

# Panel “Proyección de la Industria de Telecomunicaciones”

**Organiza:**

**Colegio de Ingenieros de Chile**

**Santiago – Chile**

**14 de octubre de 2003**

**Ricardo Raineri Bernain**

**[rraineri@ing.puc.cl](mailto:rraineri@ing.puc.cl) / [www.ricardoraineri.com](http://www.ricardoraineri.com)**

**Depto. Ingeniería Industrial y de Sistemas**

**Pontificia Universidad Católica de Chile**



Ricardo Raineri

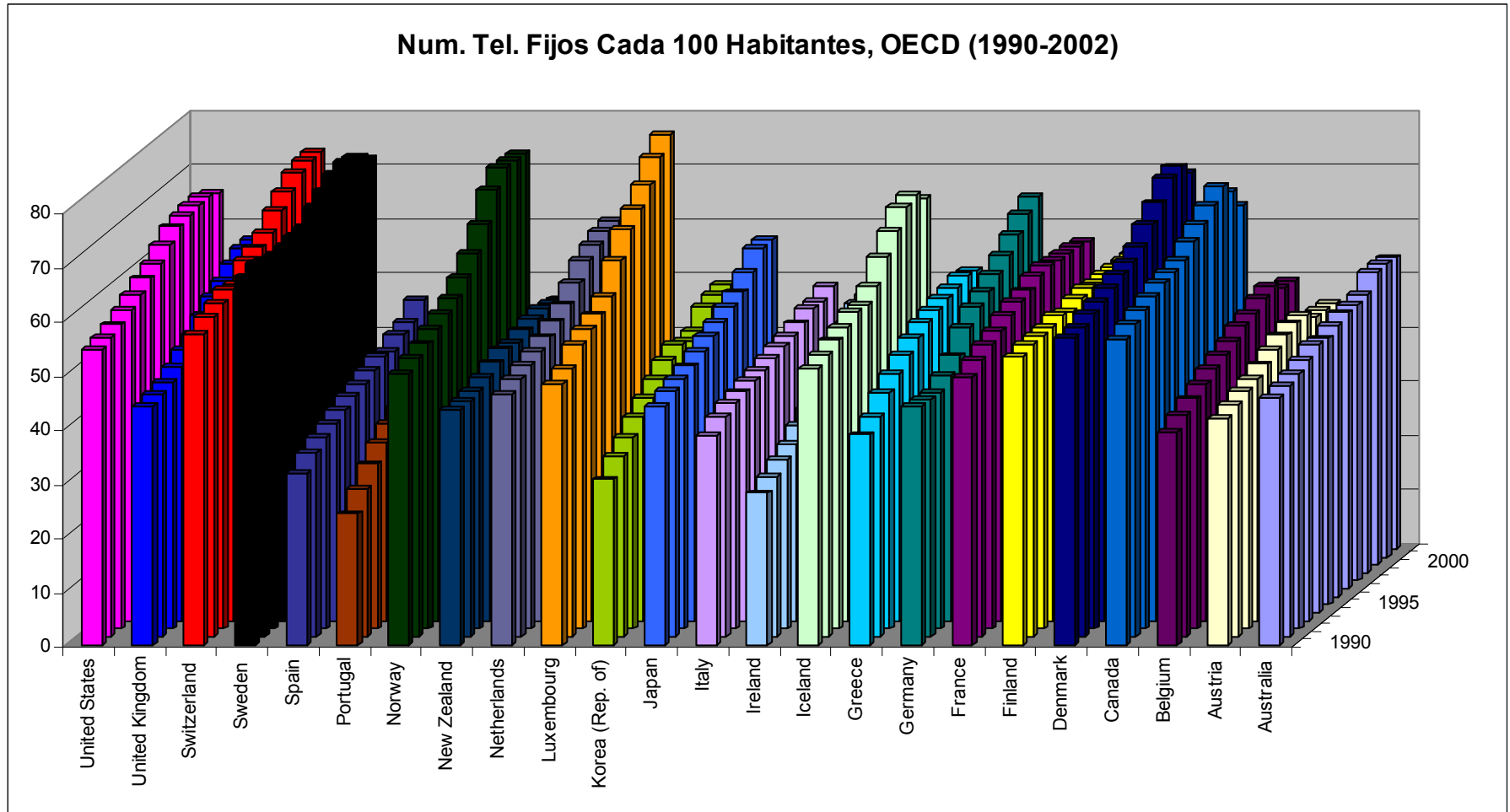
# Presentación

- Desarrollo de la Industria: Experiencia Internacional y Chile
- Contexto Regulatorio y Competencia
- Tarifas, Inversión e Ingresos de la Industria
- Bases para una Institucionalidad Regulatoria Pro-Crecimiento
- Comentarios Finales

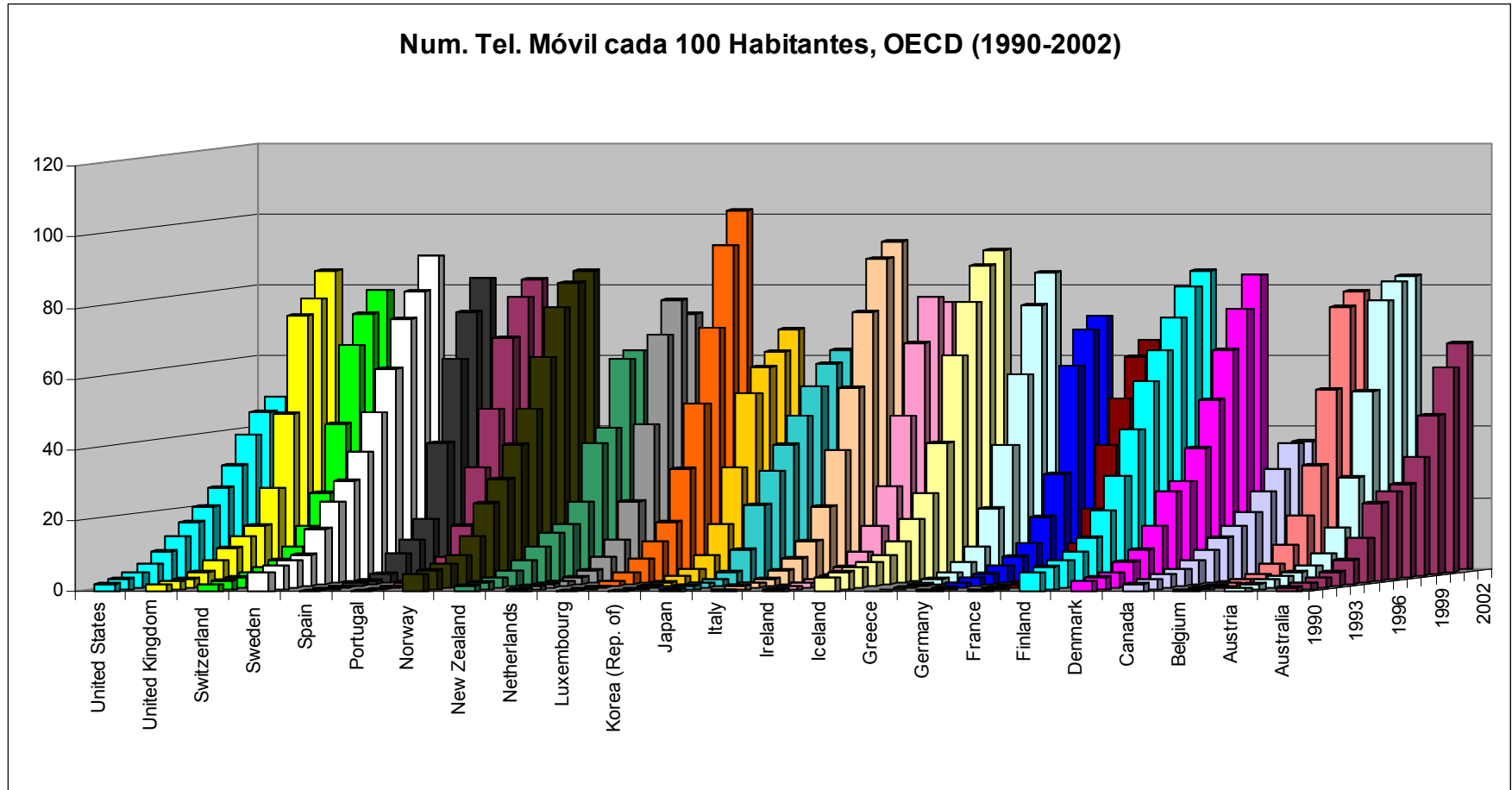
# Desarrollo de la Industria: Experiencia Internacional y Chile

