



# Transmisión de precios en el sector forestal en Argentina

Nicolás Gatti (IE – INTA)

Demián Olemberg (AER Tigre – INTA)

Ignacio Pace (IE – INTA)

Patricia Egolf (EEA Montecarlo – INTA)

# Introducción

- La “transmisión de precios” como problema económico
- Relación con ley del precio único
- ¿Qué resultados esperar de este estudio?
- Carácter introductorio respecto del sector: selección exploratoria de las variables
  - Cultivo de pinos en Misiones
  - Cultivo de salicáceas en el Delta del Paraná

# Objetivo

- Analizar la conexión entre el mercado doméstico y el mercado internacional de productos forestales seleccionados.
- Se emplea el modelo de cointegración de Mundlak y Larson (1992) y Baffes y Gardner (2003).

# Panorama del sector - Misiones

- En el año 2011, las coníferas representaron 60% de la superficie total forestada en Argentina.
- Misiones cuenta con una de las mayores superficies de plantaciones forestales (365.142 ha), y es la principal productora de pino.
- Vínculo real con el comercio exterior.
- Precios de clases diamétricas menores traccionados por las industrias del triturado, y para las mayores, por usos sólidos.

# Panorama del sector - Misiones

**Consumo de rollizos de pino por industria. Año 2011.**

<b>Industria</b>	<b>Consumo (ton)</b>	<b>Origen Misiones.</b>
<b>Celulosa y papel</b>	1.279.126	81%
<b>Tablero y listones</b>	59.488	100%
<b>Tablero de fibra</b>	601.679	66%
<b>Tablero de partículas</b>	50.360	-
<b>Impregnación de postes</b>	11.188 m <sup>3</sup>	54%

Fuente: MAGyP-DPF

# Panorama del sector – Delta

- Principal cuenca nacional de salicáceas (saUCE y álamo), con 80.000 ha forestadas.
- No se importa ni se exporta madera en rollizos, y solamente se exportan productos industriales con inserción en algunos nichos puntuales, elaborados en base a estas maderas combinadas con otras. Escaso comercio externo.
- Precios toman como referencia PPSA.

# Panorama del sector – Delta

**Producción de salicáceas. En ton anuales.**

<b>Producción anual salicáceas</b>		<b>Año 2011</b>
<b>Extracciones Pcia. Buenos Aires</b>	Álamo	175.046
	Sauce	231.938
<b>Extracciones Pcia. Entre Ríos</b>	Álamo	4.806
	Sauce	22.878
<b>Extracciones resto del país</b>		191.261
<b>Extracciones total</b>		625.929
<b>% Delta / Argentina</b>		69
<b>Consumo aparente total</b>		608.878

Fuente: DPF-MAGyP

# Panorama del sector – Delta

**Demanda típica de salicáceas en el Delta. En ton anuales.**

<b>Rollizos (ton)</b>	<b>Molienda</b>	<b>Sólidos</b>	<b>Total</b>
Sauce	224.000 (52%)	26.000 (6%)	250.000
Álamo	110.000 (26%)	70.000 (16%)	180.000
<b>Total</b>	<b>334.000</b>	<b>96.000</b>	<b>430.000</b>

**Demanda de salicáceas para triturado en el Delta año 2011**

<b>Rollizos (ton)</b>	<b>Papel Prensa</b>	<b>Alto Paraná</b>	<b>Total</b>
Sauce	155.688	68.062	223.750
Álamo	103.006	8.298	111.304
<b>Total</b>	<b>258.694</b>	<b>76.360</b>	<b>335.054</b>

Fuente: DPF-MAGyP



# Metodología

- Relación de largo plazo (en ln):

$$p_t^d = \mu + \beta p_t^w + \varepsilon_t$$

Si se asume la ley de único precio,  $\beta=1$ .

La transmisión de precios es perfecta e instantánea.

Para que las series estén cointegradas debe existir una combinación lineal de las variables que sea estacionario, y por lo tanto el término de error  $\varepsilon_t$  es estacionario.

# Metodología

- Si las series están cointegradas, el modelo se puede plantear como:

$$(p_t^d - p_{t-1}^d) = \mu + \alpha(p_{t-1}^w - p_{t-1}^d) + \gamma(p_t^w - p_{t-1}^w) + u_t$$

$p_t^d$  precio doméstico en el período t  
 $p_t^w$  precio mundial en el período t

- $\gamma$  mide el ajuste de corto plazo
- $\alpha$  mide la velocidad de ajuste a los desequilibrios de largo plazo

# Metodología

- Según el modelo, se puede estimar el parámetro de ajuste para un período de tiempo  $n$ :

