

# Actualización de las tendencias en el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones

**Saburo TANAKA**  
**Seminario de Cancún, julio de 2003**



El documento original, elaborado por el Dr. Tim Kelly (UIT/SPU), ha sido completado por Saburo Tanaka. Las opiniones expresadas en esta presentación corresponden a los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la UIT o de sus Miembros. Es posible ponerse en contacto con los autores mediante correo-e en: [Tim.Kelly@itu.int](mailto:Tim.Kelly@itu.int) [saburo.tanaka@itu.int](mailto:saburo.tanaka@itu.int).



# Programa

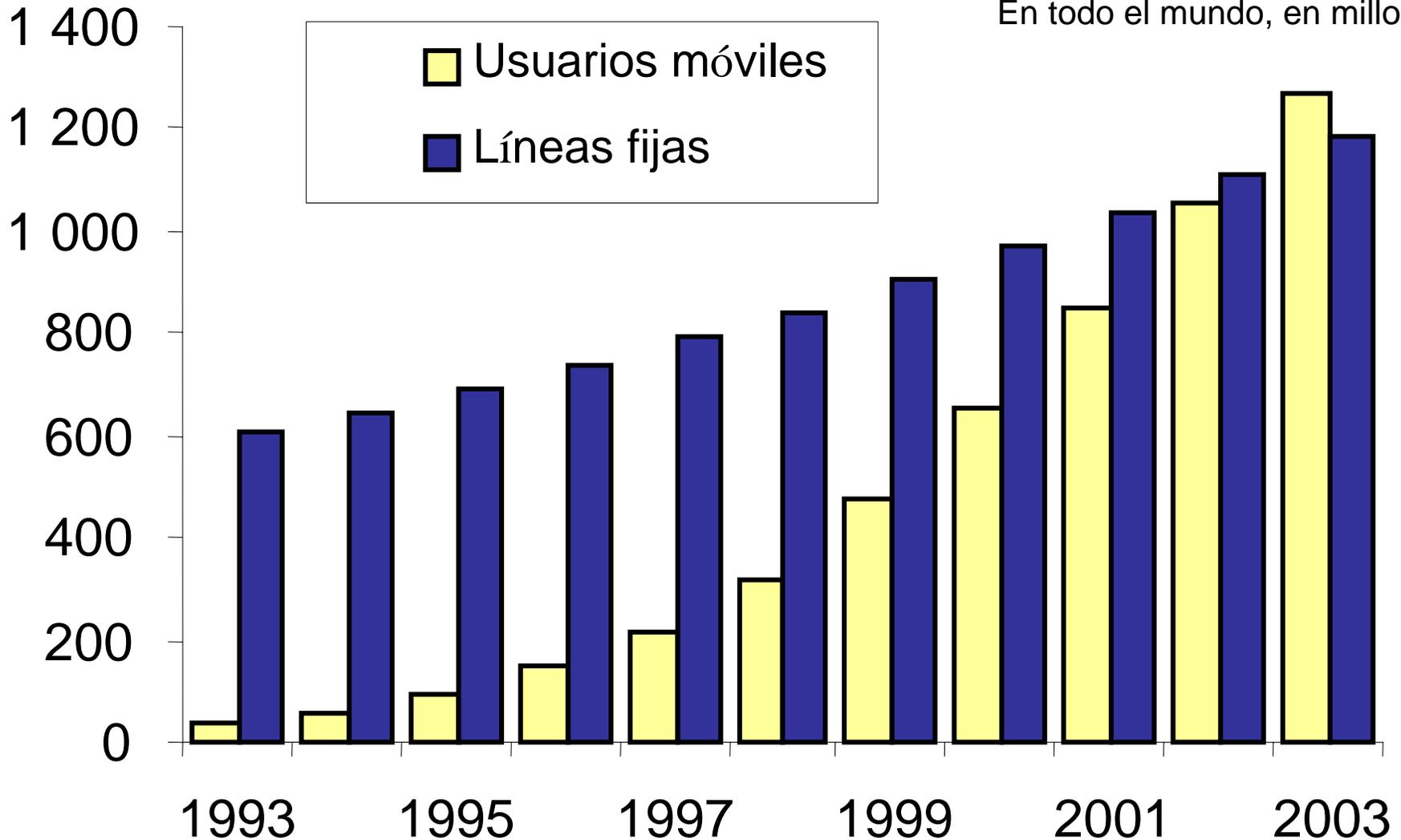
- **Situación del mercado**
  - **En el mundo en general**
  - **En América Latina y el Caribe**
- **Telefonía (línea fija)**
  - **Futuras tendencias**
  - **¿Qué hay que hacer en el Grupo TAL (obligación de servicio universal)**
- **Telefonía móvil**
  - **Tendencias generales**
  - **Cómo llegar a ser competitivo**
- **Internet**
  - **Conectividad en los PMA**



# Una revolución móvil

## Líneas fijas en comparación con usuarios móviles

En todo el mundo, en millones

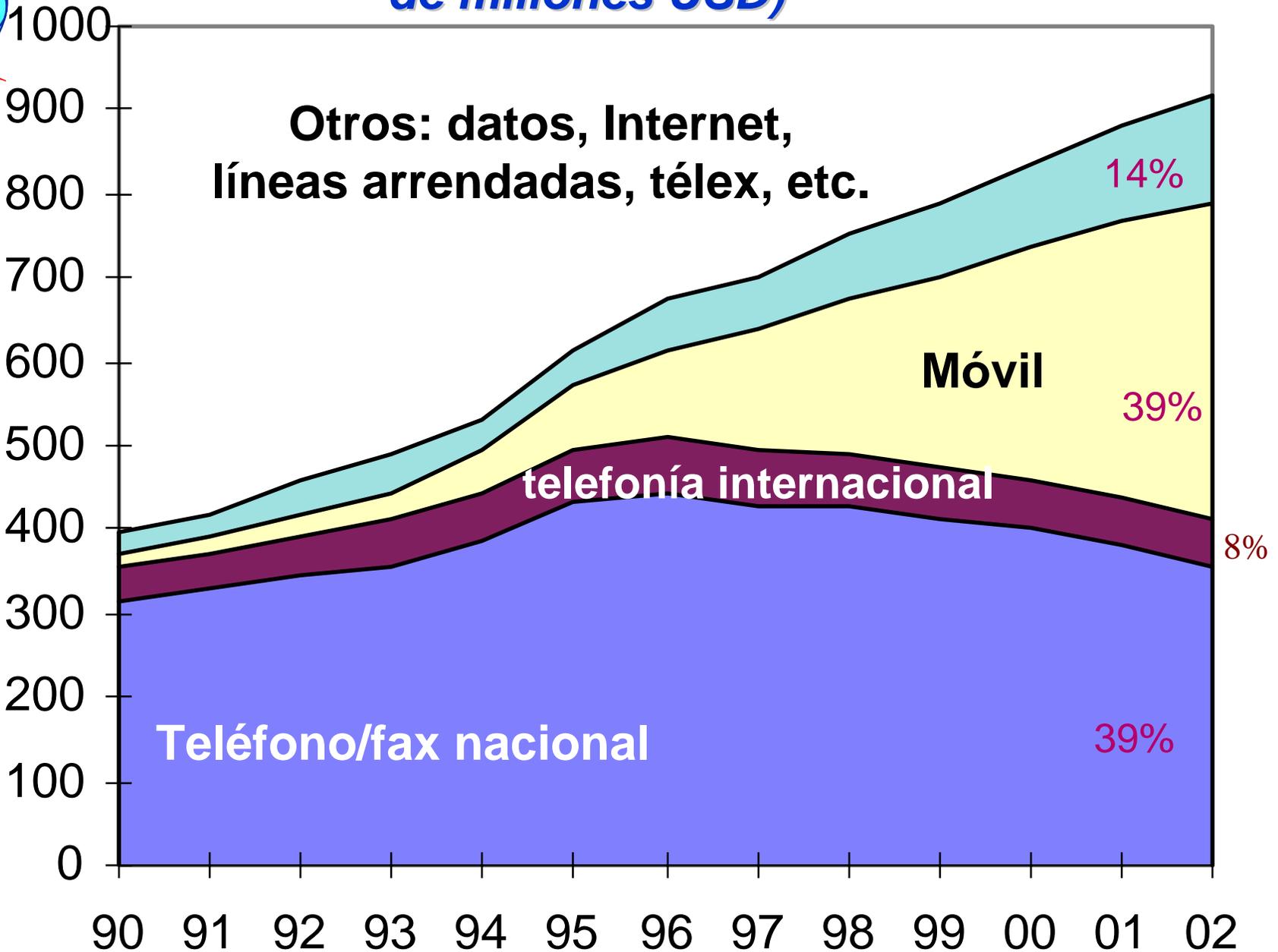


Fuente: Base de datos sobre indicadores de telecomunicaciones mundiales, UIT.



# Aumento de los ingresos (en miles de millones USD)

Ingresos por servicio (en miles de millones USD)



Otros: datos, Internet,  
líneas arrendadas, télex, etc.

