



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE TRANSPORTES
Y TELECOMUNICACIONES



Depto.
Economía

La Brecha Digital de Chile

Jorge Rivera, PhD

Departamento de Economía

Universidad de Chile

Orden de la presentación

- I. Conceptos generales
- II. Un análisis a nivel de países
- III. Un análisis nacional: comunas

¿Qué es la brecha digital?

- **Brecha digital: “distancia”, “diferencia” en penetración de servicios.**
- **Usualmente acceso a PC o Internet.**
- Brecha entre pobres y ricos, urbanos y rurales, indígenas y no-indígenas, etc.
- Entre países: desarrollados y no-desarrollados.

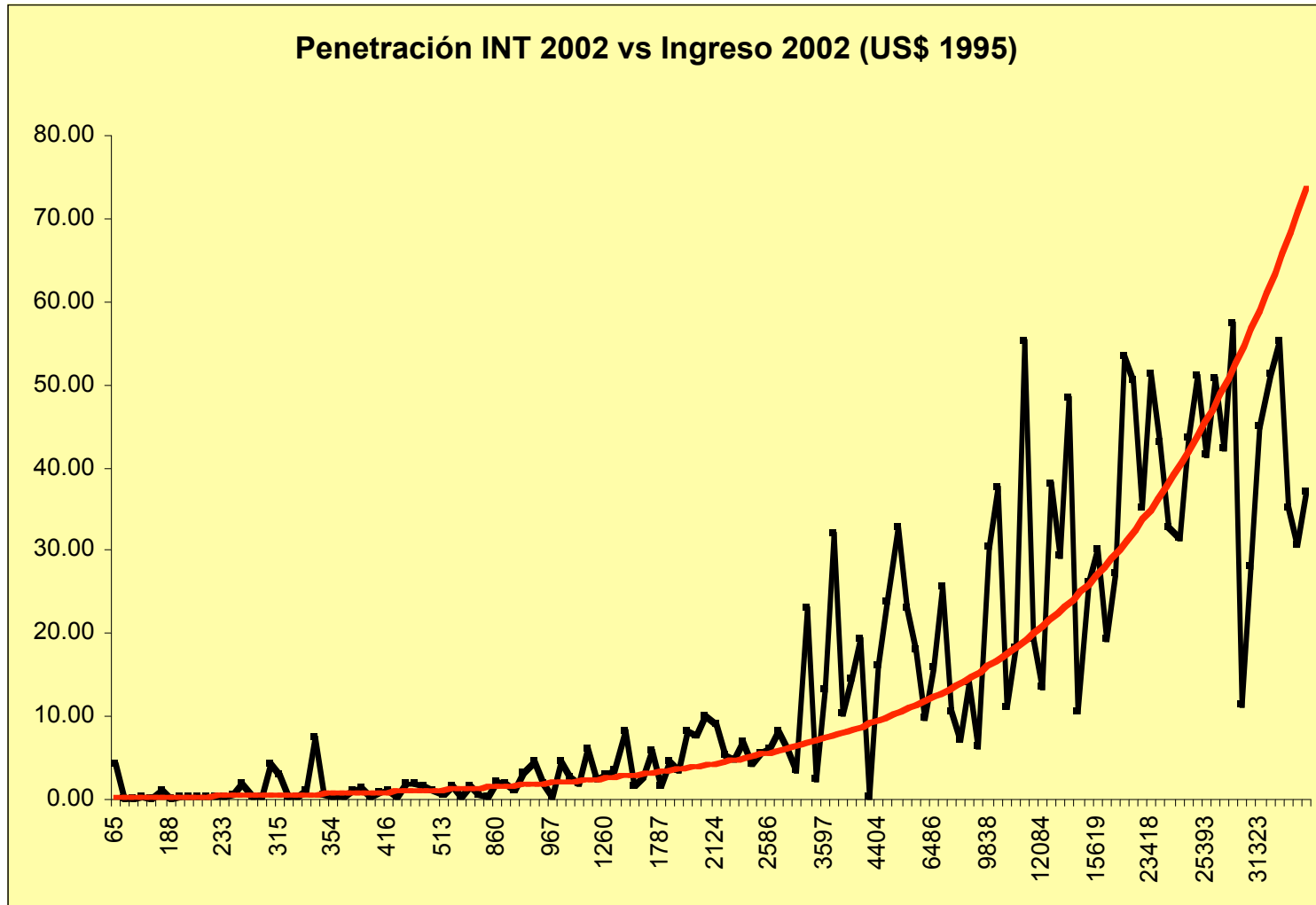
Fuentes de la brecha

- Ingresos
- Costo – beneficio
- Oferta

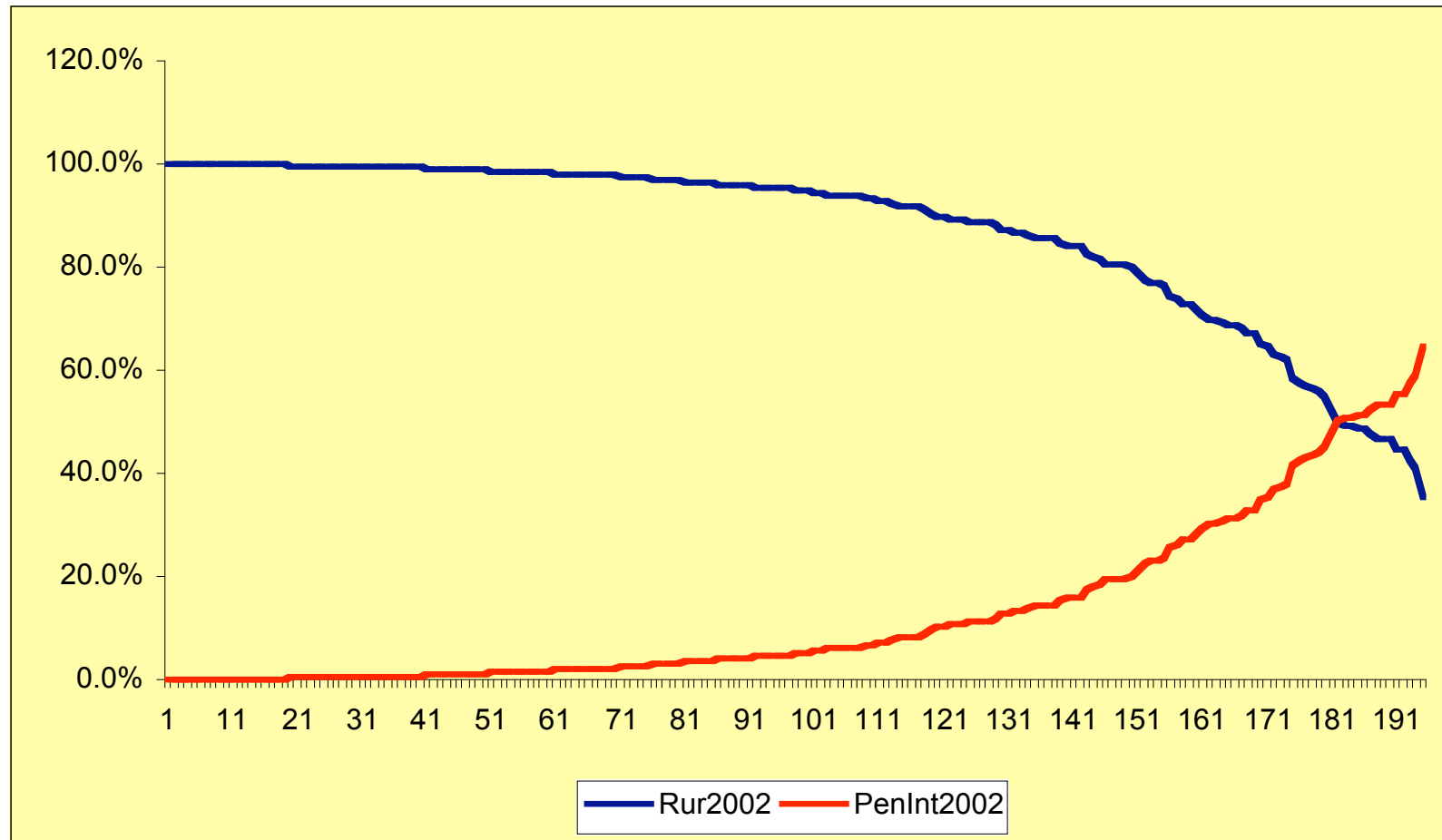
Un análisis a nivel de países

- Fuente de información: ITU, WB
- Penetración de Internet versus variables socio – económicas agregadas
- Análisis de panel, 1996 – 2001
- Fuente: Elaboración de Indicadores TIC, SUBTEL, FDT

