

# **Estimación de la elasticidad de la demanda de quesos por segmentos y niveles de marcas mediante la utilización de datos de scanner**

**Alejandro Galetto (SanCor/UCEMA)**

**Alejandro.Galetto@sancor.com.ar**

**Daniel Lema (INTA/UCEMA)**

**dl@cema.edu.ar**

**Vanina Loyato (ACNielsen)**

**Vanina.loyato@acnielsen.com**

**Seminario de Negocios  
UCEMA-Noviembre 2004**

# Agenda

- **Introducción y objetivos**
- **El mercado de quesos en Argentina**
- **Antecedentes**
- **Origen y descripción de los datos**
- **Metodología**
- **Estimación econométrica**
- **Resultados y discusión**
- **Conclusiones**

# Introducción I

- **Los productos lácteos representan el 3,4 % del gasto de consumo y casi el 8 % del gasto en alimentos**
- **El consumo de quesos (en hogares) representa el 40 % del gasto en productos lácteos.**
- **Existen varios enfoques metodológicos para el estudio del consumo.**
- **La teoría económica ha desarrollado modelos muy elaborados del comportamiento del consumidor, tanto a nivel individual como agregado.**
- **No existe un uso generalizado de estos modelos en el ámbito de los negocios.**

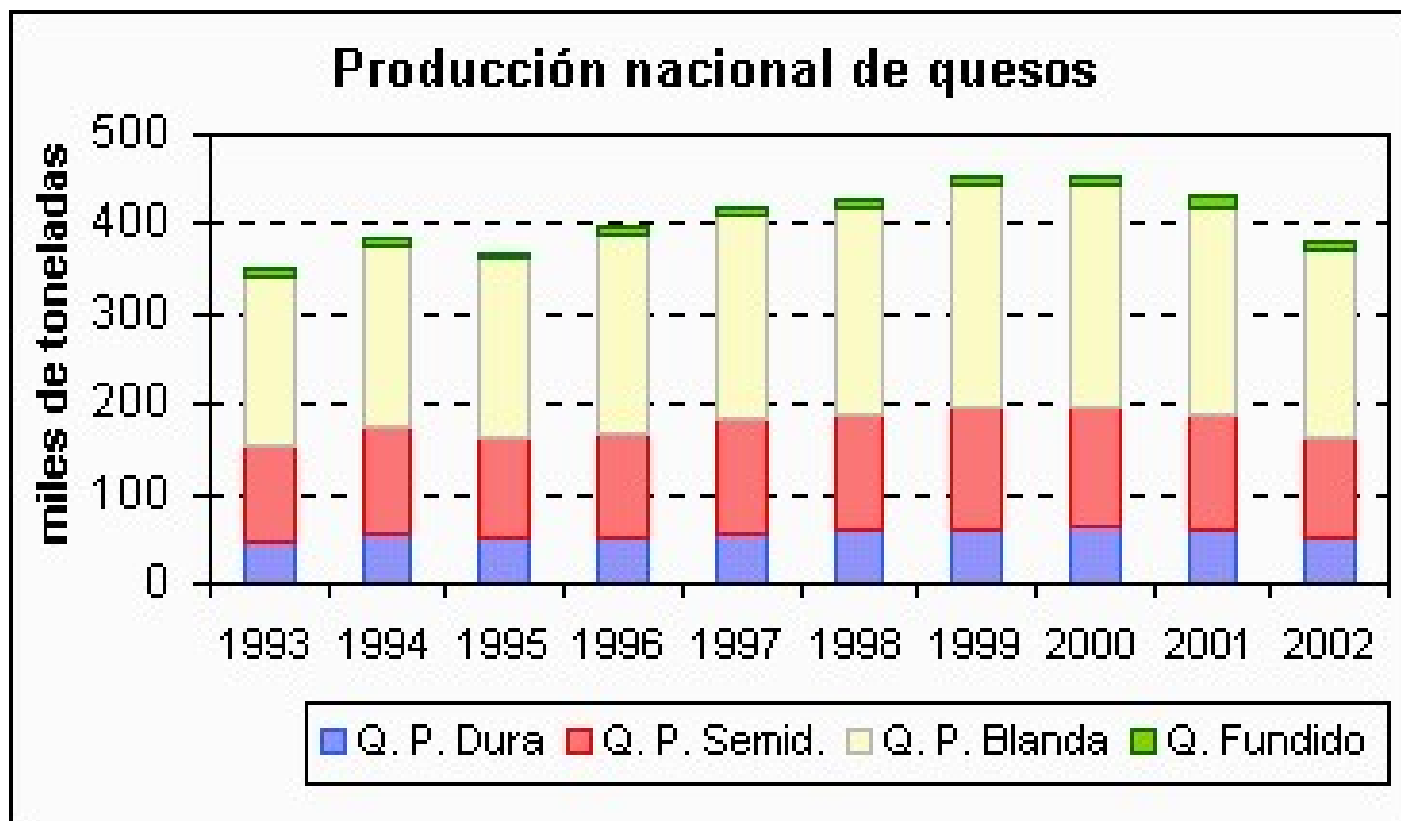
# Introducción II

- **La generalización del uso de la TI en la distribución minorista mediante scanners representa una fuente de datos de gran importancia.**
- **Estos datos pueden ayudar a la difusión de modelos de la teoría económica para mejorar nuestro conocimiento del mercado.**
- **El conocimiento del mercado, si bien no define decisiones concretas, es la base del planeamiento.**
- **El trabajo es un ejemplo de varias vías posibles de acercamiento entre la economía y los negocios, con beneficio mutuo para ambas disciplinas.**

# El Mercado de Quesos en Argentina

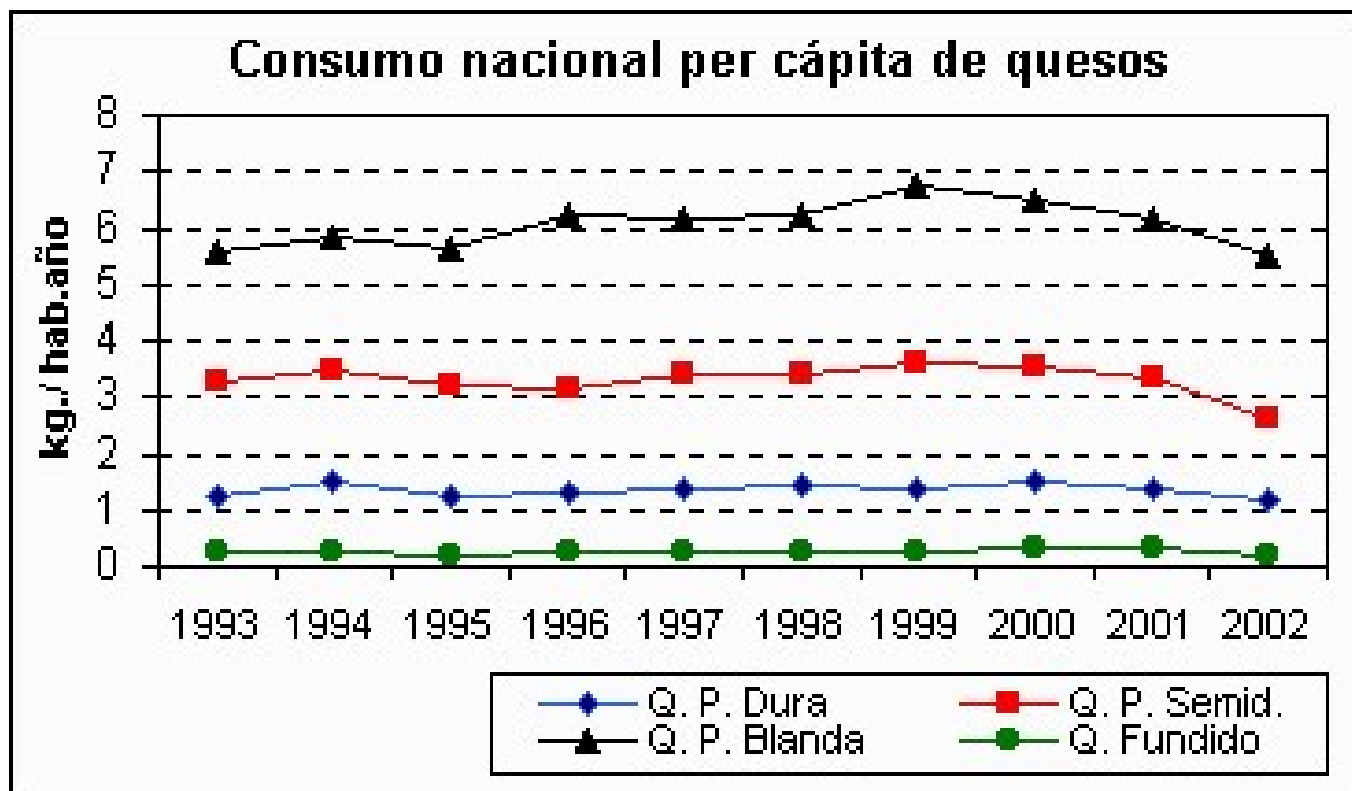
- **7.975 mill. litros de leche (2003, SAGPyA)**
  - **74,6 % productos lácteos**
  - **17,8 % leche fluida**
  - **7,6 % leche “informal”**
  
- **Del conjunto de los productos lácteos:**
  - **38,0 % quesos**
  - **24,5 % leche en polvo**
  - **37,5 % otros productos**
  
- **La importancia relativa de los quesos en el consumo de lácteos se acerca al 30 % del total.**

- En la década del '90, el mercado de quesos fue uno de los más dinámicos.
- Pero también fue afectado por la crisis de la economía nacional.



Fuente: SAGPyA

- El consumo per cápita se encuentra entre los más altos del mundo (equivalente a Australia, por ejemplo).
- Los quesos blandos (cuartirolo, cremoso, porsalut) han ganado participación relativa.



