



OSIPTEL

Perspectivas de Telecomunicaciones en el Perú

**Jorge Kunigami K.
Presidente de OSIPTEL**

Lima, Julio 18 de 2000

**Seminario: NAP Integrando Redes de Telecomunicaciones para el
Desarrollo de Negocios**

American Chamber of Commerce



Contenido de la Presentación

- 🕒 Diagnóstico del sector telecomunicaciones después de la apertura
- 🕒 Internet en Perú
- 🕒 Acceso universal: FITEL
- ↩️ Avances sobre comercio electrónico
- ↩️ NAP: Su importancia
- ↩️ Conclusiones

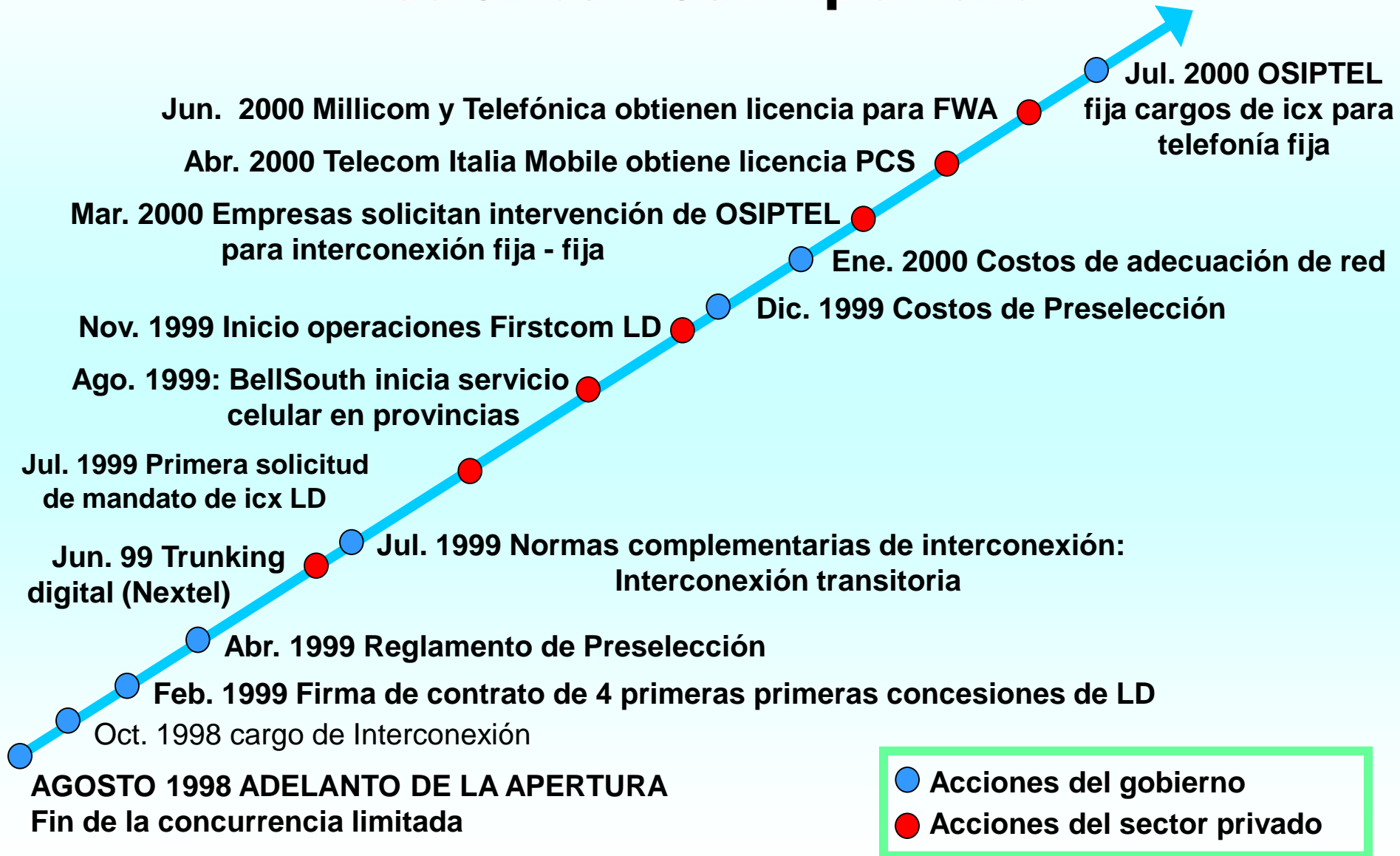


OSIPTEL

Diagnóstico del sector telecomunicaciones después de la Apertura



Acciones Post-Apertura





Situación Actual

- Fijación de tasa de interconexión de redes fija-fija
- Emisión de normas que regulan el Comercio Electrónico
- Entrada PCS (TIM Perú) – Tecnología GSM
- Fixed Wireless
- ADSL: Tarifa plana de Internet
- Fin de las Interconexiones Transitorias
- Ley marco de los Organos Reguladores / Facultades OSIPTEL: competencia
- Creación del NAP
- Comercialización de servicios
- Portabilidad numérica
- Proyecto Cabinets (FITEL)

Más y mejores servicios

| | 1993 | Ago. 1998 | Jun. 2000 |
|--|------------|-----------|-----------|
| Tiempo promedio de espera telefonía fija | 118 meses | 45 días | 45 días |
| Cuota de conexión telefonía fija | US\$ 1,500 | US\$ 170 | US\$160 |
| Teléfonos públicos | 8,000 | 42,000 | 67,000 * |
| Televisión por cable | 30,000 | 350,000 | 335,000 * |
| Usuarios de Internet | n.d. | + 100,000 | + 520,000 |
| Digitalización de la red | 33% | 89% | 95% |
| Fibra óptica (kms) | 200 km | 3000 km | 6,838 ** |
| Localidades con servicio telef. | 1,450 | 3,000 | 3,000 |
| Ciudades con telef. Celular | 7 | 117 | 117 |
| Empresas del sector | 12 | 103 | 203 |
| Participación en el PBI | 1,2% | 2.4% | 3.2% (e) |

* Fuente: Telefónica del Perú S.A.A. (Primer trimestre 2000)

** Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (a Junio 2000)

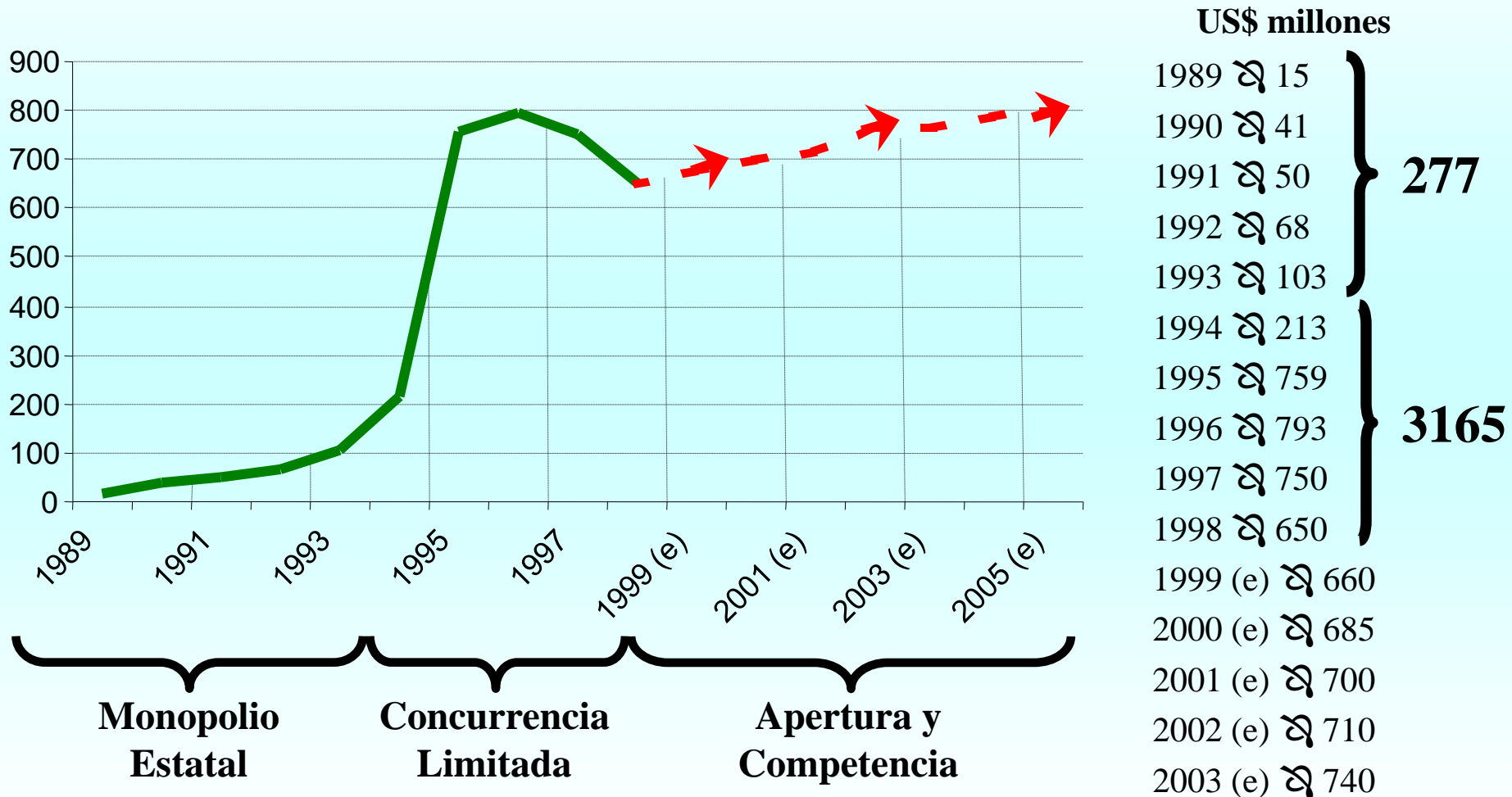
Concesiones Otorgadas, Empresas Concesionarias y Contratos de Interconexión