El efecto de los ingresos



El efecto de la ruralidad

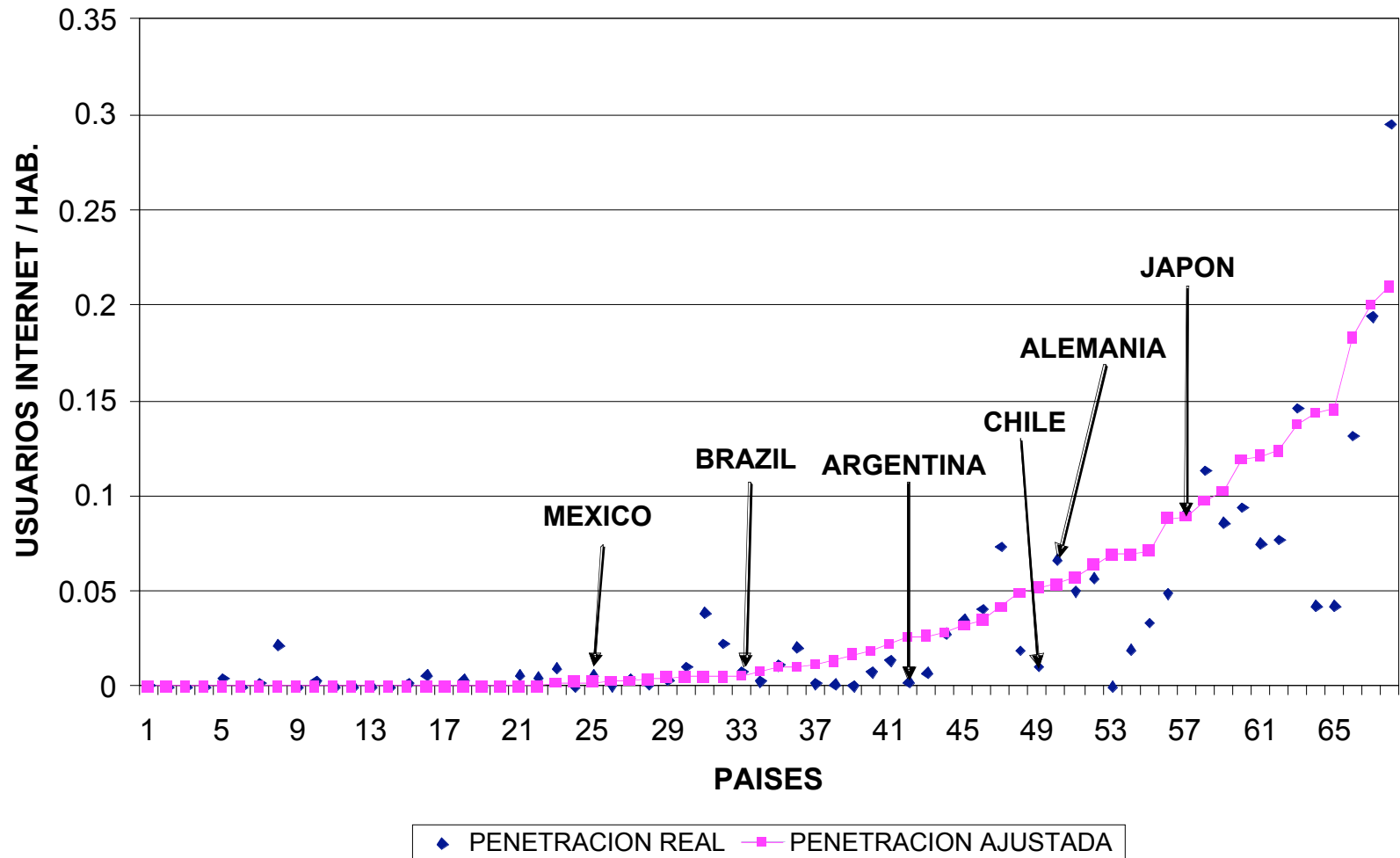


Estimación de relaciones

VARIABLE	MODEL 1	MODEL 2	MODEL 3	MODEL 4
Constant	0.023318 ***	0.027266 ***	0.012669 ***	0.006851 **
Main Telephone lines per 100 habitants	0.001194 ***	0.001248 ***	0.005238 ***	0.006152 ***
Poblacion per Square Km.	0.000268 ***	0.00024 ***	0.000214 ***	0.000202 ***
% Poblacion Aged 65 and above	0.061822 ***	0.054197 ***	0.060995 ***	0.061799 ***
% Poblacion Aged 14 and below	0.013641 ***	0.009732 ***	0.015546 ***	0.018417 ***
% Poblacion in Rural areas	-0.013393 ***	-0.012586 ***	-0.011007 ***	-0.00968 ***
PC per cápita	1.024695 ***	1.053647 ***		
PC per cápita (-1)			0.892913 ***	0.863532 ***
GDP per cápita (thousands of USD\$)	0.056032 ***	0.059563 ***	0.066382 ***	0.060731 ***
Imports of Goods & services (% of GDP)	0.000352 ***	0.000173	0.000255 ***	0.000229 *
Household final Cons. Expenditure (% of GDP)		0.001375 ***		0.001707 ***
Education expenditure (% of GNI)	0.061589 ***	0.093771 ***		
Services, etc. Value added (% of GDP)	-0.000646 ***	-0.001226 ***		
Dummie 1998	-0.013873 ***	-0.015595 ***		
Dummie 1999	-0.01669 ***	-0.019732 ***	-0.005876 ***	-0.005005 ***
Dummie 2000	-0.01927 ***	-0.022264 ***	-0.008755 ***	-0.006926 ***
Dummie 2001	-0.026435 ***	-0.029036 ***	-0.013984 ***	-0.010523 ***