Ricardo Raineri

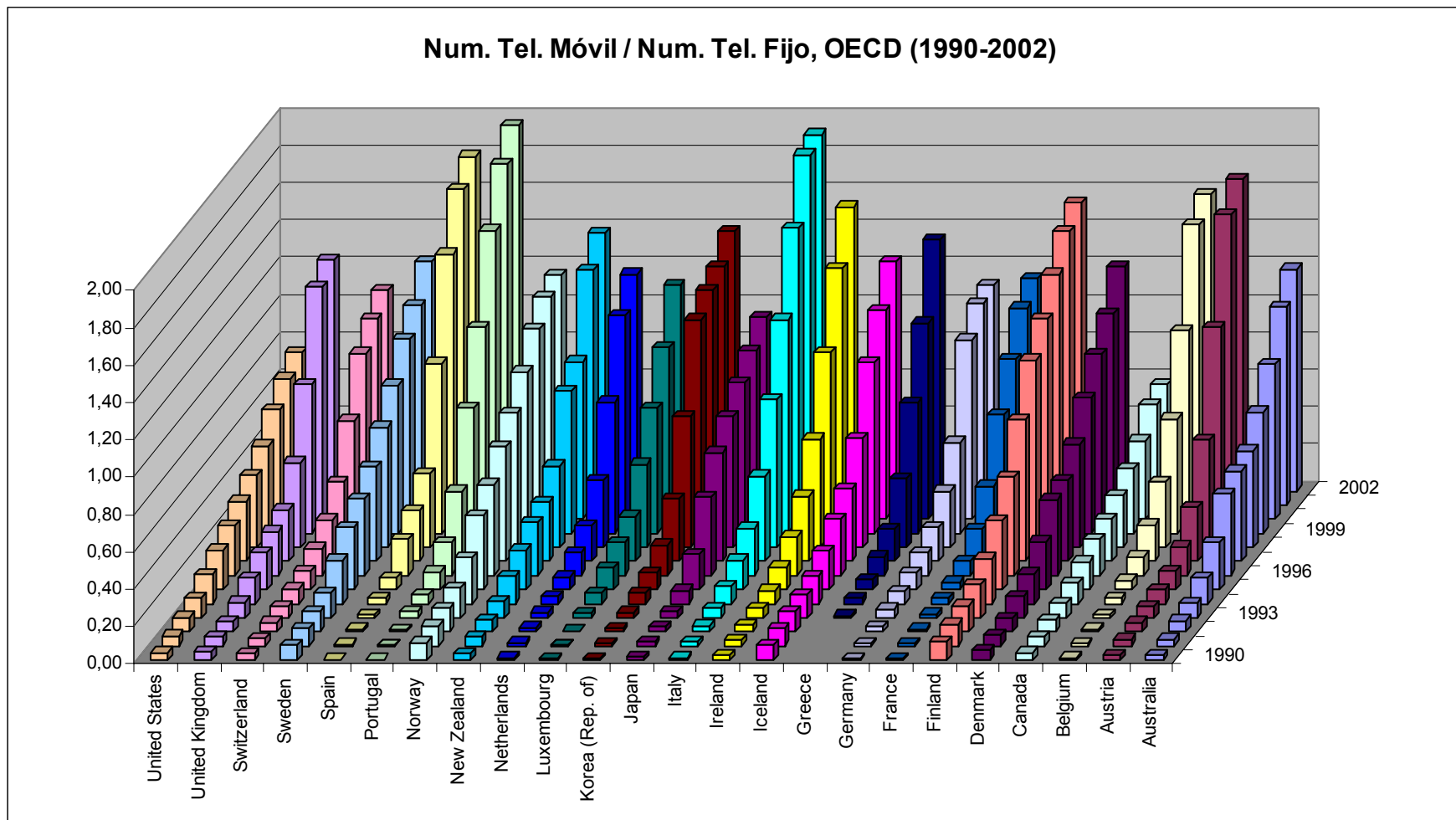
# Telefonía Fija, OECD



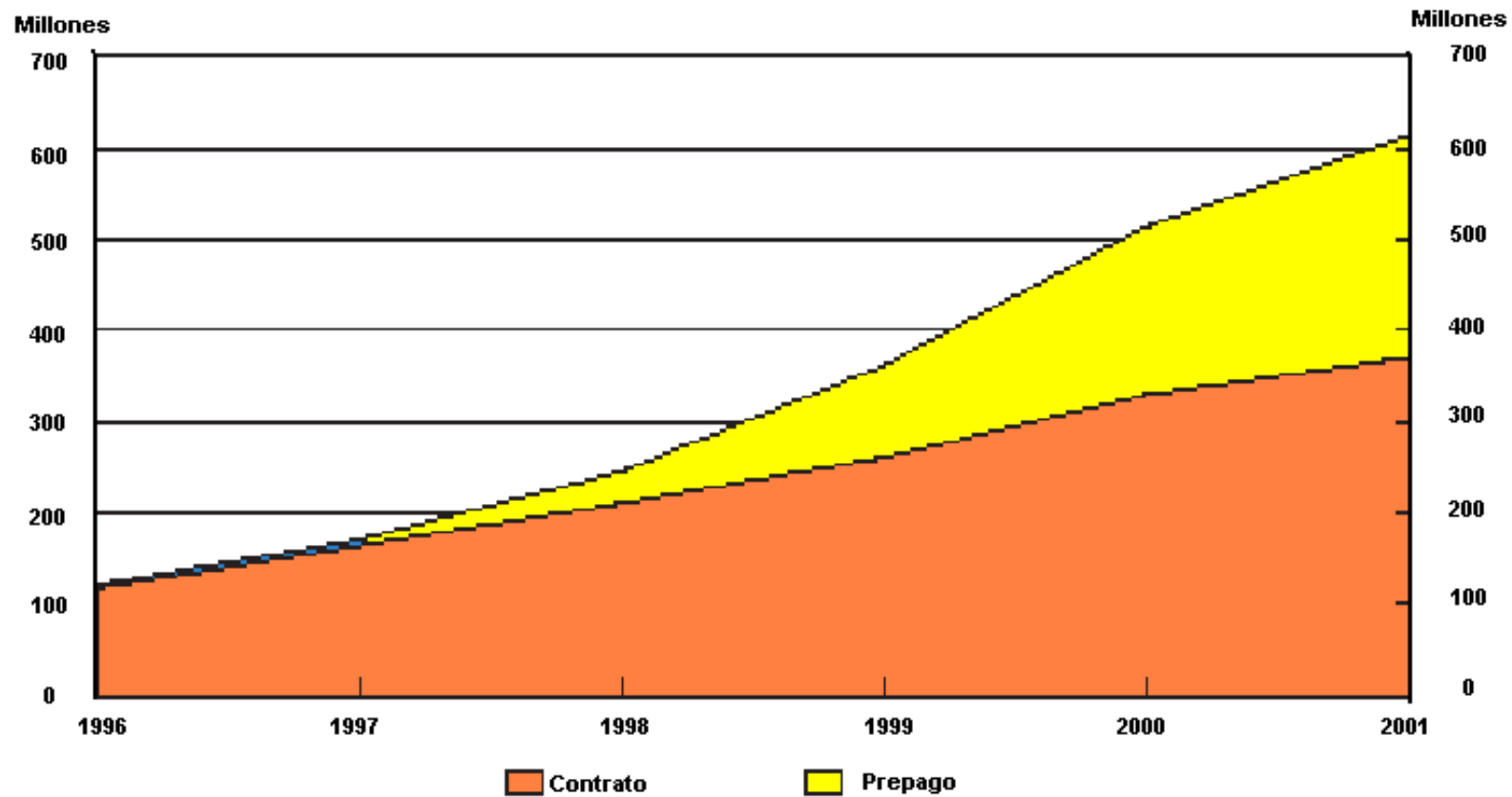
# Telefonía Móvil, OECD



# Telefonía Fija versus Móvil, OECD (1990-2002)

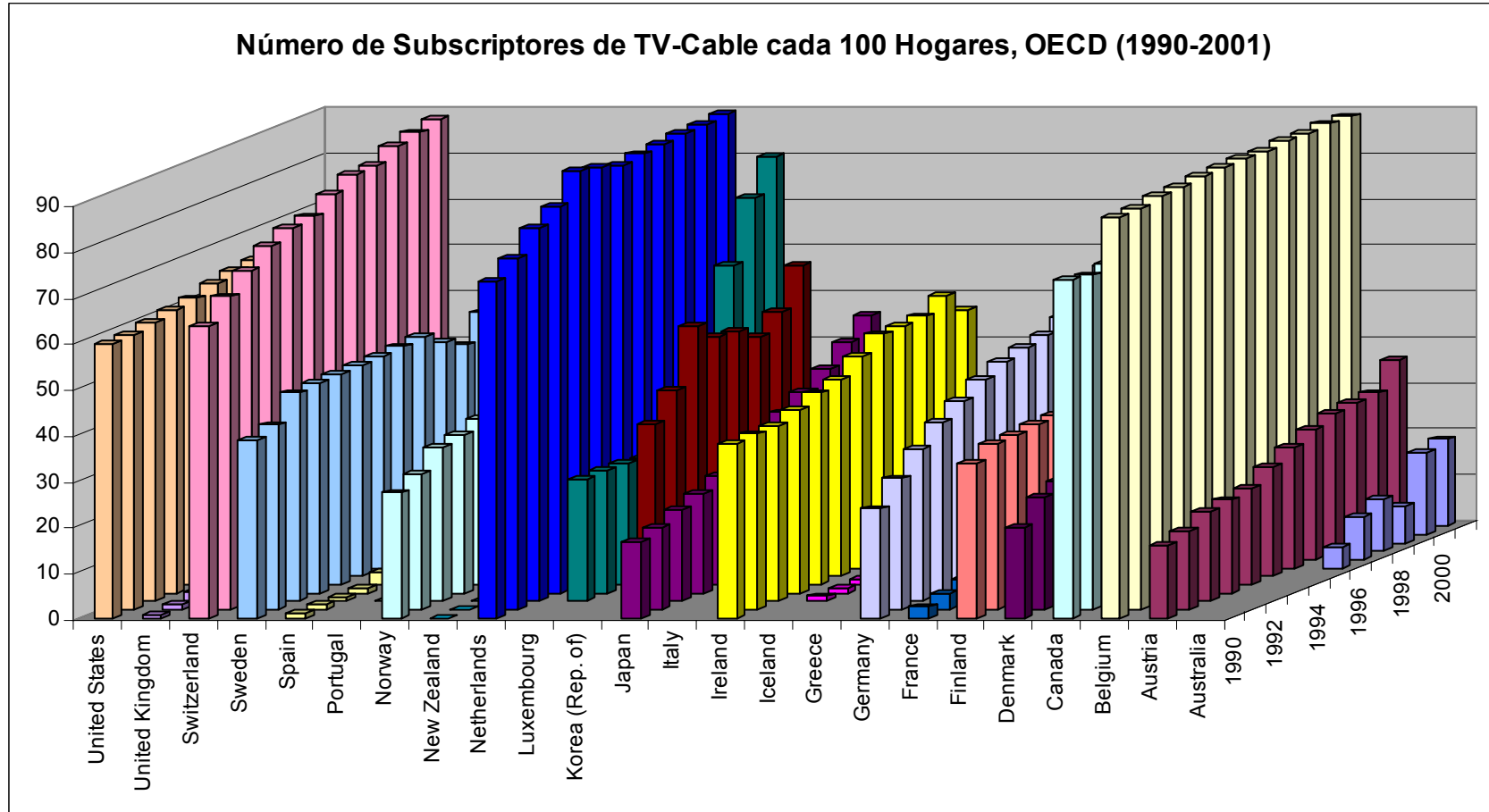


## Abonados Telefonía Móvil, Países miembros de la OECD



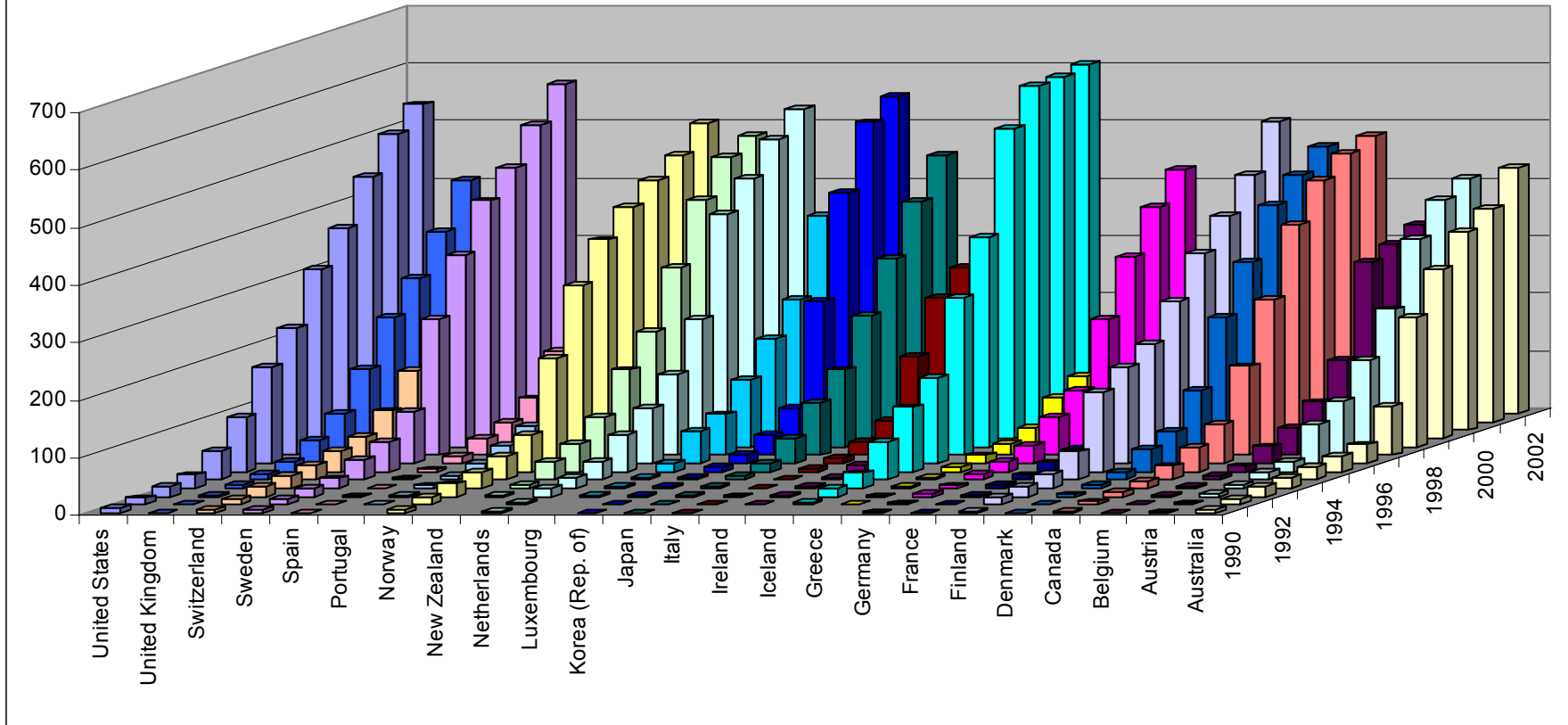
Ricardo Raineri

# TV Cable, OECD



# Internet, OECD

Número de Usuarios de Internet cada 1000 Habitantes, OECD (1990-2002)