Móvil

telefonía internacional

Teléfono/fax nacional

14%

39%

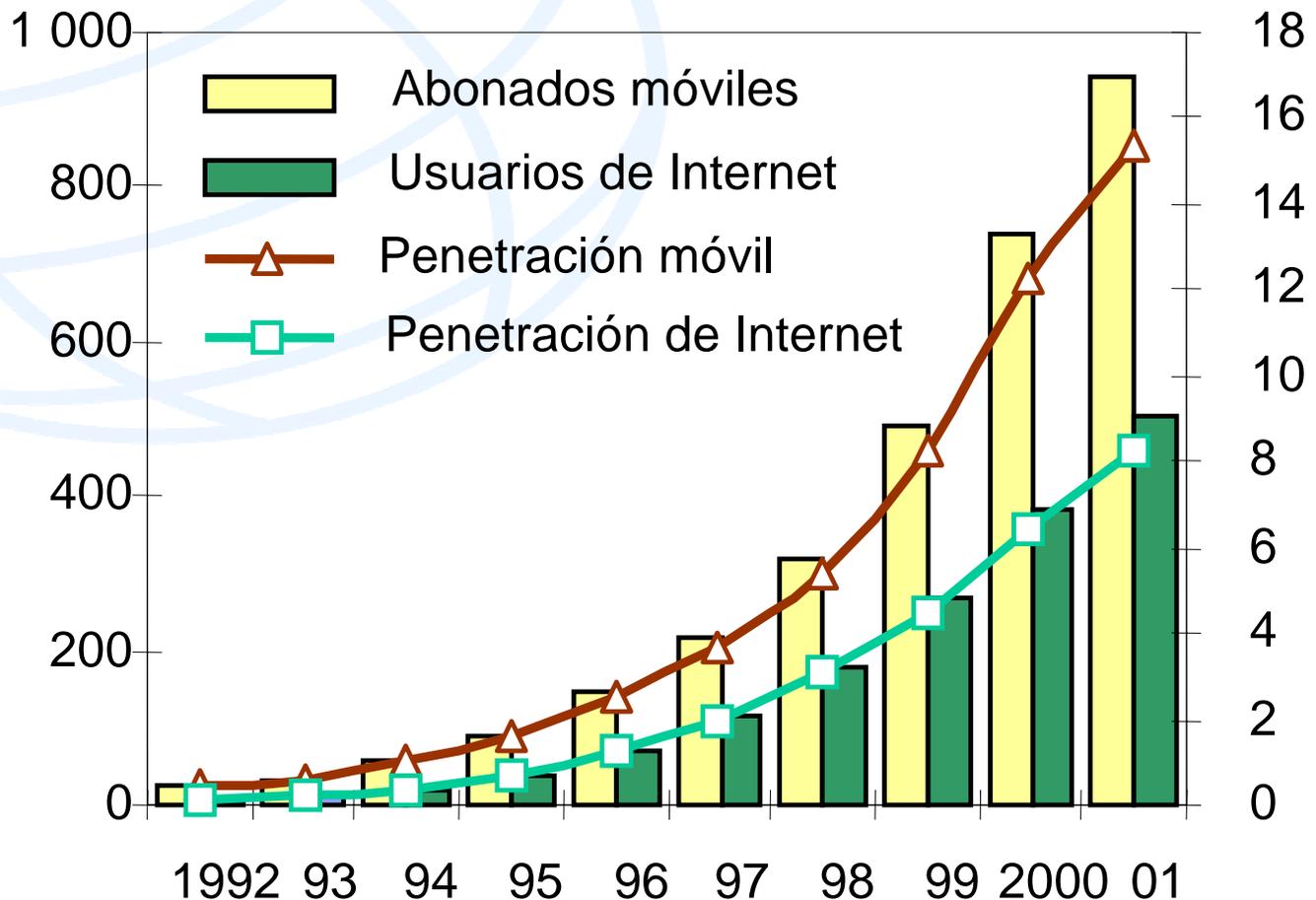
8%

39%



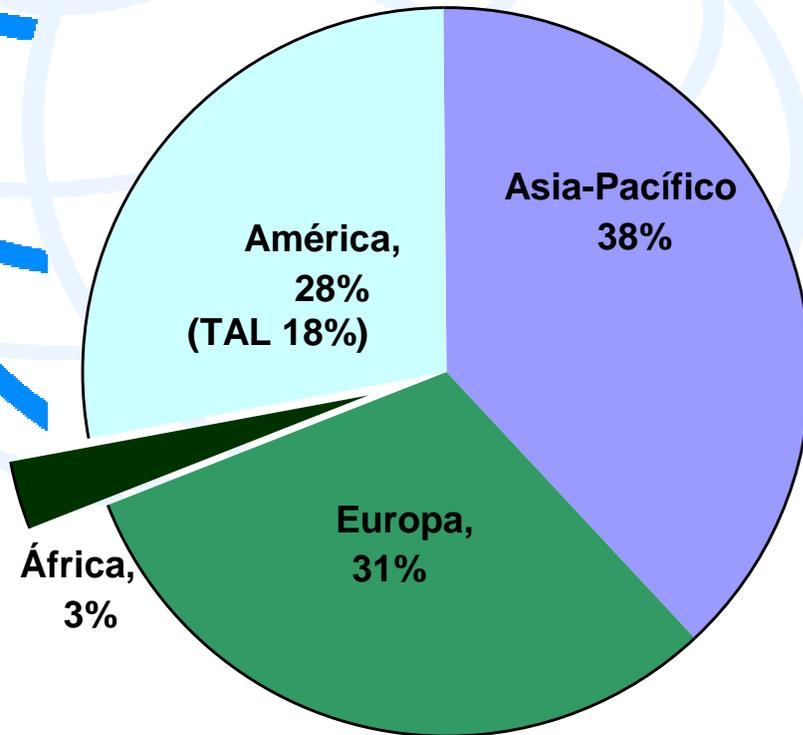
# Telefonía móvil e Internet: ¿Gemelos idénticos nacidos con una diferencia de dos años?

Usuarios (millones) y penetración cada 100 habitantes



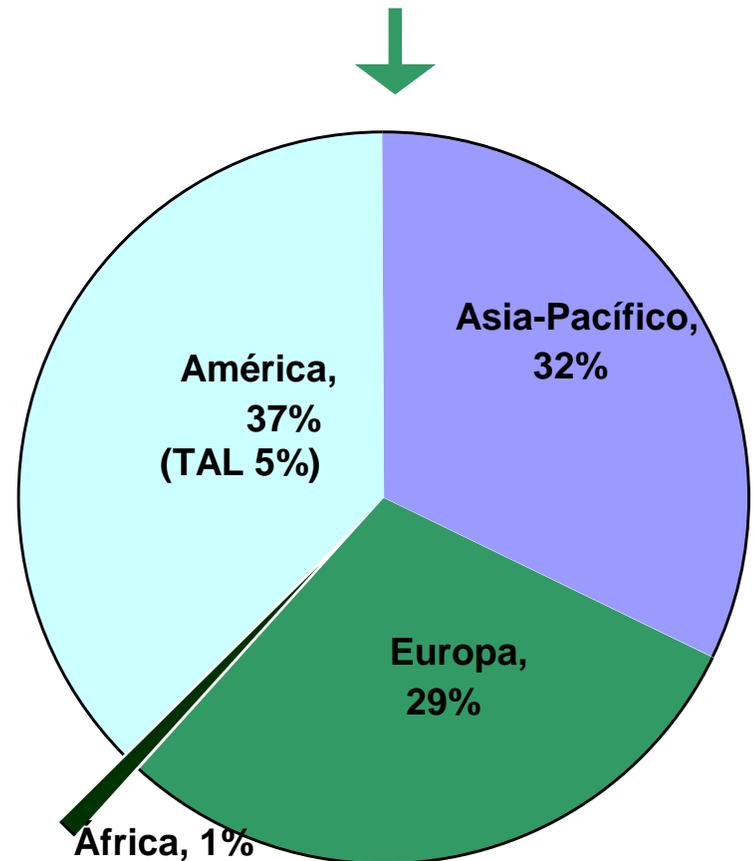


# Distribución de usuarios de telefonía móvil y de Internet por Región, 2001



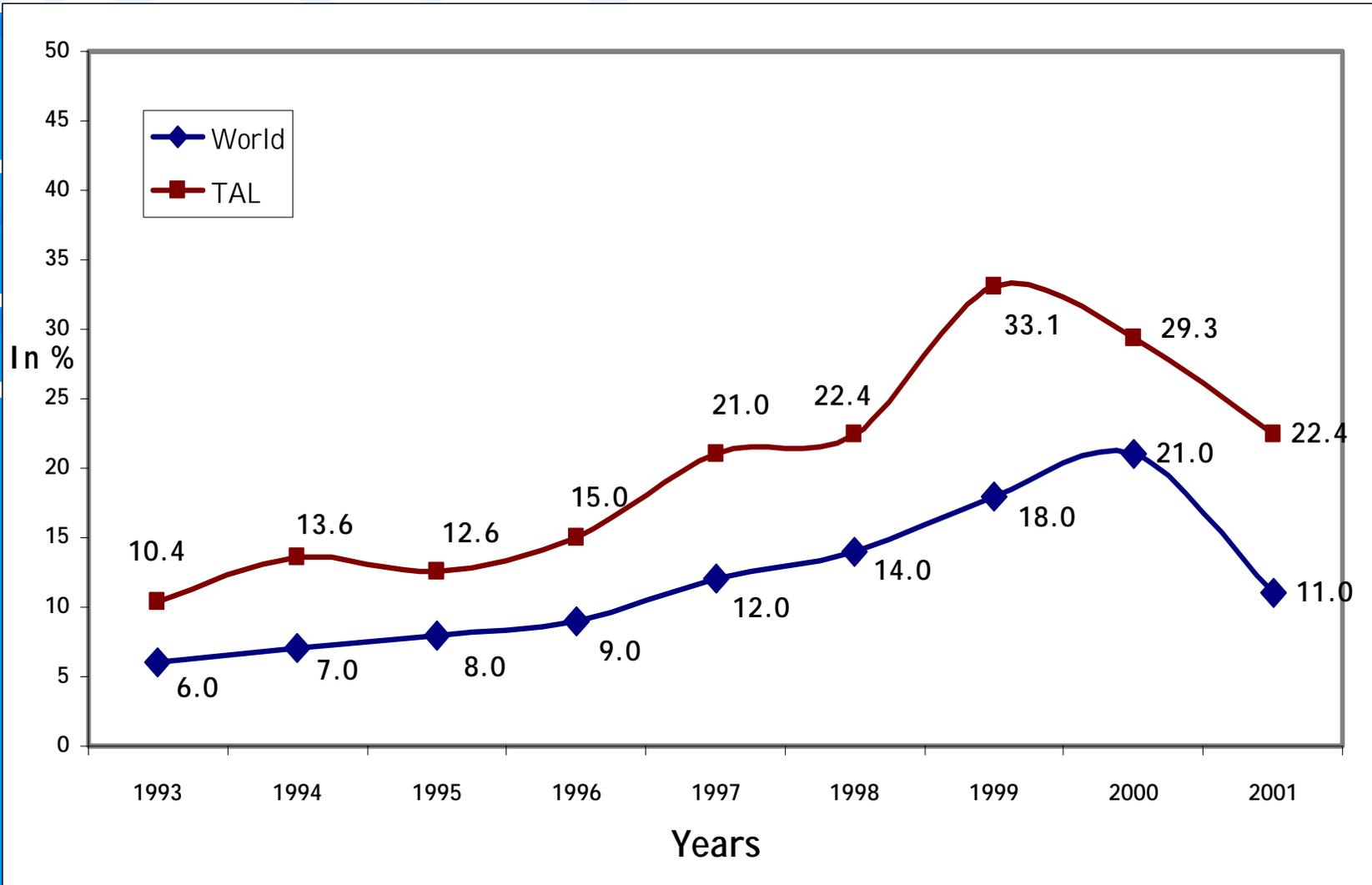
Usuarios de telefonía móvil, 948 millones

Usuarios de Internet estimados, 500 millones



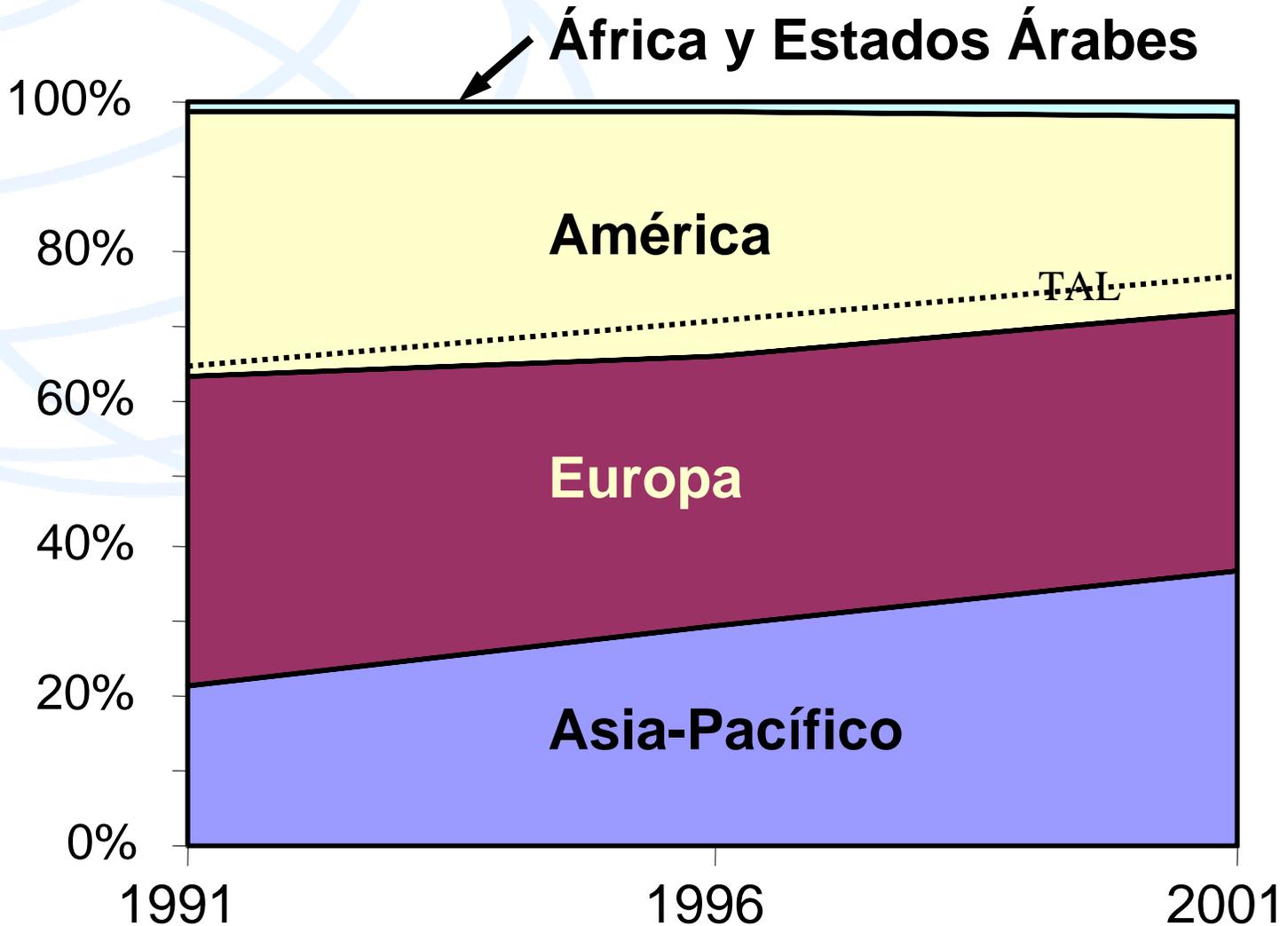


# Tasa de crecimiento de abonados telefónicos





# Parte proporcional de abonados telefónicos en el mundo, por Regiones



Fuente: ITU  
Asia-Pacific  
Telecom  
Indicators



# Líneas telefónicas principales

	Líneas telefónicas principales			Líneas telefónicas principales cada 100 habitantes		
	1995 (k)	2001 (k)	TCCA (%) 1995-01	1995	2001	TCCA (%) 1995-01
África	12 549,6	21 261,8	9,2	1,77	2,62	6,7
América (TAL)	221 295,8 (44'993.6)	296 508,4 (86'189.1)	5,0 (12.1)	28,71 (9.33)	35,14 (16.2)	3,4 (9.8)
Asia	183 456,0	392 671,0	13,5	5,42	10,68	12,0
Europa	263 183,7	324 484,0	3,6	33,27	40,54	3,3
Oceanía	10 942,7	12 310,9	2,0	38,81	40,04	0,5
MUNDO	689 251,6	1 144 884,6	7,2	12,29	17,19	5,8