| | 1993 | | Ago. 1998 | | Jun. 2000 | |
|------------------------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|
| | Concesiones | Empresas | Concesiones | Empresas | Concesiones | Empresas |
| Portador LDN/LDI | 1 | 1 | 1 | 1 | 40 | 40 |
| Portador Local | 1 | 1 | 4 | 4 | 18 | 18 |
| Telefonía fija | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| Telefonía móvil | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 |
| Buscapersonas | 5 | 5 | 33 | 30 | 38 | 33 |
| Trancalizado | 0 | 0 | 12 | 10 | 13 | 11 |
| Radiodifusión cable (físico) | 6 | 6 | 55 | 49 | 104 | 87 |
| Radiodifusión cable (MMDS) | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Móvil por satélite | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Transmisión de datos | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Total | 18 | 18 | 116 | 103 | 229 | 203 |
| Contratos de interconexión | 1 | | 1 | | 11 * | |

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
*** 6 contratos aprobados, 5 mandatos de interconexión**



Inversión en Telecomunicaciones (1989-2005)



Fuente: UECT - MTC

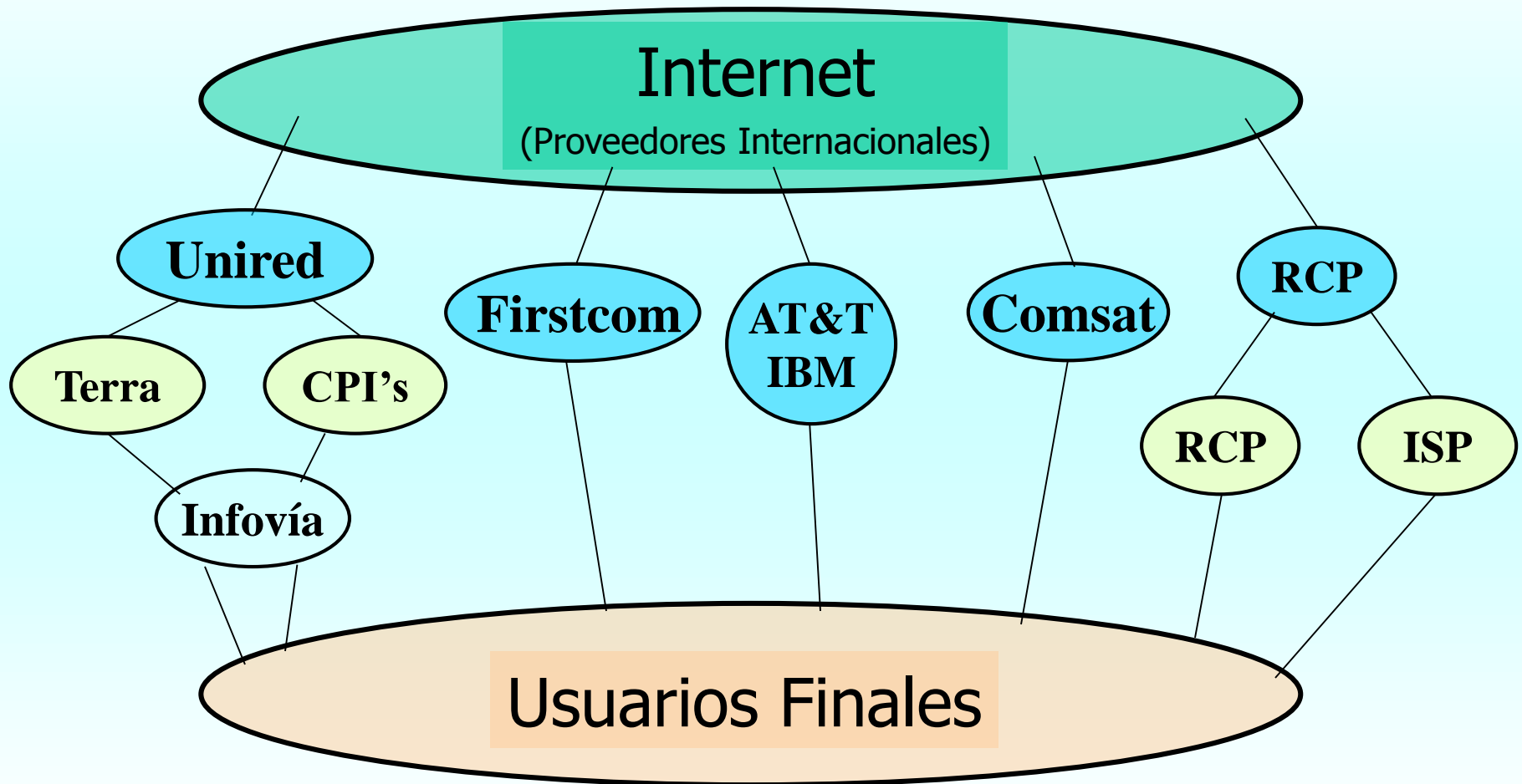
Estimaciones: OSIPI TEL en base a información suministrada por las empresas