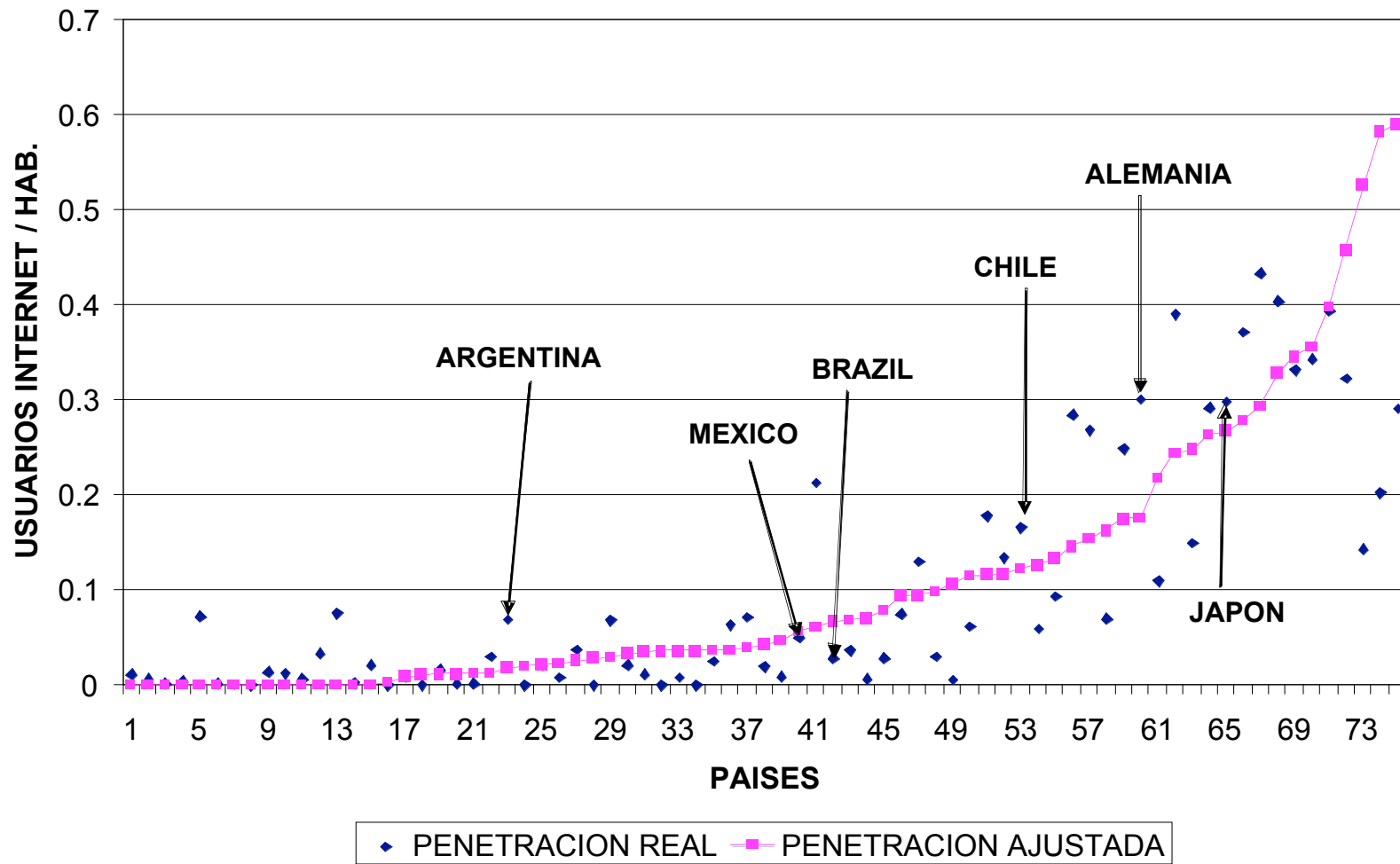
Penetración actual y potencial

PENETRACION DE INTERNET (1997)



Penetración actual y potencial

PENETRACION DE INTERNET (2000)



Cambios en la demanda

Grupo	Si 2001 Tiene Pen.	Número de países		
		2001	2002	2003
I	< 10%	82	72	65
II	10% - 20%	10	17	11
III	20% - 30%	9	9	16
IV	30% - 40%	9	8	11
V	> 40%	7	12	14

Grupo	Si 2001 Tiene Pen.	Penetración Promedio %			Crecimiento promedio %	
		2001	2002	2003	2001-2002	2002-2003
I	< 10%	2.68	4.3	3.21	77	57
II	10% - 20%	14.31	18.4	14.77	30	64
III	20% - 30%	24.78	29.29	23.93	19	11
IV	30% - 40%	36.23	40.79	35.25	12	11
V	> 40%	48.77	53.36	51.54	10	6

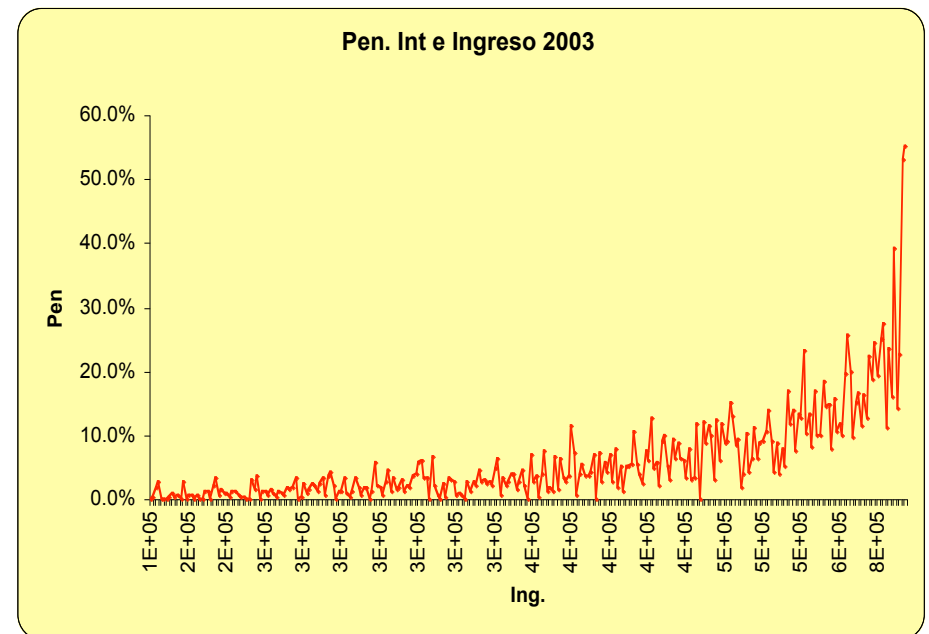
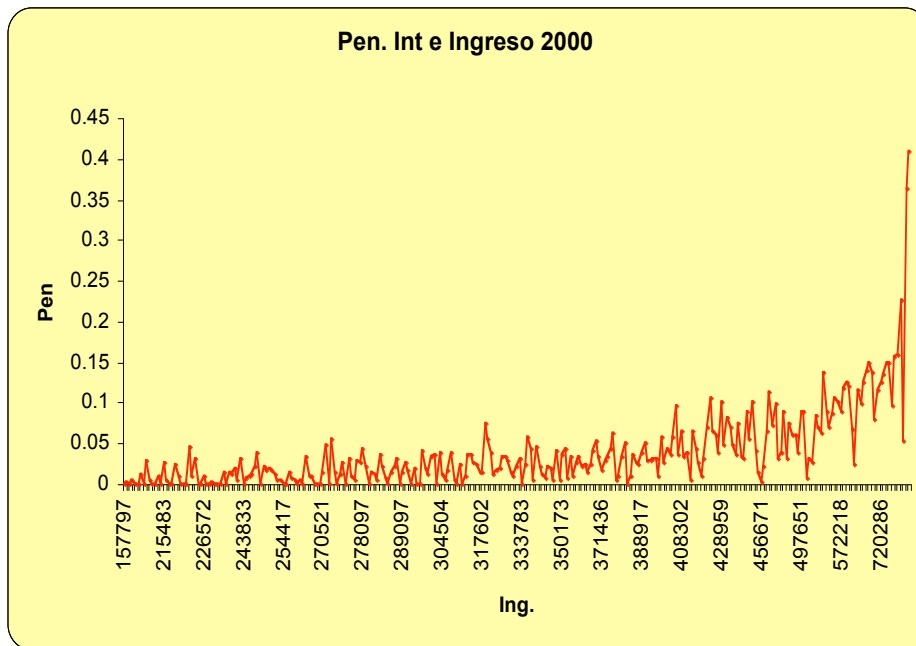
Chile a nivel comunal