# Tráfico telefónico internacional

	Tráfico telefónico saliente					Circuitos telefónicos internacionales
	M minutos		TCCA (%) 95-00	Minutos por habitante 2000	Minutos por abonado 2000	2000 (k)
	1995	2000				
África	1 340,6	2 147,2	9,7	3,0	110,2	58,7
América (TAL)	22 343,8 (3'447.9)	47 191,5 (5'226.8)	16,9 (7.9)	57,5 (10.2)	163,4 (57.2)	499,3
Asia	10 612,0	17 756,2	10,7	4,9	51,2	420,2
Europa	27 800,7	46 739,8	10,9	58,7	147,5	459,9
Oceanía	1 342,2	2 114,4	1,0	69,9	173,8	4,7
MUNDO	63 362,8	115 847,5	13,1	19,5	117,8	1 442,5



# Ingresos de las telecomunicaciones

	Total (M USD) 2000	Por habitante (USD) 2000	Por línea principal (USD) 2000	Por empleado (USD) 2000	En % del PIB 2000
África	16 391,9	23,0	868	68 880	2,4
América (TAL)	379 521,4 (65'914.1)	470,7 (12.8)	1 315	239 818	2,9
Asia	235 089,8	65,9	679	163 131	2,6
Europa	276 607,5	347,1	873	141 229	2,8
Oceanía	17 677,5	580,5	1 440	252 219	3,6
Mundo	925 074,0	156,5	942	176 824	2,8



# Lista de espera de líneas telefónicas

	Lista de espera de líneas telefónicas			Demanda total	Demanda satisfecha	Tiempo de espera (en años)
	1995 (k)	2000 (k)	TCCA (%) 1995-00	2000 (k)	2000 (%)	2000
África	3 640,2	3 677,4	0,2	23 044,7	84,3	2,4
América (TAL)	2 788,8 (2'788.1)	4 864,6 (4'864.6)	11,8 (11.8)	288 761,0	98,4	0,3
Asia	13 419,1	10 386,6	-5,0	192 228,4	97,1	0,9
Europa	21 420,4	11 838,2	-11,2	321 204,0	96,4	1,2
Oceanía	12,2	9,9	-4,2	12 223,4	99,9	-
MUNDO	41 277,6	30 772,5	-5,7	837 145,7	97,0	0,8

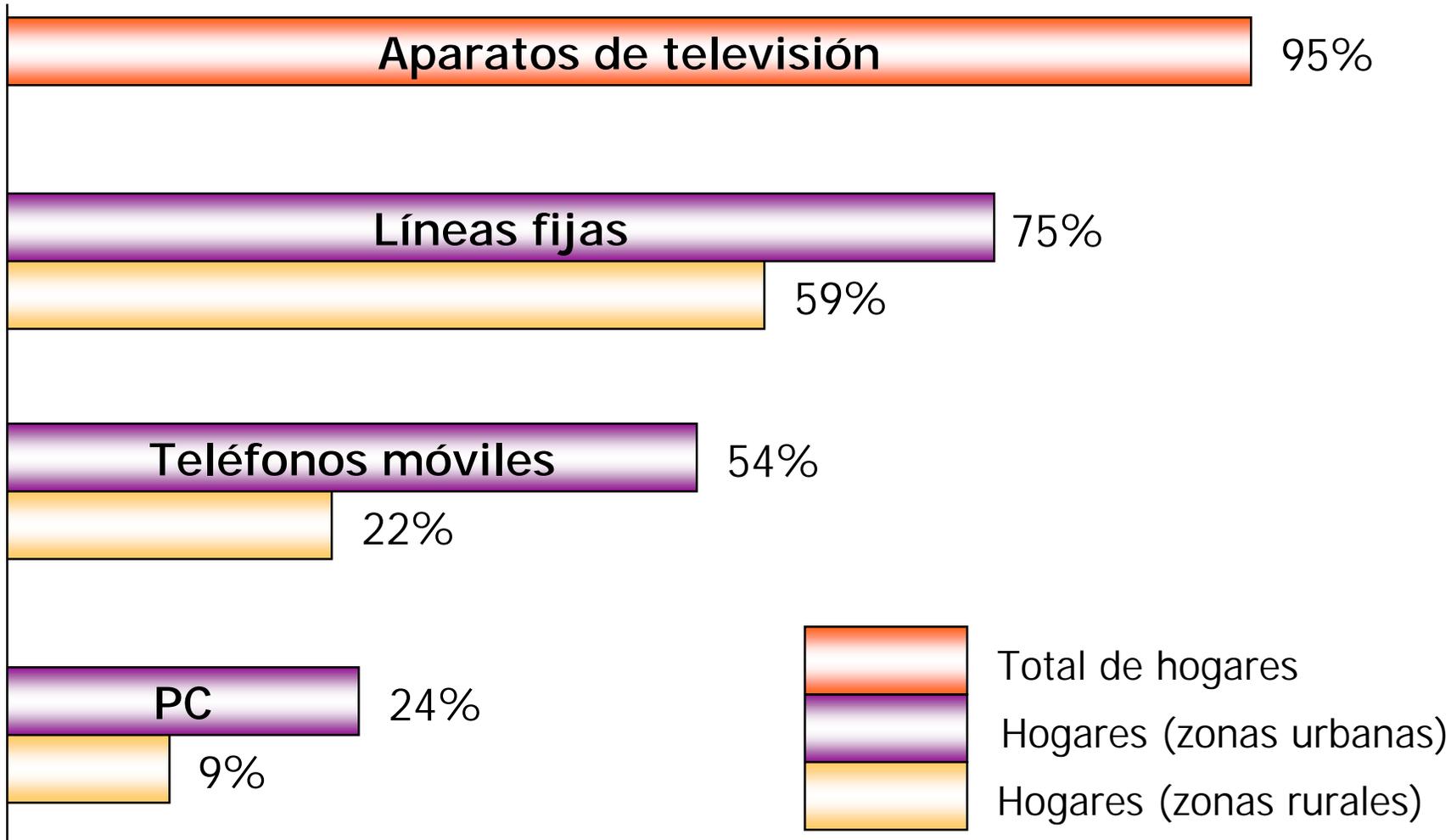


# Inversiones en telecomunicación

	Total (M USD) 2000	Por habitante (USD) 2000	Por línea principal (USD) 2000	En % de los ingresos 2000	En % de la FBCF 1999
África	3 476,2	6,2	194	25,2	4,6
América (TAL)	53 972,8 (1'155.6)	68,3 (2.3)	188	14,2	2,3
Asia	88 163,8	25,1	263	38,4	3,6
Europa	53 056,9	66,6	168	19,2	3,1
Oceanía	4 113,2	137,7	338	23,5	3,6
MUNDO	202 771,8	35,7	209	22,1	3,0



# Tasa de penetración de diversos servicios en los hogares, en Malasia





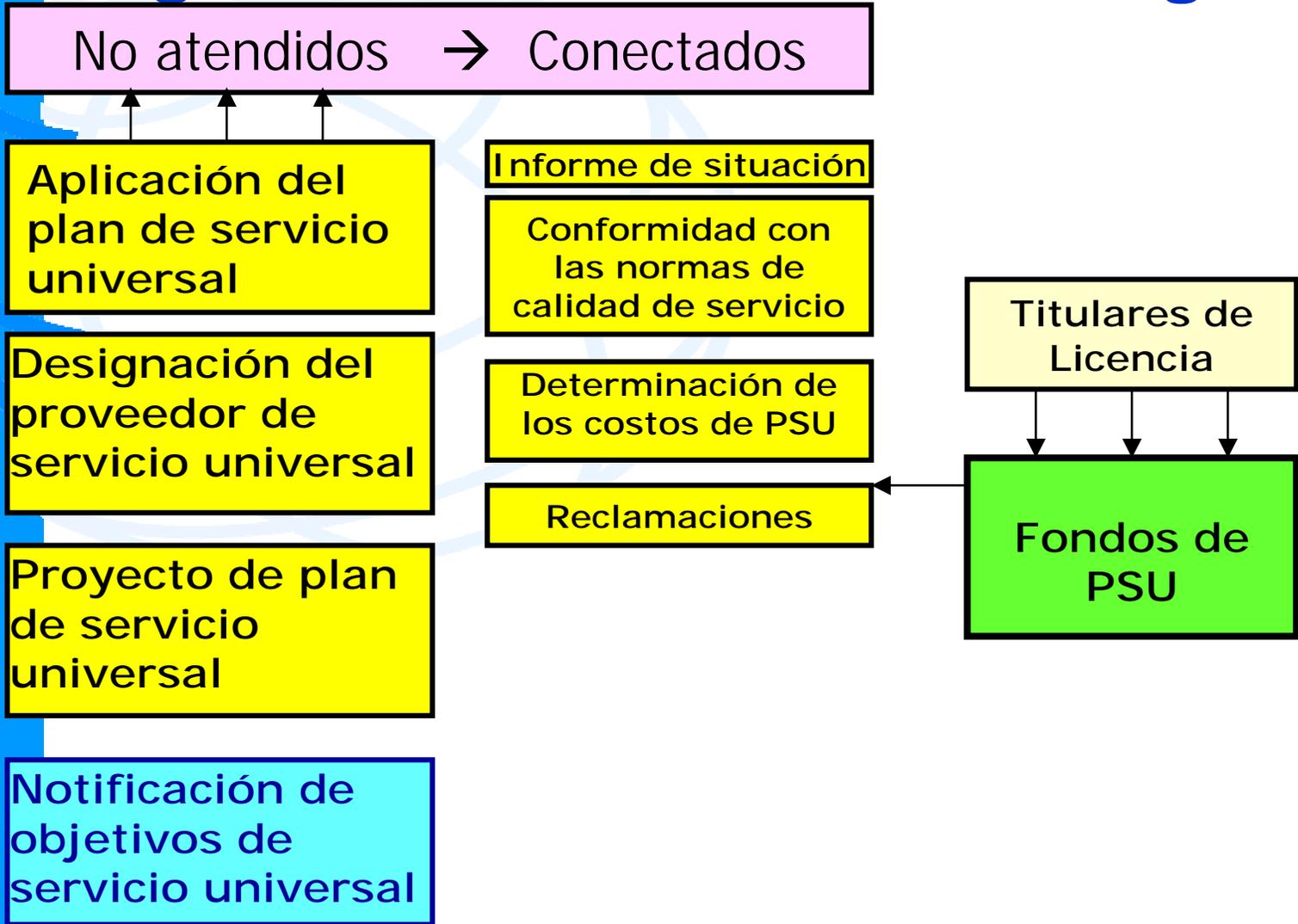
# Representación gráfica de los cuatro objetivos de PSU