OSIPTEL

Internet en el Perú

Mercado Local del Servicio



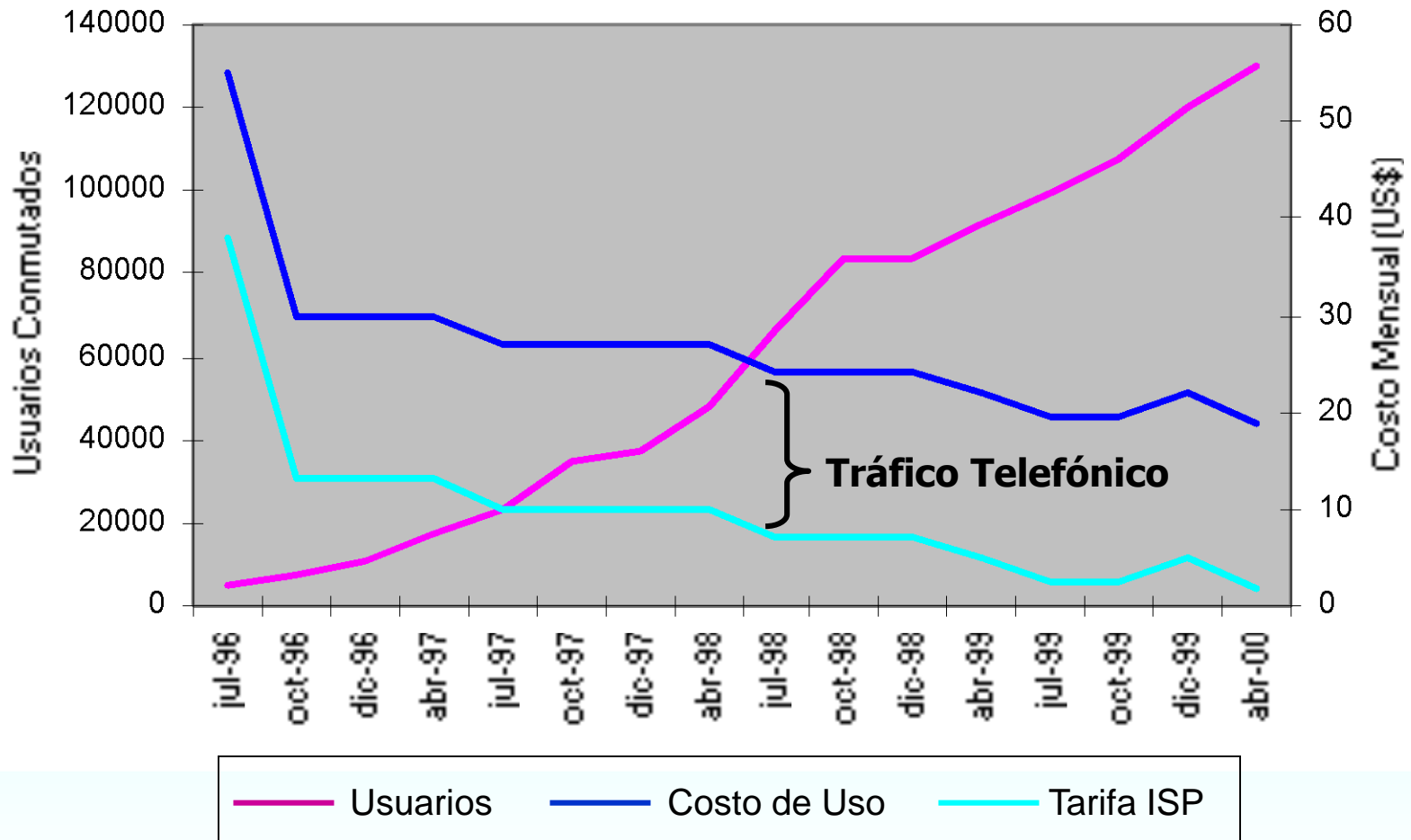


Acceso Residencial a Internet

- Hasta mediados de 1999: Cientos de Proveedores de Servicio. La mayor parte eran Centros Proveedores de Información (CPI) afiliados a Telefónica.
- A mediados de 1999: Terra adquiere la cartera de clientes de los principales Centros Proveedores de Información y de algunos ISPs.
- A partir de 2000: Entra un nuevo proveedor de Acceso a Internet - Servicio Gratuito: Qnet (El Comercio), Vía BCP (clientes Banco de Crédito).
- Se espera la entrada de proveedores regionales de acceso a Internet como GratisUno.com (propiedad de Starmedia) o Tutopia (propiedad de IFX Corp.) con diversos planes gratuitos.



Usuarios Conmutados vs. Costo de Uso



Fuente: Telefónica del Perú
Datos de Mercado

Elaboración: OSIPI TEL

Tráfico a Internet vs. Tráfico de Voz

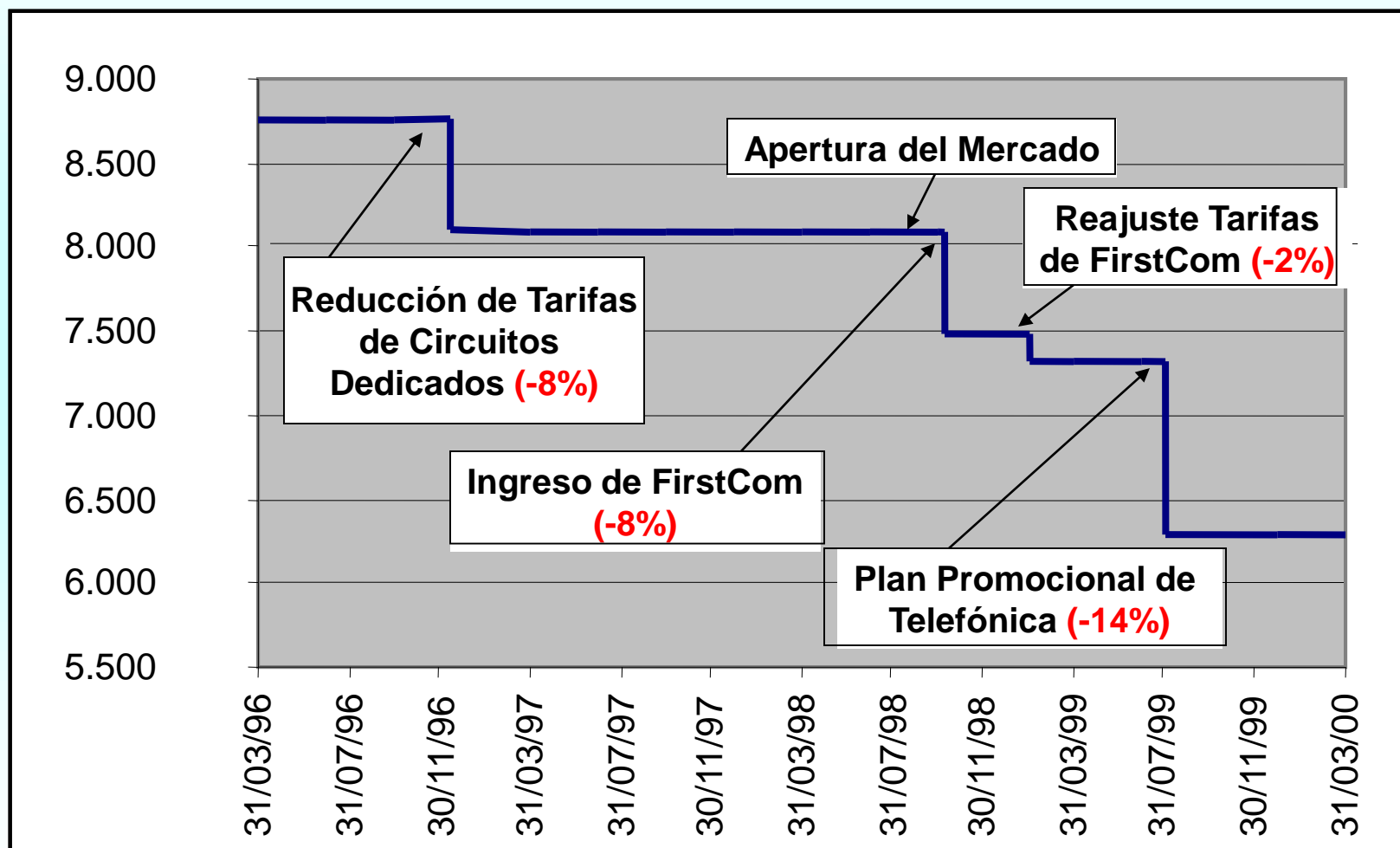
| | Llamadas locales (miles de minutos) | | | | Proporción | | Crecimiento (%) | |
|-------------|-------------------------------------|---------|-----------|------------------|------------|-------|-----------------|-------|
| | Internet | Voz | TOTAL | Crecimiento | Internet | Voz | Internet | Voz |
| 1998 | I | 68,528 | 1,831,918 | 1,900,446 | 3.6% | 96.4% | | |
| | II | 91,280 | 1,813,806 | 1,905,086 | 4.8% | 95.2% | 33.2% | -1.0% |
| | III | 120,288 | 1,796,392 | 1,916,680 | 0.6% | 93.7% | 31.8% | -1.0% |
| | IV | 139,804 | 1,834,238 | 1,974,042 | 3.0% | 92.9% | 16.2% | 2.1% |
| 1999 | I | 144,998 | 2,006,919 | 2,151,917 | 9.0% | 93.3% | 3.7% | 9.4% |
| | II | 175,850 | 1,925,976 | 2,101,826 | -2.3% | 91.6% | 21.3% | -4.0% |
| | III | 203,469 | 1,875,607 | 2,079,076 | -1.1% | 90.2% | 15.7% | -2.6% |
| | IV | 225,463 | 1,908,161 | 2,133,624 | 2.6% | 89.4% | 10.8% | 1.7% |
| 2000 | I | 231,461 | 1,889,244 | 2,120,705 | -0.6% | 89.1% | 2.7% | -1.0% |

Fuente: UECT, Telefónica y estimados de OSIPTEL

Permanencia de Conexión estimada:

Bordea las 10 horas mensuales (20 minutos/día)

Costo de Internet mediante Líneas Dedicadas (Renta Mensual - 2 Mbps - US\$)



Fuente: Telefónica del Perú, FirstCom, OSIPI TEL

Elaboración: Propia



Otra modalidad de Acceso a Internet vía líneas dedicadas: Cabinas Públicas

- Infraestructura requerida:
 - Arrendamiento de una Línea dedicada.
 - Servicio de acceso a Internet (servicio de valor añadido)
 - Equipo informático: Terminales de Acceso con software, hardware y equipos optativos.
 - Arrendamiento de local.
- Beneficioso para usuarios que no tienen capacidad de adquirir equipos informáticos.
- Util para usuarios que sólo requieren de un uso eventual de Internet.
- Costo de uso similar o menor que acceso a través de línea telefónica fija.



Nuevas Tecnologías de Acceso (1)

Cablemodems:

- Redes de televisión por cable: Potenciales redes multimedia dada su penetración actual y su gran ancho de banda.
- Potenciales usos de las redes de televisión por cable: video bajo demanda, acceso a Internet, telefonía, etc.

Worldgate:

- Está concebido como un sistema económico para acceder a ciertos servicios de Internet.
- El usuario puede navegar por Internet sin necesidad de una PC y puede acceder a la WWW, leer su correo electrónico, etc.
- Sin embargo, no cuenta con capacidad de almacenamiento en su terminal de usuario.



Nuevas Tecnologías de Acceso (2)

ADSL

- Es una de las tecnologías xDSL (ADSL, HDSL, SDSL, VDSL), diseñada para distribuir más ancho de banda en la bajada que en la subida.
- Aprovecha la infraestructura instalada del servicio telefónico.
- El usuario final recibe un servicio de alta velocidad asimétrica
- El servicio telefónico convencional no se ve afectado ya que el usuario recibe ambos servicios simultáneamente a través del mismo par trenzado de hilos de cobre.
- Proximamente se iniciará su comercialización en Lima.