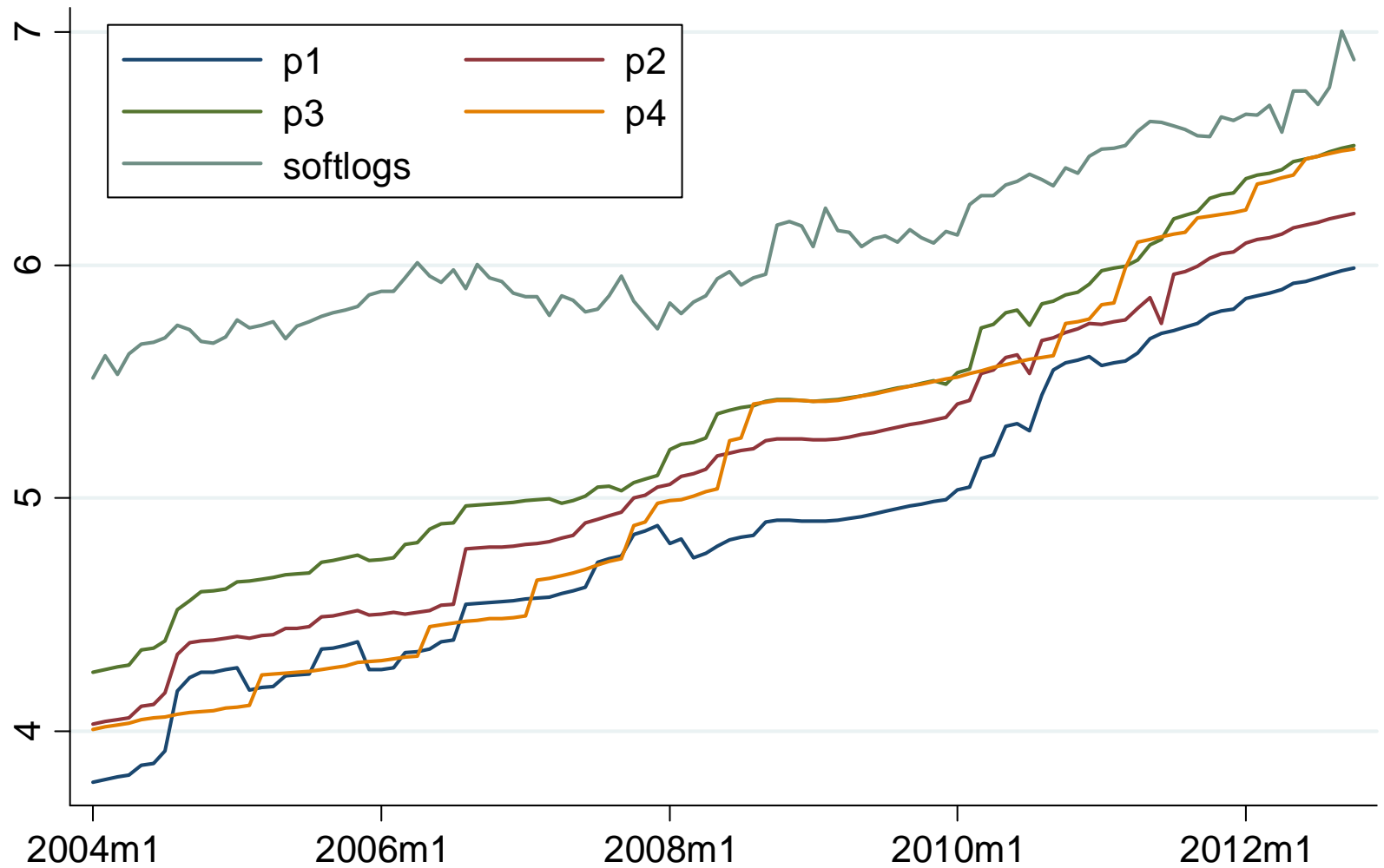
$$k = 1 - (1 - \gamma)(1 - \alpha)^n$$

- En el extremo, si  $k=1$  implica que en  $n$  períodos se logra un ajuste del 100% de los  $p_d$  a las variaciones de los  $p_w$ .