TIPO DE ACCESO

	Telefonía básica	Internet
Acceso colectivo	<b>Objetivo 1:</b> Acceso colectivo a los servicios telefónicos básicos y públicos de previo pago	<b>Objetivo 3:</b> Acceso colectivo a los servicios de acceso a Internet
Acceso individual	<b>Objetivo 2:</b> Acceso individual a los servicios telefónicos básicos	<b>Objetivo 4:</b> Acceso individual a los servicios de acceso a Internet



# Reglamento de PSU – Puntos gráficos





## Elementos más destacados

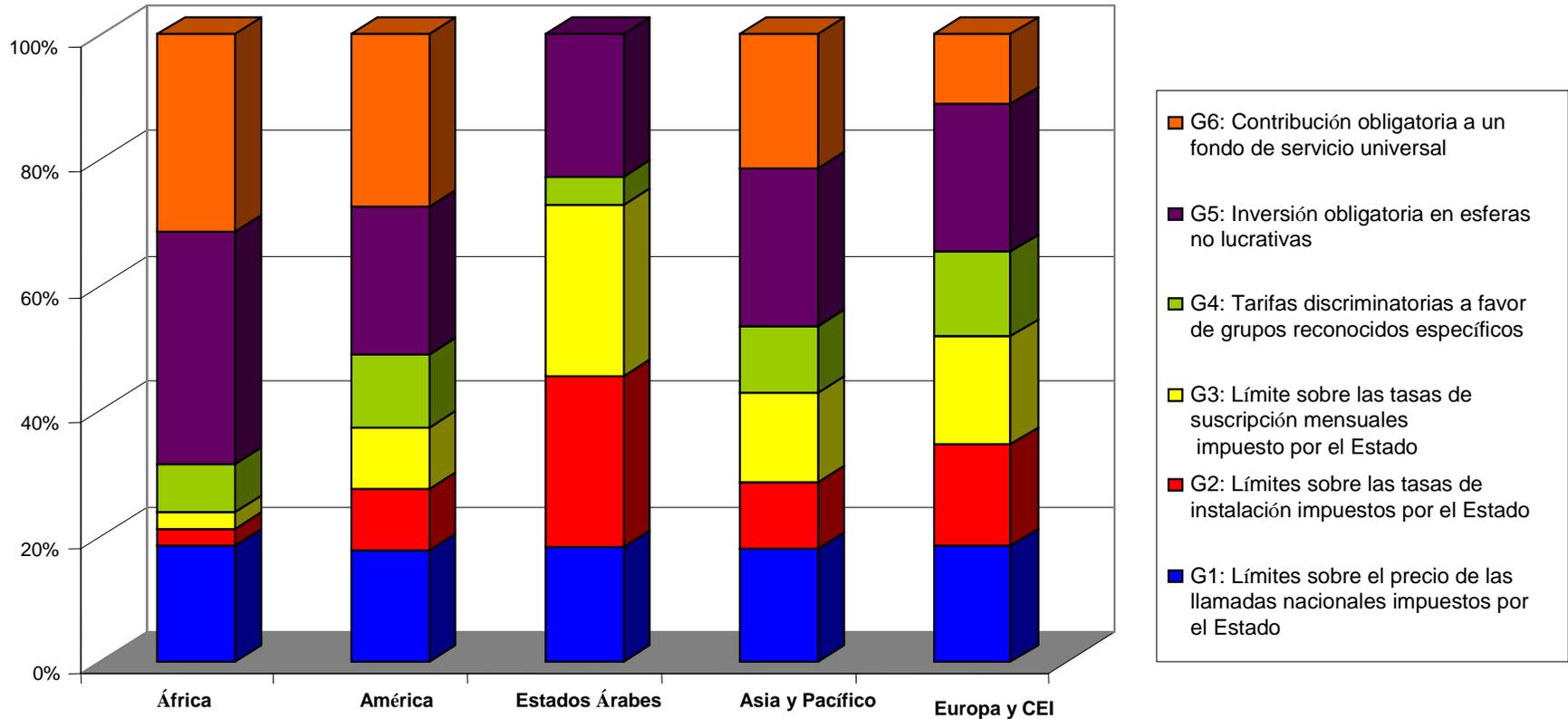
- Determinación de los costos de la provisión de servicio universal (PSU)
  - Del Fondo de PSU la Comisión pagará al proveedor de servicio universal designado el costo en que se incurre al aplicar el plan de servicio universal aprobado en un objetivo de servicio universal
  - El costo neto al aplicar el plan de servicio universal aprobado se calcula del modo siguiente:

Costo PSU neto = costo evitable – ingresos no percibidos

- Fondo de PSU
  - Contribución – Por titular de licencia del 6% de su ingreso neto ponderado. Únicamente por aquellos cuyos ingresos netos > 500 000 RM.
  - La Comisión mantendrá una contabilidad precisa del Fondo de PSU – Informe anual y estado de cuentas



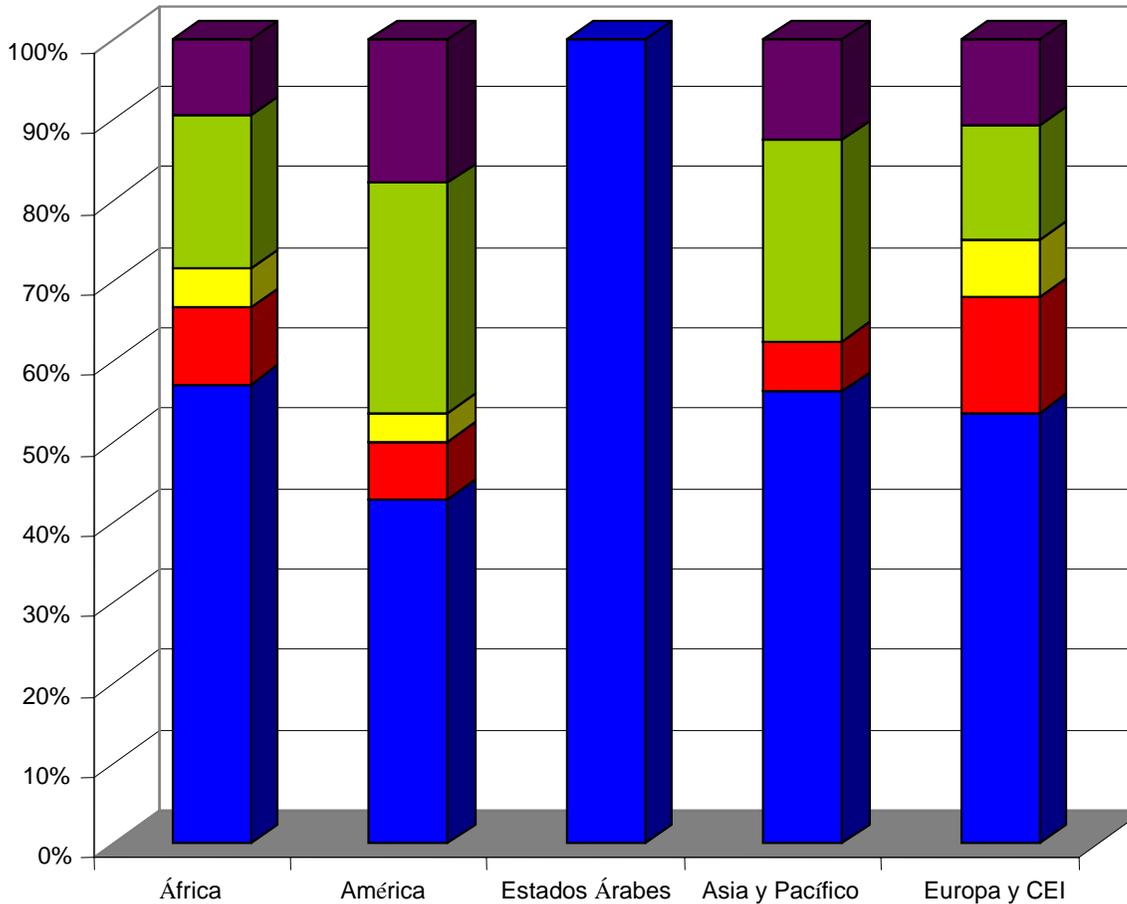
# Aplicación de la política de servicio universal en el mercado nacional



Fuente: ITU/BDT Tariffs Policies Database



# ¿Cómo se financian los costos de servicio universal?

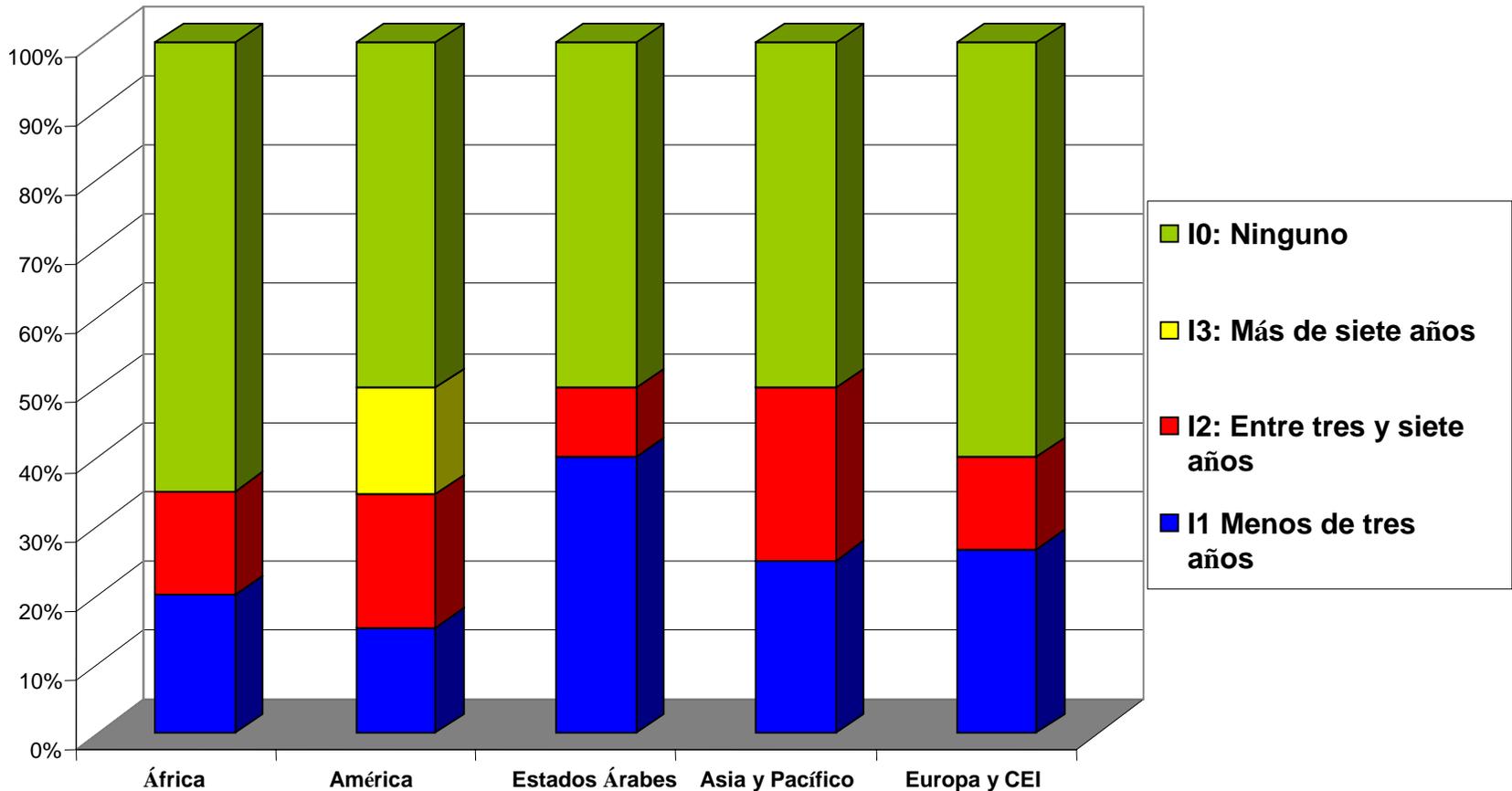


- H5:** Transferencias procedentes de un fondo que cubre únicamente las tarifas discriminatorias a favor de grupos reconocidos específicos e inversiones obligatorias en esferas no lucrativas
- H4:** Transferencias procedentes de un fondo que cubre todos los costos
- H3:** Establecimiento de un margen de obligación de servicio universal en el nivel más alto de la tasa de interconexión
- H2:** Reflejo del déficit de acceso en el cálculo de las tasas de interconexión
- H1:** Subsidios cruzados entre servicios internacionales y nacionales

Fuente: ITU/BDT Tariffs Policies Database



# Calendario para rectificar el déficit de acceso (restablecimiento del equilibrio de las tarifas)



Fuente: ITU/BDT Tariffs Policies Database



# El secreto del éxito de los sistemas móviles

- ¿Por qué el crecimiento actual de los sistemas móviles en el mundo es **diez veces más rápido** (aproximadamente 55% anual) que el de las redes de líneas fijas (aproximadamente 5,5% anual)?
- ¿Por qué el usuario medio de sistemas móviles es **mucho más joven** que el usuario medio de líneas fijas?
- ¿Por qué los usuarios **realizan llamadas con un teléfono móvil** cuando existen y son más baratos los teléfonos fijos?
- ¿Cuál es el **secreto** del éxito de los sistemas móviles?