- Fuente de información: CASEN 2000 y 2003
- 277 comunas
- Datos:
 - de demanda
 - de características del Jefe de Hogar
 - de infraestructura del hogar
 - de efectos fijos
 - de sectores económicos y actividad de la comuna
- Fuente: *Brecha digital comunal*, SUBTEL - FDT

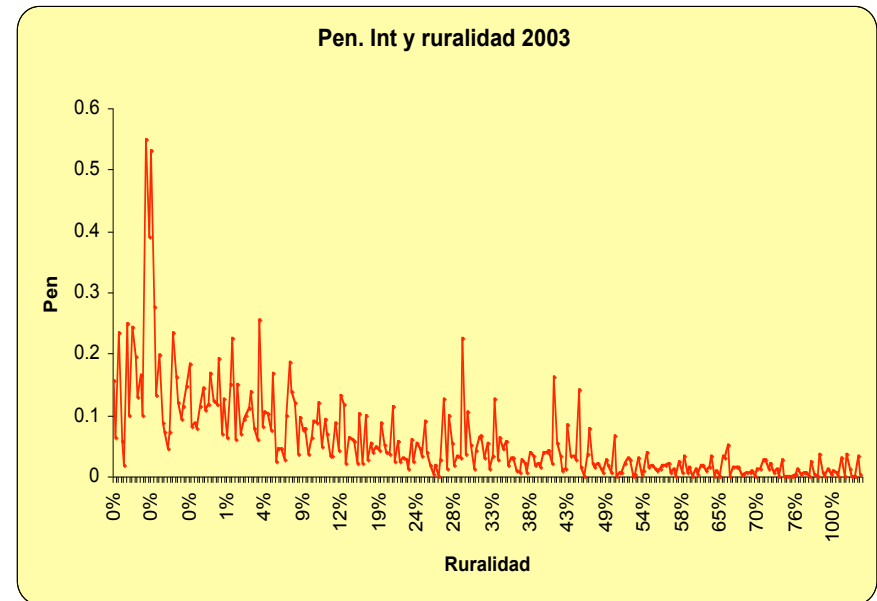
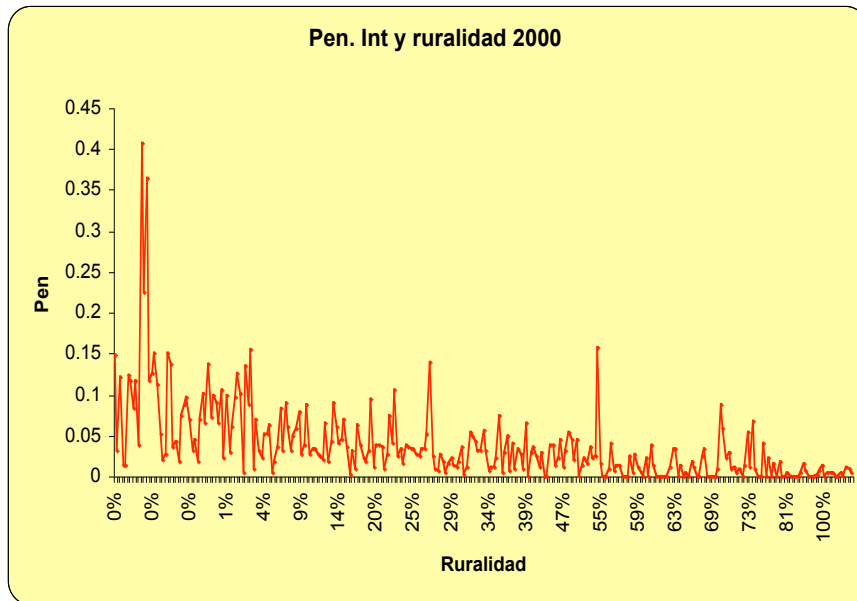
Hechos estilizados