Fuente: SAGPyA

# Antecedentes

- Los estudios de demanda en Argentina han utilizado datos agregados (el consumo se estima por diferencia), o datos de paneles de hogares (ENGH, INDEC).
- Los resultados muestran que los quesos tienen una demanda bastante más elástica que la leche fluida, tanto respecto de precio como del ingreso.
- Uno de los estudios más recientes mostró que:

Tipo de queso	Elasticidad-precio	Elasticidad-ingreso
Blandos	- 0,594	0,617
Semi-duros	- 0,677	0,826
Duros	-0,558	0,680

Fuente: Galetto y Gould (1998)



# Origen y Descripción de los Datos



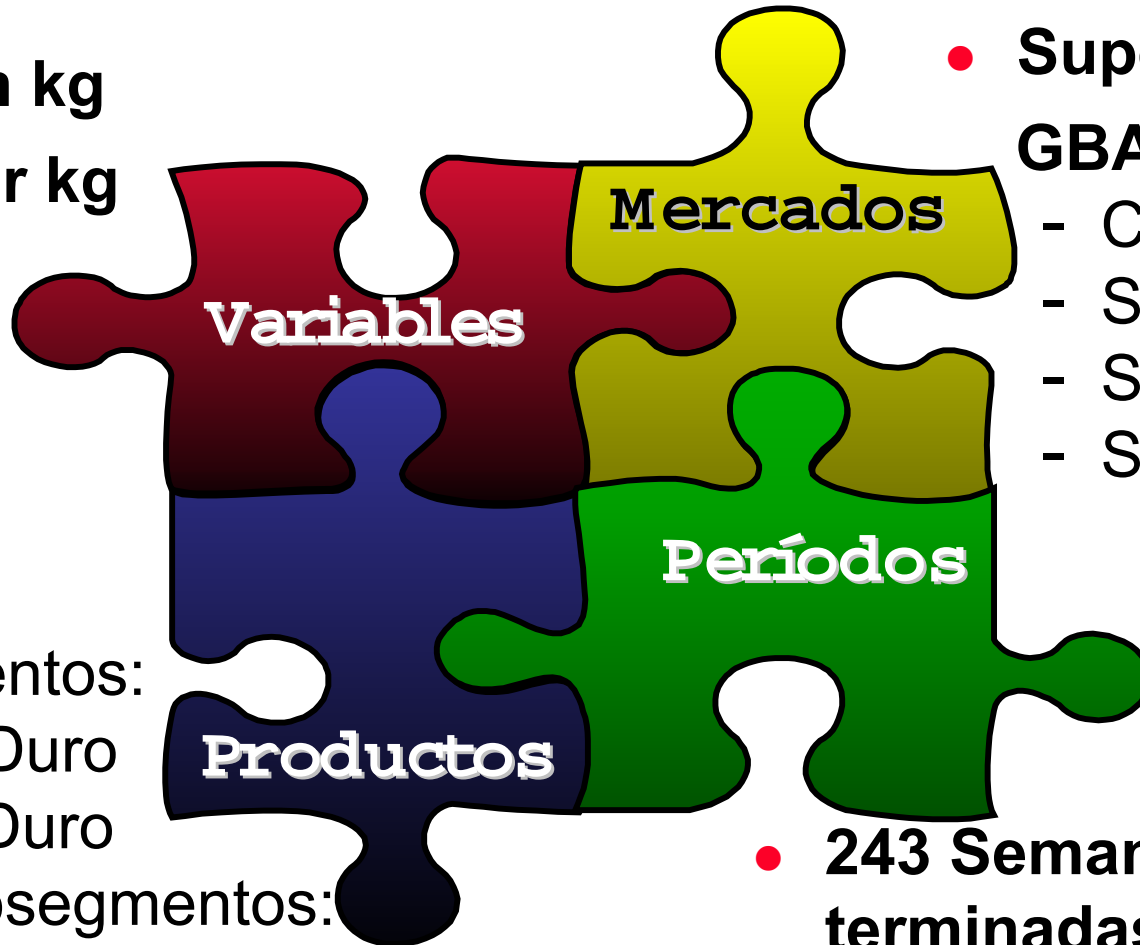
S C A N T R A C K ®

- **Información "Censal" ACNielsen (venta real, sin estimaciones) de salidas en check outs de cadenas de supermercados de Argentina que cubren el 85% de las ventas.**

- **La apertura de la información es semanal y para éste estudio contamos con 243 semanas (casos) para cada serie de datos del *7 de noviembre 1999 hasta el 27 de junio del 2004***

# Las 4 dimensiones de la información

- Ventas en kg
- Precio por kg



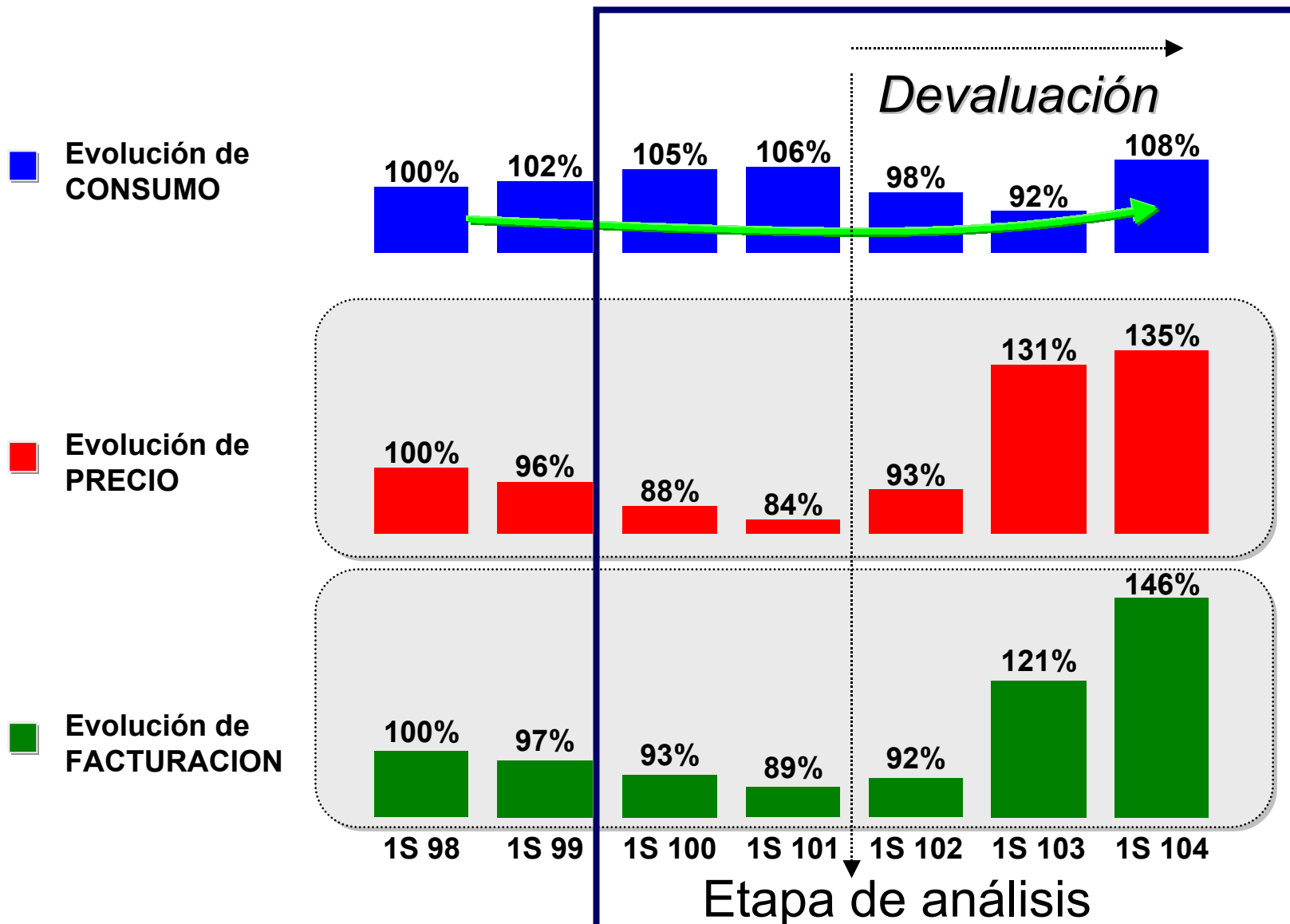
- **Quesos**
  - Segmentos: Blando, Duro y Semi Duro
  - ✓ Subsegmentos: Cuartirolo, Dambo, Reggianito
    - Marcas

- **Supermercados GBA, abierto x:**
  - Capital Federal
  - Suburbio Norte
  - Suburbio Oeste
  - Suburbio Sur

- **243 Semanas terminadas en día domingo:**
  - Del 7/11/99 al 27/6/04

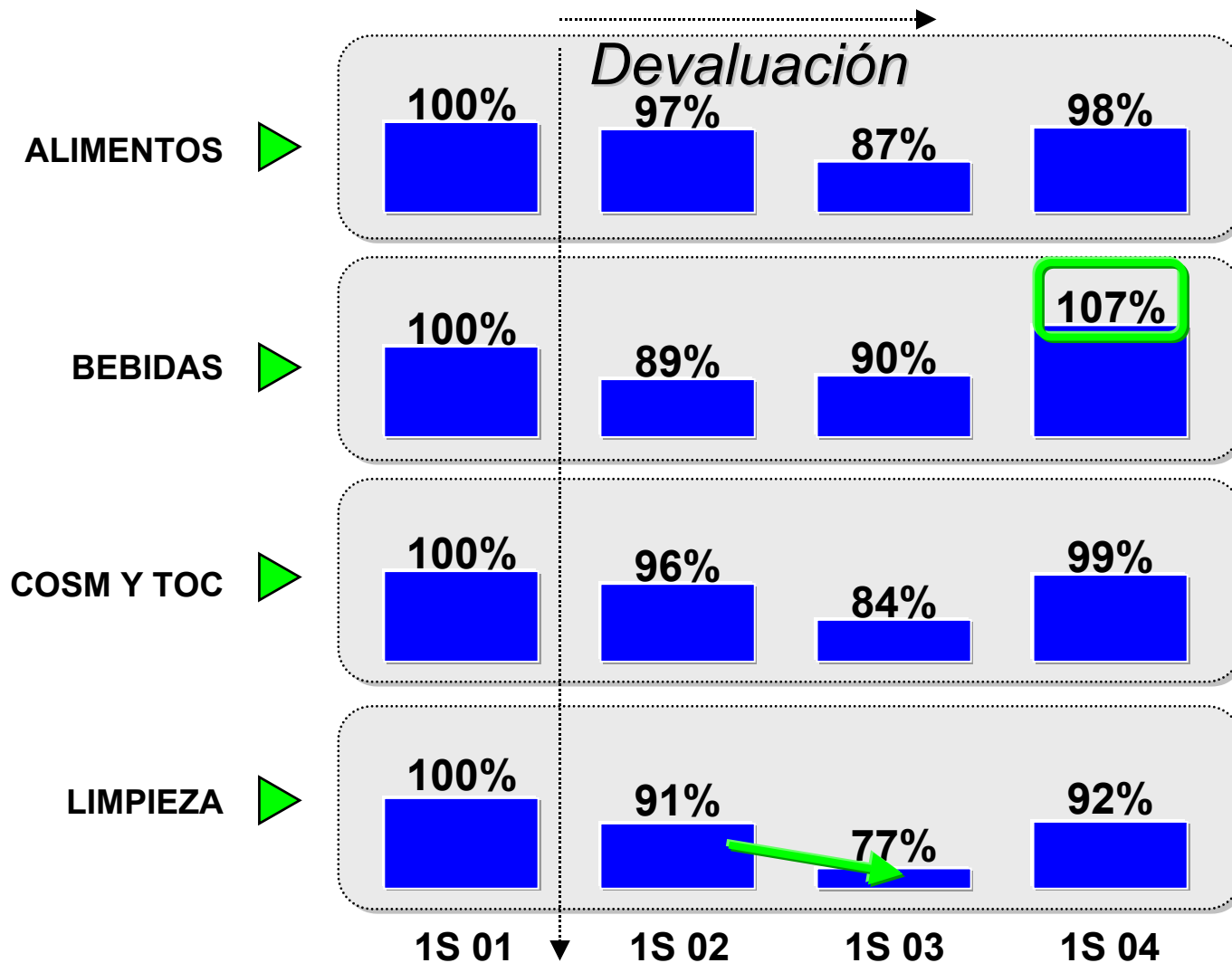
# Argentina: evolución del consumo

ACNielsen – 79 categorías de producto - Primer semestre de cada año (Base 100: 1er semestre 1998)