OSIPTEL

Acceso Universal: FITEL



Políticas de Acceso Universal

- Los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones del Perú, establecieron entre sus metas para el año 2003 las siguientes:
 - 📖 Alcanzar una teledensidad de 20 líneas por cada 100 habitantes
 - 📖 Incorporar a los servicios de telecomunicaciones a 5,000 nuevas localidades o centros poblados rurales.
 - 📖 Incrementar sustancialmente el acceso a Internet en el Perú
 - 📖 Tener disponibilidad de los servicios y tecnologías necesarias, colocándonos a la vanguardia de la modernización de la región.



Programa de Proyectos Rurales

- Meta del PPR al año 2003: Interconectar a 5,000 localidades rurales sin servicio con teléfonos públicos, y 500 capitales de distrito tendrán cabinas con acceso a Internet.
- Beneficio: más de 3.9 millones de pobladores rurales tendrán acceso a comunicaciones.
- Sistema de telecomunicaciones ofertado: brindará servicios de telefonía pública y capacidad para transmisión de fax en cada una de las localidades seleccionadas.
- Proyecto para masificar Internet en zonas rurales: a través de la instalación del servicio de **Cabinas de Acceso Público a Internet** en las Capitales de Distrito no incluidas en el PPR.



Proyecto CABINETS

- Consiste en la instalación de una Cabina Pública de Acceso a Internet (CABINET) en 491 capitales de distrito rurales que, luego del PPR, no cuenten con este servicio.
- Proyecto orientado a:
 - operadores de redes de telecomunicaciones y
 - empresas dedicadas a la elaboración de portales y contenidos en Internet (Consorcio de Operador + Proveedor de Contenidos)
- Proyecto implicará la provisión del servicio en:
 - cerca de 900 localidades a nivel nacional (capitales de distrito + localidades de preferente interés social no incluidos en el PPR)
 - con un impacto poblacional estimado de 1 millón de habitantes directamente beneficiados



Proyectos Piloto en Telecomunicaciones

- Proyectos Piloto en Telecomunicaciones (PPT): permiten la ejecución de proyectos que sean demandados por los beneficiarios y sean innovativos para mejorar el nivel de vida de las poblaciones rurales.
- Nacen debido a la necesidad de contar con aplicaciones de los servicios de telecomunicaciones que permitan medir el impacto en desarrollo de las áreas rurales y de lugares de preferente interés social.
- Características principales:
 - aplicación de los servicios de telecomunicaciones a proyectos de desarrollo rural.
 - Cobertura geográfica pequeña y rápida ejecución
 - auto-sostenimiento en el tiempo



PPT (1): Sistema de Información para el Desarrollo Rural

- Proyecto presentado por Intermediate Technology Development Group (ITDG) a OSIPTEL.
- Consiste en: instalación, puesta en marcha y verificación de un Sistema de Información para el desarrollo rural. A través de teléfonos públicos y acceso a Internet, permitirá que 6 localidades rurales de la provincia de Cajamarca utilicen un sistema de información , el cual contiene base de datos locales y servicios interactivos de información para la comunidad.
- Beneficiará a más de 15,000 pobladores rurales (directa e indirectamente).

PPT (2): Sistema de Comunicaciones para Establecimientos Rurales de Salud

- El proyecto fue presentado por Ingeniería sin Fronteras y la Universidad Politécnica de Madrid, teniendo como contra partes peruanas: Universidad Cayetano Heredia, Pontificia Universidad Católica del Perú y el MINSA. Cuenta con un co-financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).
- Consiste en la implementación de un Sistema de Comunicaciones para Centros y Puestos de Salud en la Provincia de Alto Amazonas mediante la instalación de líneas telefónicas con acceso a Internet y el uso de comunicaciones radiales (VHF) para los Puestos de Salud.
- La población beneficiada supera los 50,000 pobladores rurales.



OSIPTEL

Avances en Comercio Electrónico



Avances en Comercio Electrónico: Sector Público

- Se promulgó la Ley de Firmas y Certificados Digitales.
 - Ley N° 27269
Se otorga la misma validez y eficacia jurídica de la firma manuscrita a la firma digital.
 - Ley N° 27310
Se modifica art. 11° de la Ley N° 27269
- Se promulgó Ley que modifica Código Civil.
 - Ley N° 27291
Se permite la utilización de medios electrónicos para la comunicación de la manifestación de voluntad y la utilización de la firma electrónica.
- Se promulgó Ley de Delitos Informáticos.
 - Ley N° 27309
Se incorporan los Delitos informáticos al Código Penal.



Avances en Comercio Electrónico: Sector Privado

- Comercio Electrónico Seguro: Protocolo SET
 - A partir del 26 abril 2000
Esfuerzo de Visa Internacional y Visanet Perú
Operaciones comerciales en tiempo real a través del uso de una Billetera Electrónica o proporcionando la tarjeta de crédito
- EC-Cash (Elcomercioperu.com)
 - A partir de Setiembre 2000
Una tarjeta de débito que podrá ser usada para adquirir productos y servicios a través de Internet.



OSIPI TEL

NAP: Su Importancia

INTERNET

↓
Perú

ISP 1

ISP 2

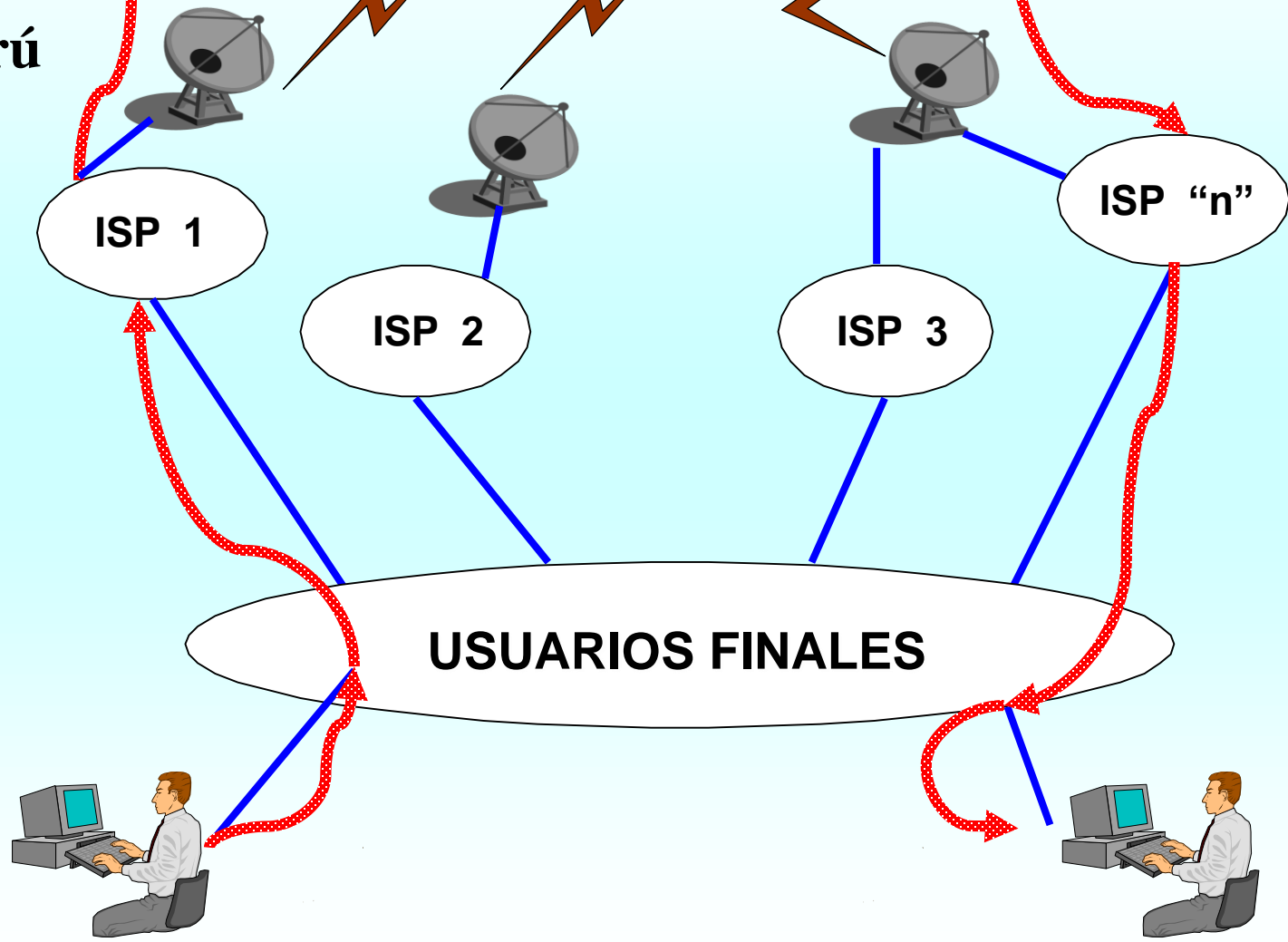
ISP 3

ISP "n"