# Contexto Regulatorio y Competencia

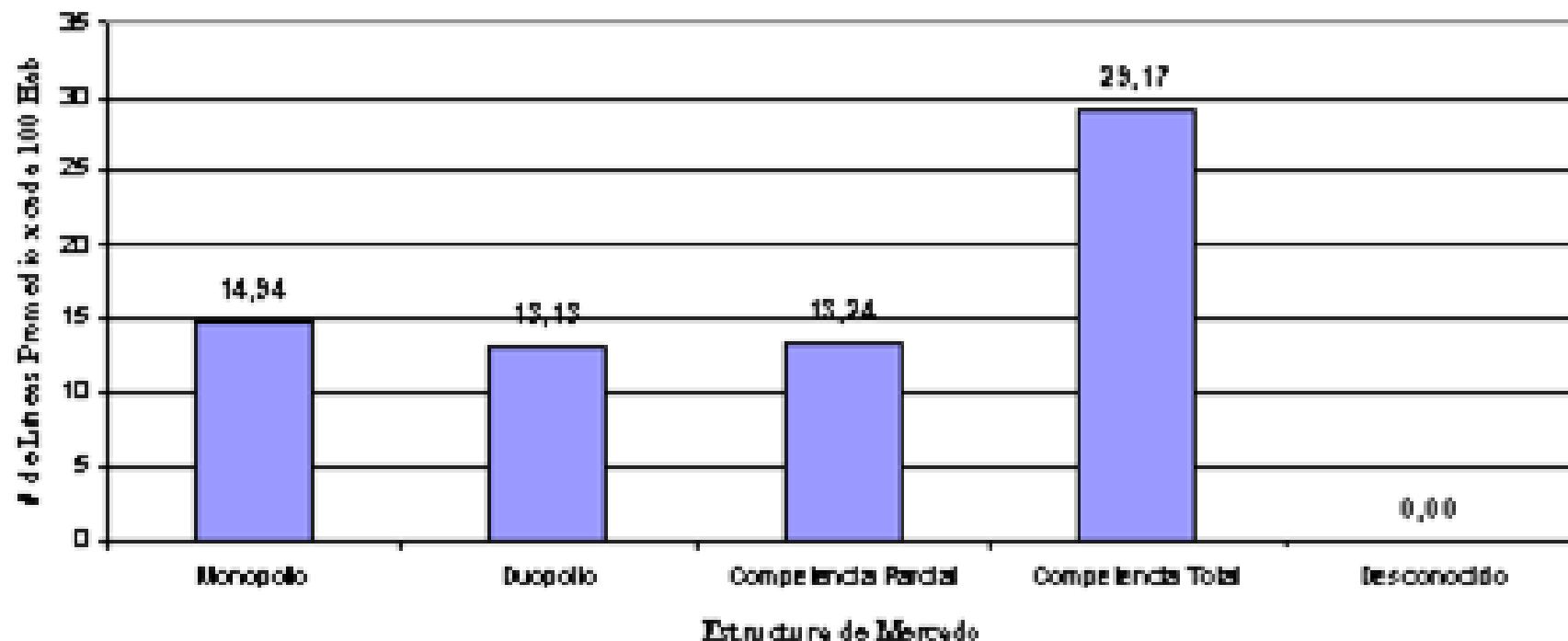
**TELEFONIA FIJA: ENTORNO REGULATORIO EN EL MUNDO**

	No. Países %	Población %	No. Usuarios %
Monopolio	82 53,25	1.104.260.000 19,85	175.283.110 17,47
Duopolio	4 2,60	281.100.000 5,05	36.837.660 3,67
Competencia Parcial	16 10,39	1.611.480.000 28,97	236.141.904 23,54
Competencia Total	52 33,77	2.568.600.000 46,13	554.994.280 55,32
Desconocido	0 0,00	0 0,00	0 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>154 100</b>	<b>5.563.440.000 100</b>	<b>1.003.256.954 100</b>

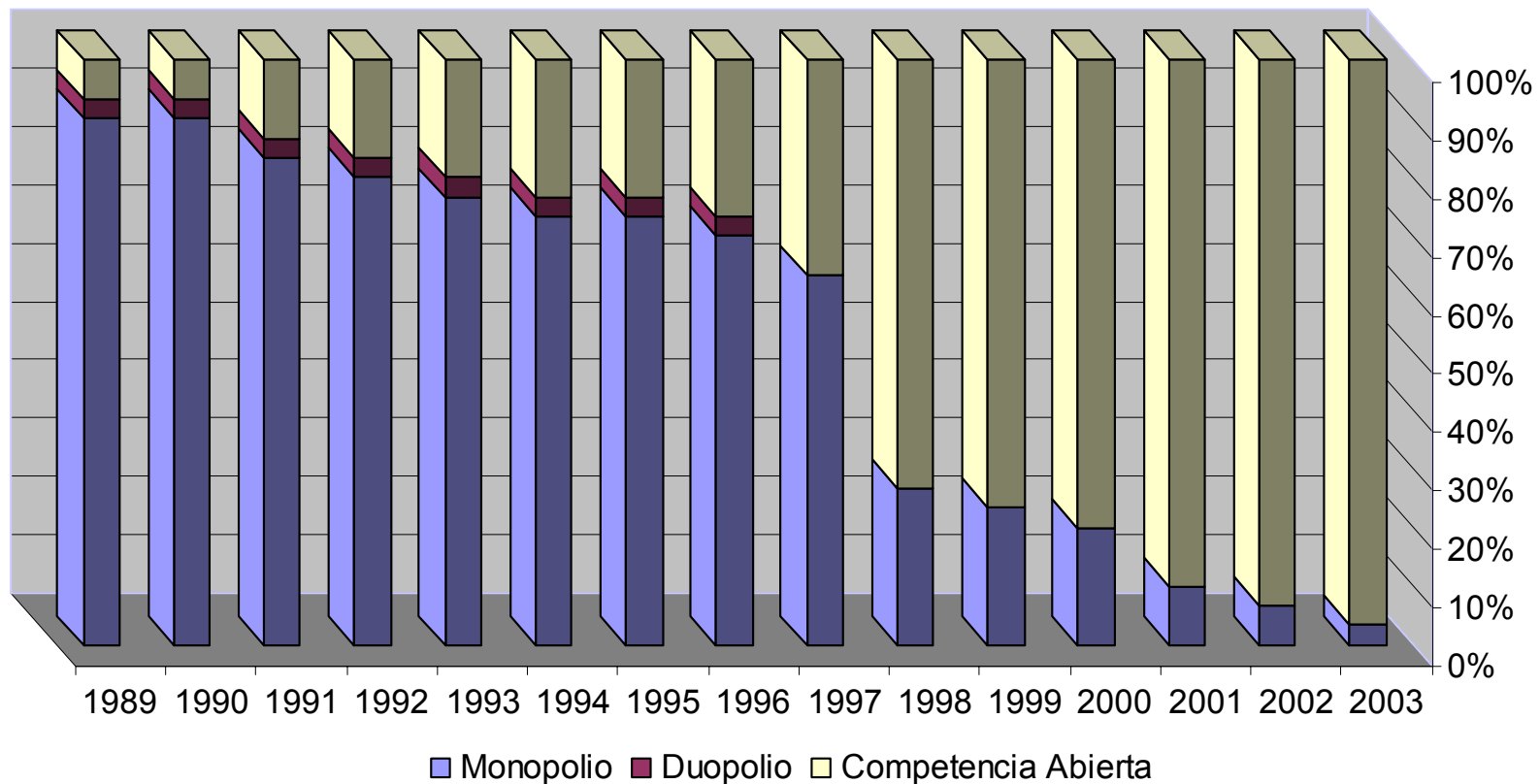
Referencia ITU 11/2002 y FMI

**Número de Líneas Promedio por cada 100 Habitantes Servicio de Telefonía Fija a nivel mundial- Año 2001**

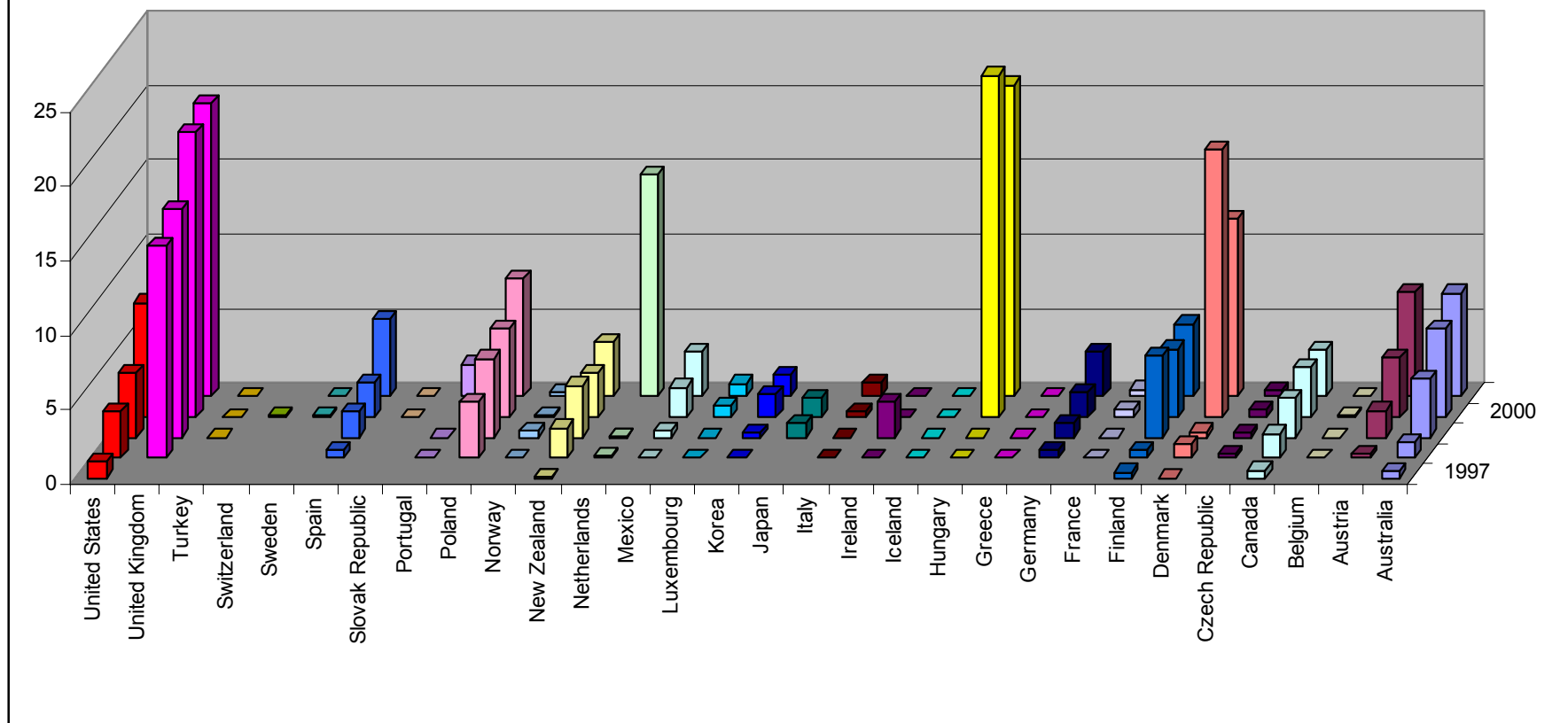
(Fuente: Estimaciones del autor con antecedentes de ITU)