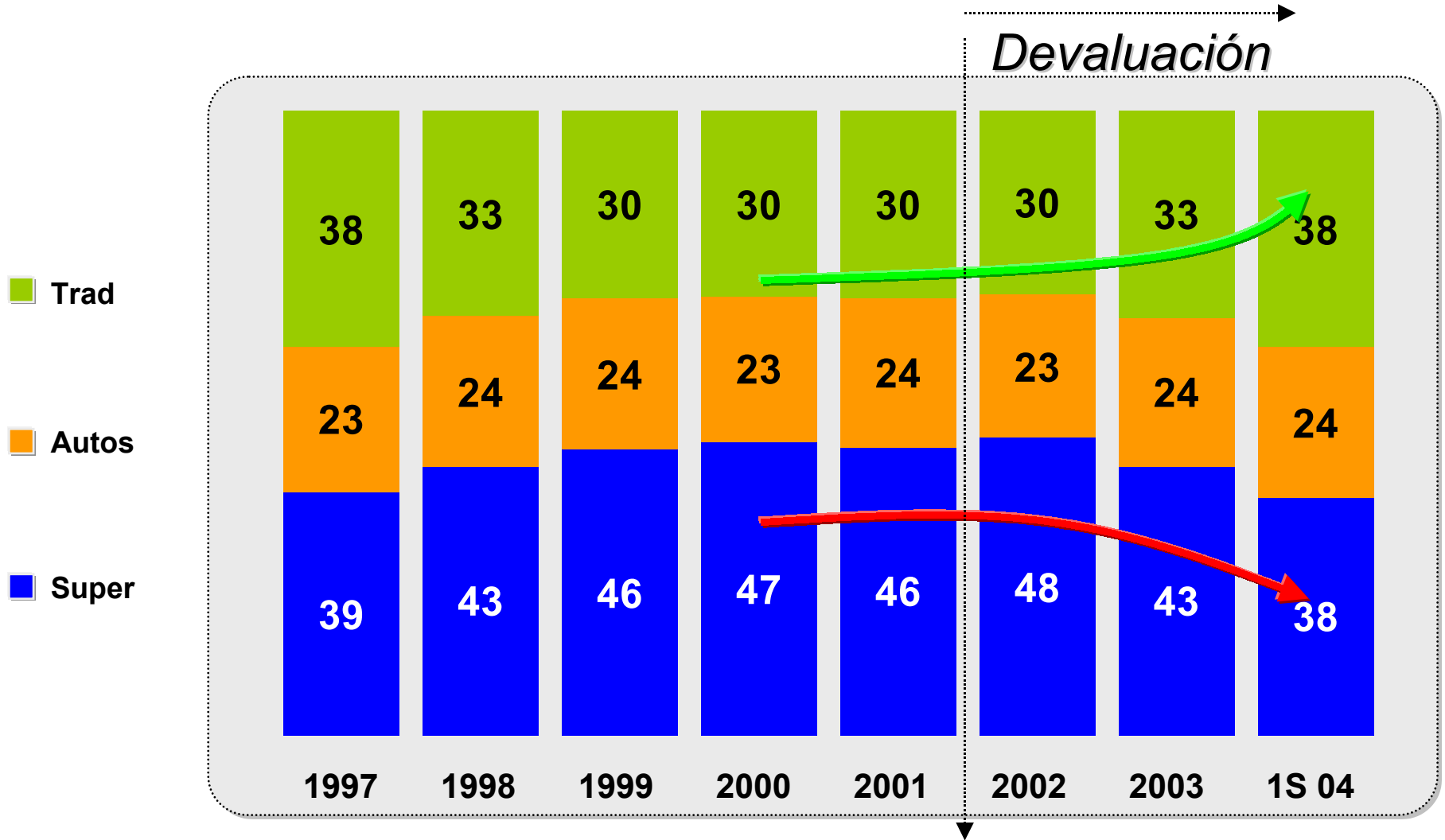
# Evolución de las familias de producto

ACNielsen – 79 categorías de producto - Primer semestre de cada año (Base 100: 1er semestre 2001)



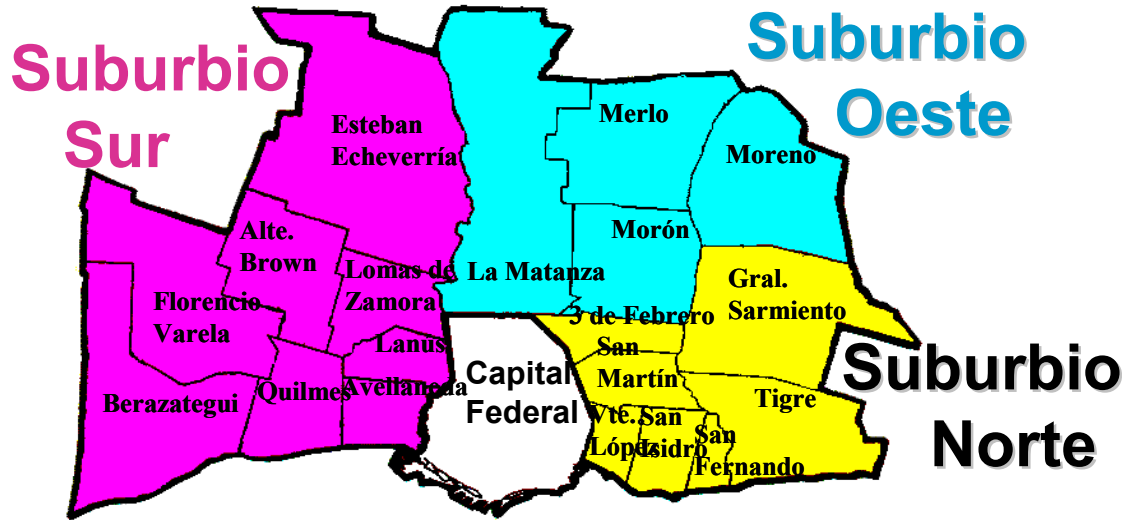
# Argentina: evolución de los canales

ACNielsen – 79 categorías de producto – Participación en facturación de cada tipo de negocio

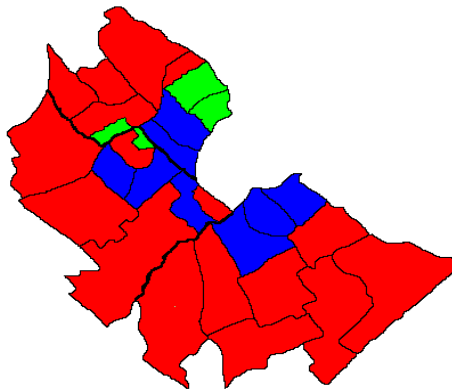
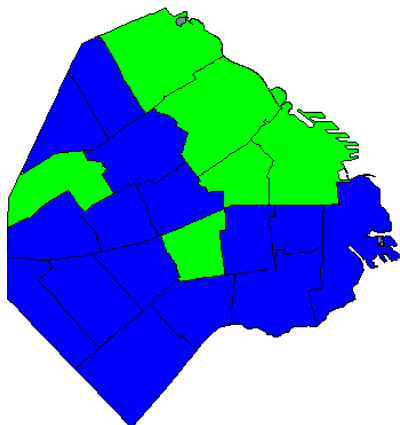


# Detalle de mercados de Scantrack

**GBA = Capital + Suburbios**

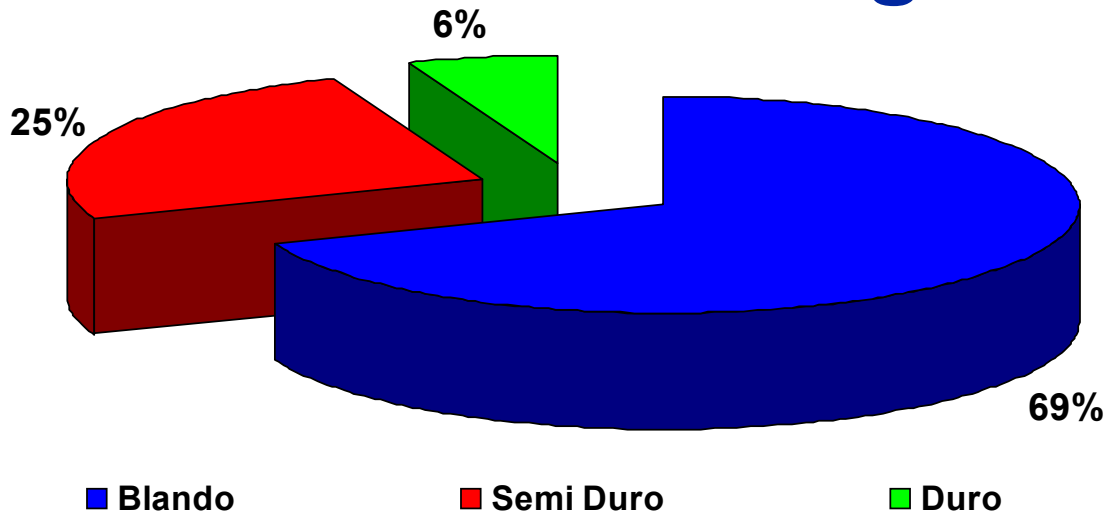


**Niveles económicos, según el barrio, ACNielsen feb 2004**



- NIVEL ALTO
- NIVEL BAJO
- NIVEL MEDIO

# Peso de los Segmentos de Quesos, en kgs



	Peso:
T. CUARTIROLO	55
T. PORT SALUT	36
T. FRESCO	1
T. MOZZARELLA	8
T. CHEDDAR	0
T. BDO	100

	Peso:
T. PARMESANO	3
T. REGGIANITO	42
T. SARDO	37
T. PROVOLONE	17
T. GOYA	0
T. ROMANO	0
T. DURO	100

	Peso:
T. FONTINA	3
T. PATEGRAS	27
T. M.FYMBO	5
T. FYMBO	4
T. EMMENTAL	1
T. GRUYERE	2
T. MONTAÑES	0
T. DAMBO	57
T. GOUDA	2
T. S.DURO	100

**Nota: El Segmento BLANDO en facturación es 60% debido a su precio inferior al resto de los segmentos**

# Ejemplo de ventas semanales de Quesos en Scantrack



## TOTAL GBA

## CAPITAL

## SUBURBIO NORTE

----->  
Sub Sur...