## Opciones de precios

# Selección de opciones de precios de Orange (Reino Unido)

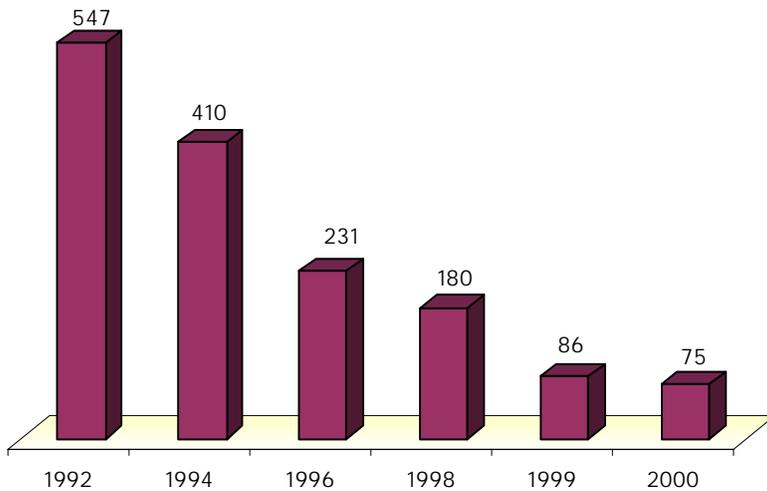
Nombre del Plan	Tasa mensual para un teléfono	Tiempo normal de conversación incluido (por mes)	Tasa de llamadas en horas punta (por minuto)	Tasas de llamadas en horas de menor consumo (por minuto)
Chat 60	17,63 GBP	60 minutos en horas de menor consumo	0,40 GBP	0,05 GBP
Talk 30	17,50 GBP	30 minutos	0,30 GBP	0,05 GBP
Talk 120	25,00 GBP	120 minutos	0,24 GBP	0,05 GBP
Talk 400	58,75 GBP	400 minutos	0,22 GBP	0,05 GBP
Talk 1300	176,25 GBP	1 300 minutos	0,17 GBP	0,05 GBP
Talk 3700	470,00 GBP	3 700 minutos	0,15 GBP	0,05 GBP
Talk 7500	940,00 GBP	7 500 minutos	0,15 GBP	0,05 GBP
Everyday 50	0,50GBP/día	50 minutos/día	0,40 GBP	0,01 GBP

Fuente: <http://www.uk.orange.net/kit/index.html>

# Disminución de precios de acceso móvil, media mundial, en USD, 1992-2000

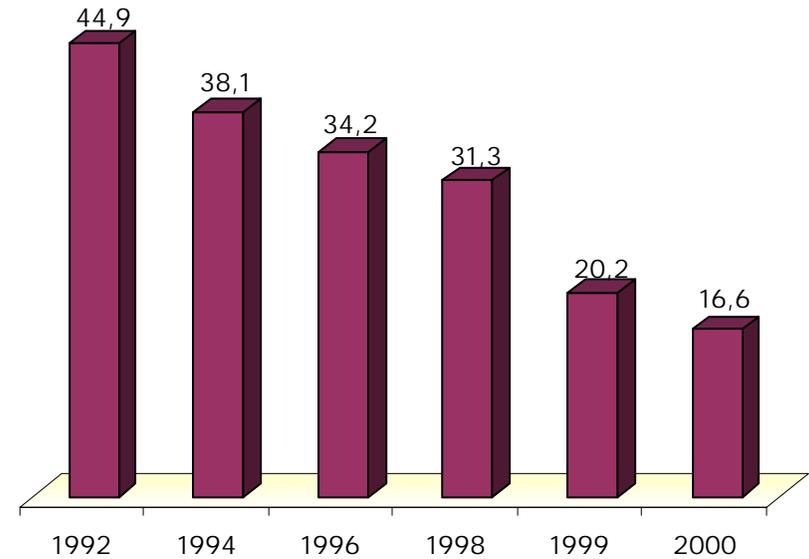
## Tasa de conexión, en USD

TCCA, 1992-2000 = -32,1% por año.



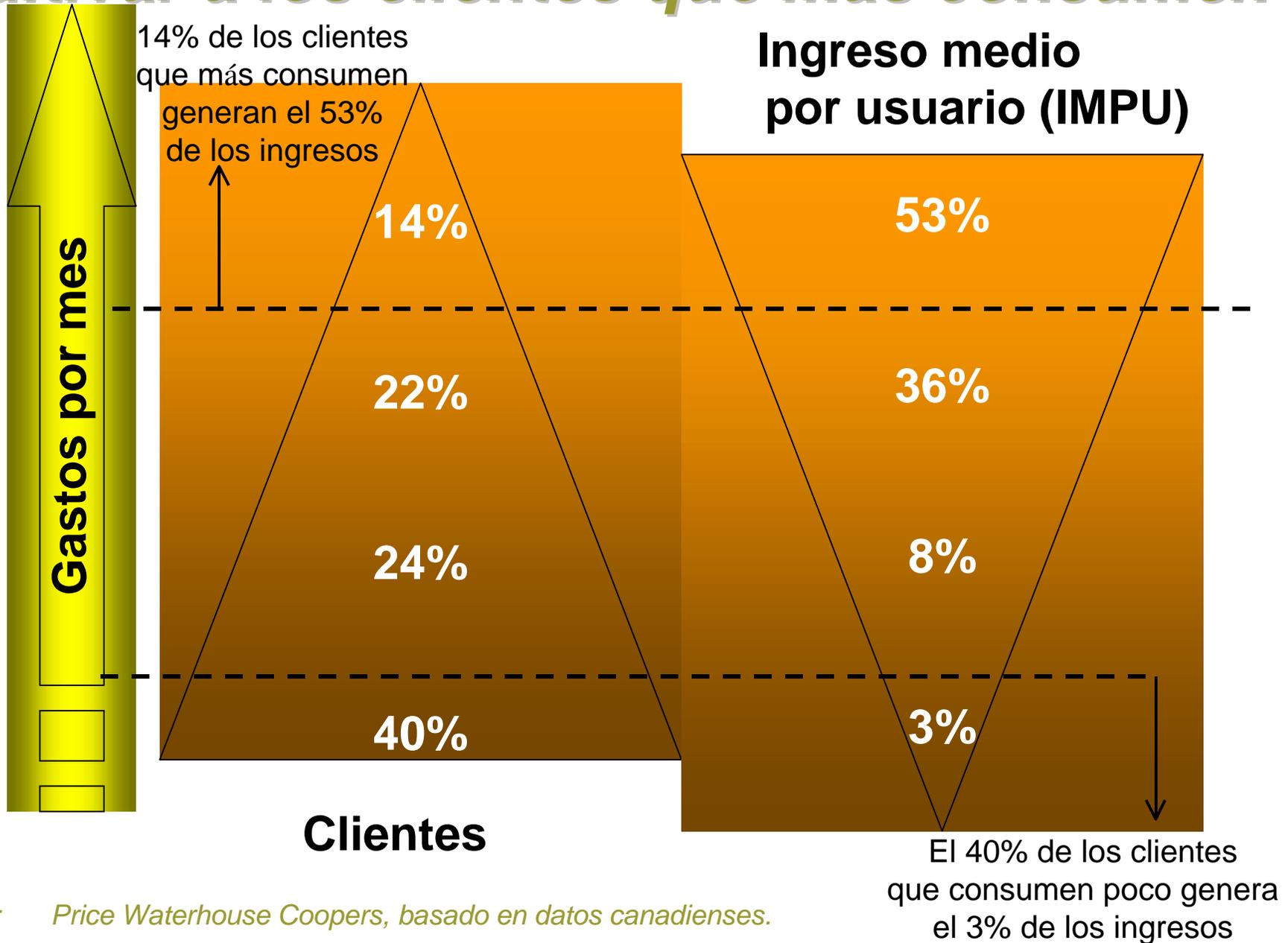
## Abono mensual, en USD

TCCA, 1992-2000 = -9,2% por año



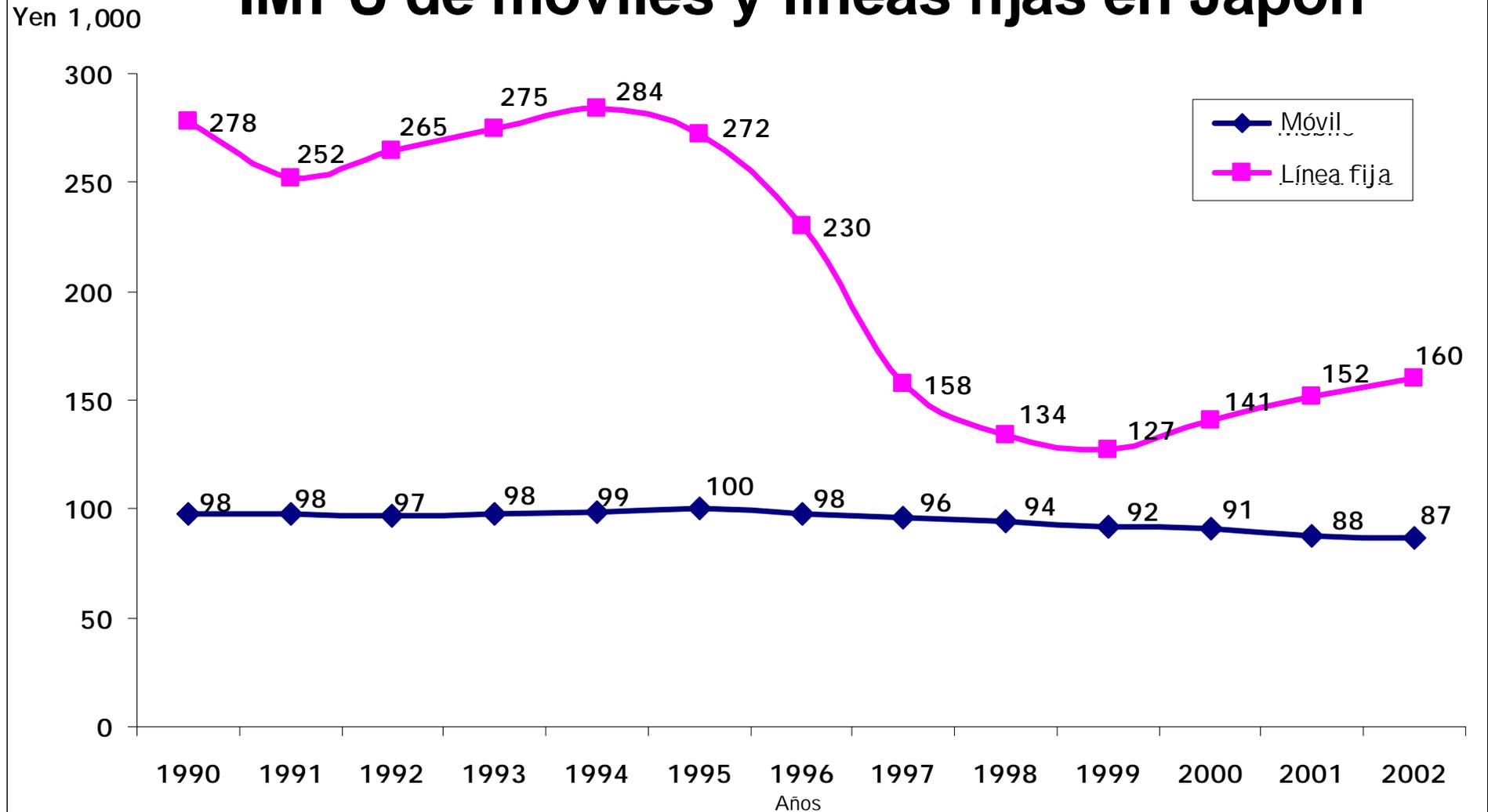
*Nota:* TCCA = Tasa compuesta de crecimiento anual, ( CAGR, compound annual growth rate)  
*Fuente:* “Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones 1999: Telefonía Móvil Celular” (UIT)

# Cultivar a los clientes que más consumen



Fuente: Price Waterhouse Coopers, basado en datos canadienses.