USUARIOS FINALES

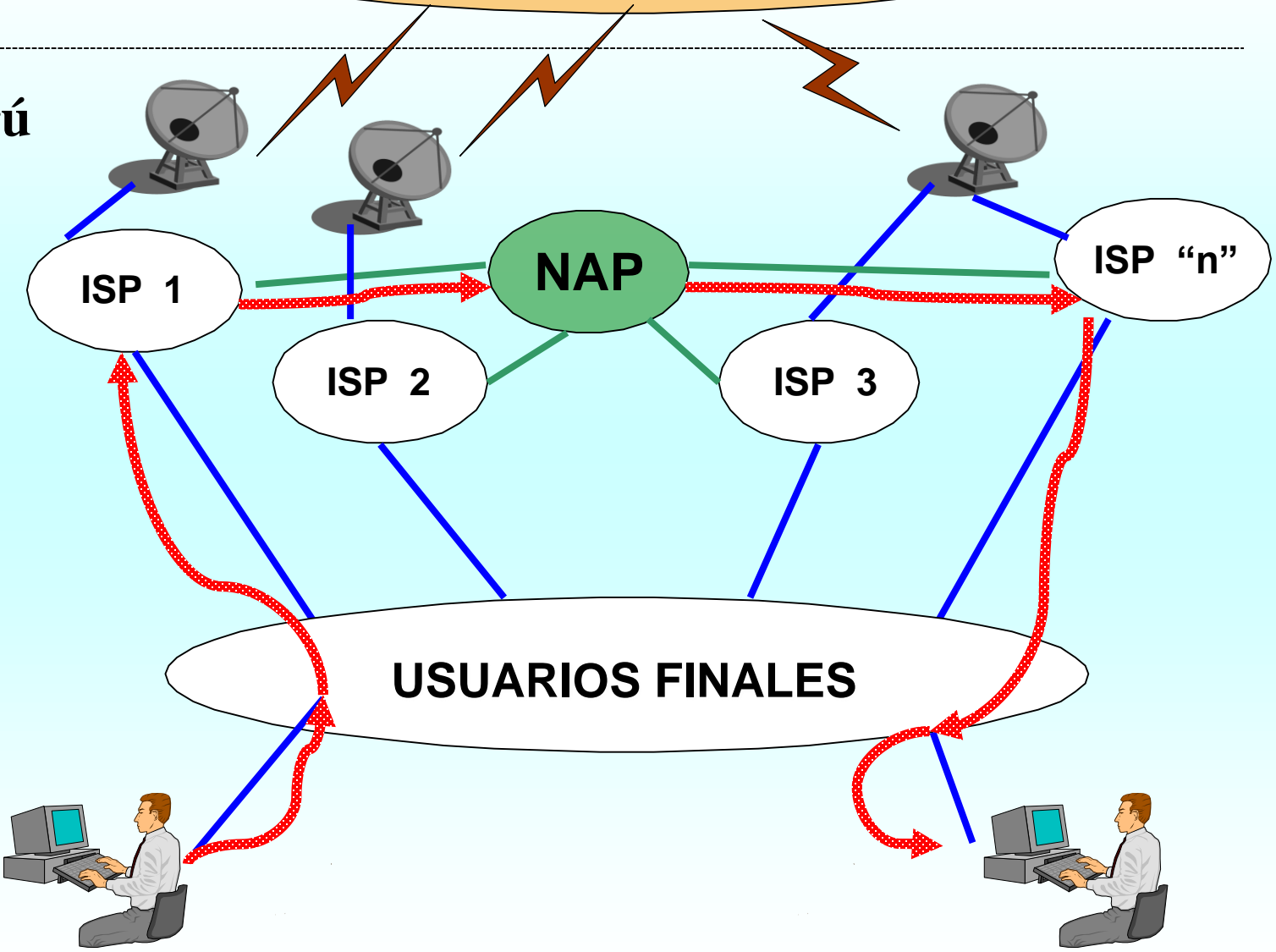
USUARIO DEL ISP 1

USUARIO DEL ISP "n"





↓ Perú



USUARIO DEL ISP 1

USUARIO DEL ISP "n"



Necesidad de Conexión Local de ISPs

- Soluciones:
 - Creación de un NAP
 - Emisión de una norma mediante la cual se obligue a los ISPs a conectarse a nivel nacional.
 - Interconexión de ISPs.



Soluciones planteadas en países de la Región

- Creación de un NAP
 - Argentina:
NAP Cabase: Cámara Argentina de Base de Datos y Servicio en Línea
 - Colombia
NAP Colombiano: Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones.
 - Chile:
NAP Chile



Soluciones planteadas en países de la Región

- Emisión de Norma por la que se obligue a conectar
 - **Chile: Resolución Exenta 1483**
Resolución que fija el procedimiento y el plazo para establecer y aceptar conexiones entre ISP.

Creación de un NAP

- Antecedentes:
 - Reuniones informales promovidas por IT Synergy con distintos actores del Mercado (fines 1999).
 - Seminario “Internet, Agenda Pendiente” (10.02.2000).
 - Reuniones promovidas por IT Synergy (marzo a mayo 2000).
 - Reuniones promovidas por las empresas proveedoras de Acceso a Internet (mayo a la fecha).



Principios que rigen la formación de un NAP

- Iniciativa privada
- Participación abierta y voluntaria
- No es único en el mercado
- Costos reales
- Tratamiento transparente y neutral del Administrador
- Proporcionar información -en igualdad de condiciones- referida al volumen de tráfico, velocidad, relación de tráfico, tiempo de utilización, grados de congestión, etc.



Creación de un NAP

- Puntos de acuerdo de las empresas (BellSouth, Comsat, FirstCom, Infoductos y Telecomunicaciones, y Telefónica del Perú) que promueven la creación del NAP:
 - Participantes: proveedores de servicios de Internet (ISP) que:
 - cuenten con rango de direcciones IP
 - con número de sistema autónomo (ASN)
 - cuente con enlaces internacionales
 - registrados y reconocidos ARIN
 - Conexión directa al NAP, mediante enlaces con capacidad de transmisión de datos predeterminada.
 - Cada ISP instalará un ruteador que encaminará paquetes de datos bajo el protocolo TSP/IP con capacidad para establecer sesiones BGP.



OSIPTEL

Conclusiones



Conclusiones

- El desarrollo de marco normativo se ha dado paralelamente al desarrollo de la iniciativa privada.
- Mercado de telecomunicaciones peruano “potencialmente atractivo” para inversiones locales y extranjeras.
- Existe un notorio retraso en el desarrollo de Internet a nivel nacional.
- Fomentar nuevas tecnologías para posibilitar un incremento en el acceso a Internet.
- Desarrollo de proyectos de Fitel permitirán un mayor uso y acceso a Internet en zonas rurales.
- NAP parte de la iniciativa privada. El gobierno propiciará la creación de un NAP o la conexión local de los ISP's.



www.osiptel.gob.pe

Contáctenos

Sobre Osiptel

- [¿Qué es Osiptel?](#)
- [Agenda](#)
- [Servicios](#)
- [Acciones de Supervisión](#)

Cifras y Datos

- [Más con un clic, más integrados](#)
- [Indicadores del País](#)
- [Desarrollo del Sector](#)
- [Indicadores del Sector](#)
- [Tarifas](#)
- [Oportunidades de Inversión](#)
- [En presas](#)

Orientación al Usuario

- [Osiptel y los Usuarios](#)
- [Preguntas](#)
- [¿Cómo reclamar?](#)
- [Tribunal](#)
- [Estadísticas](#)
- [Tarifas Vigentes](#)

Noticias y Publicaciones

- [Noticias Nacionales](#)
- [Noticias Internacionales](#)
- [Notas de Prensa](#)
- [Publicaciones](#)
- [Biblioteca](#)
- [PIA 2000](#)

Publicaciones



IV CURSO
DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA EN
TELECOMUNICACIONES



mailnews

de click aquí
Suscripción Gratuita



AGENDA
DE
OSIPTEL



Este año usted podrá tener más y mejores servicios de telecomunicaciones.
La competencia está en marcha y OSIPTEL trabajará para proteger sus derechos



Foro de Opinión

- [Introducción](#)
- [Proyectos](#)
- [Panel Virtual de Discusión](#)

Novedades

- [Consulta de expedientes del Trasa](#)
- [Encuesta: Alquiler de Circuitos](#)
- [Exposición ante el Congreso: Estrategias para masificar el uso de Internet](#)
- [Listado de Empresas que han solicitado interconexión](#)
- [Proyectos de Supervisión](#)
- [Convenio de Cooperación Técnica con la FCC](#)
- [Normatividad: Modelo de Contrato de Interconexión](#)

Actividades y Eventos

- [Próximas a Realizarse](#)
- [Anteriores](#)