**VENTAS EN KGS**    **VENTAS EN \$**

**PRECIO**

**VENTAS EN KGS**    **VENTAS EN \$**

**PRECIO**

**VENTAS EN KGS**    **VENTAS EN \$**

**PRECIO**

### T. QUESOS BLANDOS-DUROS-SEMIDUROS

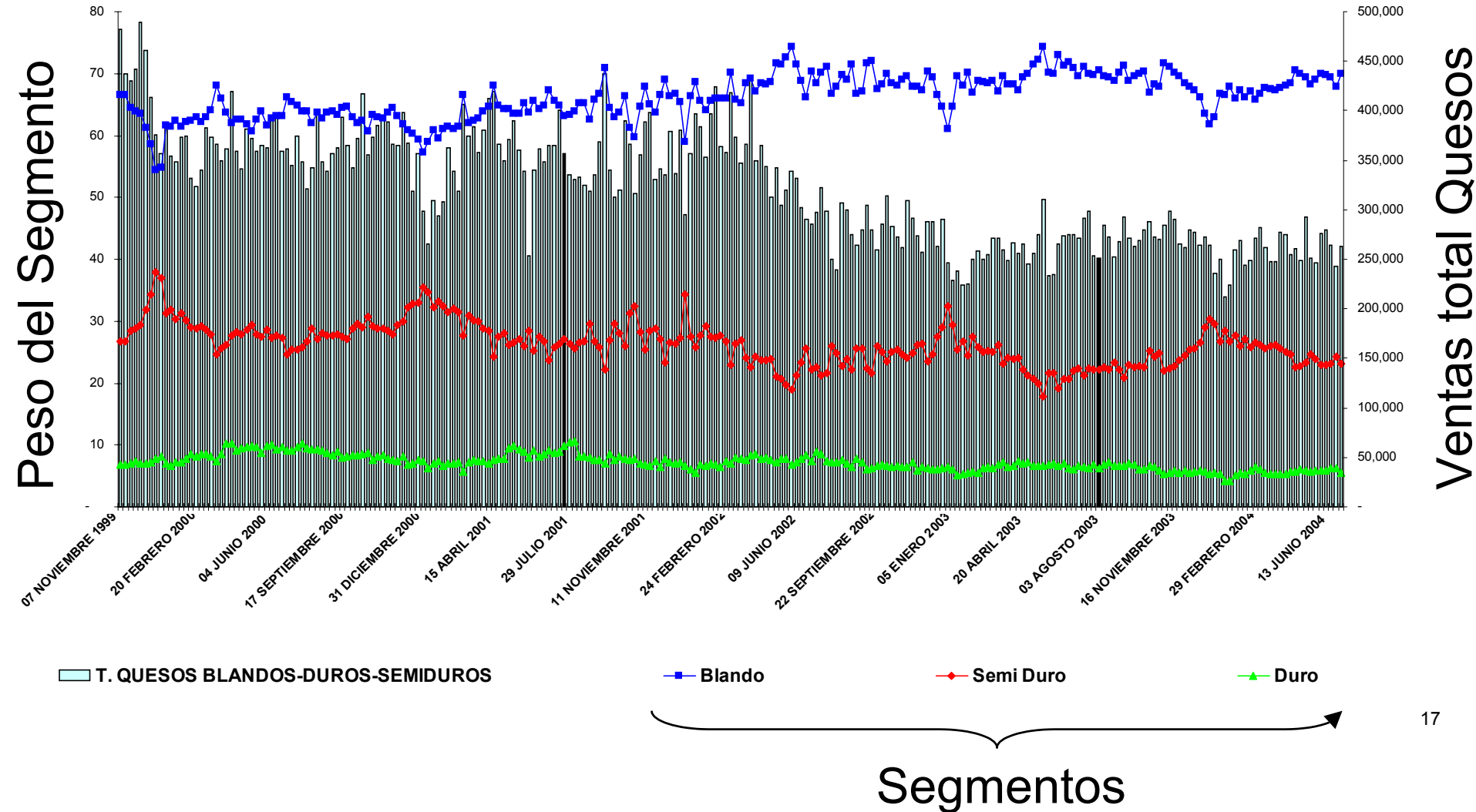
... Idem para segmentos y marcas

Semanas del 7/11/99 al 27/6/04

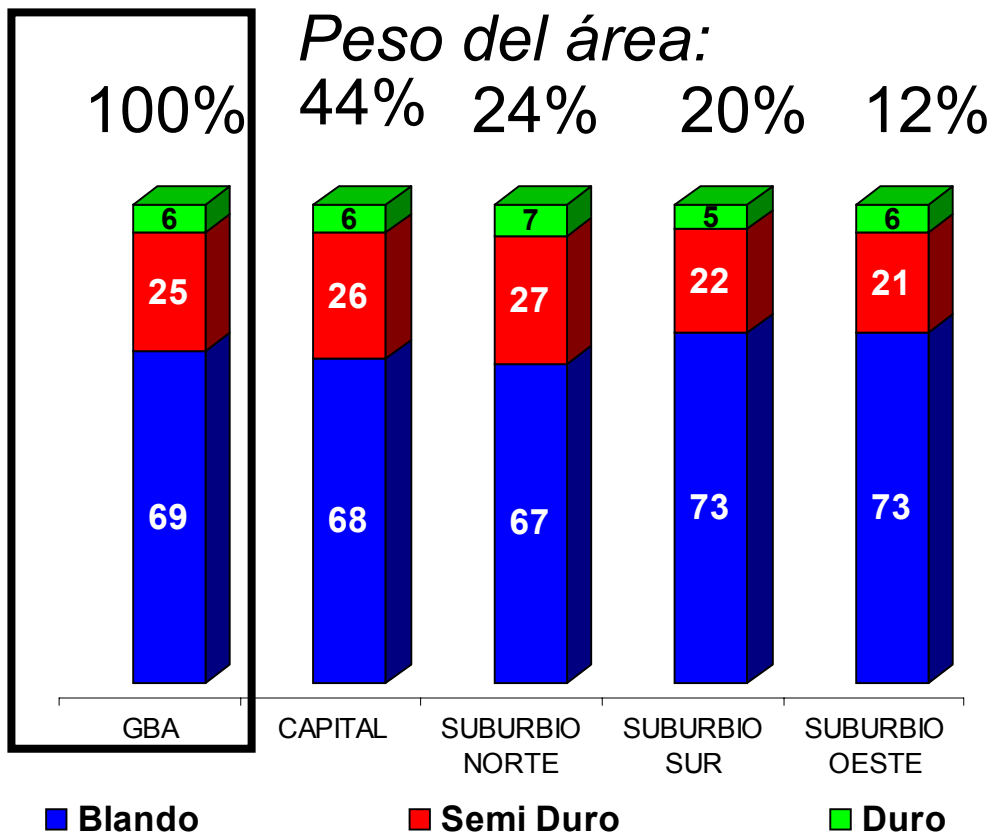
	VENTAS EN KGS	VENTAS EN \$	PRECIO	VENTAS EN KGS	VENTAS EN \$	PRECIO	VENTAS EN KGS	VENTAS EN \$	PRECIO
07 NOVIEMBRE 1999	482,510	2,524,696	5.23	206,769	1,170,396	5.66	130,015	638,374	4.91
14 NOVIEMBRE 1999	437,068	2,340,613	5.36	200,219	1,138,246	5.68	110,937	568,365	5.12
21 NOVIEMBRE 1999	430,602	2,324,895	5.40	207,091	1,171,385	5.66	101,941	546,589	5.36
28 NOVIEMBRE 1999	442,371	2,193,475	4.96	207,573	1,061,941	5.12	107,440	553,122	5.15
05 DICIEMBRE 1999	489,835	2,457,343	5.02	223,466	1,169,706	5.23	124,991	622,562	4.98
12 DICIEMBRE 1999	461,436	2,415,553	5.23	214,858	1,162,838	5.41	114,676	606,055	5.28
19 DICIEMBRE 1999	413,948	2,272,153	5.49	194,553	1,105,286	5.68	101,927	561,081	5.50
26 DICIEMBRE 1999	375,526	2,072,217	5.52	167,940	962,675	5.73	95,505	527,375	5.52
02 ENERO 2000	356,499	2,000,803	5.61	157,033	907,583	5.78	91,416	521,655	5.71
09 ENERO 2000	386,130	2,150,404	5.57	167,813	971,553	5.79	97,616	549,693	5.63
16 ENERO 2000	354,038	1,946,150	5.50	154,439	891,015	5.77	93,214	503,361	5.40
23 ENERO 2000	348,019	1,936,347	5.56	153,007	891,742	5.83	89,921	498,961	5.55
30 ENERO 2000	373,184	2,066,372	5.54	167,218	968,819	5.79	95,987	523,487	5.45
06 FEBRERO 2000	373,840	2,074,967	5.55	153,820	898,900	5.84	107,422	595,375	5.54
13 FEBRERO 2000	331,951	1,860,388	5.60	131,399	793,106	6.04	96,603	550,293	5.70
20 FEBRERO 2000	322,867	1,851,788	5.74	132,877	810,672	6.10	96,537	556,541	5.77
27 FEBRERO 2000	340,522	1,963,910	5.77	141,591	859,437	6.07	97,658	570,981	5.85
05 MARZO 2000	382,521	2,202,830	5.76	161,485	962,569	5.96	109,653	641,841	5.85
12 MARZO 2000	373,484	2,134,330	5.71	160,750	950,575	5.91	104,594	614,745	5.88
19 MARZO 2000	366,701	2,039,415	5.56	153,953	907,810	5.90	106,362	595,886	5.60
26 MARZO 2000	349,935	2,100,865	6.00	148,308	943,867	6.36	100,403	606,024	6.04
02 ABRIL 2000	361,906	2,234,873	6.18	151,222	982,360	6.50	106,078	656,967	6.19
09 ABRIL 2000	419,618	2,600,583	6.20	179,625	1,150,835	6.41	118,233	734,244	6.21
16 ABRIL 2000	358,840	2,278,649	6.35	157,644	1,039,833	6.60	100,939	631,546	6.26
23 ABRIL 2000	341,775	2,200,858	6.44	144,412	969,629	6.71	96,751	620,526	6.41
30 ABRIL 2000	381,737	2,469,721	6.47	166,307	1,124,444	6.76	107,913	688,275	6.38
07 MAYO 2000	371,579	2,410,536	6.49	172,011	1,163,029	6.76	107,161	679,942	6.35
14 MAYO 2000	358,851	2,300,611	6.41	157,255	1,046,820	6.66	104,090	658,515	6.33
21 MAYO 2000	364,481	2,368,599	6.50	168,249	1,129,948	6.72	99,990	647,403	6.47