### Competencia en Redes de Telefonía Fija. % de países OECD según estructura de mercado



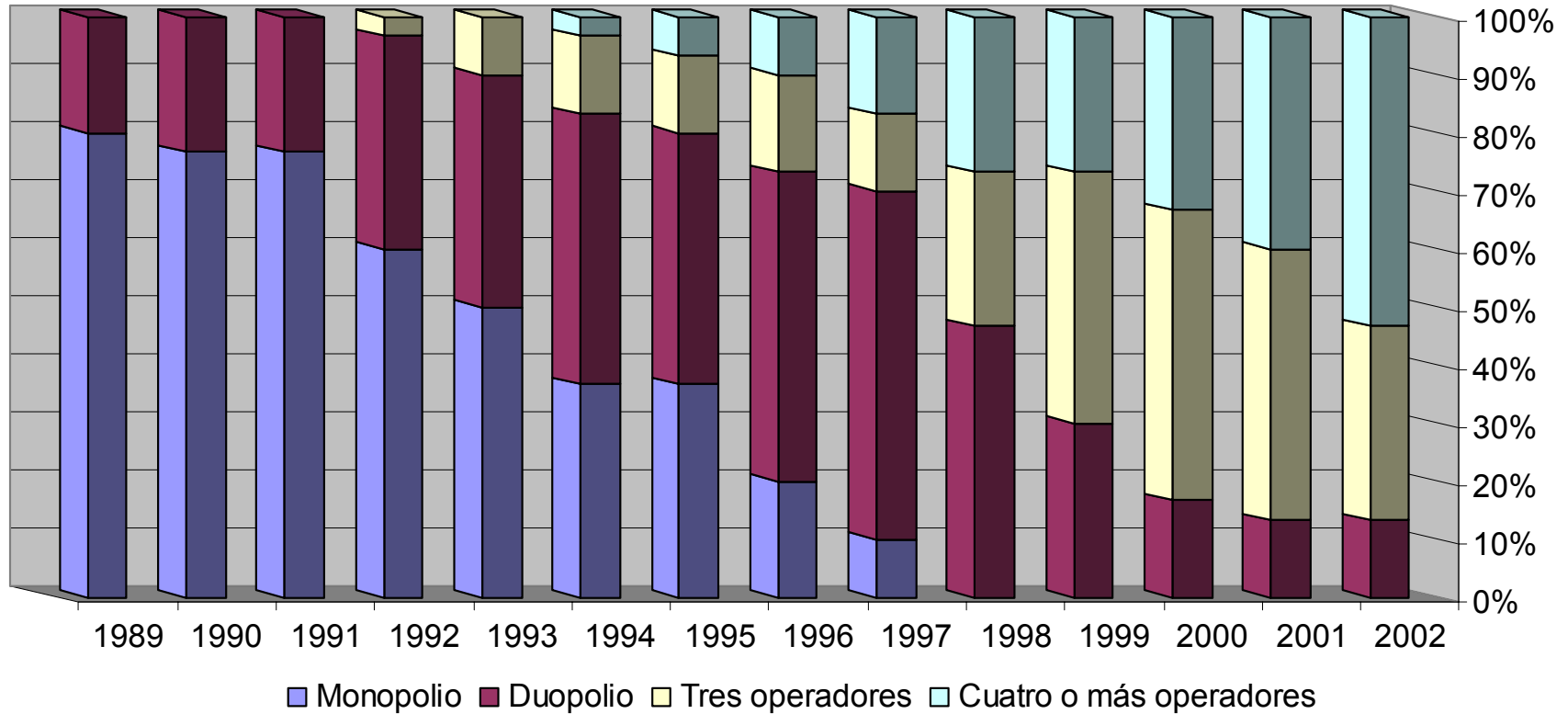
### Competencia en Telefonía Fija a través de la Inversión en Facilidades Propias % de líneas en manos de operadores entrantes (1997-2001)



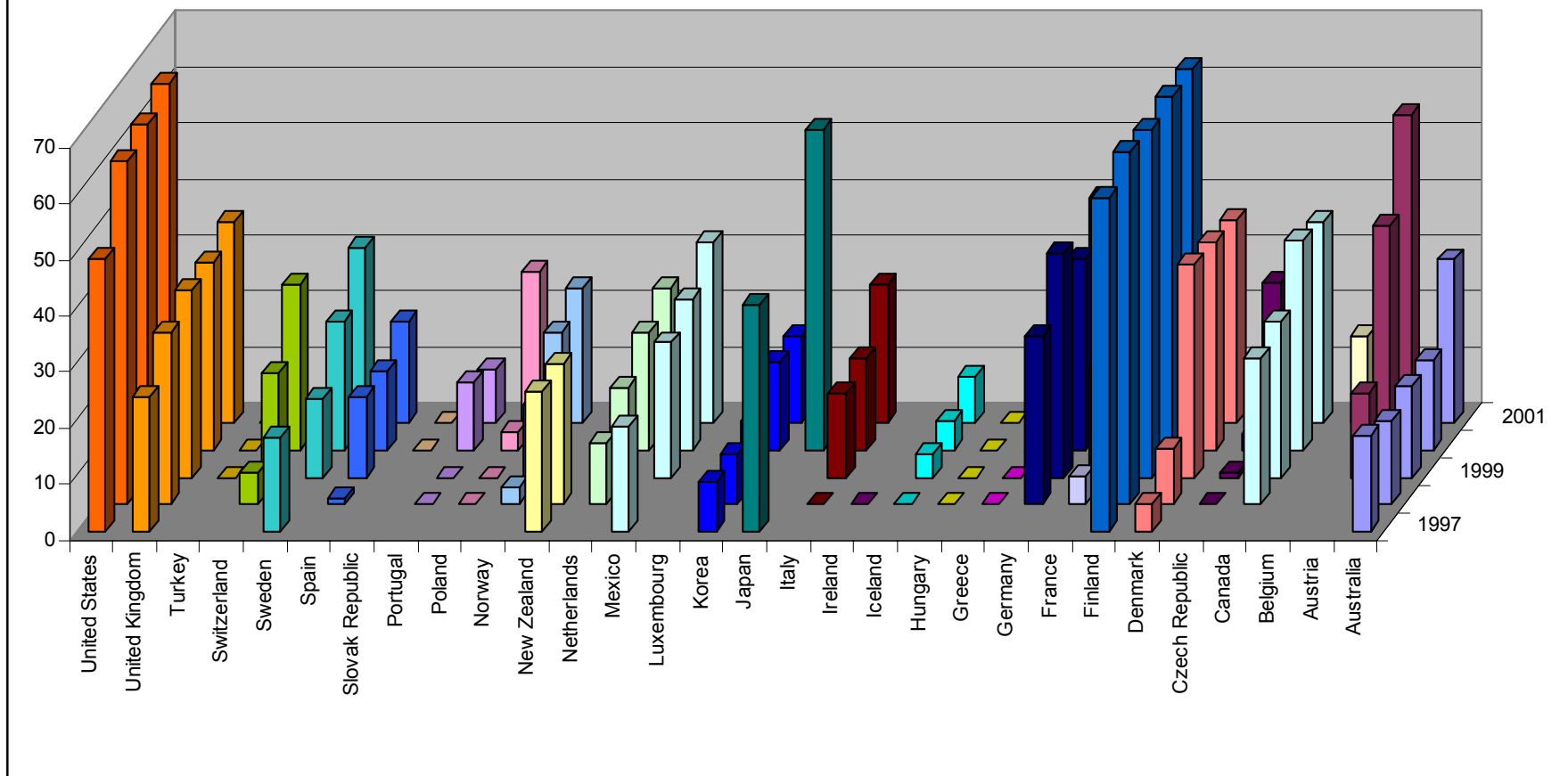
## Desagregación de Redes

<b>Desagregación de Redes</b>		
	<b>Número de Líneas que han sido desagregadas (mediados 2002)</b>	<b>Líneas de Teléfono 2001</b>
<b>Australia</b>	<b>5.000</b>	<b>10.485.000</b>
<b>Austria</b>	<b>4.800</b>	<b>3.810.000</b>
<b>Belgium</b>	<b>1.190 completamente desagregadas, 684 acceso compartido</b>	<b>5.131.694</b>
<b>Canada</b>	<b>144.360 (fines 2002)</b>	<b>20.278.388</b>
<b>Czech Republic</b>	<b>n/d</b>	<b>3.860.843</b>
<b>Denmark</b>	<b>41.321 (Dic.2001)</b>	<b>3.864.912</b>
<b>Finland</b>		<b>2.845.000</b>
<b>France</b>	<b>500</b>	<b>34.032.896</b>
<b>Germany</b>	<b>700.794 (marzo 2002)</b>	<b>52.280.000</b>
<b>Greece</b>	<b>93</b>	<b>5.607.726</b>
<b>Hungary</b>		<b>3.742.152</b>
<b>Iceland</b>	<b>458 (fines 2001)</b>	<b>190.550</b>
<b>Ireland</b>	<b>20</b>	<b>1.860.000</b>
<b>Italy</b>	<b>25.000 (Abril 2002)</b>	<b>27.353.000</b>
<b>Japan</b>	<b>1.411.126 (Dic. 2001)</b>	<b>74.567.000</b>
<b>Korea</b>		<b>22.724.668</b>
<b>Luxembourg</b>	<b>18</b>	<b>346.763</b>
<b>Mexico</b>		<b>13.774.146</b>
<b>Netherlands</b>	<b>208.224</b>	<b>10.003.000</b>
<b>New Zealand</b>		<b>1.823.000</b>
<b>Norway</b>		<b>3.314.400</b>
<b>Poland</b>		<b>11.400.000</b>
<b>Portugal</b>	<b>20</b>	<b>4.377.748</b>
<b>Slovak Republic</b>		<b>1.556.254</b>
<b>Spain</b>	<b>72 líneas desagregadas (Mayo 2002)</b>	<b>17.531.000</b>
<b>Sweden</b>	<b>3.393 completamente desagregadas, 1.670 acceso compartido (fines Junio 2002)</b>	<b>6.585.000</b>
<b>Switzerland</b>		<b>5.300.000</b>
<b>Turkey</b>		<b>18.904.486</b>
<b>United Kingdom</b>	<b>785 (julio 2002)</b>	<b>35.290.000</b>
<b>United States</b>	<b>9.461.000</b>	<b>190.000.000</b>