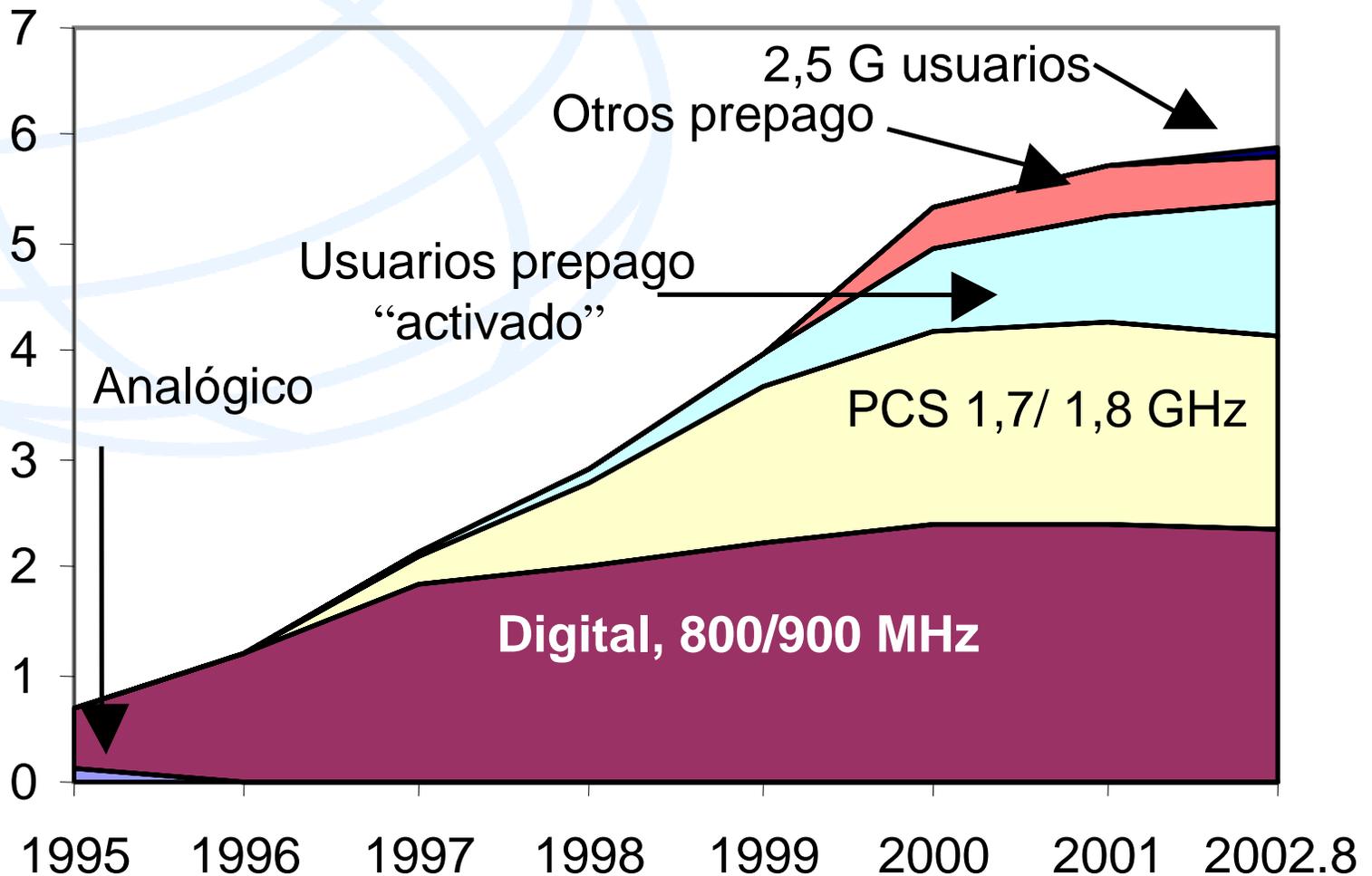
# IMPU de móviles y líneas fijas en Japón



IMPU = Ingreso medio por usuario (ARPU, *average revenue per user*)



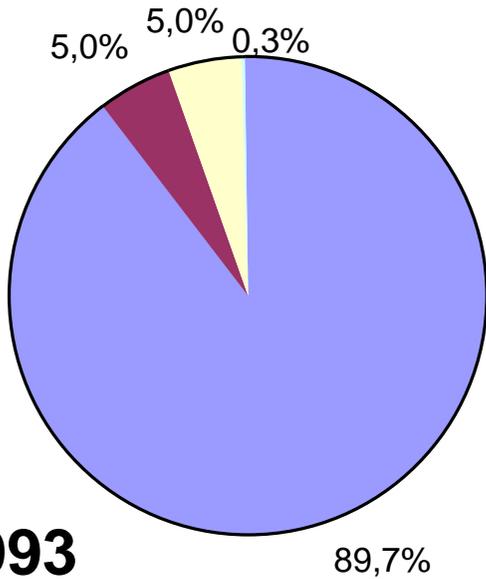
# Generaciones de móviles: Hong Kong, China (millones de usuarios)



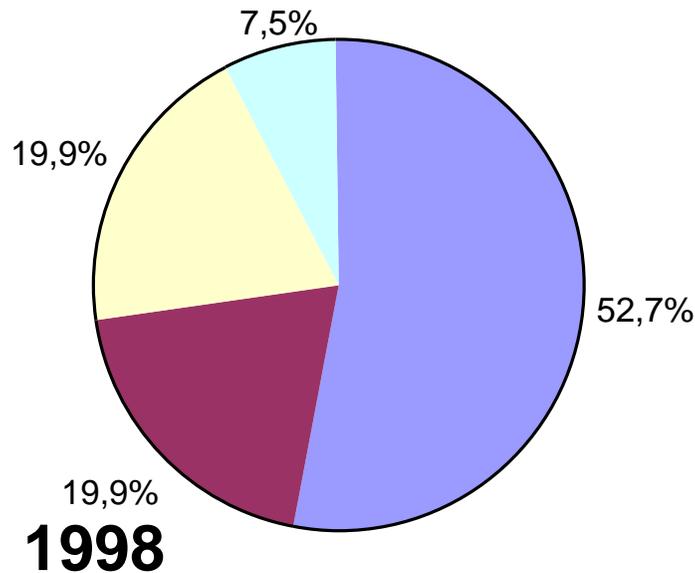
Fuente: ITU  
Asia-Pacific  
Telecom  
Indicators,  
OFTA



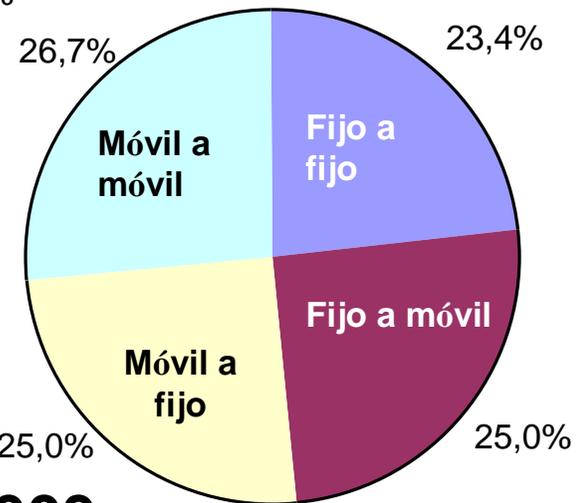
# Posibilidades de efectuar llamadas en el mundo



**1993**



**1998**



**2003**

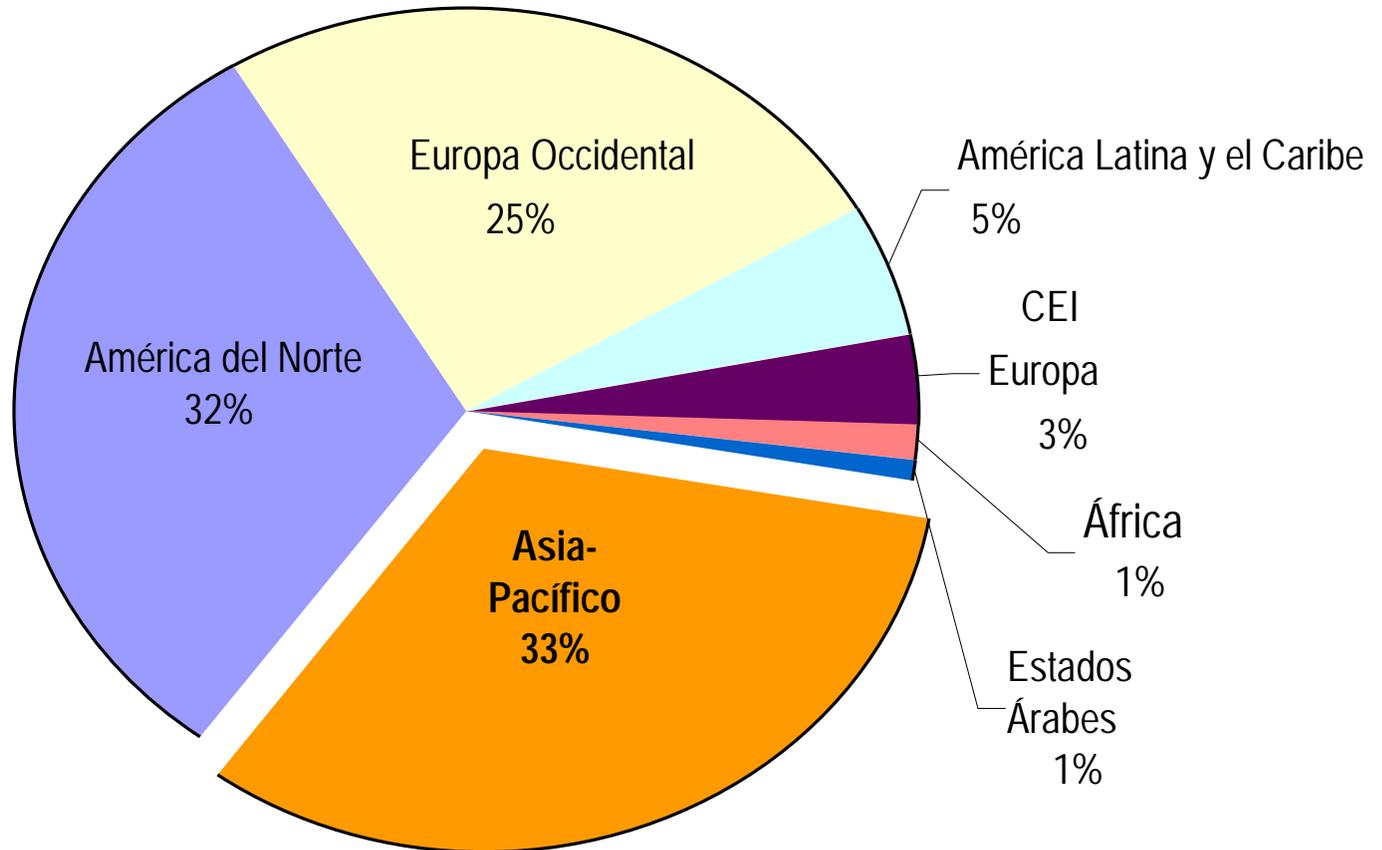
Fuente: ITU Fixed-Mobile Interconnect website:  
(<http://www.itu.int/interconnect>)



