madera Productos no Madereros Recreación Medicina Base Selección Genética Educación Hábitat humano</p>	<p>↓</p> <p>Ciclo de Nutrientes Regulación Hídrica Reducción de Contaminación Micro-clima</p>	<p>↓</p> <p>Usos Futuros Directos e Indirectos</p>	<p>↓</p> <p>Legado Existencia</p>

## TIPOS DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

- PERSUACIÓN MORAL

- SUBSIDIOS Y FINANCIAMIENTO GUBERNAMENTAL

- REGULACIONES, NORMAS Y PERMISOS

- IMPUESTOS

- DERECHOS DE PROPIEDAD TRANSABLES

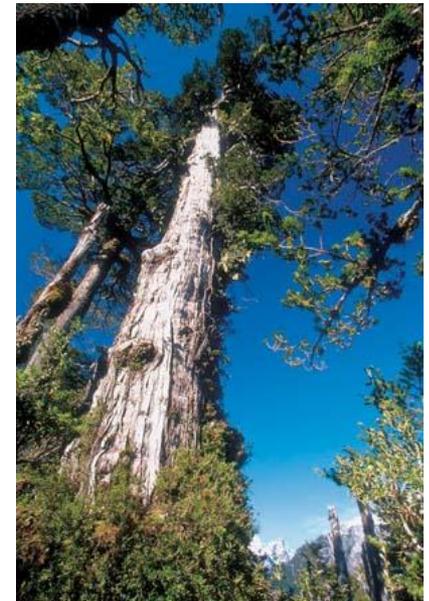
- ESTÁNDARES MÍNIMOS DE SEGURIDAD

- INFORMACIÓN

# Los desafíos: INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

## EJEMPLO DE LEY CON PROHIBICIÓN PERVERSA

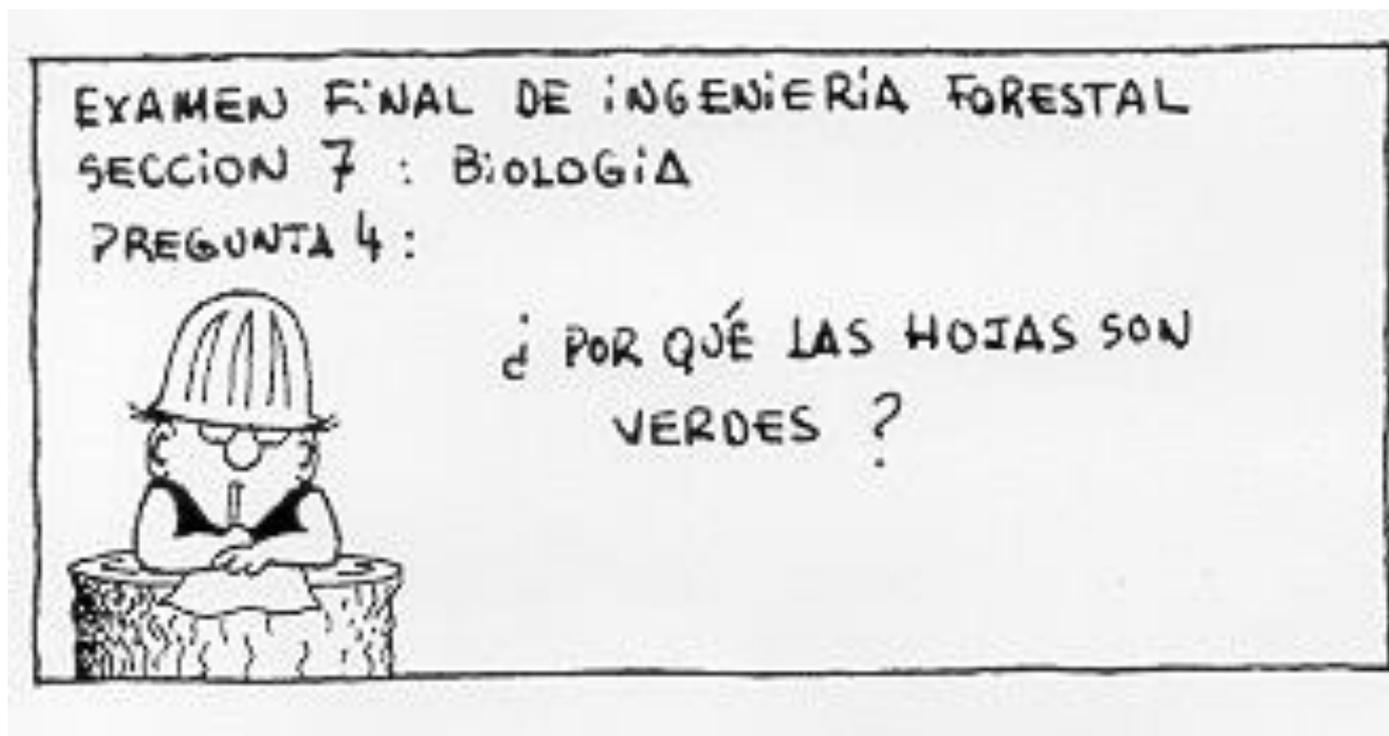
**CASOS ALERCE Y ARAUCARIA: prohibición de comercio de madera de árboles vivos.**