**Competencia en Redes de Telefonía Móvil.**  
 % de países OECD según estructura de mercado

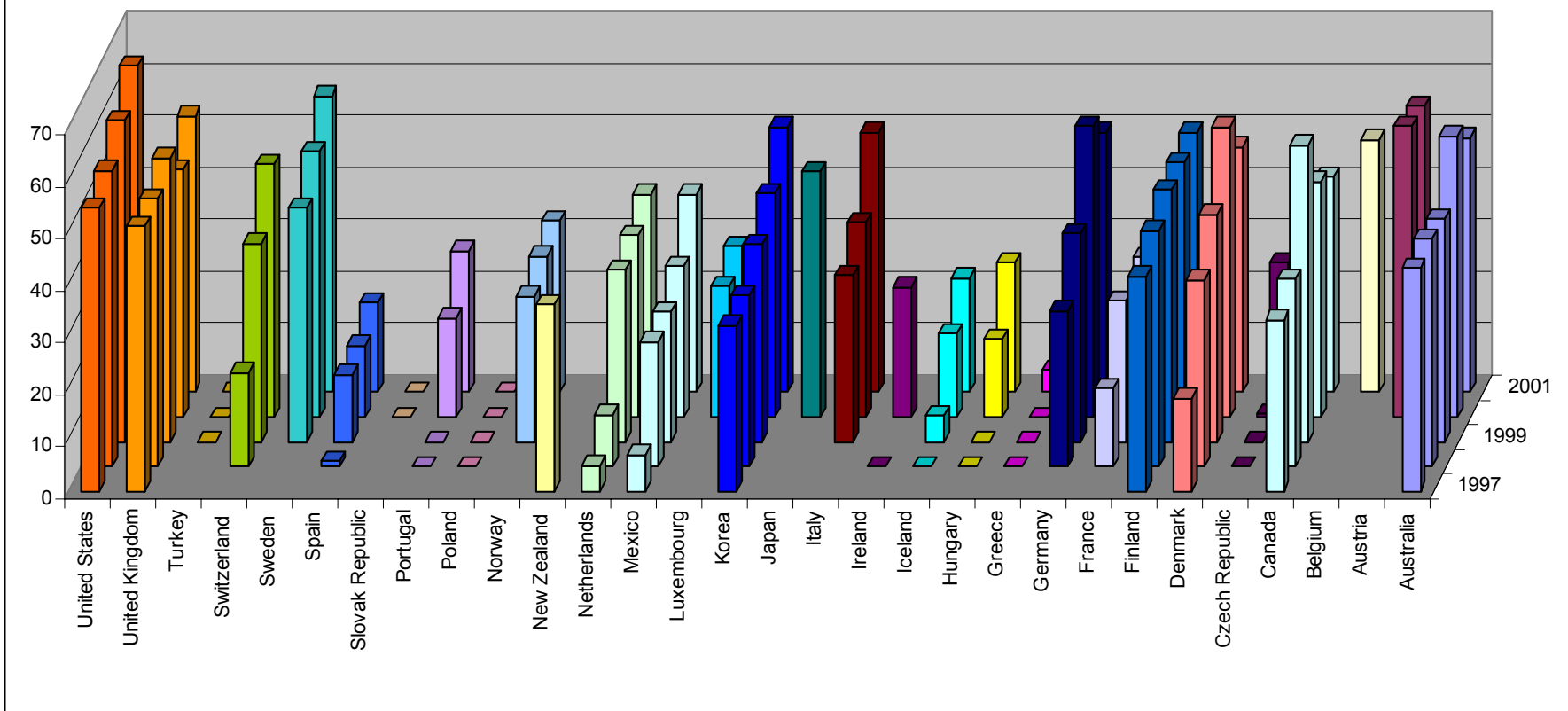


### TLDN, Participación de Mercado Nuevos Entrantes



Ricardo Raineri

### TLDI, Participación de Mercado Nuevos Entrantes

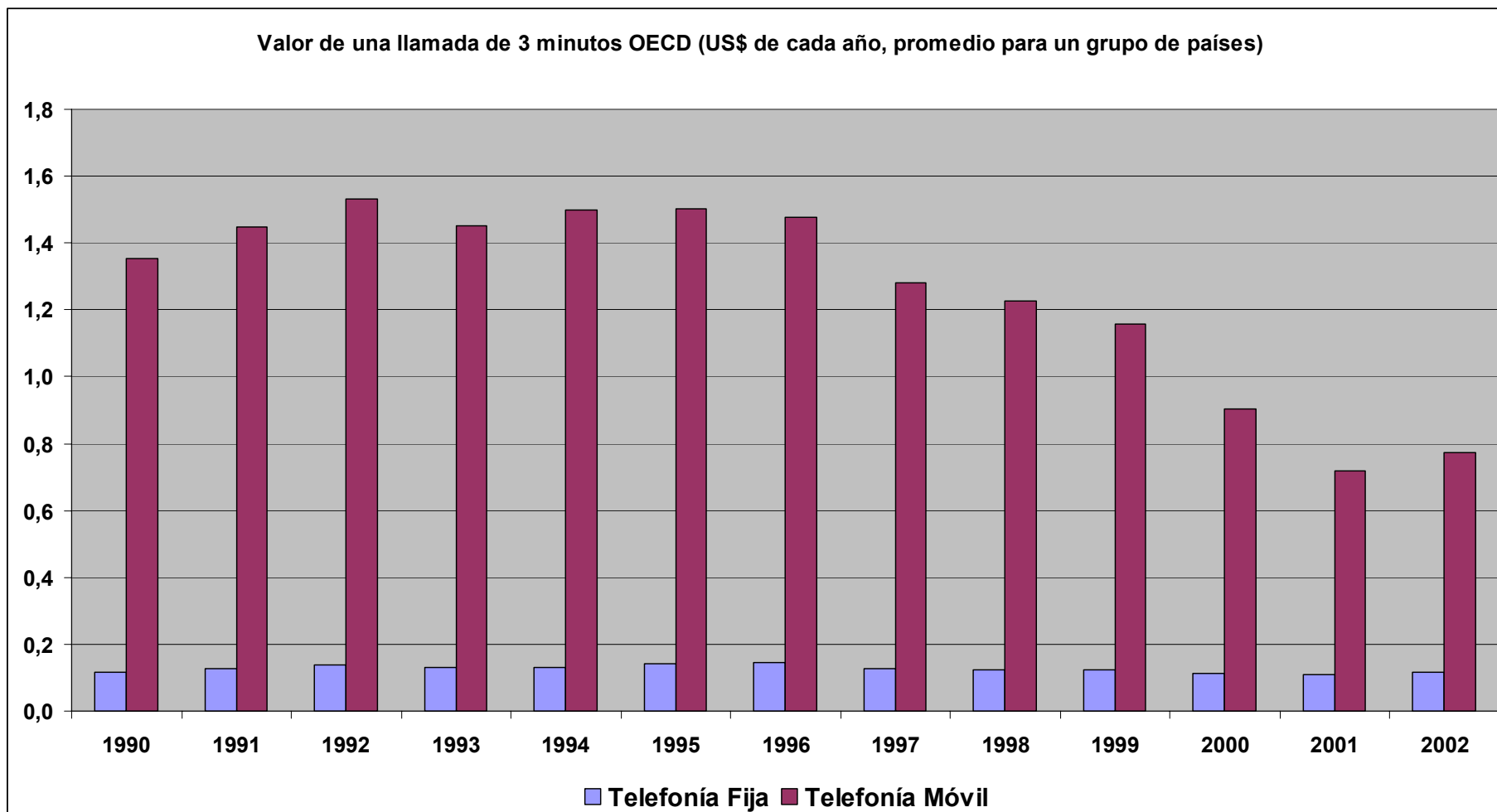


## Portabilidad del Número Telefónico

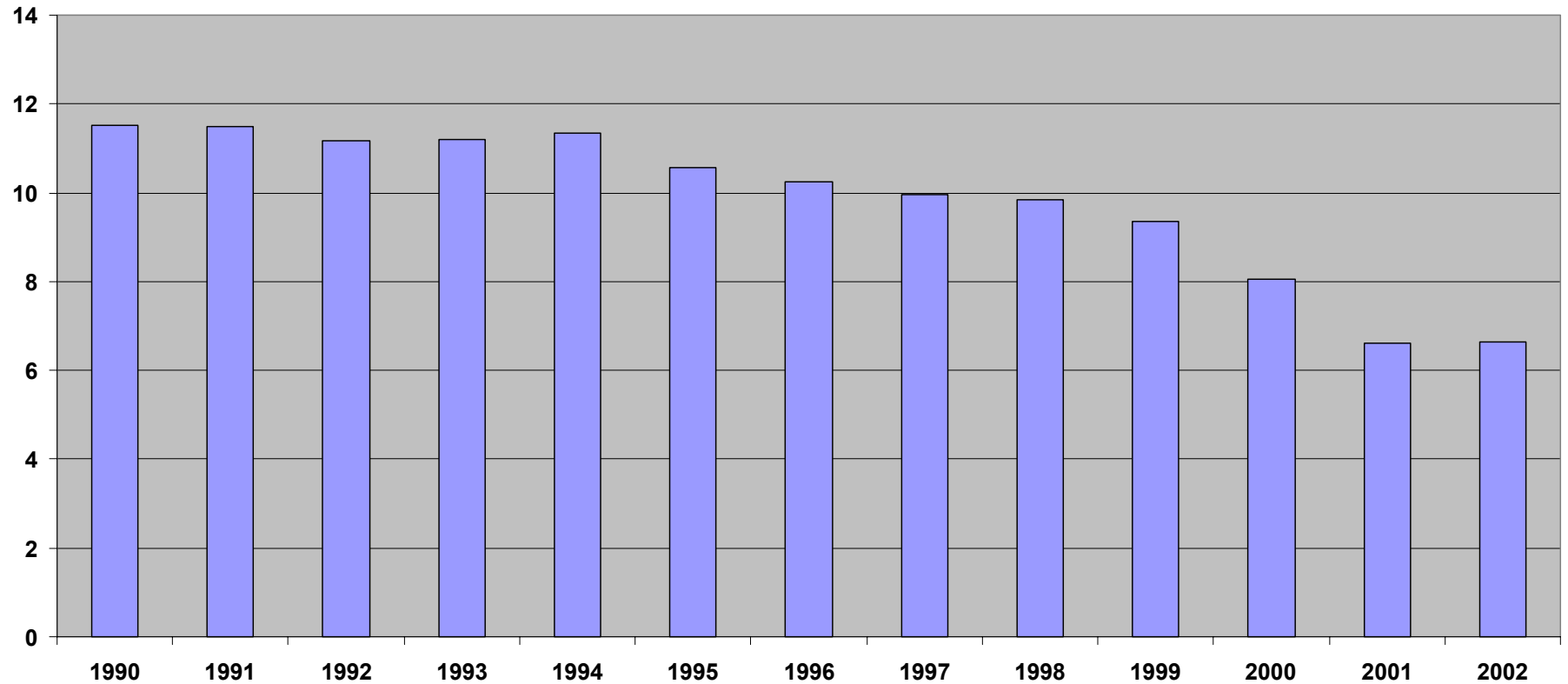
Portabilidad Numérica y Selección de Carrier			
	Portabilidad Número Telefónico		Selección de proveedor de servicios de telefonía de larga distancia
	Telefonía Fija	Telefonía Móvil	
Australia	S	S	S
Austria	S		S
Belgium	S	S	S
Canada	S		S
Czech Republic	S		S
Denmark	S	S	S
Finland	S	S (planes para mediados de 2003)	S
France	S	S (se espera para Junio 2003)	S
Germany	S	S	S
Greece	S		S
Hungary	S		S
Iceland	S	S (Julio 2003)	S
Ireland	S	S	S
Italy	S	S	S
Japan	S		S
Korea	S	S 3G	S
Luxembourg	S		S
Mexico			S
Netherlands	S	S	S
New Zealand	S		S
Norway	S	S	S
Poland	S		S
Portugal	S	S	S
Slovak Republic	S (se espera para fines de 2004)		S
Spain	S		S
Sweden	S	S	S
Switzerland	S	S	S
Turkey			
United Kingdom	S	S	S
United States	S	S (se espera para Nov. de 2003)	S