# Abonados móviles

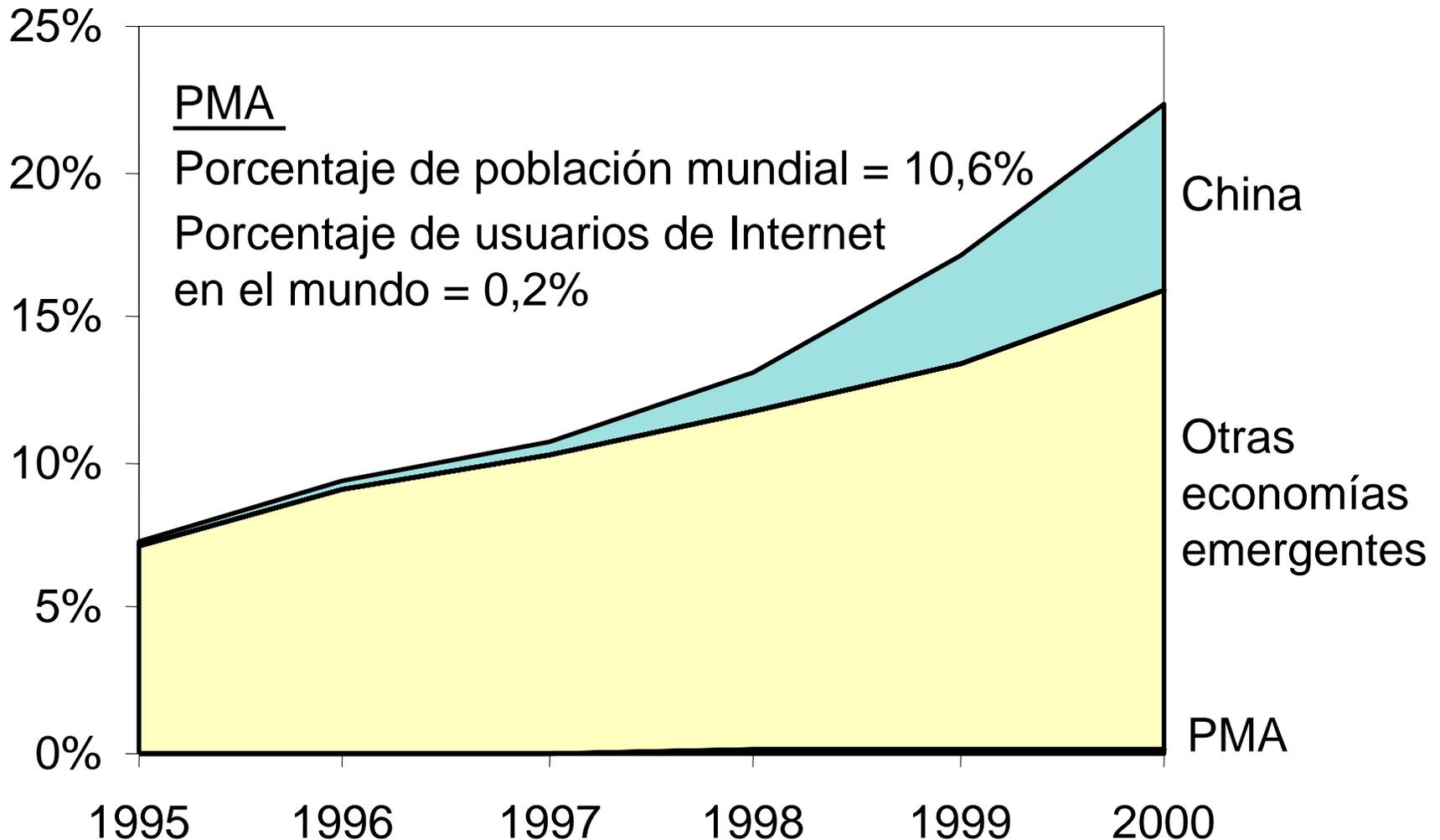
	Abonados móviles			Abonados móviles cada 100 habitantes		
	1995	2001	TCCA (%) 1995-01	1995	2001	TCCA (%) 1995-01
África	652,0	25 504,2	114,9	0,2	5,9	100,8
América (TAL)	40 257,1 (3'881.6)	223 366,0 (7'127.0)	64,6 (11.6)	2,0 (0.1)	20,8 (7.4)	61,7 (112.3)
Asia	23 104,7	335 767,4	74,7	3,0	20,2	63,0
Europa	24 084,1	349 563,8	0,0	4,7	48,3	71,3
Oceanía	2 618,0	13 732,8	45,9	3,0	22,8	43,5
MUNDO	90 715,91	947 934,2	80,80	2,81	23,58	71,26

# Distribución de usuarios de Internet, 2001





# Los PMA y su posición a la zaga: porcentaje de usuarios de Internet en el mundo



Fuente: Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones, 2002: Reinención de las telecomunicaciones (UIT)



# Barreras impuestas a la conectividad en los PMA

- **Barreras reglamentarias**

- **Muchos PMA mantienen el régimen de monopolio de las telecomunicaciones, comprendido el tráfico de datos e Internet**
- **Algunos PMA imponen límites a la entrada en el mercado de los proveedores de servicios Internet**

- **Barreras económicas**

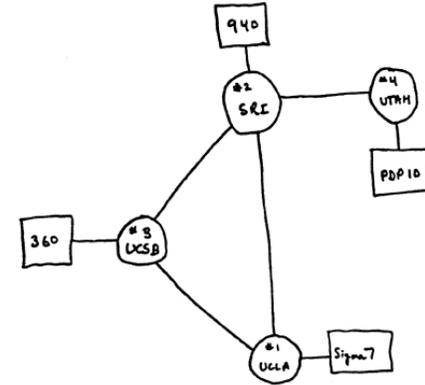
- **Costos elevados para líneas arrendadas internacionales en ciertos mercados, especialmente aquéllos sin competencia en infraestructura**
- **Para los PMA que sólo tienen bajos niveles de demanda de protocolos Internet, el costo medio de la anchura de banda es más elevado que para los países con niveles más elevados de demanda (economías de escala)**
- **Muchos países no disponen de cables internacionales (por ejemplo, países sin litoral, pequeñas islas)**



# El problema de “los últimos en llegar a Internet”

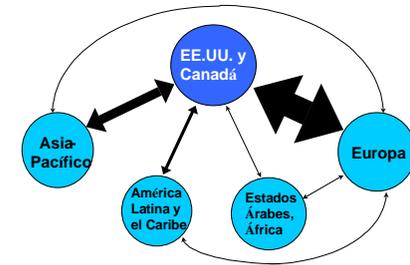
- Al principio, Internet era:

- una red norteamericana
- no rentable
- utilizada esencialmente para el correo electrónico y la transferencia de ficheros



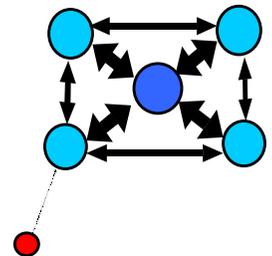
- A mediados de 1990, Internet:

- ⇒ se había propagado a los países de la OCDE
- ⇒ había iniciado la “privatización” del sistema troncal
- ⇒ era antetodo un canal para la web



- Para 2005, Internet podría:

- ⇒ estar disponible en todo el mundo
- ⇒ ser una actividad íntegramente comercial
- ⇒ ser utilizada fundamentalmente para la transmisión de multimedios

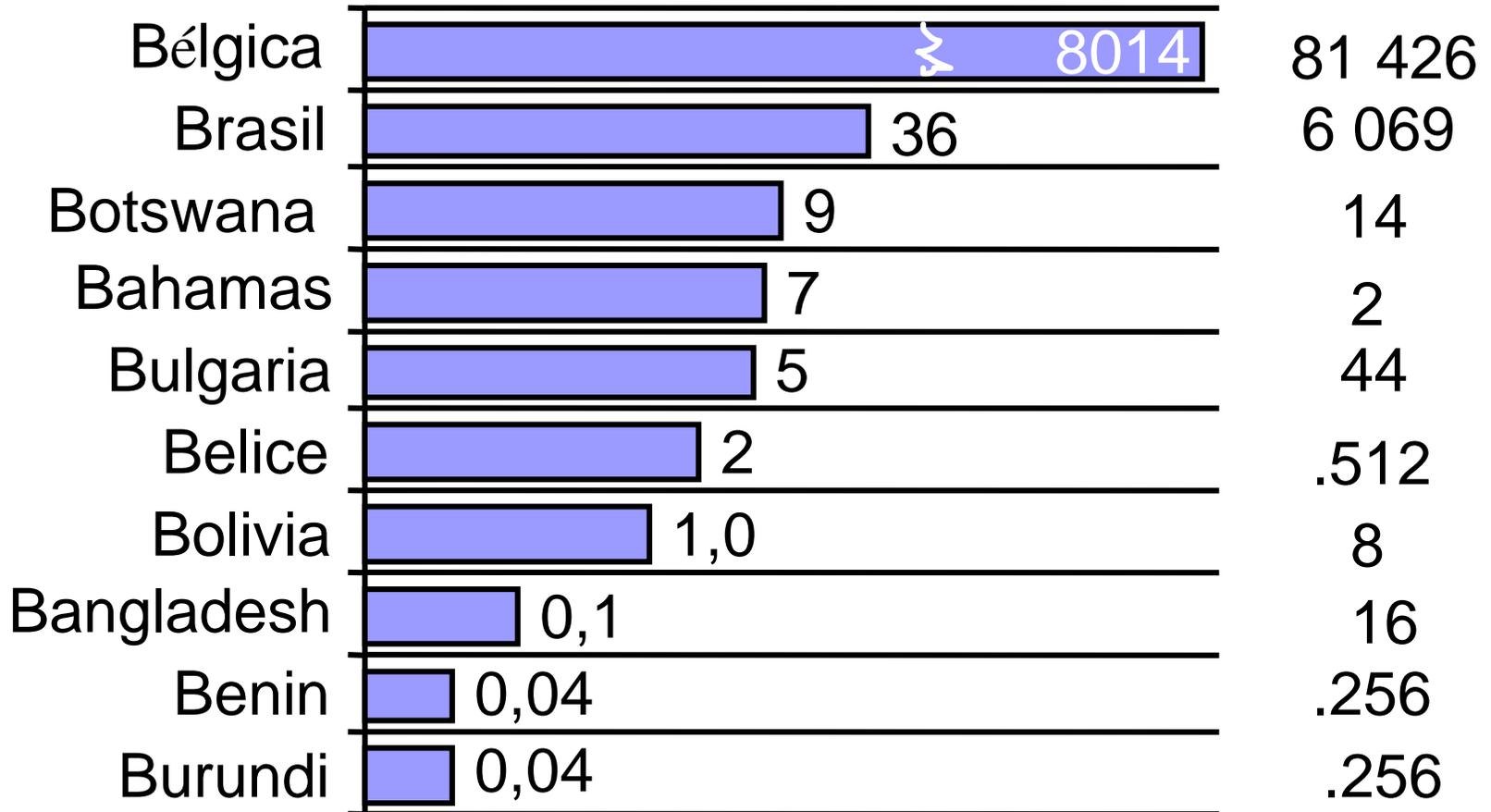




# Anchura de banda empieza con “B”

Anchura de banda internacional para Internet per cápita (bit/s)