Contáctese con Osiptel

- [Recursos Humanos](#)
- [Logística](#)
- [Usuarios](#)
- [FITEL](#)
- [Biblioteca](#)



OSIPTEL

Láminas de Backup

Impacto Social del Adelanto de la Apertura en el Perú

A.- Reducción inmediata de las tarifas a los usuarios (residenciales & comerciales)

| | | |
|---------|---|---------------------------|
| Línea | -50% Cuota de conexión (precio único) | (Beneficiados aprox.) |
| Factura | -42% Teléfono popular (línea + tráfico) | 500,000 nuevas familias |
| Local | -7% Rebalanceo de R.M. no sube todo | 1'200,000 familias |
| LDN | -20% (78% de tráfico LDN - interdepartamental) | 800,000 familias/empresas |
| LDN | -52% (89% (22% de tráfico LDN - intradepartamental) | 225,000 familias/empresas |
| LDI | -30% Tráfico internacional | 350,000 familias/empresas |

B.- Ingreso de nuevas empresas a la competencia (un año antes)

C.- Mayor Inversión en el Sector (un año antes)

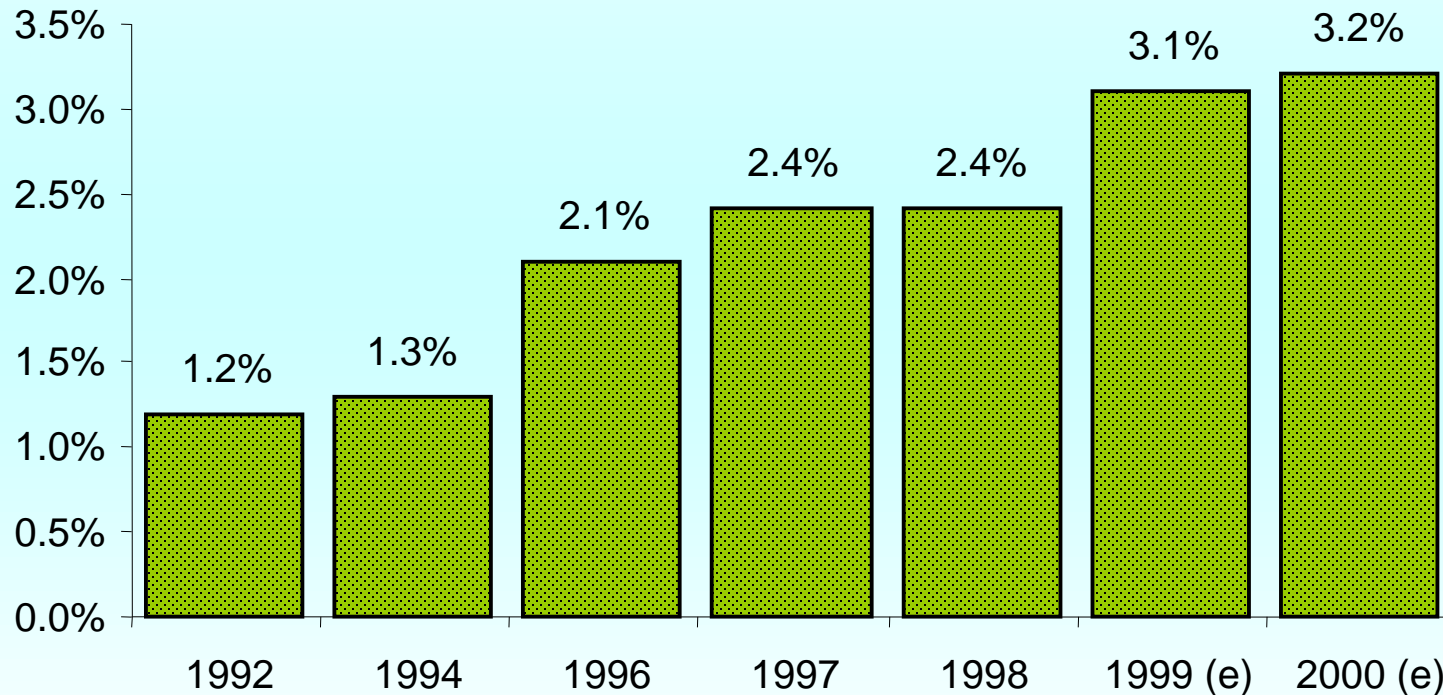
D.- Nuevas plazas de trabajo (un año antes)

Objetivos al 2003:

Aumentar densidad a 20% (Inversión 2.5 M)
Más competencia, menor tarifa, más calidad
Más opción



Participación del Sector Telecomunicaciones en el PBI (%)



Fuente: BCR, APOYO S.A

Del servicio exclusivo al servicio para todos

| ANTES | AHORA |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Escasa cantidad de líneas en servicio• Alto costo de acceso al servicio: la reventa de líneas ascendía a más de \$1,500• No existía incentivos para expandir el servicio local debido al desbalance tarifario.• Tiempo promedio de espera: 9 años• Usuarios sin derechos ni procedimientos de reclamos.• Servicios convencionales• LD: un único proveedor del servicio• Tarifa local: sólo en la ciudad• Una interconexión | <ul style="list-style-type: none">• Se favorece el acceso de la población al servicio telefónico (NSE más bajos)• El costo de acceso al servicio baja hasta \$150.• La empresa operadora y nuevos entrantes tienen incentivos para expandir el servicio.• Tiempo promedio de espera: 45 días• Usuarios con normas e instancias para hacer valer sus derechos• Nuevos servicios o soluciones: teléfono popular, diversidad de planes tarifarios en celulares, tarjetas pre-pago, etc.• LD: Competencia• Tarifa local: todo el departamento• Once interconexiones |



Estado de las interconexiones (a Junio 2000)

| | |
|---|-----------|
| Contratos aprobados | 6 |
| Mandatos emitidos | 5 |
| Contratos observados | 4 |
| Solicitudes de Mandato | 5 |
| Contratos en evaluación | 2 |
| Interconexiones en negociación por empresas | 50 |
| TOTAL | 72 |

Fuente: OSIPTEL

Compromisos de Inversión (1999 - 2004)

| SERVICIOS PÚBLICOS | Inversión US\$ (primer año) | Inversión US\$ (cinco primeros años) |
|-----------------------------|--|---|
| SERVICIO PÚBLICO | 59.3 millones | 190.2 millones |
| TELEFONIA FIJA | 15.5 millones | 106.2 millones |
| PORTADOR LOCAL | 39.3 millones | 170.1 millones |
| PCS | 250 millones | 250 millones |
| TRANSMISIÓN DE DATOS | 2.4 millones | 3.2 millones |
| TRONCALIZADO | 0.1 millones | 0.2 millones |
| CABLE | 10.7 millones | 29.6 millones |
| BUSCAPERSONAS | 1.6 millones | 2.6 millones |
| TELEFONOS PÚBLICOS | 0.6 millones | 4.4 millones |
| TOTAL (1999 - 2000)* | 379.5 millones | 756.6 millones |