# Tarifas, Inversión e Ingresos de la Industria

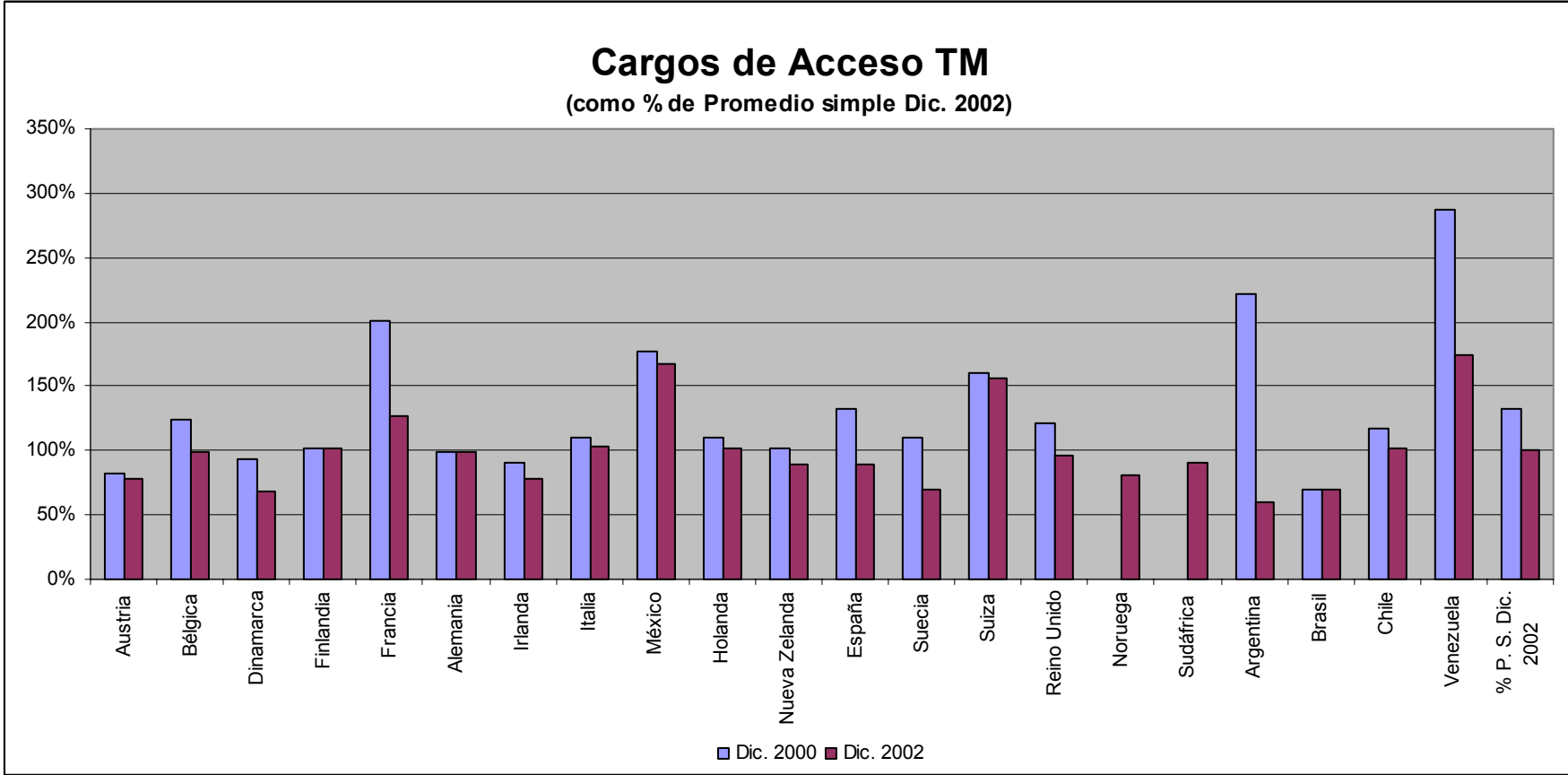
# Tarifas Telefonía Fija y Móvil, OECD



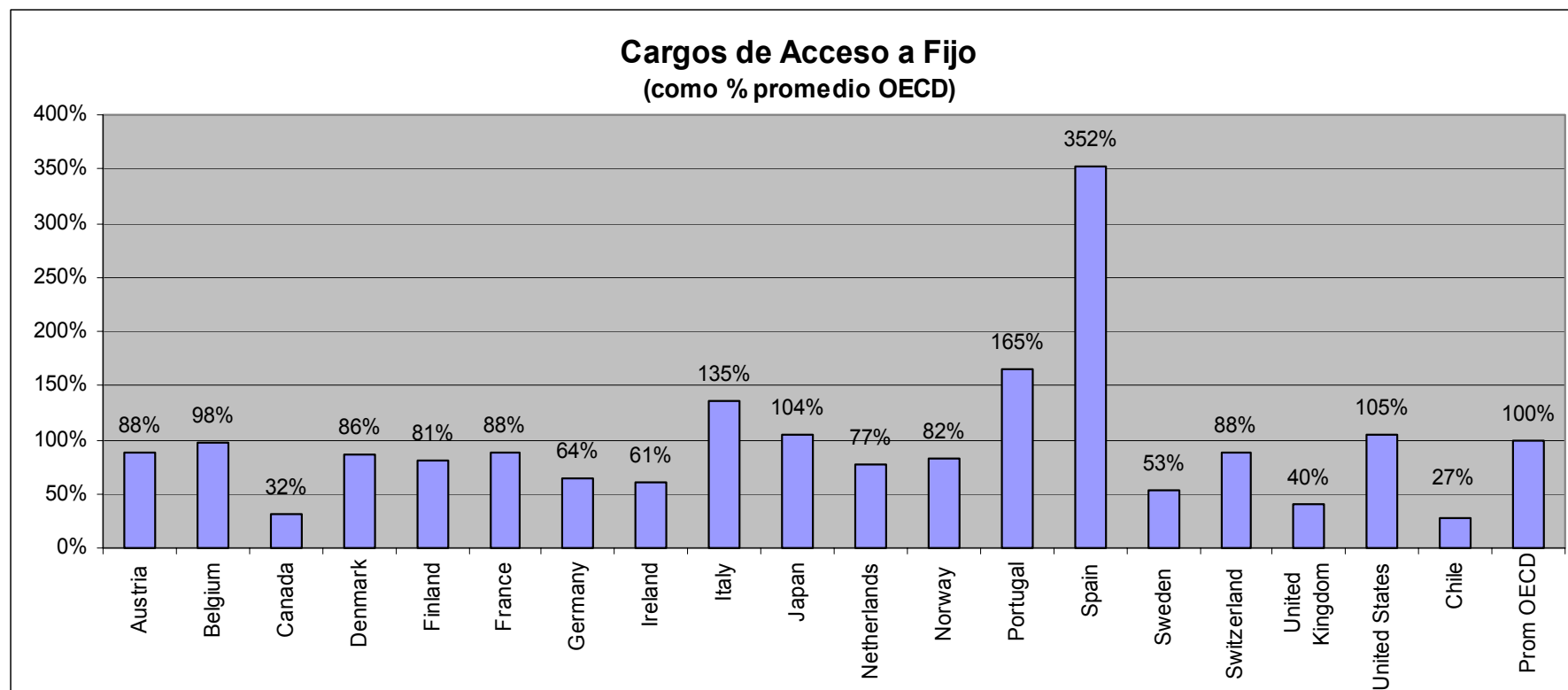
Valor promedio llamada 3 min. TM / Valor promedio llamada 3 min TF, OECD  
(US\$ de cada año, promedio para un grupo de países)



# Tarifas Interconexión Móvil

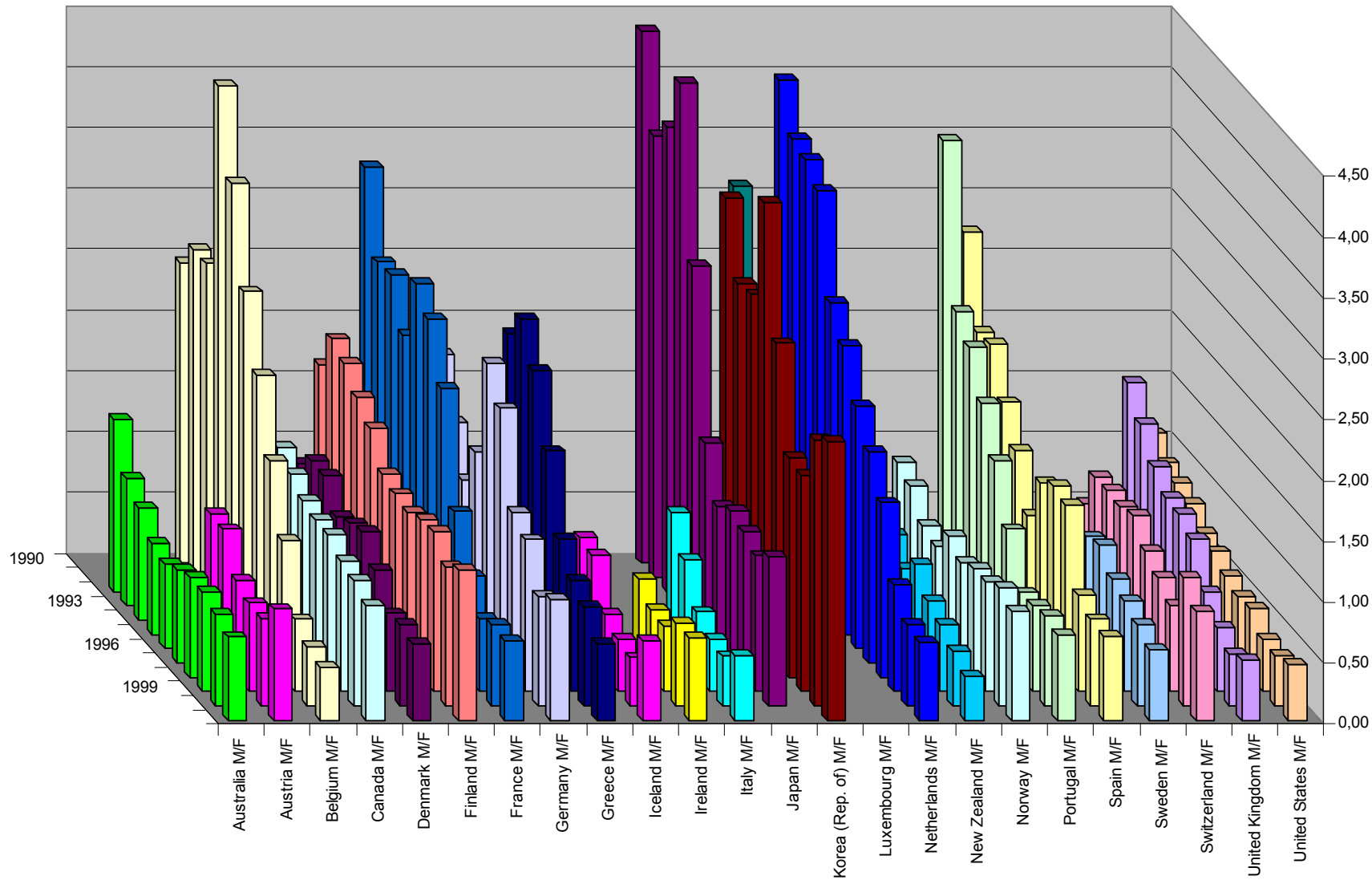


# Tarifas Interconexión Fijo

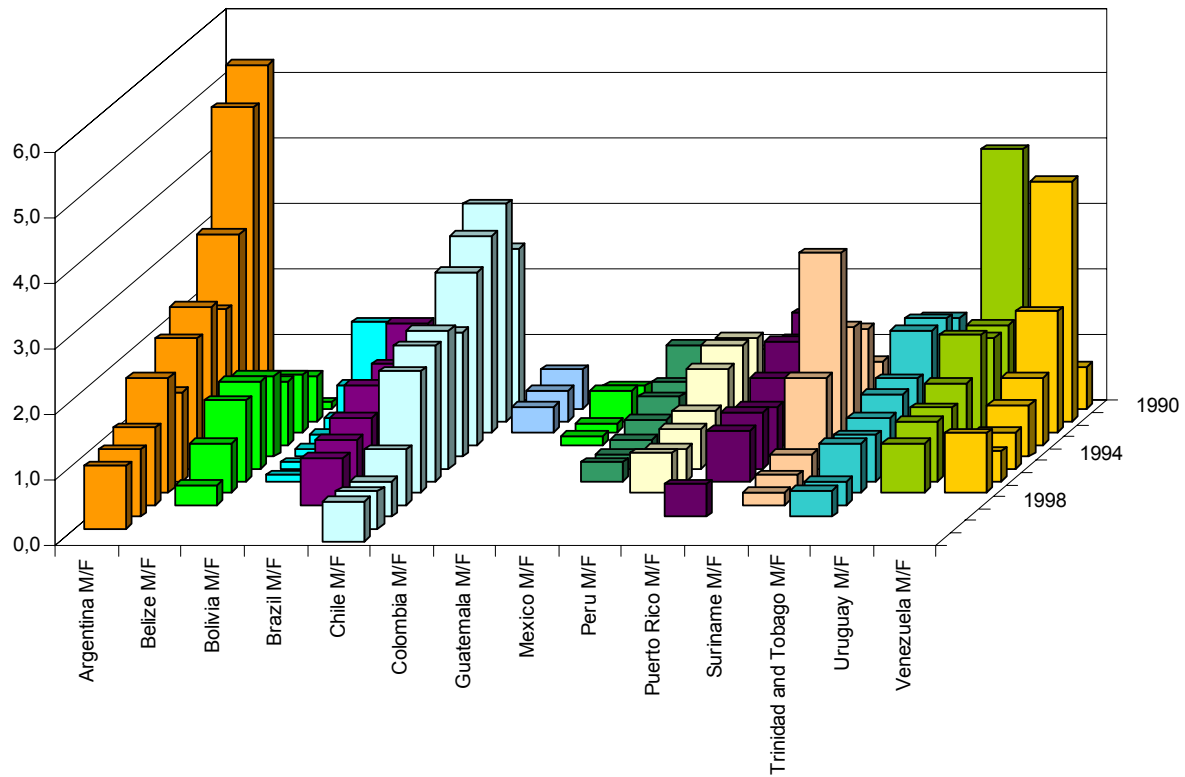


1999-2000

Ingreso Medio Mensual TM / Ingreso Medio Mensual TF, OECD (US\$)