**Son las especies nativas con mayor “mortalidad”**

**Con sus maderas ocurre el fenómeno del “loco” (*Concholepas*)**

**¿Cómo sería un método alternativo?**



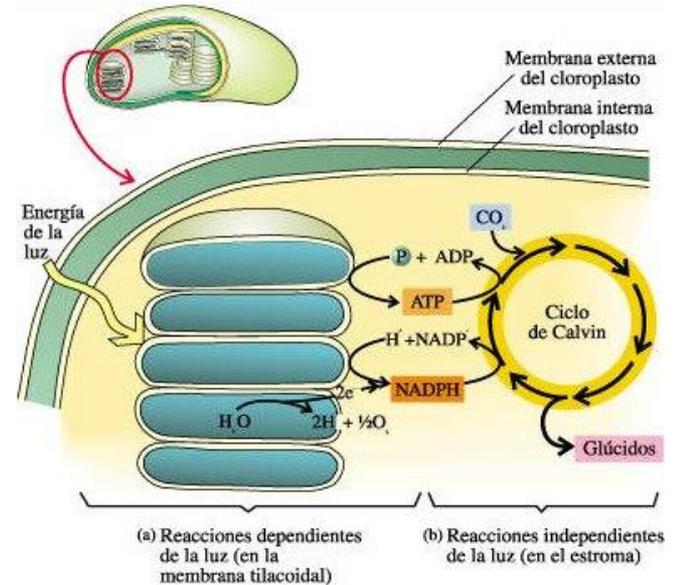
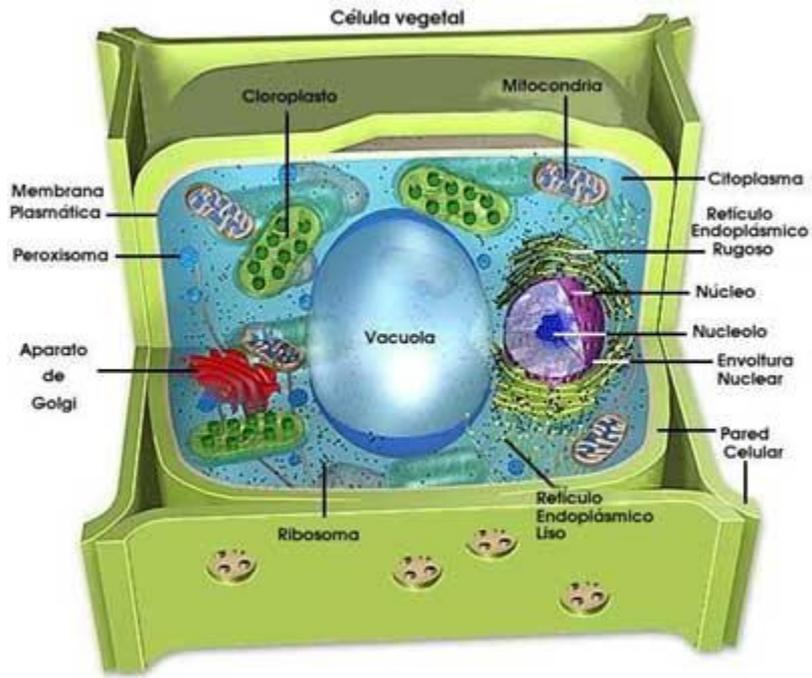
# Los desafíos: EN INVESTIGACIÓN



Universidad Austral de Chile



# Los desafíos: EN INVESTIGACIÓN



La siempre olvidada y fundamental fórmula



Aquí están los desafíos en investigación

# Los desafíos: LA COMPETITIVIDAD



## COMPETITIVIDAD

**Nuestra misión es ayudar a los productores forestales para que sean competitivos**

**Sin embargo, ¿somos nosotros competitivos?**

**¿Nos apoyamos en la colaboración para formar equipos competitivos?**

## COMPRENDER EL PUENTE ENTRE COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN

- La innovación es prioritaria como producto de la investigación
- los innovadores son, en general, pequeños y medianos agentes económicos
- ellos necesitan un ambiente de mercados competitivos
- un investigador debe **escucharlos, y darles cuenta (accountability)**

---

**Gracias a la Universidad de Santa María por esta oportunidad para colaborar con el desarrollo del sector forestal en nuestros países.**

**Nos permite construir puentes de colaboración**



**Siempre que sean  
de madera**