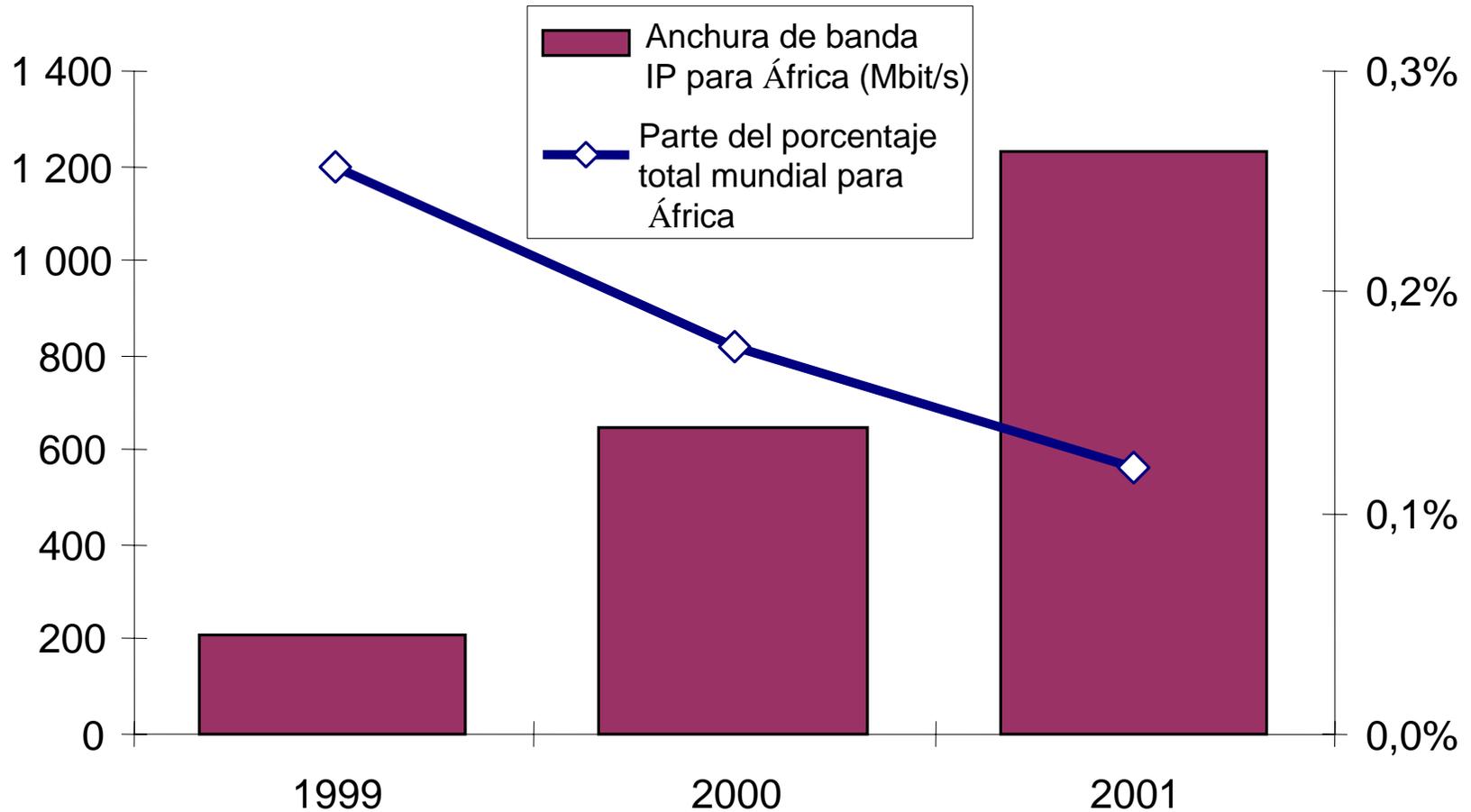
Total (Mbps)



Fuente: Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones, 2002: Reinención de las telecomunicaciones (UIT)



# 760 millones de africanos tienen un porcentaje más bajo de conectividad IP que 400 000 luxemburgueses



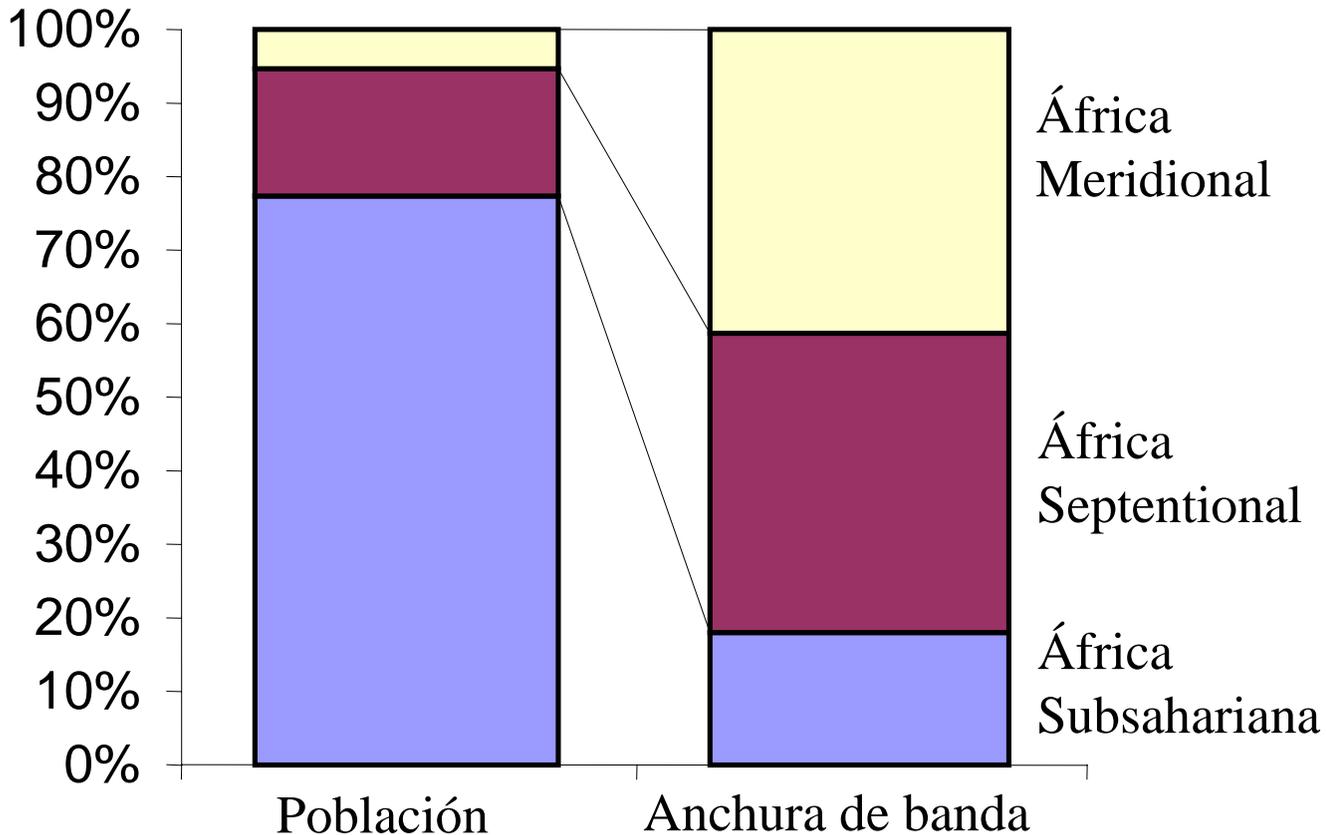
Fuente: ITU African Telecom Indicators, adaptado de TeleGeography Inc. "Packet Geography, 2002".

Nota: Las cifras son estimaciones a mitad de año.



# Notables disparidades incluso dentro de África

Distribución de anchura de banda internacional para Internet en África, 2001



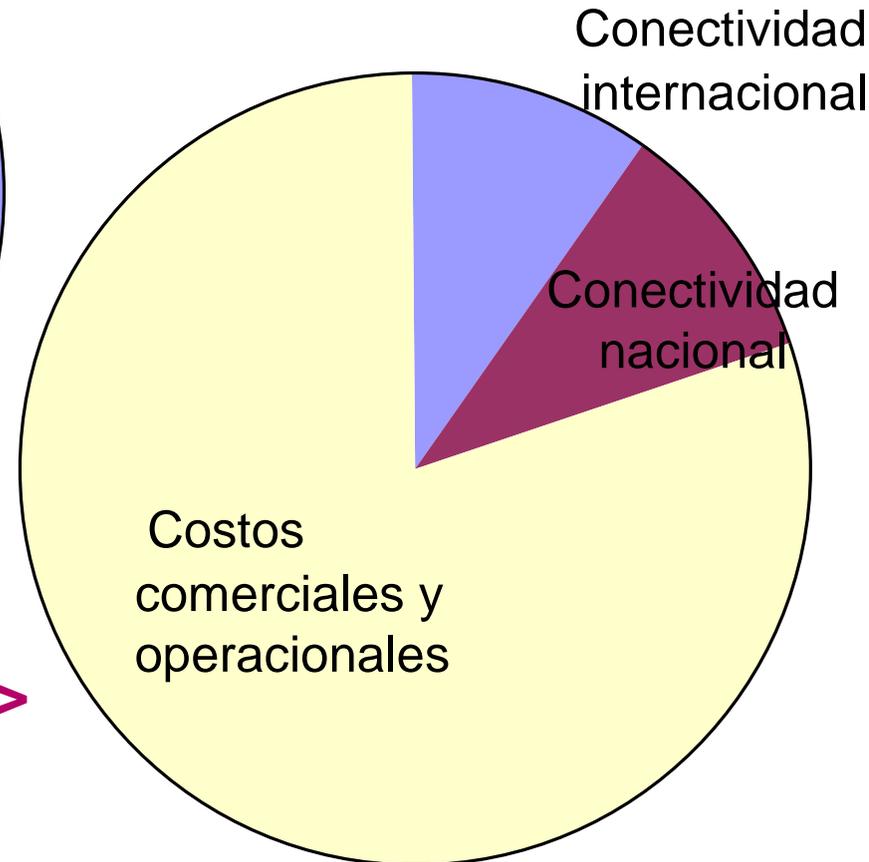
Fuente: Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, 2002: Reinención de las Telecomunicaciones

# Comparaciones de costos clásicas de proveedores de servicios Internet



**Países de la OCDE >>>**

**<<< Países en desarrollo**





# Dos “historias coronadas por el éxito” en los PMA

## ● Nepal

- A raíz de la liberalización del mercado de las VSAT en 1999, la conectividad IP aumentó 16 veces en 8 meses
- Los precios de acceso a IP más bajos en Asia Meridional
- **PERO** la apertura del mercado de las VSAT ha dado lugar a una reducción espectacular del tráfico telefónico entrante y su liquidación

## ● Uganda

- Rápido aumento del crecimiento de la red tras la incorporación del segundo operador nacional (MTN Uganda) y la liberalización del mercado de las VSAT
- Nueve proveedores de servicios Internet autónomos poseen cabeceras internacionales
- **PERO** la capacidad nacional íntegra es inferior a 20 Mbit/s

Fuente: Difusión de estudios de casos por Internet ( <http://www.itu.int/ti/casestudies> )



# Convendría hacer algo...

- **Un estudio de viabilidad con miras a la ejecución de un proyecto internacional para aumentar la conectividad IP en los PMA**
- **Considerar cuestiones de carácter reglamentario, económico y comercial y examinar las pruebas del mal funcionamiento del mercado**
- **¿Podrían ser una solución las VSAT?**
  - **Lo ocurrido en Uganda y Nepal indica que la apertura del mercado de las VSAT podría modificar en gran medida las cosas**
  - **Pero las VSAT son costosas**
- **¿Cómo podría ponerse en práctica esa solución?**
  - **Proporcionando un “subsidio” sin interferir con la acción de las fuerzas del mercado (y evitar caer en una relación de dependencia con los proveedores de fondos extranjeros)**
  - **Colaborando con los proveedores de servicios Internet y no con los usuarios finales**



# Temas de discusión

- **¿Hay un problema?**

- **La conectividad IP, ¿es más cara y más escasa en los PMA?**
- **¿Los precios de conectividad más elevados generan precios de acceso más altos?**

- **¿Puede resolverse?**

- **¿Qué pueden hacer los PMA? (por ejemplo, liberalizar los mercados de las VSAT y de los proveedores de servicios Internet)**
- **¿Qué puede hacer la comunidad internacional?**

- **¿Cómo estructurar el proyecto?**

- **¿Qué donantes, qué organismos, qué participantes?**
- **¿Cómo lograr la participación del Grupo especial sobre oportunidades digitales (DOT Force), el Grupo especial sobre las TIC de las Naciones Unidas y otros?**