### Ingreso Medio Mensual TM / Ingreso Medio Mensual TF, A-L (US\$)

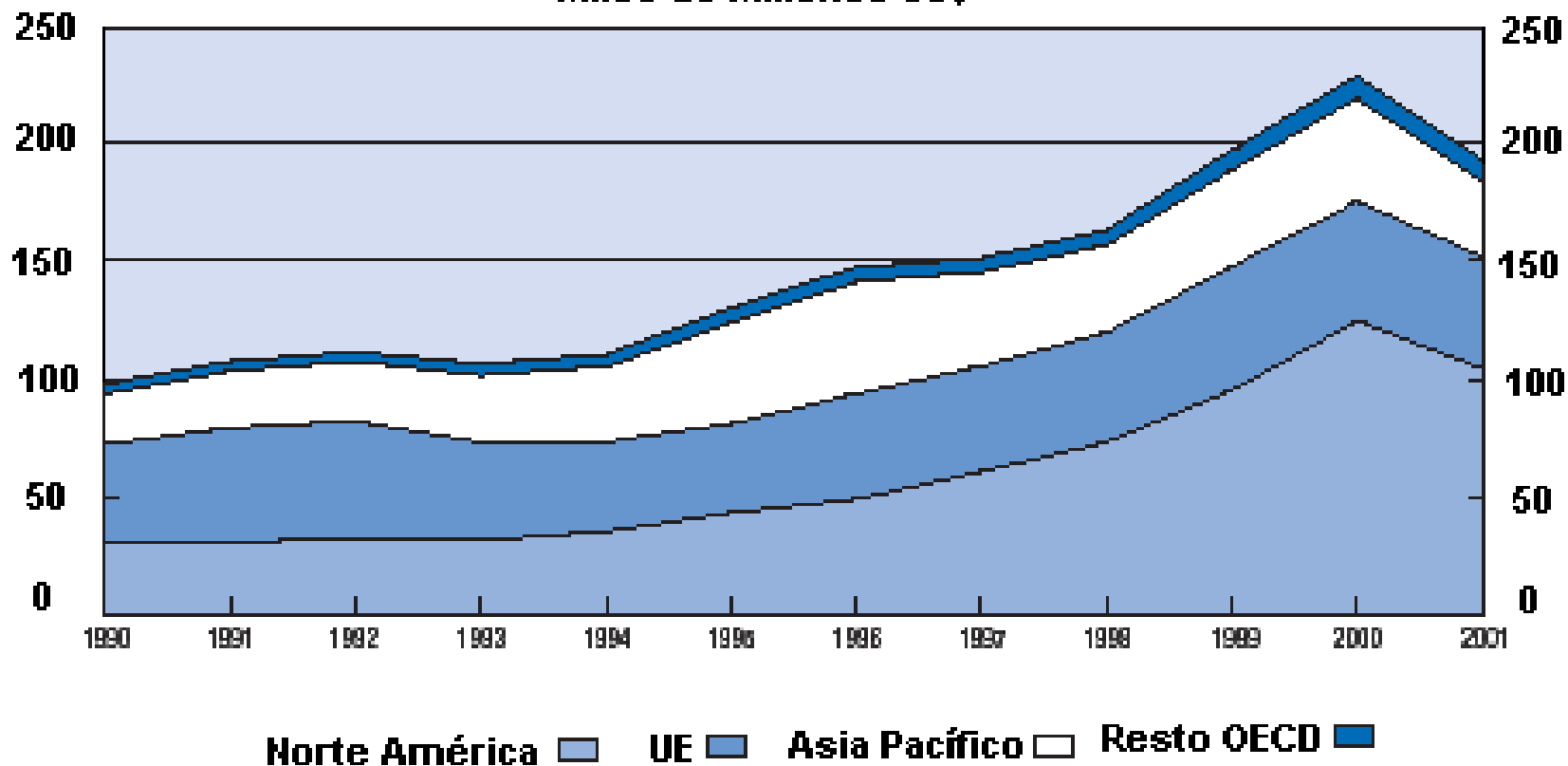


# Uso Teléfono Fijo y Móvil, Chile

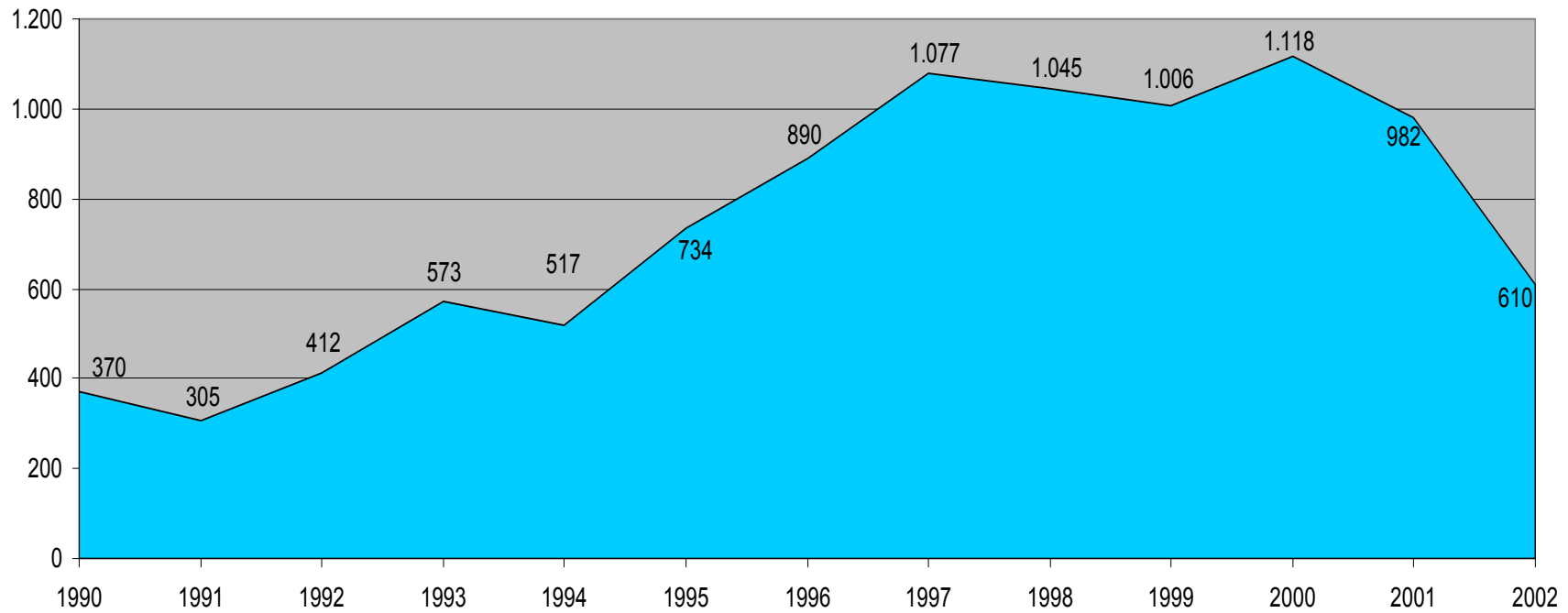
Tráfico promedio minutos mes por línea originado en			
	2000	2001	2002 (p)
Fijo	636	644	618
Móvil	61	54	58
<i>Contrato</i>	144	154	180
<i>Prepago</i>	22	21	24
Fuente: Subtel y estimaciones del autor			

Tráfico promedio de entrada por abonado (Minutos por mes)			
	2000	2001	2002 (p)
Fijo	481	445	416
Móvil	72	63	62
Fuente: Subtel y estimaciones del autor			

**Inversión en Telecomunicaciones por Región, OECD 1990-2001**  
 (sin considerar pagos por espectro)  
 Miles de Millones US\$

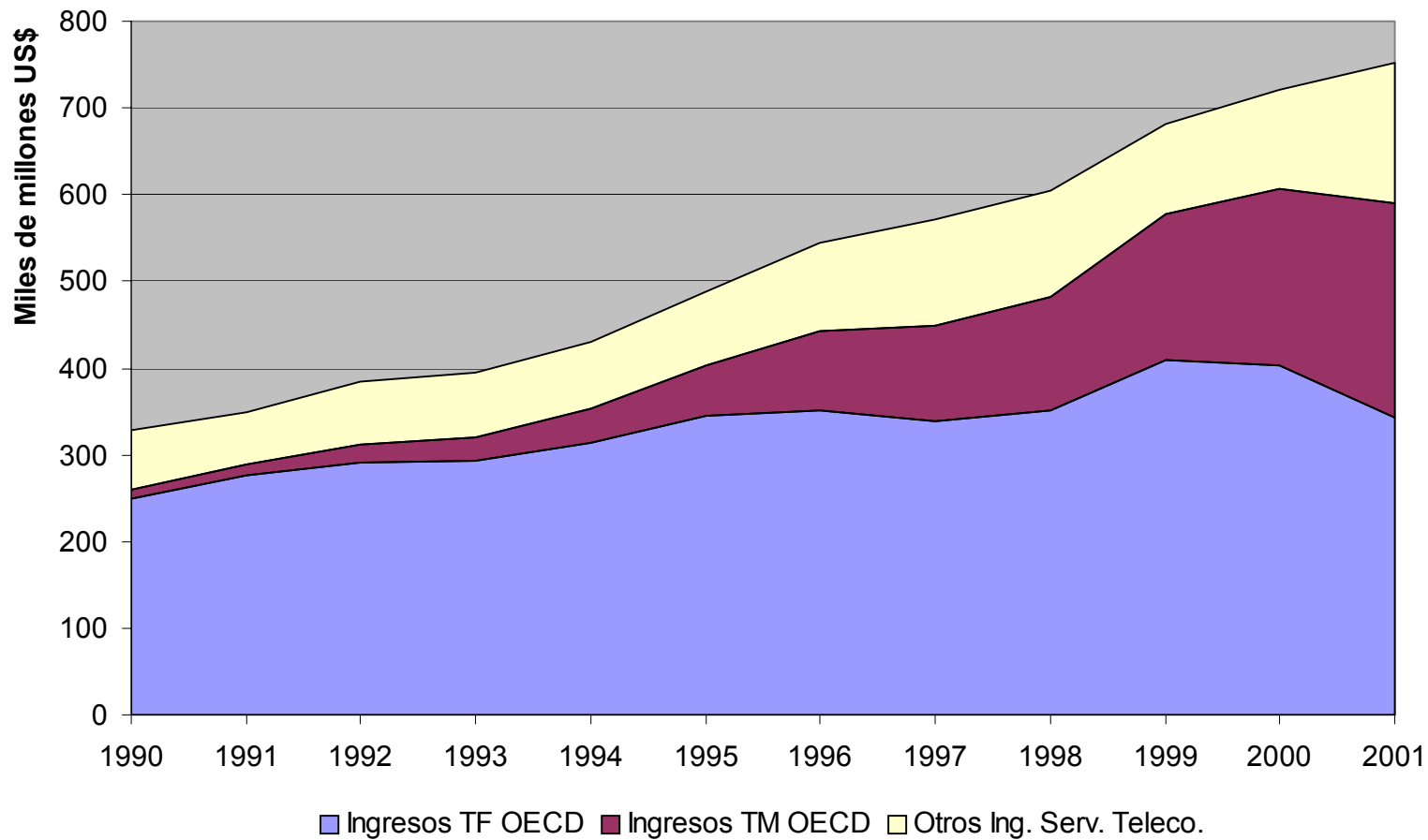


### Inversión Anual en Telecomunicaciones (millones US\$), Chile



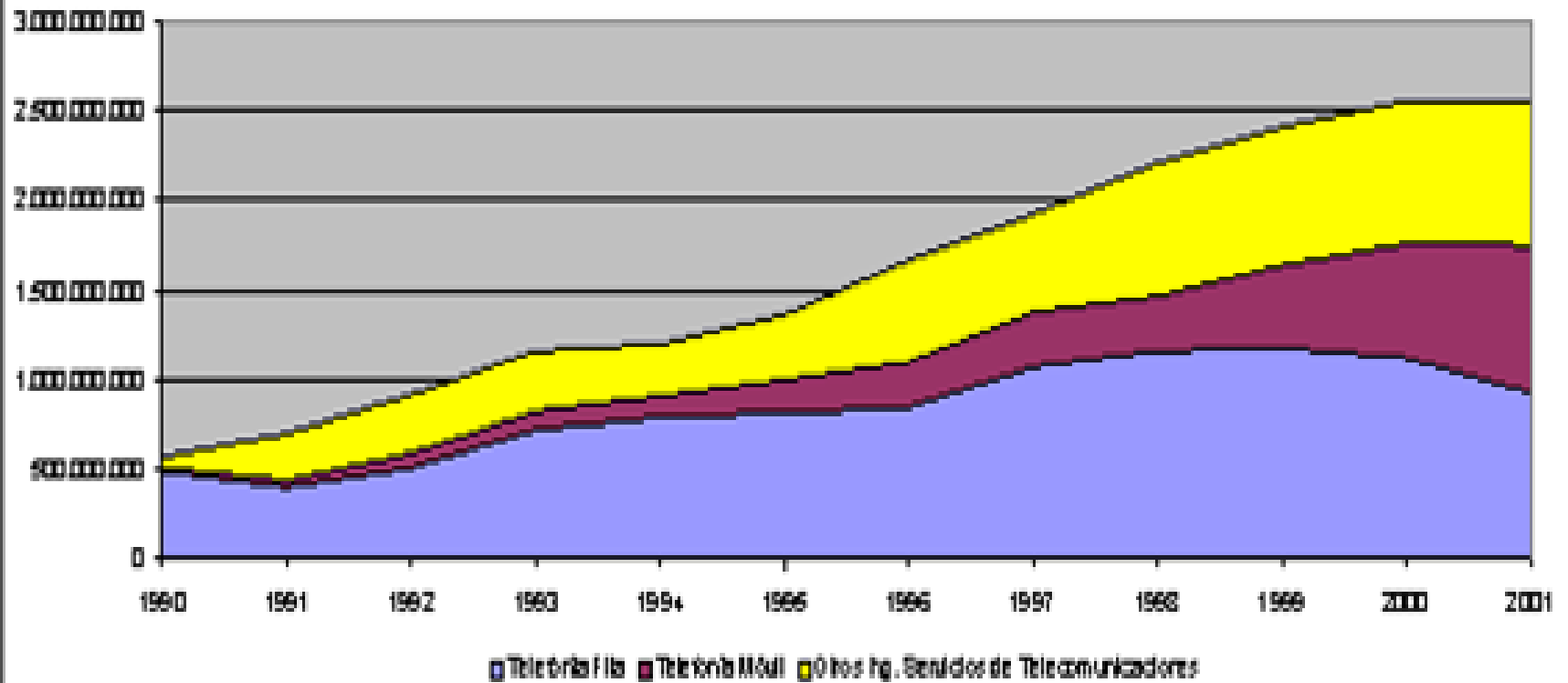
Ricardo Raineri

### Ingresos Industria Telecomunicaciones, OECD (1990-2001)



Ricardo Raineri

Ingresos Industria Telecomunicaciones (US\$), Chile



# Bases para una Institucionalidad Regulatoria Pro-Crecimiento

La economía es un sistema dinámico en evolución donde continuamente se definen nuevas instituciones, se introducen nuevos productos, servicios, tecnologías, y se refinan los métodos de producción, lo que permite que los bienes producidos se puedan producir a un menor costo y que tenga lugar el crecimiento económico.