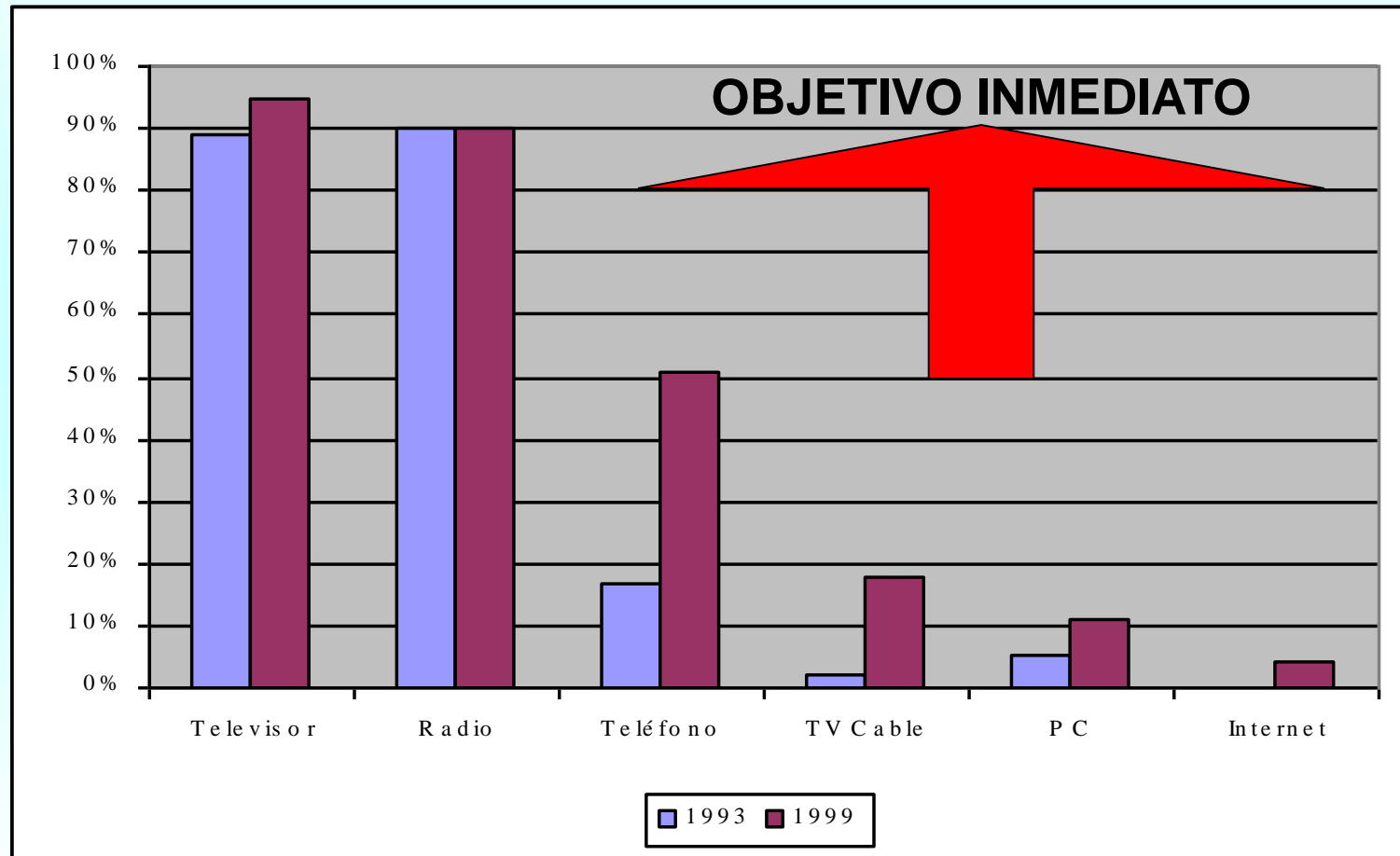
* Al 16 de junio de 1999

Nota: Solo incluye inversión proyectada de empresas que han obtenido la concesión en el periodo 1999-2000

Fuente: Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones - MTC

Posesión de Activos para Tecnologías de la Información

(% de Hogares de Lima Metropolitana)

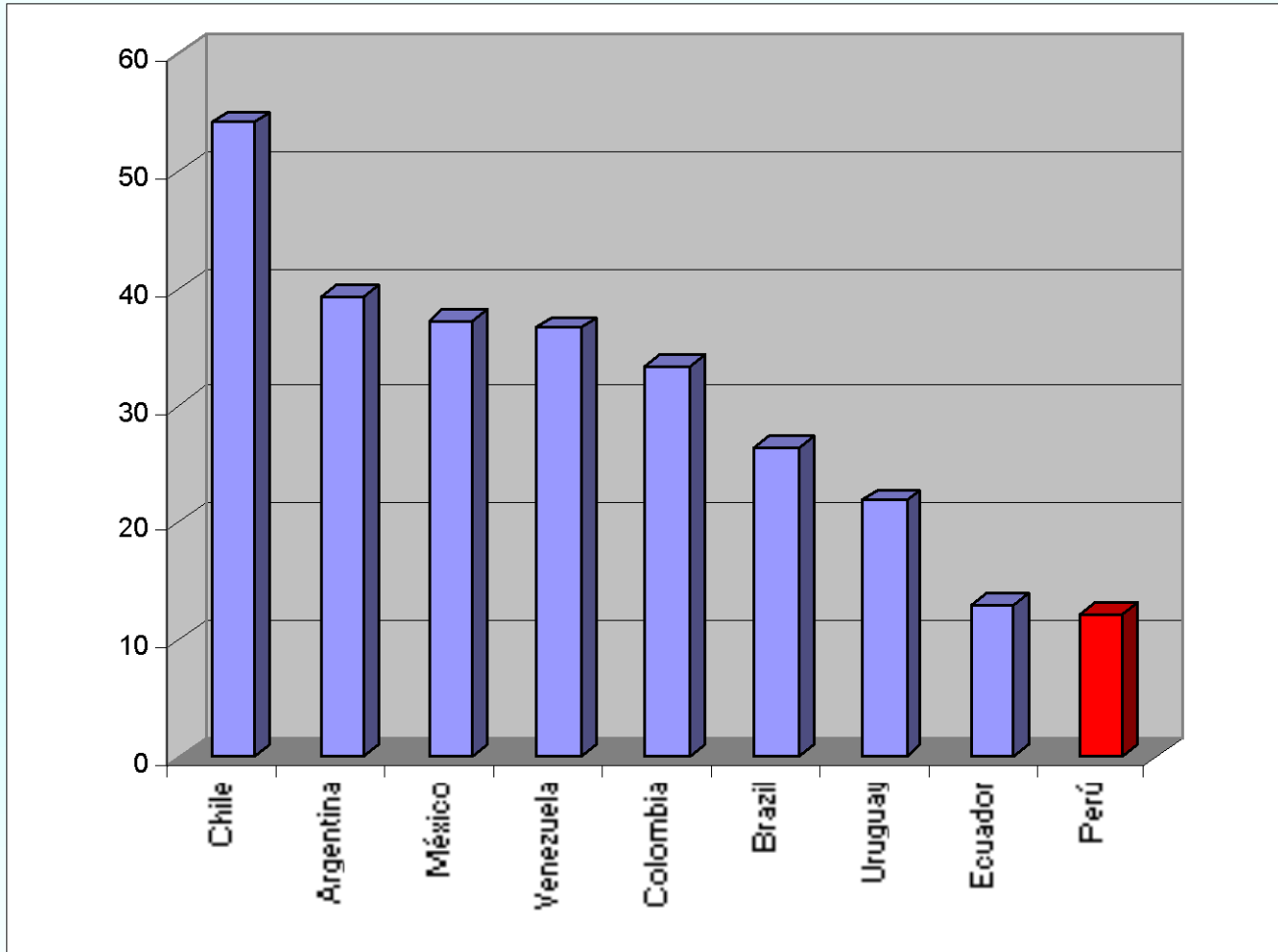


Fuente: Apoyo Opinión y Mercado
Elaboración Propia



Cantidad de Computadoras

(por mil habitantes - 1997)

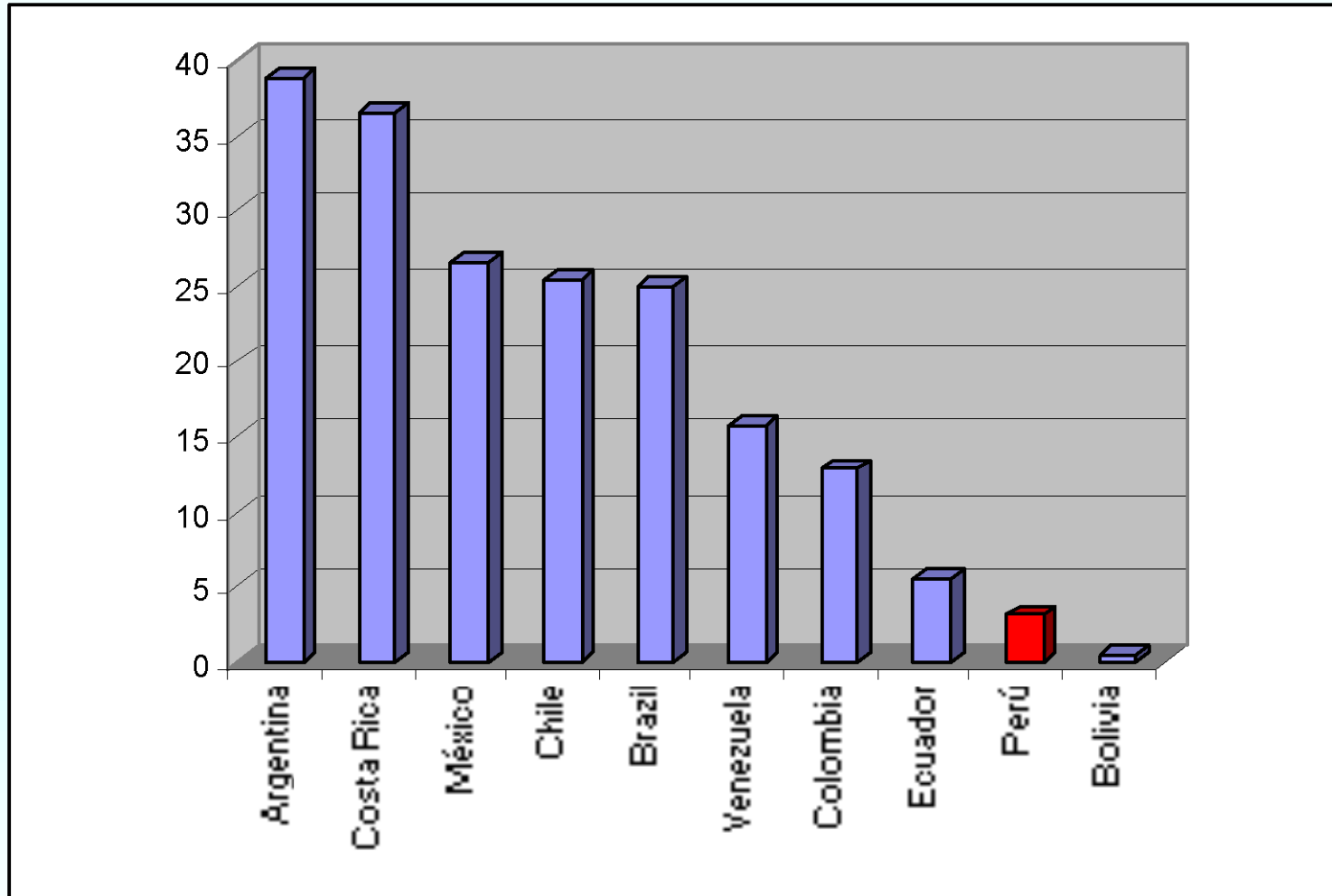


Fuente: Banco Mundial
Elaboración Propia



Cantidad de Hosts de Internet

(por diez mil habitantes - Jul 1999)