Región	Penetración Internet		Penetración Computadores		Ingreso Promedio	
	2000	2003	2000	2003	2000	2003
1	1,96	4,31	5,53	9,97	331237	325339
2	5,19	9,25	14,78	25,22	483584	530381
3	2,99	6,93	10,40	16,04	371999	399991
4	1,53	3,46	6,05	10,34	305992	337661
5	4,84	7,16	11,85	18,59	389888	391788
6	3,44	4,56	9,68	14,08	373178	381143
7	2,16	1,86	5,39	7,77	338337	328012
8	2,21	3,27	7,17	9,60	306341	311231
9	2,24	3,46	5,76	8,24	284084	336433
10	2,68	3,67	7,78	10,46	342545	368774
11	6,03	6,83	13,40	20,78	507473	546173
12	8,80	9,61	23,09	26,60	572416	703313
13	8,23	13,34	18,09	26,75	550013	613519

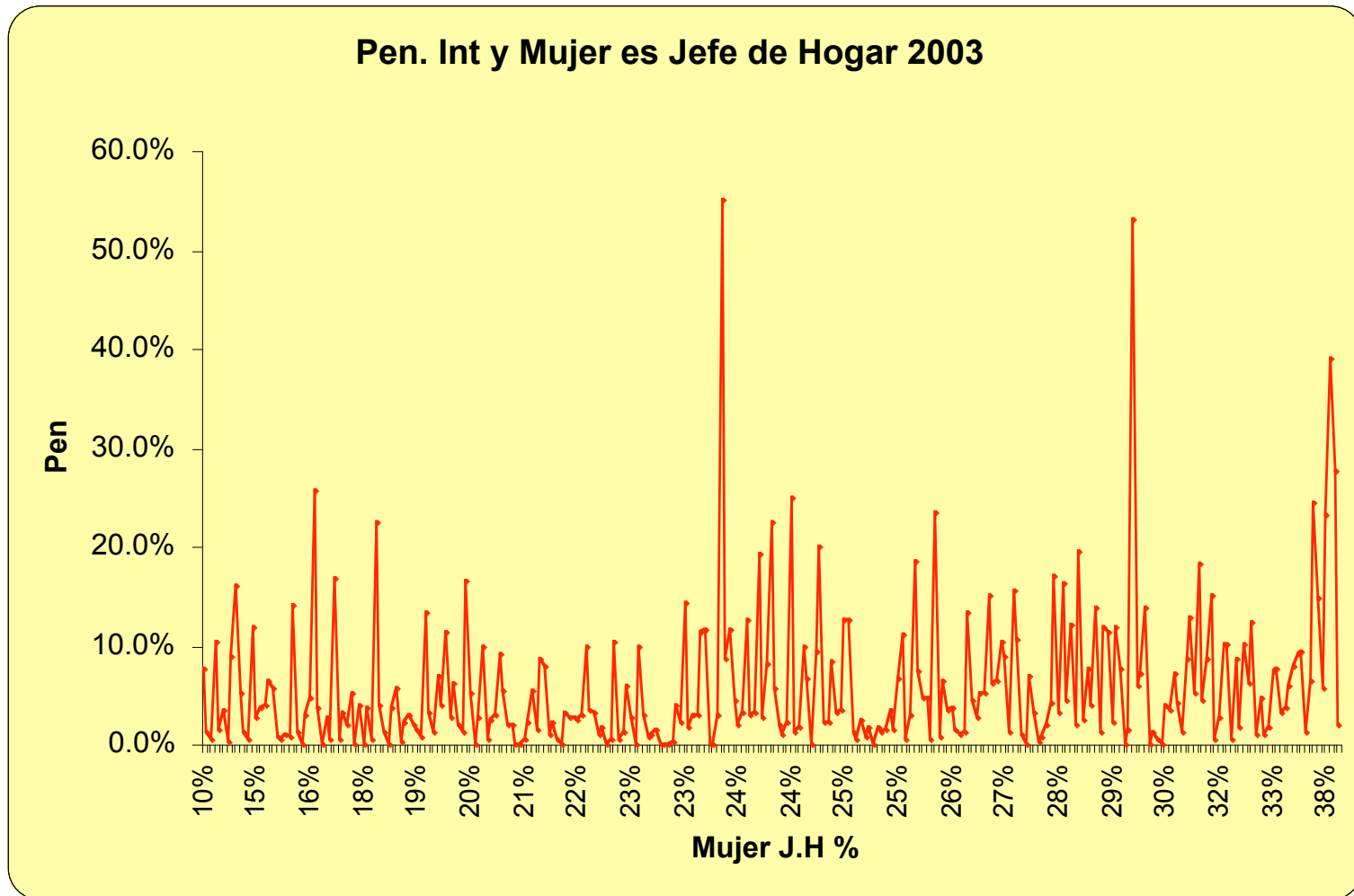
Internet e ingresos



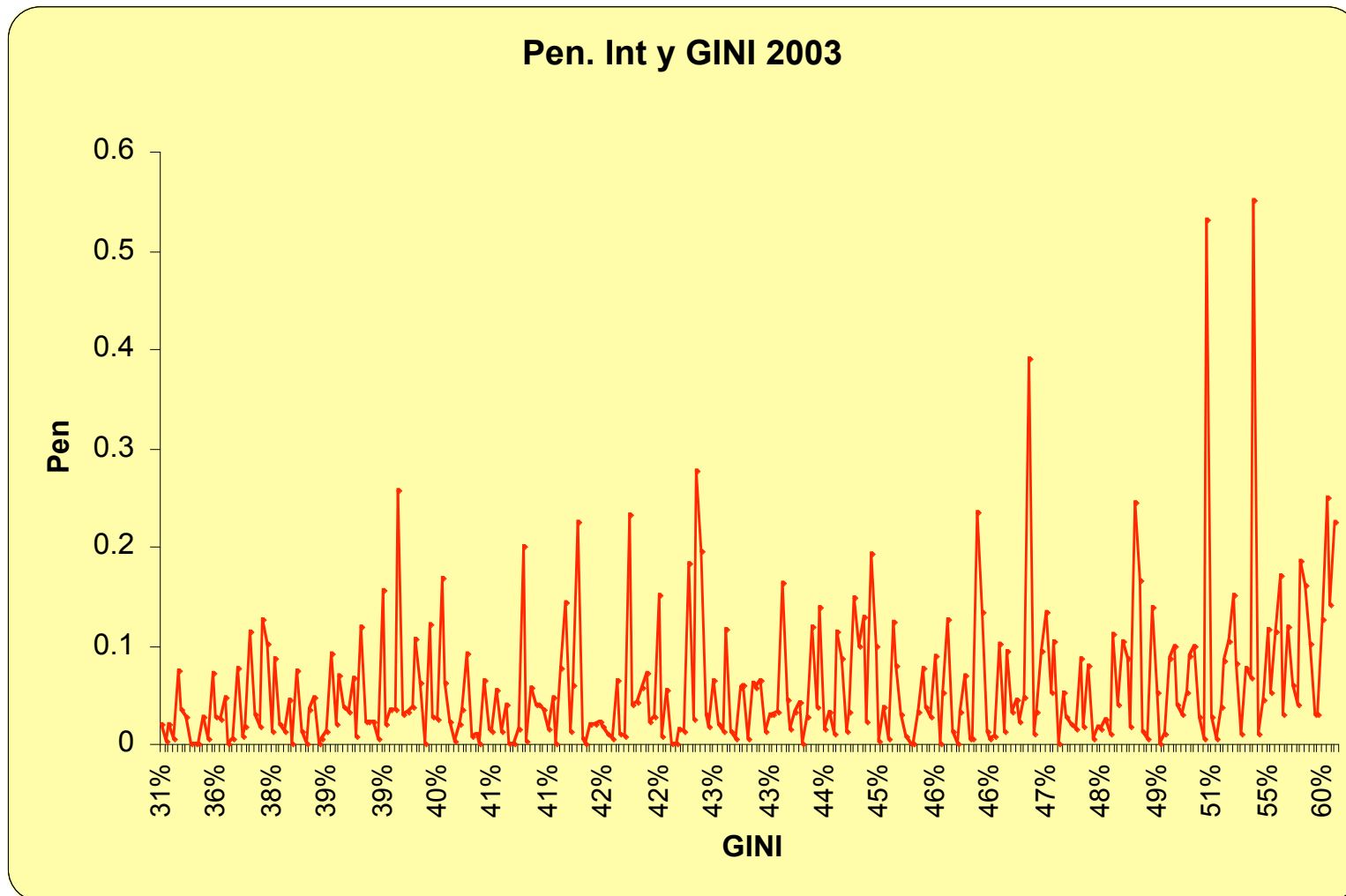
Internet y ruralidad



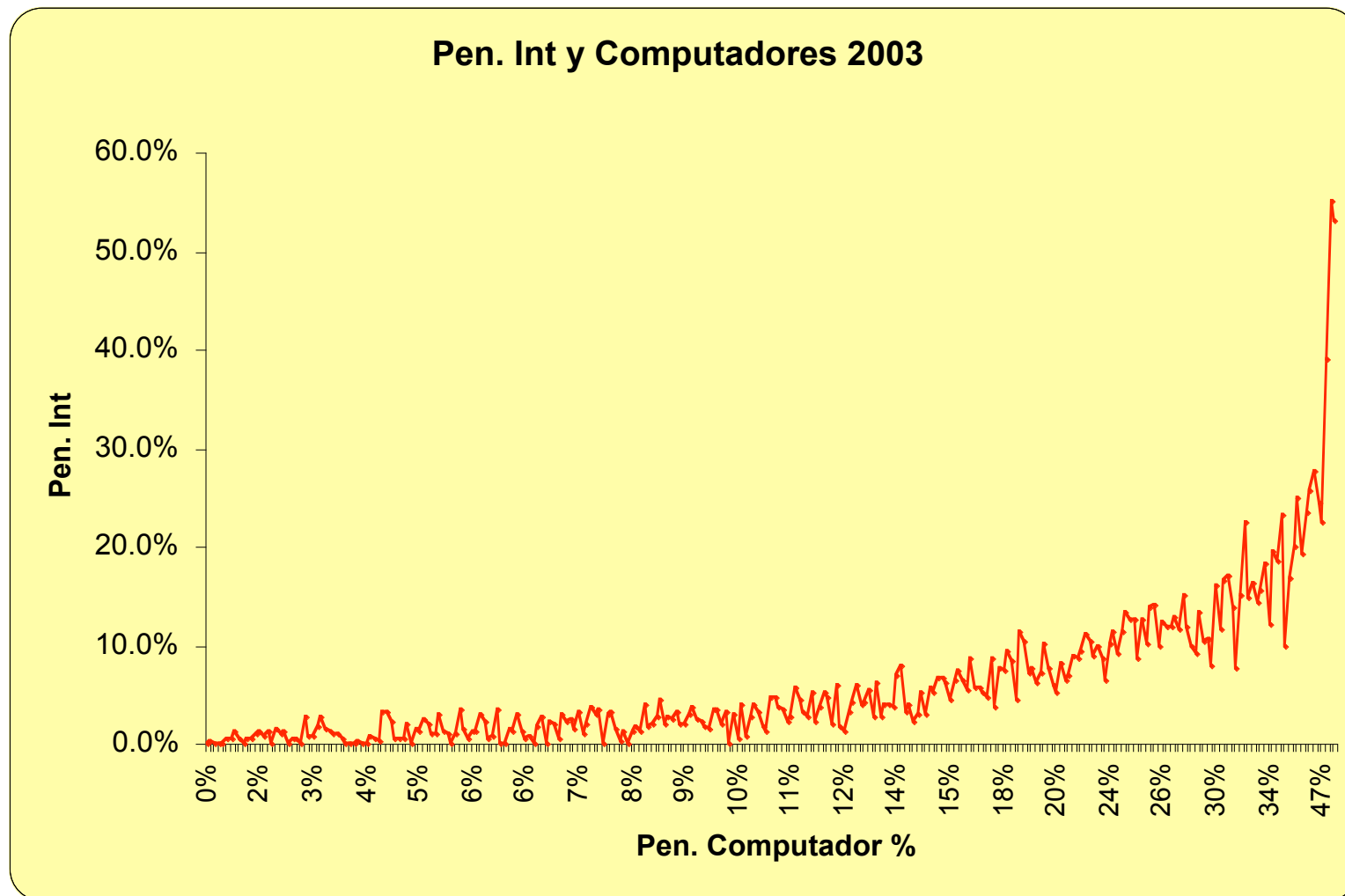
Internet y género



Internet y desigualdad



Internet y computadores



Modelo de demanda comunal

Variables	GMM (1)	GMM (2)	GMM (3)
penetración de computadores en hogares	0,4470	0,6235	0,5913
log ingreso medio comunal	0,0512 ***	0,0890 ***	0,0961 ***
% hogares bajo línea de pobreza en comuna	-0,2891	-0,3632	-1,0200