# Evolución de ventas y peso de los segmentos



# Mix de Quesos por área geográfica



	GBA	CAPITAL	SUBURBIO NORTE	SUBURBIO SUR	SUBURBIO OESTE
<b>SHARE EN VOL BLANDOS</b>					
T. CUARTIROLO	55	45.9	52.2	68.6	69.1
T. PORT SALUT	36	44.9	39.5	23.5	24.4
T. FRESCO	1	0.7	0.7	0.3	0.3
T. MOZZARELLA	8	8.3	7.5	7.6	6.2
T. CHEDDAR	0	0.1	0.1	0.1	0.1
T. BDO	100	100	100	100	100
<b>SHARE EN VOL S DURO</b>					
T. FONTINA	3	3.0	2.8	2.2	2.3
T. PATEGRAS	27	25.4	27.5	29.4	29.6
T. M.FYMBO	5	5.8	5.0	3.4	4.1
T. FYMBO	4	3.8	5.0	2.8	2.3
T. EMMENTHAL	1	0.7	1.0	0.4	0.4
T. GRUYERE	2	2.0	1.7	1.1	1.4
T. DAMBO	57	56.9	54.4	59.4	58.4
T. GOUDA	2	2.5	2.6	1.3	1.4
T. S.DURO	100	100	100	100	100
<b>SHARE EN VOL DURO</b>					
T. PARMESANO	3	2.6	3.3	4.5	3.3
T. REGGIANITO	42	43.9	40.8	39.9	43.8
T. SARDO	37	34.9	36.5	42.0	40.9
T. PROVOLONE	17	18.5	19.2	12.4	11.7
T. GOYA	0	0.0	0.1	0.0	0.0
T. ROMANO	0	0.0	0.1	1.2	0.3
T. DURO	100	100	100	100	100

En Suburbio Sur y Oeste, el consumo de quesos blandos es superior al de Cap Fed y Sub. Norte. A su vez Cuartirolo es más importante dentro de Blandos en esas dos áreas que coinciden con el nivel especialmente bajo.

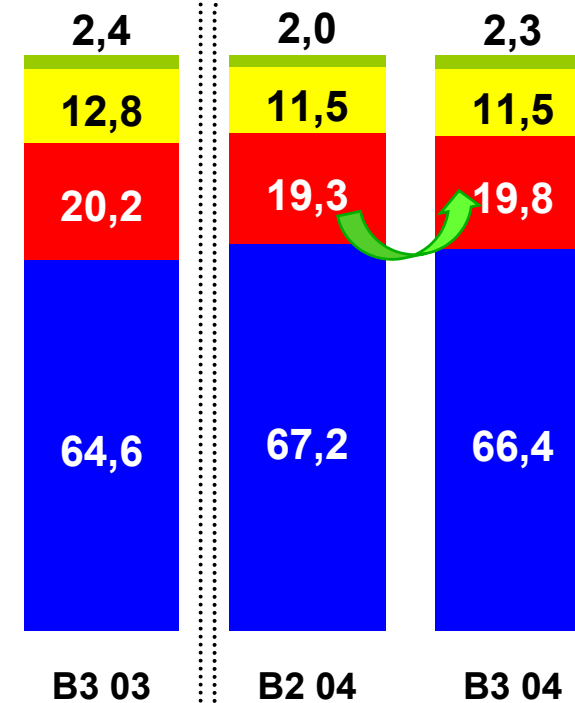
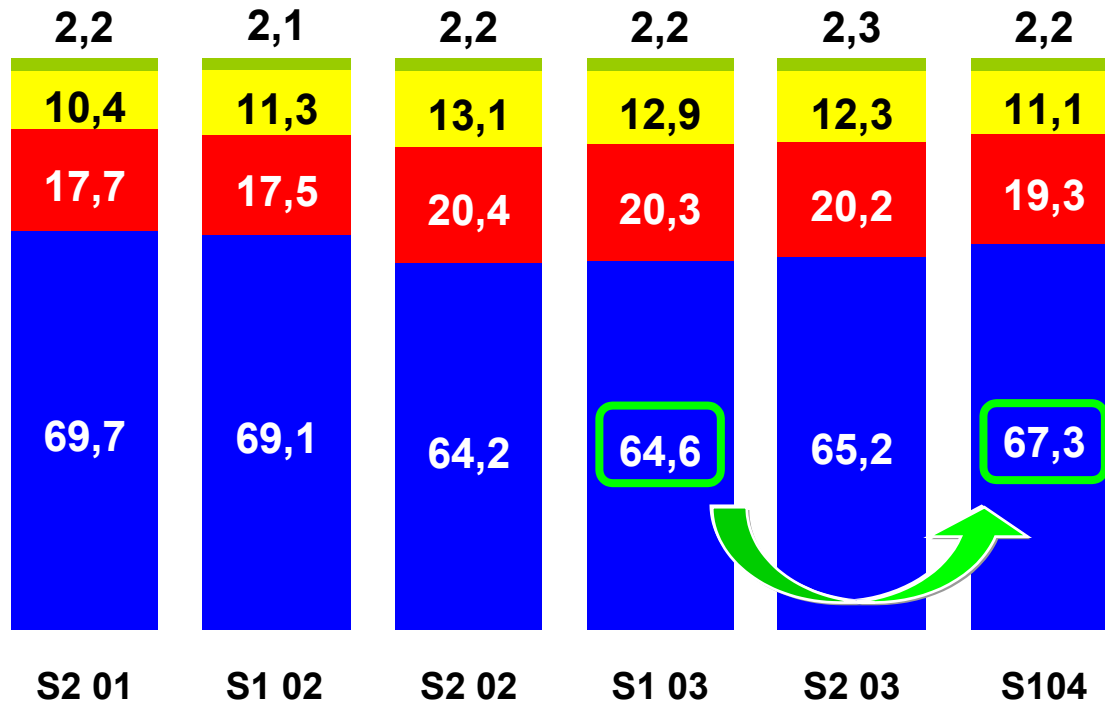
# Evolución de las Marcas, según su tipo

% por tipo de marca - Total Argentina - 79 categorías de productos - Ventas en valores

Fuente: Nielsen Retail Index – 79 categorías de productos

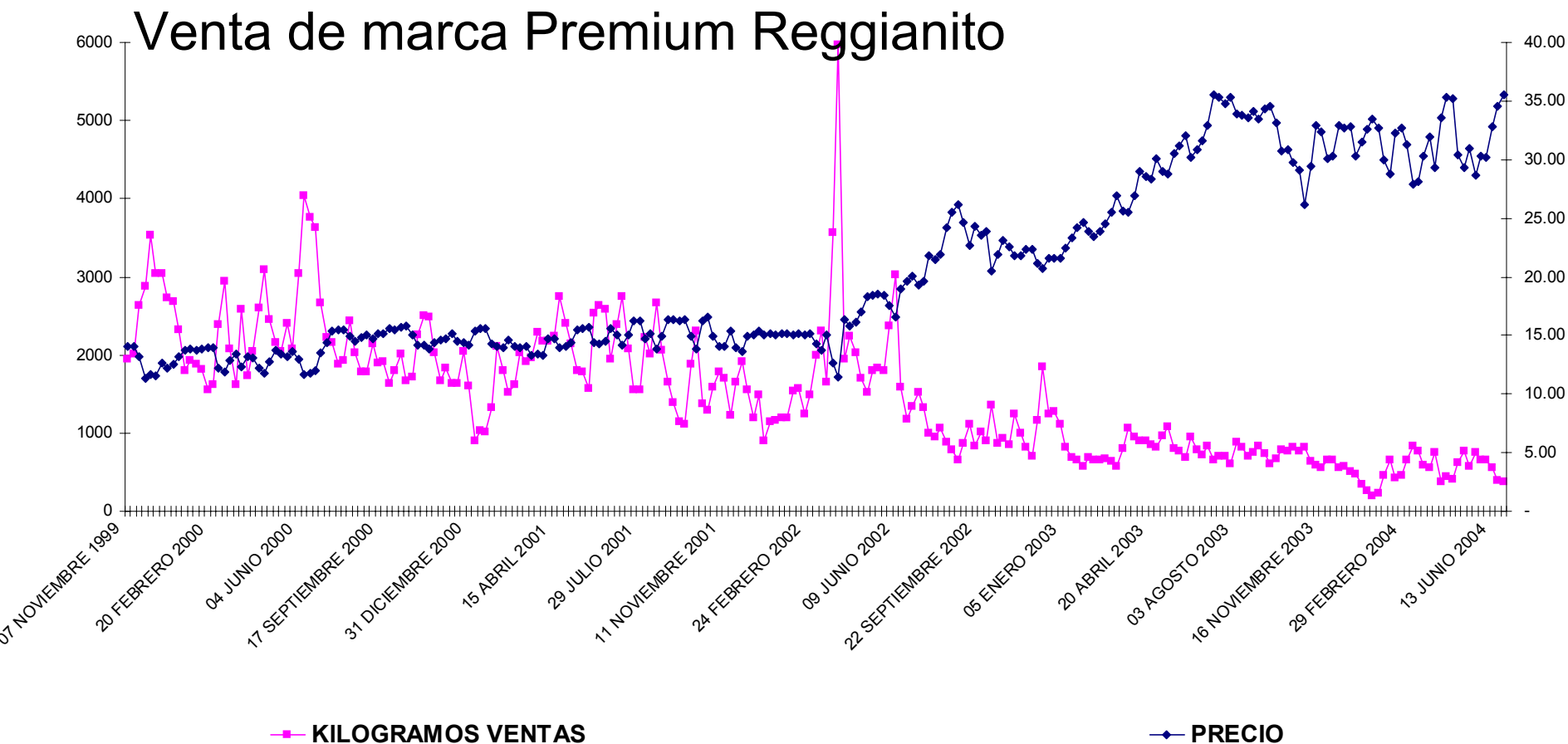
Evolución semestral de la participación de cada tipo de marca

Tercer bimestre 2004 Vs. Tercer bimestre 2003



- LIDER
- B-BRAND: marca medium ó value. Segunda alternativa de precio.
- M PRECIO: segunda marca de un fabricante con marca lider
- M PROPIA: marca de la cadena de supermercado