- *eficiencia estática*
- *eficiencia dinámica*

# Innovación

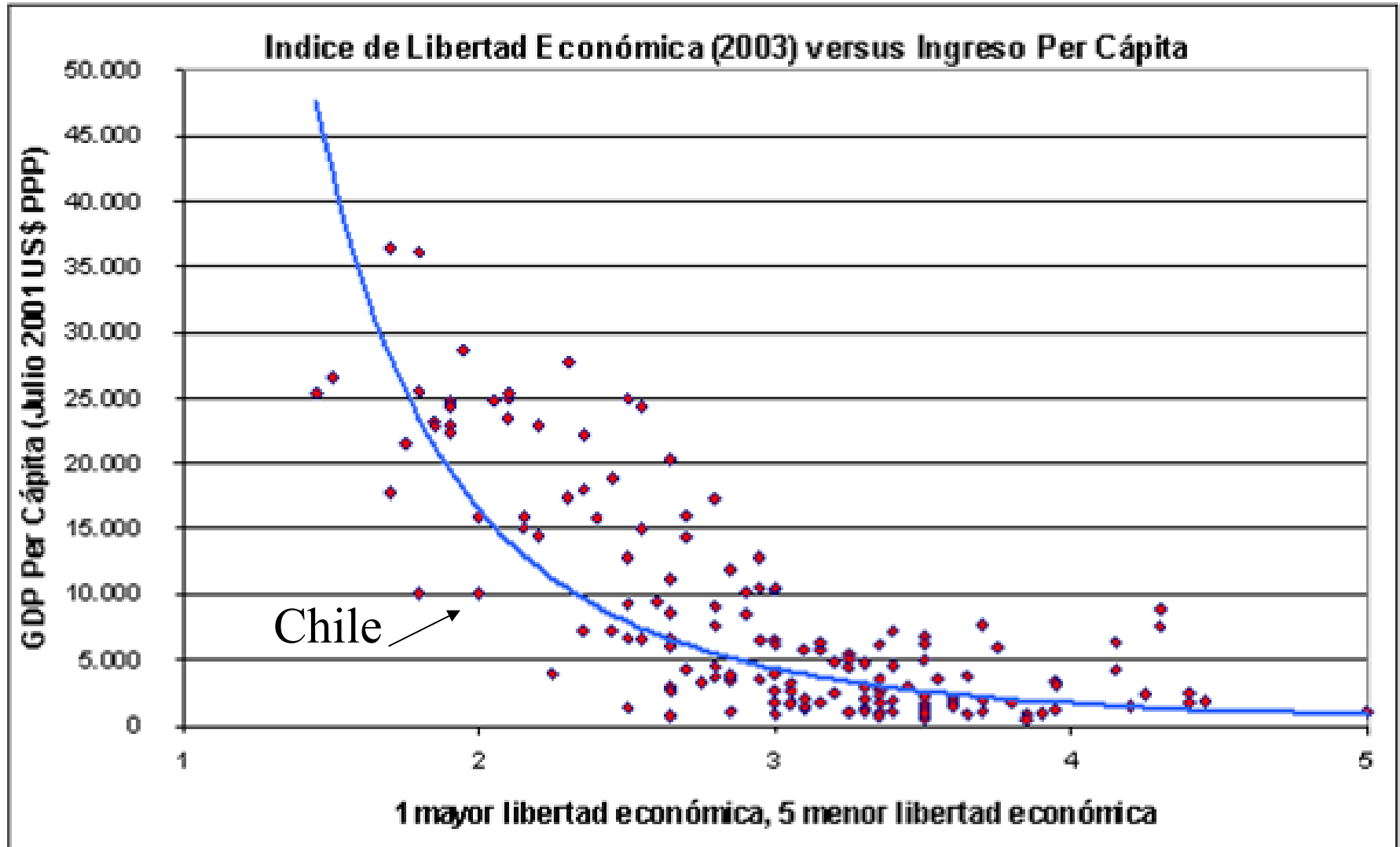
## Procesos

- Competencia tecnológica  
→ *destrucción creativa*, sustitución focalizada

## Productos

- Introducción de nuevos bienes y servicios  
→ complementación o sustitución no focalizada

# La Macro: ¿En qué medida los países donde se privilegia la libertad individual y se protege la propiedad privada promueven la creación de riqueza?



# La Micro: Regulación

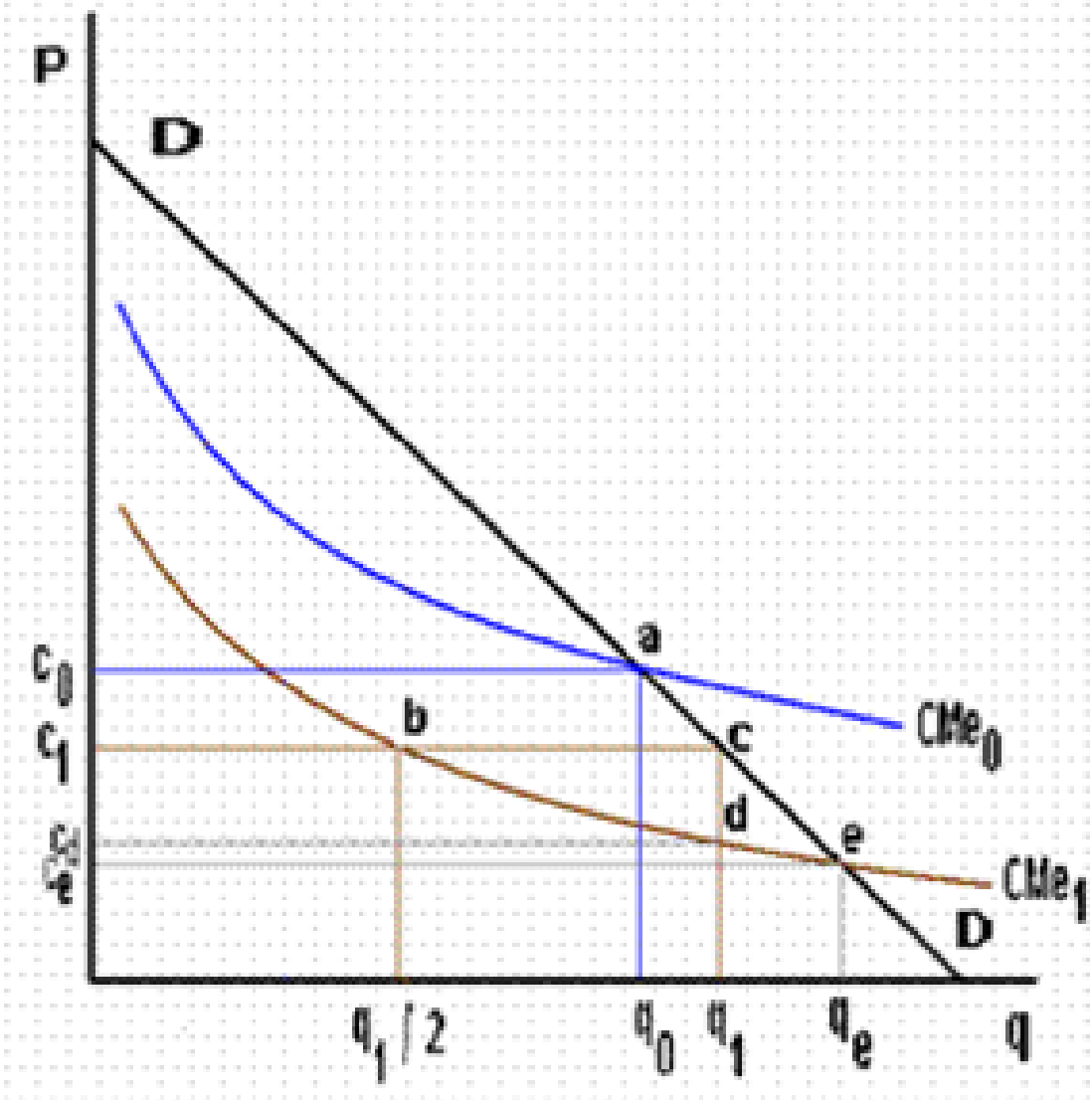
Evans y Schmalensee, 2001:

Las políticas públicas deben tener en cuenta el carácter dinámico de la competencia por el mercado lo que contrasta con un modelo estático de competencia tradicional que es uno de competencia en el mercado

Los actuales instrumentos de política económica están basados en modelos estáticos, resultando de esta manera inadecuados para regular industrias dinámicas y sujetas a un permanente proceso de cambio tecnológico

¿Qué escenario es más propicio para maximizar los beneficios de la innovación, desarrollo y adopción de nuevas tecnologías?

¿Uno en el cuál existe un monopolio natural o protegido, o uno en el cuál se estimula la competencia y se potencia el ingreso de nuevos actores al mercado?



Monopolio Natural  
 “Trade off”  
 entre  
 eficiencia  
 estática  
 versus  
 eficiencia  
 dinámica

Monopolio Tradicional  
 Innova  
 menos

En industrias donde existe un alto nivel de innovación, desarrollo y adopción de nuevas tecnologías, las pérdidas de *eficiencia estática* se ven más que compensadas por las ganancias de *eficiencia dinámica*.

# Modelo Regulatorio Chileno

- Modelo que promueve la competencia con el ingreso de nuevos actores
- TF modelo de empresa dominante con tarifas a publico reguladas
  - Desafío es buscar un equilibrio para evitar prácticas de precios predatorios por parte del dominante y descreme del mercado por parte de las empresas competitivas o no dominantes
  - La flexibilidad tarifaria en este contexto tiene efectos sobre la industria que son diferentes a los de un modelo estándar de monopolio regulado con un price cap

- TM, TLD, Internet y otros supone un modelo competitivo no obstante la dependencia sobre el acceso como recurso esencial para completar un servicio
- Interconexión obligatoria con tarifas reguladas
  - Asimetría de los CA necesaria para el desarrollo y resguardo de la competencia
  - Escalamiento de tarifas según Ramsey se debe hacer de acuerdo con el modelo económico subyacente que es el de una empresa dominante con segmento competitivo y no el de una empresa monopólica clásica
  - La igualdad de las reglas del juego está en tratar a los iguales como iguales y a los diferentes como diferentes

# Comentarios Finales

- En Chile el desarrollo de la industria de las telecomunicaciones no ha sido diferente al de otros países, imitando o anticipando los cambios que ocurren en la OECD.
- Última década caracterizada por importantes cambios tecnológicos en procesos y productos más aumento significativo en los niveles de competencia → Crecimiento en la oferta de servicios unido a caídas importantes en los precios y ARPU.
- En términos globales se espera un intensificación de los niveles de competencia a través de nuevos procesos y productos

- La experiencia macro y micro indican que cuando se privilegia la competencia y libertad, se logra mayor bienestar
- La experiencia macro y micro indican que en industrias expuestas a altos niveles de innovación, las pérdidas de eficiencia estática se ven más que compensadas por una mayor eficiencia dinámica
  - Mayor agilidad para establecer las normas con que se facilite el ingreso y adopción de nuevas tecnologías.  
Telefonía IP, Operador Radio Trunking Digital y Telefonía Celular, Desarrollo de Internet
  - Perfeccionamiento de la desagregación de redes
  - Portabilidad Numérica

# Panel “Proyección de la Industria de Telecomunicaciones”

**Organiza:**

**Colegio de Ingenieros de Chile**

**Santiago – Chile**

**14 de octubre de 2003**

**Ricardo Raineri Bernain**

**[rraineri@ing.puc.cl](mailto:rraineri@ing.puc.cl) / [www.ricardoraineri.com](http://www.ricardoraineri.com)**

**Depto. Ingeniería Industrial y de Sistemas**

**Pontificia Universidad Católica de Chile**



Ricardo Raineri