log subsidio único familiar (SUF) medio	0,1888	0,2012 *	0,4597 **
log SUF x % hogares pobres en comuna	-0,0068	-0,0067	-0,0223
Indice Gini de la comuna	0,0052	0,0055	0,0096 **
% hogares, j.h. sólo completó ed. básica	0,0615	0,0632	0,1584
% hogares, j.h. sólo completó ed. med. tec.	0,0250 **	0,0258 **	0,0575 ***
% hogares, j.h. sólo completó universidad	-0,0793	-0,0564	-0,1395
Acceso x telecentros (promedio de miembros)	0,0442 *	0,0472	0,0847
Dummy Región 2	0,0641	0,1004	0,0954
Dummy Región 11	0,0336 *	0,0386 **	0,0425 **
Dummy Región 12	-0,0954	-0,1148	-0,1362
Sargan	0,0698	0,0743	0,0763 *
d.f.	0,1106	0,0682	0,0702
p-value	0,0287 ***	0,0320 **	0,0352 **
	0,1190	0,1197	0,0739
	0,0646 *	0,0720 *	0,0778
	-0,0158	-0,0156	-0,0422
	0,0140	0,0150	0,0189 **
	-0,0288	-0,0318	-0,0676
	0,0180	0,0192 *	0,0227 ***
	-0,0784	-0,0822	-0,1100
	0,0247 ***	0,0285 ***	0,0312 ***
	60,54	56,08	36,96
	46	45	41
	0,074	0,124	0,651

Implicancias

- **que por cada punto porcentual que aumente la penetración de computadores en los hogares, se puede esperar en promedio que aumente la penetración o acceso a Internet en el hogar en 0.6 puntos**
- **una reducción de 1% de hogares pobres en la comuna aumentaría la penetración en una cifra similar**
- **políticas dirigidas a disminuir la pobreza comunal tendrían un éxito mayor en la penetración de Internet**

Implicancias

- **para un nivel dado de pobreza en una comuna, un aumento del 1% en el SUF promedio que reciben todos los hogares de la comuna tiene un efecto positivo de aumentar en 0.16 puntos la tasa de penetración de Internet**
- **un aumento de 1 punto porcentual de los hogares cuyos jefe de hogar terminan la educación básica aumentaría la penetración de Internet en 0.1 puntos, y un aumento en 1 punto porcentual de los hogares cuyos jefe de hogar terminan la educación superior aumentan la penetración de Internet en 0.07 puntos**

Desarrollos futuros

- Análisis de efectos en el otro sentido:
 - Efecto de Internet en rendimiento escolar (SIMCE)
 - Efecto de Internet en ingreso y retornos a la “educación digital”
- El rol de Estado en la penetración del servicio (sólo SUF por ahora)