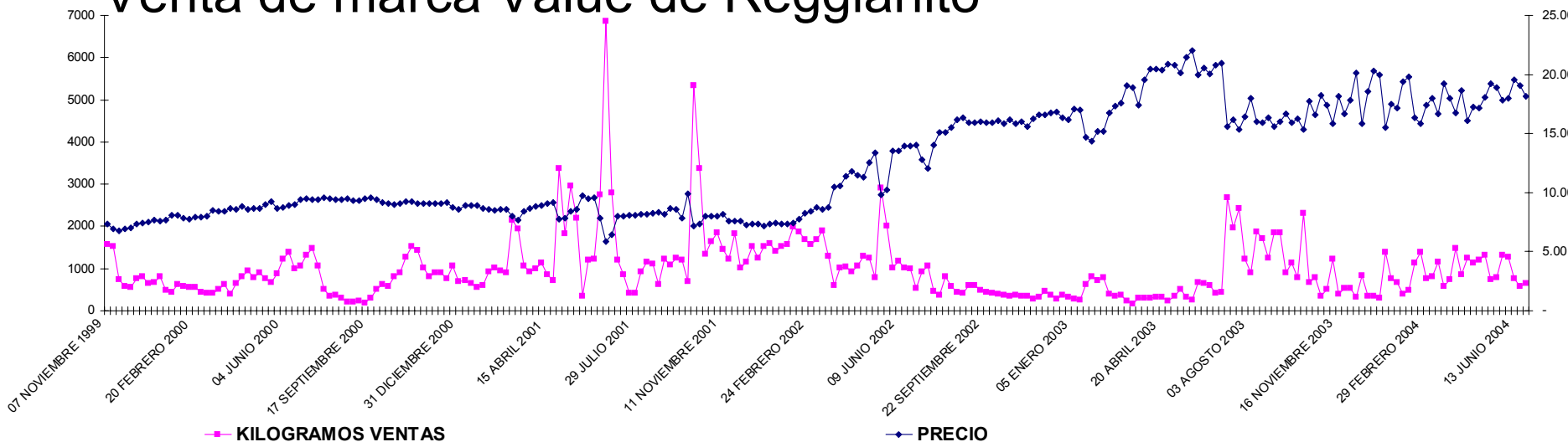
# Evolución de tipo de marcas en ventas y precio por kg



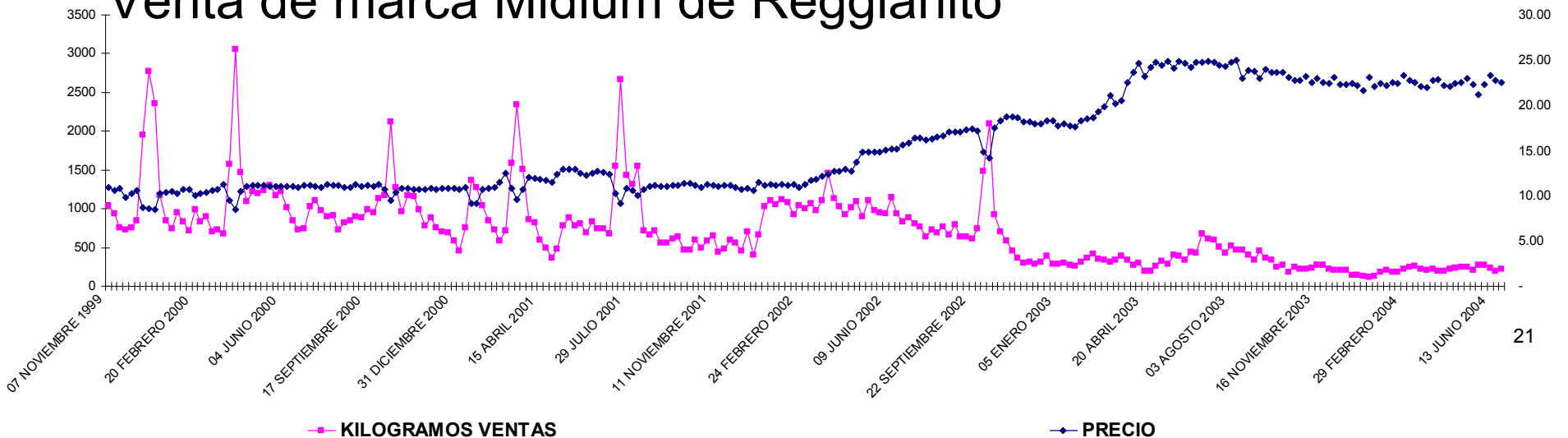
**Según el tipo de marca y área geográfica, la elasticidad-precio de la demanda varía. Éste análisis lo vamos a profundizar en nuestro sistema de ecuaciones diseñado especialmente.**

# Evolución de Marcas Value y Premium

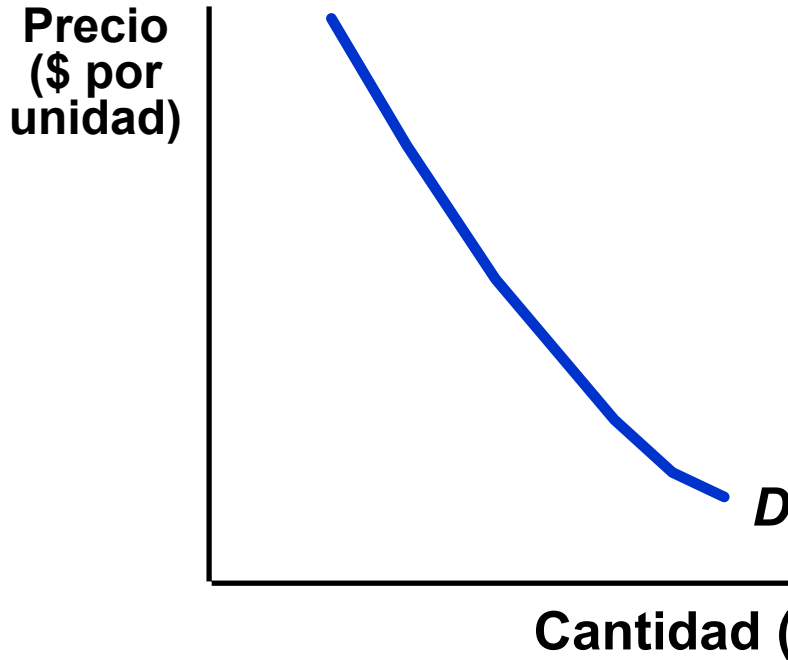
## Venta de marca Value de Reggianito



## Venta de marca Midium de Reggianito



# Metodología



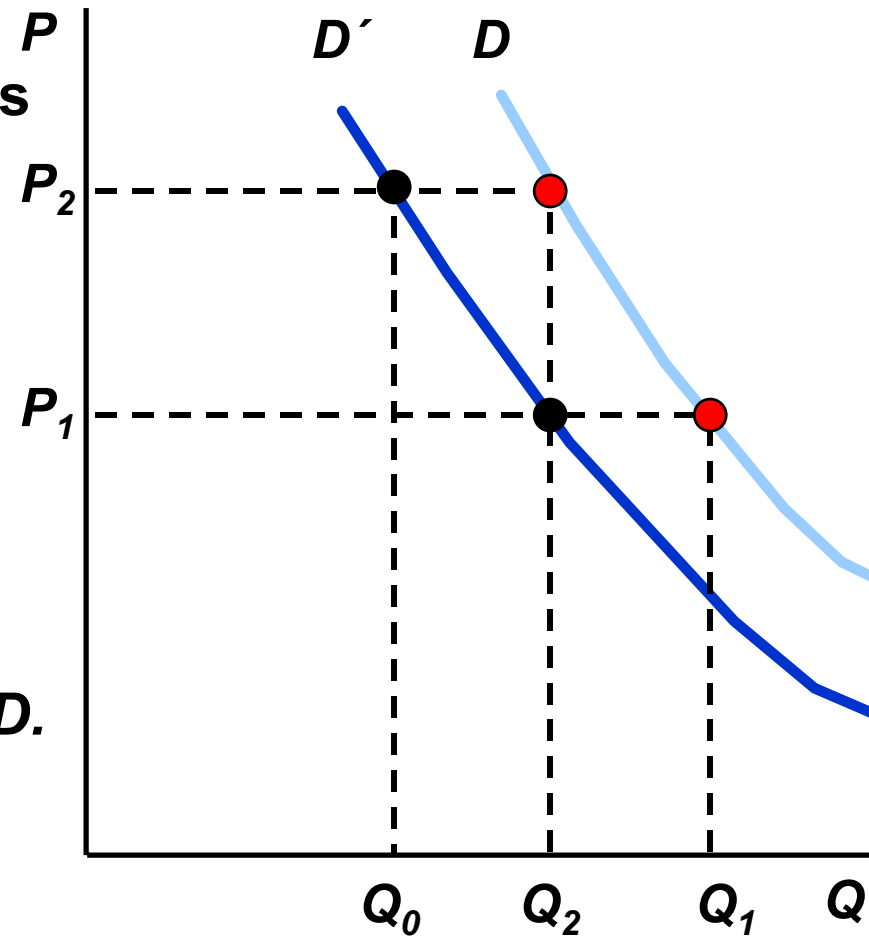
La curva de demanda tiene pendiente negativa demostrando que los consumidores están dispuestos a comprar más a menor precio

- **Otras variables, además del precio, que afectan a la demanda:**
  - Ingreso de los consumidores.
  - Gustos de los consumidores.
  - Precio de los bienes relacionados entre sí:
    - ✓ Bienes sustitutos.
    - ✓ Bienes complementarios.

## Cambios en la demanda

- **Ejemplo: Disminución de ingresos**

- A  $P_1$ , se demanda  $Q_1$
- A  $P_2$ , se demanda  $Q_2$
- La curva de demanda se desplaza hacia la izquierda.
- Menor cantidad de compras a cualquier precio en  $D'$  que en  $D$ .



## La elasticidad-precio de la demanda

- Mide la sensibilidad de la cantidad demandada a las variaciones del precio.
- Nos indica la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube su precio un 1 por ciento.<sup>23</sup>

- Interpretación de la elasticidad-precio de los valores de la demanda:
  - $E_p$  es negativa debido a la relación inversa entre  $P$  y  $Q$ .
  - Si  $E_p > 1$ , decimos que la demanda es *elástica con respecto al precio* debido a que la disminución porcentual de la cantidad demandada es mayor que la subida porcentual del precio.
  - Si  $E_p < 1$ , decimos que la demanda es *inelástica con respecto al precio* debido a que la disminución porcentual de la cantidad demandada es menor que el cambio porcentual del precio.