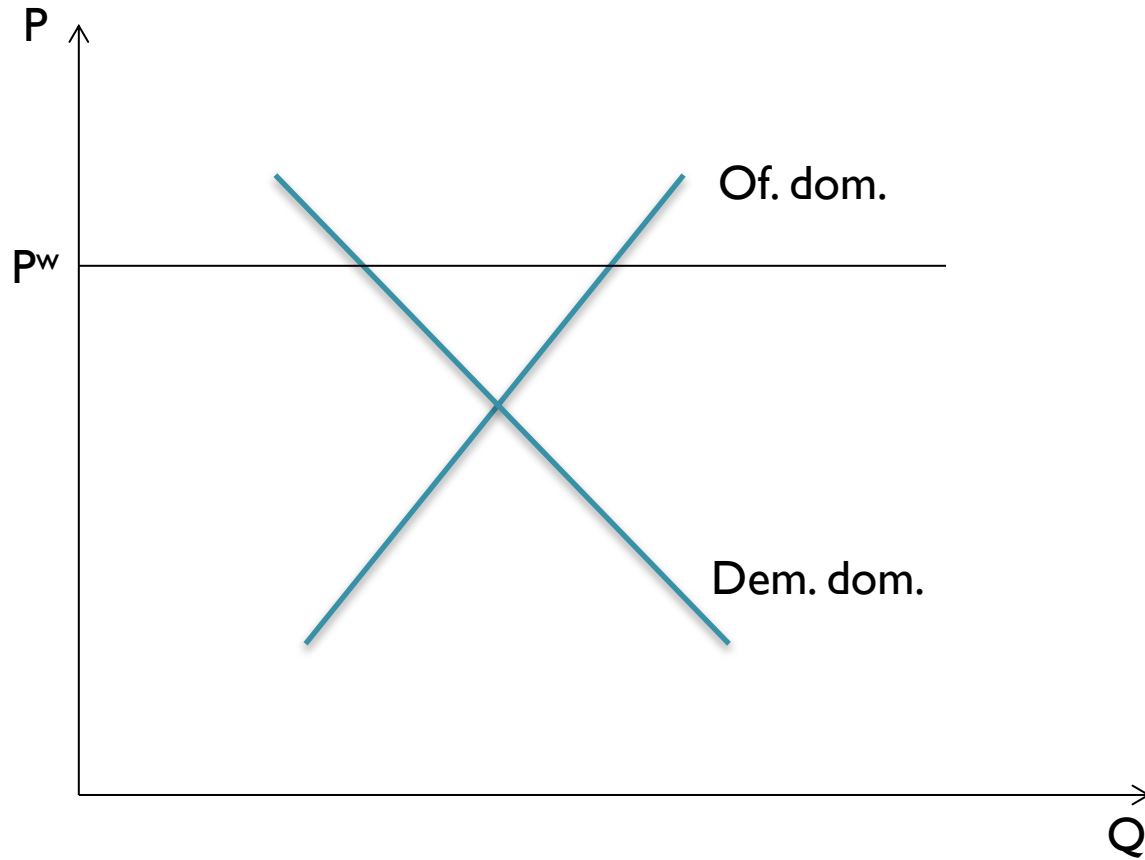
# Datos

- Pd Misiones: madera de pino (p1: diámetros 15 a 25 cm., p2: 25 a 30 cm. y p3: 30 cm. o más). Colegio de Ingenieros Forestales de Misiones.
- Pd Delta (p4): el precio de madera en rollizo recibida en planta industrial por Papel Prensa (álamo y sauce). San Pedro, Buenos Aires.
- Pw (softlogs): precio FOB del rollo de madera blanda en dólares por metro cúbico (Pino de Oregón, Estados Unidos).
- Series mensuales en pesos constantes (IPIM base 2004)  
Misiones: Enero-04 hasta Octubre-12  
Delta: Enero-04 hasta enero-14

# Series de precios (en ln)



# Modelo de mercado



# Resultados

- Todas las series resultaron ser I(1). Test ADF.
- Modelo de largo plazo.  $\beta \neq 1$

	p1	p2	p3	p4
$\beta$	0.423*** (0.0871)	0.120** (0.0565)	0.502*** (0.0594)	0.218*** (0.054)
tendencia	0.0150*** (0.001)	0.0189*** (0.0006)	0.0149*** (0.0006)	0.022*** (0.0007)
constante	-6.411*** (0.195)	-6.558*** (0.127)	-6.356*** (0.133)	-9.483*** (0.177)
n	106	106	106	121
R <sup>2</sup>	0.971	0.988	0.987	0.987
ADF	-2.793*	-3.401**	-3.245**	-2.833**
residuos				

# Resultados

- ECM.  $\beta \neq 1$

	dp1	dp2	dp3	dp4
$\alpha$	0.114*** (0.0420)	0.190*** (0.0575)	0.102** (0.0434)	0.094*** (0.0334)
$\gamma$	-0.0338 (0.0691)	-0.0419 (0.0614)	0.0540 (0.0488)	0.005 (0.056)
constante	0.0214*** (0.00446)	0.0214*** (0.00397)	0.0208*** (0.00309)	0.0246*** (0.0038)
n	105	105	105	121
R <sup>2</sup>	0.072	0.103	0.055	0.055



# Resultados

- Parámetro de velocidad de ajuste ( $n=3$  y  $n=12$ ).

	$\alpha$	$\gamma$	k trimestre	k año
p1	0.114	-0.030	28%	76%
p2	0.190	-0.040	45%	92%
p3	0.102	0.054	31%	74%
p4	0.094	0.005	26%	70%

# Conclusiones

- Existe transmisión de precios aunque no se cumple la Ley de Único Precio ( $\beta \neq 1$ ).
- Esto indica que los precios locales siguen a los internacionales aunque mantienen sus propios determinantes.
- La velocidad de ajuste trimestral está entre el 26% y el 45%, la anual entre el 70% y 92%.

# Conclusiones

- En comparación con otros productos primarios, existe una transmisión moderada (menos que la soja, más que en carne vacuna).
- En parte, esto puede deberse a la baja participación en el volumen de exportación (1% de la extracción anual de madera).



¡Muchas Gracias!

[gatti.nicolas@inta.gob.ar](mailto:gatti.nicolas@inta.gob.ar)

[olemberg.demian@inta.gob.ar](mailto:olemberg.demian@inta.gob.ar)

[pace.ignacio@inta.gob.ar](mailto:pace.ignacio@inta.gob.ar)

[egolf.patricia@inta.gob.ar](mailto:egolf.patricia@inta.gob.ar)