- **La elasticidad-precio de la demanda depende principalmente de que existan *sustitutivos cercanos*:**
  - **Cuando existen muchos sustitutivos, la demanda es *elástica con respecto al precio*.**
  - **Cuando existen pocos sustitutivos, la demanda es *inelástica con respecto al precio*.**
- **La elasticidad-precio cruzada de la demanda mide la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube el precio de otro un 1 por ciento.**
- **Productos a analizar:**
  - **Segmentos: Quesos Blandos, Quesos Semi-Duros y Quesos Duros**
  - **Tipos: Cuartirolo (blando), Dambo (semiduro) y Reggianito (duro)**
  - **Tipos de Marcas: Premium – Primera – Value**

# Detalle de la Metodología del Estudio

- La especificación de la demanda se puede presentar como:

$$Q_{it} = f(P_{it}, P_{jt}, Dev, Sem, Q_{it-1})$$

- **Q<sub>it</sub>** : es cantidad (en kg.)de queso de tipo i vendida en la semana t
- **P<sub>it</sub>** : es precio del queso de tipo i en la semana t
- **P<sub>jt</sub>** : es precio de productos sustitutos (otros quesos) y otros productos de la canasta de compras (leche, café, shampoo)
- **Dev** : es variable binaria que toma el valor 1 luego de enero de 2002
- **Sem**: es variable binaria que toma valor 1 en la ultima semana del mes
- **Q<sub>it-1</sub>** : es ventas de queso del tipo i en la semana previa (t-1)

# Estimación Econométrica

- **Para la estimación econométrica se aplicaron logaritmos a cantidades y precios de forma tal de obtener estimaciones directas de las elasticidades.**
- **Se utilizó una metodología de regresión múltiple (análisis multivariado) para estimar la relación entre cantidades y un conjunto de variables explicativas.**
- **El procedimiento de estimación utilizado es el de Seemingly Unrelated Regression (SUR) que permite la estimación simultánea de las ecuaciones y controla la posible presencia de correlación entre los términos de error debido a factores exógenos aleatorios o variables omitidas.**
- **Se estimaron tres sistemas (Segmento – Tipo – Marca) con doce ecuaciones cada uno (tres clases de queso por cuatro zonas)**

# Resultados: Demandas por Segmentos

Var. Dependiente: Cantidad (kg)	QUESOS BLANDOS				QUESOS SEMI DUROS				QUESOS DUROS			
	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.
Constante	14.5586** (28.60)	14.7454** (34.74)	13.4587** (29.50)	13.5754** (24.02)	13.7034** (27.86)	13.7154** (32.01)	12.8043** (25.98)	13.1417** (22.47)	12.5106** (15.65)	13.2840** (23.77)	12.4571** (21.03)	11.6439** (17.00)
Precio Propio	-1.4939** (-14.56)	-1.6962** (-25.58)	-1.8904** (-28.48)	-1.7722** (-20.68)	-1.3373** (-16.09)	-1.1442** (-18.29)	-1.5547** (-19.64)	-1.5710** (-14.95)	-1.2561** (-8.40)	-1.5878** (-18.16)	-1.6283** (-17.66)	-1.2757** (-17.35)
Pcio. Sust. 1	0.2066** (2.25)	0.2577** (3.68)	0.3863** (4.64)	0.2561** (2.43)	0.1332 (1.45)	-0.0557 (-0.93)	0.1260** (2.06)	0.0383 (0.46)	0.0696 (0.43)	-0.0514 (-0.59)	-0.0397 (-0.48)	-0.0640 (-0.63)
Pcio. Sust.2	0.0816 (0.84)	-0.0494 (-0.74)	0.1403** (1.93)	-0.0001 (-0.002)	0.0753 (0.87)	-0.0118 (-0.20)	0.1793** (2.61)	0.0921 (1.52)	-0.0835 (-0.57)	0.0658 (0.71)	-0.0106 (-0.10)	-0.0475 (-0.38)
Pcio Leche	0.2557** (1.97)	0.0420 (0.44)	0.2293** (2.70)	0.0166 (0.14)	0.0353 (0.30)	-0.0239 (-0.27)	-0.0342 (-0.43)	-0.0419(- 0.36)	0.0725 (0.35)	-0.0578 (-0.46)	-0.0265 (-0.24)	-0.2455* (-1.76)
Pcio. Café	0.0066 (0.07)	-0.0453 (-0.51)	0.0431 (0.46)	0.0365 (0.31)	0.0235 (0.31)	-0.0280 (-0.34)	0.0316 (0.36)	-0.0521 (-0.46)	0.0350 (0.26)	0.0006 (0.005)	0.1365 (1.15)	-0.0517 (-0.38)
Pcio Shampoo	0.1514** (-2.44)	0.1094* (1.60)	0.0474 (0.61)	0.1491* (1.63)	0.1584** (2.87)	0.0957 (1.55)	0.0459 (0.63)	0.1306 (1.46)	0.3354** (3.45)	0.2764** (3.09)	0.2855** (2.94)	0.2993 (2.77)
Dummy Devaluación	-0.0094 (-0.21)	-0.0071 (-0.15)	0.1357** (2.99)	0.0636 (1.17)	-0.1345** (-3.62)	-0.1627** (-4.01)	-0.0259 (-0.58)	-0.1077* (-1.87)	-0.1440** (-2.26)	-0.1430** (-2.51)	-0.0533 (-0.89)	-0.1672 (-2.54)
Dummy Ultima Semana	-0.0264** (-3.26)	-0.0402** (-4.66)	-0.0268** (-2.74)	-0.0381* (-3.26)	-0.0154** (-2.26)	-0.0243** (-3.25)	-0.0073 (-0.82)	-0.0195** (-1.72)	-0.0307 (-2.66)	-0.0393** (-3.64)	-0.0275** (-2.29)	-0.0443** (-3.15)
Q(-1)	-0.0867** (-3.17)	-0.0728** (-3.73)	-0.0635** (-3.25)	-0.0812** (-3.02)	-0.0683** (-2.37)	-0.0786** (-3.02)	-0.0560** (-1.98)	-0.0811** (-2.45)	-0.0532 (-1.15)	-0.0662** (-2.50)	-0.0715** (-2.50)	-0.0278 (-0.82)
AR	0.7409** (32.83)	0.7365** (34.83)	0.7074** (29.89)	0.6887** (22.69)	0.7403** (27.72)	0.7513** (30.96)	0.7351** (28.70)	0.7313** (27.86)	0.7366** (23.61)	0.7348** (29.56)	0.7358** (28.97)	0.6922** (20.82)
R <sup>2</sup> Ajustado	0.749	0.861	0.632	0.703	0.935	0.941	0.853	0.855	0.880	0.920	0.844	0.874
D-W	1.831	1.979	1.874	2.124	2.093	2.040	2.035	2.072	1.892	1.992	1.993	2.173

Estadísticos t entre paréntesis

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

# Resultados: Demandas por Tipos de Quesos

	QUESO CUARTIROLO				QUESO DAMBO				QUESO REGGIANITO			
	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.
Constante	14.0400** (23.98)	14.2234** (25.24)	13.6240** (21.72)	13.1903** (20.12)	11.5861** (18.28)	12.6636** (22.23)	11.4386** (18.23)	11.4468** (17.17)	13.0840** (18.77)	13.4772** (20.04)	12.6115** (16.74)	13.3506** (15.49)
Precio Propio	-1.6717** (-17.26)	-2.0660** (-30.85)	-2.3737** (-29.82)	-2.2938** (-26.91)	-1.2138** (-16.96)	-1.1872** (-19.35)	-1.4337** (-18.84)	-1.4763** (-16.42)	-1.9144** (-14.55)	-2.2868** (-23.64)	-2.3830** (-21.00)	-2.3093** (-16.76)
Pcio. Sust.1	0.2054** (2.44)	0.1862** (2.54)	0.2039** (2.35)	0.2916** (3.20)	0.1231 (1.54)	0.0173 (0.30)	0.0733** (1.07)	0.0496 (0.59)	0.2257** (2.11)	0.1842** (2.42)	0.1408 (1.50)	0.2210 (2.01)
Pcio. Sust.2	0.1449 (1.27)	0.1098 (1.35)	0.3845** (4.05)	0.2203** (2.10)	0.0870 (0.92)	0.0174 (0.25)	0.2808** (3.43)	0.1991** (1.91)	0.1589** (1.68)	0.1853** (2.26)	0.0874 (0.85)	0.1141 (0.95)
Pcio Leche	0.2508 (1.42)	0.1021 (0.76)	0.4658** (3.68)	0.2201 (1.49)	0.0727 (0.50)	-0.0231 (-0.20)	0.0579** (0.53)	0.1638 (1.12)	-0.0249 (-0.12)	-0.0068 (-0.04)	-0.0345 (-0.23)	-0.0886 (-0.49)
Pcio. Café	0.0778 (0.66)	-0.0588 (-0.46)	0.0363 (0.26)	-0.0724 (-0.50)	0.0624 (0.64)	0.0438 (0.42)	0.0581** (0.49)	-0.0201 (-0.14)	-0.0078 (-0.05)	0.00004 (0.00)	0.1887 (1.18)	-0.3088* (-1.73)
Pcio Shampoo	-0.0261 (-0.29)	0.0630 (0.63)	-0.0557 (-0.49)	0.1724 (1.52)	0.0870 (1.16)	-0.1639** (-2.02)	0.0169** (0.17)	0.0830 (0.74)	0.3387** (3.41)	0.3138** (2.91)	0.3679** (2.74)	0.3644** (2.47)
Dummy Devaluación	0.1458** (2.48)	0.1328** (2.11)	0.3245** (4.59)	0.1569** (2.17)	-0.0994** (-2.43)	-0.2273** (-5.33)	-0.0945** (-1.87)	-0.1357** (-2.03)	-0.1527** (-2.30)	-0.1259** (-2.06)	0.0317 (0.46)	-0.1274* (-1.71)
Dummy Ultima Semana	-0.0272** (-2.71)	-0.0511** (-4.47)	-0.0318** (-2.40)	-0.0403** (-2.80)	-0.0157* (-1.85)	-0.0301** (-3.24)	-0.0150** (-1.38)	-0.0157** (-1.18)	-0.0420** (-3.28)	-0.0436** (-3.32)	-0.0437** (-2.91)	-0.0586** (-3.30)
Q(-1)	-0.1286** (-4.26)	-0.0768** (-3.44)	-0.0945** (-3.99)	-0.0740** (-2.85)	0.0404 (0.99)	-0.0191 (-0.53)	-0.0322** (-0.85)	-0.0396 (-1.08)	-0.0759** (-2.00)	-0.0538** (-1.67)	-0.0562* (-1.62)	-0.0095 (-0.23)
AR	0.7692** (33.29)	0.7551** (33.14)	0.7608** (31.70)	0.7255** (25.99)	0.6645** (15.86)	0.6360** (17.03)	0.6785** (19.65)	0.7136** (22.75)	0.7116** (24.47)	0.6578** (19.29)	0.6777** (20.70)	0.6120** (13.97)
R <sup>2</sup> Ajustado	0.635	0.809	0.669	0.684	0.909	0.940	0.807	0.774	0.877	0.920	0.834	0.847
D-W	1.628	1.830	1.834	1.992	1.985	1.907	1.905	1.945	1.784	1.889	1.895	2.005

Estadísticos t entre paréntesis

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

# Resultados: Demandas por Tipos de Marcas de Quesos Reggianito

	PREMIUM				PRIMERA				VALUE			
	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.	CAPITAL	SUB. N.	SUB. S.	SUB. O.
Constante	11.6923** (8.32)	13.8735** (11.93)	10.3288** (6.87)	12.8379** (5.90)	10.8749** (5.75)	9.3321** (4.12)	5.2480 (1.97)	5.4512* (1.92)	-15.6139** (-2.88)	15.2619** (3.54)	13.0404** (4.35)	17.5262** (4.61)
Precio Propio	-2.3976** (-13.76)	-3.0481** (-23.84)	-2.5688** (-13.62)	-3.4054** (-12.51)	-2.0568** (-8.51)	-2.1093** (-7.03)	-1.5560** (-4.50)	-1.7191** (-4.54)	-1.0409** (-2.52)	-3.8498** (-8.24)	-3.5386** (-9.87)	-3.6189** (-8.13)
Pcio. Sust.1	0.5629** (3.39)	0.5673** (3.70)	0.2590 (1.44)	0.3373 (1.19)	0.1776 (0.73)	0.1334 (0.52)	-0.2247 (-0.72)	0.0443 (0.14)	1.6667** (2.60)	-0.5526 (-1.16)	0.0874 (0.22)	-0.7381 (-1.54)
Pcio. Sust.2	0.0293 (0.23)	0.0662 (0.52)	-0.0258 (-0.14)	0.0305 (0.12)	-0.1439 (-0.84)	-0.0928 (-0.37)	-0.0792 (-0.30)	-0.3191 (-1.09)	1.2213* (1.92)	0.8825 (1.56)	0.3903 (1.07)	0.7851* (1.60)
Pcio Leche	-0.4887 (-1.43)	0.1981 (0.77)	-0.3189 (-1.13)	-0.6497 (-1.49)	-0.2125 (-0.44)	0.2598 (0.51)	-0.4641 (-1.00)	-0.4176 (-0.82)	-3.4518** (-2.59)	0.1721 (0.17)	-0.2689 (-0.44)	0.3024 (0.37)
Pcio. Café	0.0714 (0.25)	-0.0837 (-0.34)	0.4009 (1.23)	0.0525 (0.11)	-0.2372 (-0.60)	0.2086 (0.43)	0.4026 (0.82)	0.3419 (0.66)	3.2626** (2.83)	0.3020 (0.33)	0.2619 (0.38)	-0.6080 (-0.72)
Pcio Shampoo	0.3859 (1.58)	0.1599 (0.70)	0.4616* (1.62)	0.4122 (0.96)	0.3740 (1.07)	0.1046 (0.23)	0.5482 (1.17)	0.8534* (1.71)	0.4420 (0.44)	-0.8929 (-1.03)	-0.1704 (-0.28)	-0.0756 (-0.09)
Dummy Devaluación	-0.2259** (-2.39)	-0.1812** (-2.13)	-0.2111* (-1.85)	-0.2005 (-1.40)	0.1581 (1.41)	0.2485 (1.49)	0.2165* (1.84)	-0.1261 (-0.98)	0.2142 (0.96)	0.3161 (1.03)	0.1990 (0.76)	-0.0762 (-0.27)
Dummy Ultima Semana	-0.0468** (-2.39)	-0.0464** (-2.71)	-0.0418* (-1.65)	-0.0335 (-0.88)	-0.0678** (-2.50)	-0.1083** (-3.31)	-0.0379 (-0.66)	-0.1830** (-3.00)	-0.1521 (-1.25)	-0.0771 (-1.27)	-0.0360 (-0.76)	-0.1191* (-1.84)
Q(-1)	-0.0111 (-0.21)	-0.0209 (-0.60)	-0.0010 (-0.01)	0.0480 (0.69)	0.1504** (2.01)	0.0072 (0.10)	0.4710 (4.93)	0.4370** (4.04)	0.5838** (7.71)	0.0133 (0.16)	-0.1211** (-2.05)	-0.1122* (-1.61)
AR	0.6815 (14.08)	0.6962** (17.97)	0.6636** (12.19)	0.5446 (6.95)	0.6128 (9.13)	0.7170** (13.61)	0.1463 (1.17)	0.1785 (1.37)	-0.0365 (-0.36)	0.7061 (9.30)	0.7679** (16.14)	0.6377 (9.56)
R <sup>2</sup> Ajustado	0.865	0.904	0.819	0.813	0.803	0.685	0.627	0.666	0.540	0.688	0.716	0.661
D-W	2.090	1.938	1.968	2.022	1.768	1.836	1.610	1.872	1.936	1.883	1.790	2.045

Estadísticos t entre paréntesis

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

# Resultados

- Los sistemas de ecuaciones estimados muestran adecuados niveles de determinación en términos de significación conjunta de las variables y de especificación de los modelos.
- En general las elasticidades precio propias resultan estadísticamente significativas y con signo negativo tal como se espera desde el punto de vista teórico.
- El siguiente cuadro presenta un resumen de las elasticidades precio promedio estimadas:

## ELASTICIDAD PROMEDIO POR SEGMENTO

Blando	Semi Duro	Duro
-1.71	-1.4	-1.44

## ELASTICIDAD PROMEDIO POR TIPO

Cuartirolo	Dambo	Reggianito
-2.1	-1.33	-2.22

## ELASTICIDAD PROMEDIO POR MARCA

Premium	Medium	Value
-2.85	-1.86	-3.01

# Resultados

- En todos los casos las elasticidades son superiores a la unidad. Esto implica que un cambio de un 1% en el precio implica una disminución superior al 1% en las cantidades.
- Las elasticidades son en general elevadas y particularmente para la sustitución entre marcas llegando a valores de  $-3$ .
- Las elasticidades aumentan su valor absoluto a medida que se especifica el tipo o marca de queso. Es decir que tal como predice la teoría la elasticidad precio aumenta en la medida en que el bien tiene mayor cantidad de sustitutos cercanos.
- Las *elasticidades cruzadas* estimadas muestran la relación de cambio de cantidades ante cambios en los precios de otros tipos de quesos y otros productos.



# Resultados

- **En cuanto a las elasticidades cruzadas precio de otros quesos los valores estimados en general resultan con valor positivo, mostrando la relación de sustitución esperada.**
- **La relación tiende a ser menor a la unidad cuando resulta significativa, lo que implica que existe una reacción menos que proporcional de las cantidades a los cambios de precios de otros segmentos, tipos o marcas de quesos.**
- **Las elasticidades de otros productos de la canasta mostraron resultados variados en términos de signo y significación.**
- **No interpretamos directamente los coeficientes como elasticidades cruzadas dado que la idea de su inclusión en las estimaciones es básicamente controlar el efecto de variaciones en precios relativos de una canasta de consumo y no estimar elasticidades cruzadas puntuales.**

# Resultados

- **Efecto de la Devaluación:** La inclusión de una variable que controla el cambio ocurrido luego de enero de 2002 nos permitió estimar el efecto porcentual de disminución de cantidades ocurrido luego de esta fecha.
- Este efecto puede interpretarse como un cambio de nivel en las cantidades vendidas a partir de esta fecha y puede ser atribuido a una disminución del poder adquisitivo así como a la mayor incertidumbre y variabilidad de las condiciones del entorno económico:

## EFECTO PROMEDIO POR SEGMENTO

Blando	Semi Duro	Duro
13%	-13%	-14%

## EFECTO PROMEDIO POR TIPO

Cuartirololo	Dambo	Reggianito
19%	-14%	-14%

## EFECTO PROMEDIO POR MARCA

Premium	Medium	Value
-20%	21%	-

# Resultados

- **Los resultados muestran que se produjo un incremento del 13% en las ventas de quesos blandos y del 19% de cuartirolo.**
- **Como contrapartida los quesos semiduros y duros, así como los tipos dambo y reggianito registraron disminuciones del orden del 14%.**
- **Esto muestra claramente la sustitución de productos hacia los quesos blandos que tienen un menor precio unitario.**
- **Asimismo en cuanto a marcas se observa una disminución de un 20% en la marca premium y un incremento similar (21%) en medium, sin encontrarse variación en value.**
- **Esto también señala la migración de los consumidores hacia marcas de menor precio.**

# Resultados

- Efecto de la Ultima Semana del Mes:** Es usual suponer que la frecuencia y cantidades compradas disminuyen a medida que el momento de precepción de los ingresos se aleja en el tiempo. Para captar este efecto incluimos una variable que controla el cambio de consumos en la última semana del mes con el fin de estimar el efecto porcentual de disminución de cantidades que se produce en ese período.

## EFFECTO PROMEDIO POR SEGMENTO

Blando	Semi Duro	Duro
-3%	-3%	-3%

## EFFECTO PROMEDIO POR TIPO

Cuartirollo	Dambo	Reggianito
-4%	-2%	-5%

## EFFECTO PROMEDIO POR MARCA

Premium	Medium	Value
-4%	-12%	-12%

- El efecto es significativo y negativo para todos los casos encontrándose entre un 2 y 5% de disminución por segmento y tipo.
- En el caso de marcas se observa que la disminución es mucho menor para el caso de premium (4%) y se incrementa para medium y value (12%)

# Resultados

- **Comparación por Zonas:** En general los efectos de diferenciación tienden a mostrar las consecuencias del mayor nivel de ingresos que existe en capital con respecto al promedio de los suburbios.
- Puede notarse que la elasticidad precio es menor en capital respecto a los suburbios.
- Los cambios ocurridos luego de la devaluación del 2002 son similares entre zonas.
- Los efectos de la última semana tienden a ser mayores en los suburbios

SEGMENTO	ELASTICIDAD PRECIO	
	CAPITAL	SUBURBIOS
TIPO	-1.36	-1.57
MARCA	-1.6	-1.98
	-1.83	-2.82

BLANDOS  
SEMI-DUROS/DUROS  
CUARTIROLO  
DAMBO-  
PREMIUM

EFECTO DEVALUACION	
CAPITAL	SUBURBIOS
-	13%
-13%	-13%
15%	20%
-13%	-13%
-22%	-20%

SEGMENTO	EFECTO ULTIMA SEMANA	
	CAPITAL	SUBURBIOS
TIPO	-2%	-3%
MARCA	-3%	-4%
	-6%	-9%

# Conclusiones

- **La disponibilidad de datos detallados de consumo masivo permitió realizar un análisis que combina elementos de la teoría económica y los negocios con resultados que permiten conocer mejor el funcionamiento cuali y cuantitativo de los mercados.**
- **Si bien a nivel internacional los datos de scan track son frecuentemente utilizados en trabajos de investigación económica, no es el caso de Argentina donde (al menos en nuestro conocimiento) no existen antecedentes a nivel académico.**
- **Tampoco es frecuente un uso de modelos económicos en el ámbito de los negocios.**
- **Nuestro trabajo es un intento de acercamiento entre la teoría económica, las técnicas cuantitativas y los negocios.**
- **Esperamos que el resultado sea beneficioso para las distintas disciplinas.**

**MUCHAS GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN!**