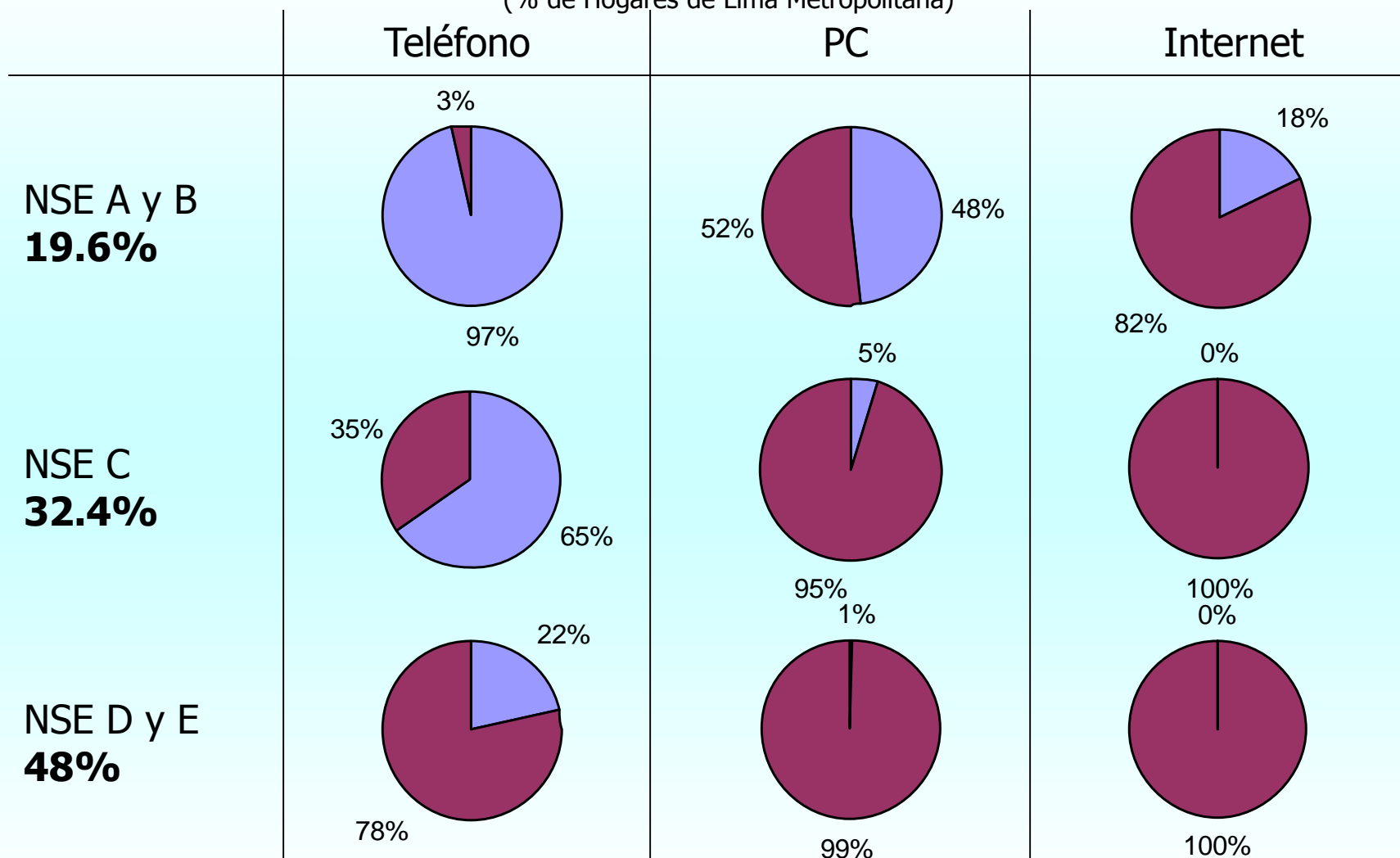


Fuente: ITU

Elaboración Propia

Activos para Tecnologías de la Información

(% de Hogares de Lima Metropolitana)



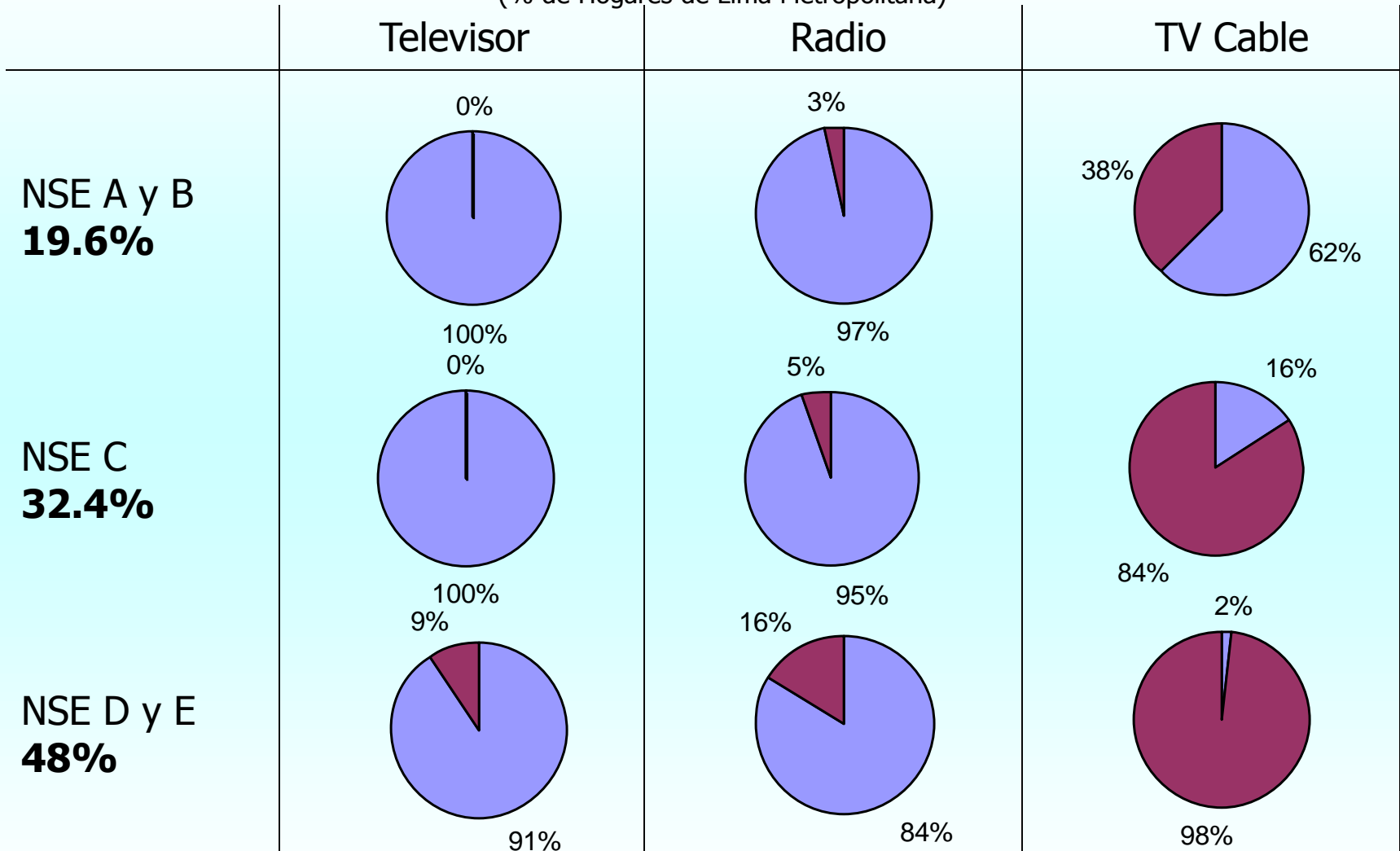
Fuente: Apoyo Opinión y Mercado
 Elaboración Propia
 Junio 1999

 Tiene  No tiene



Activos para Tecnologías de la Información

(% de Hogares de Lima Metropolitana)

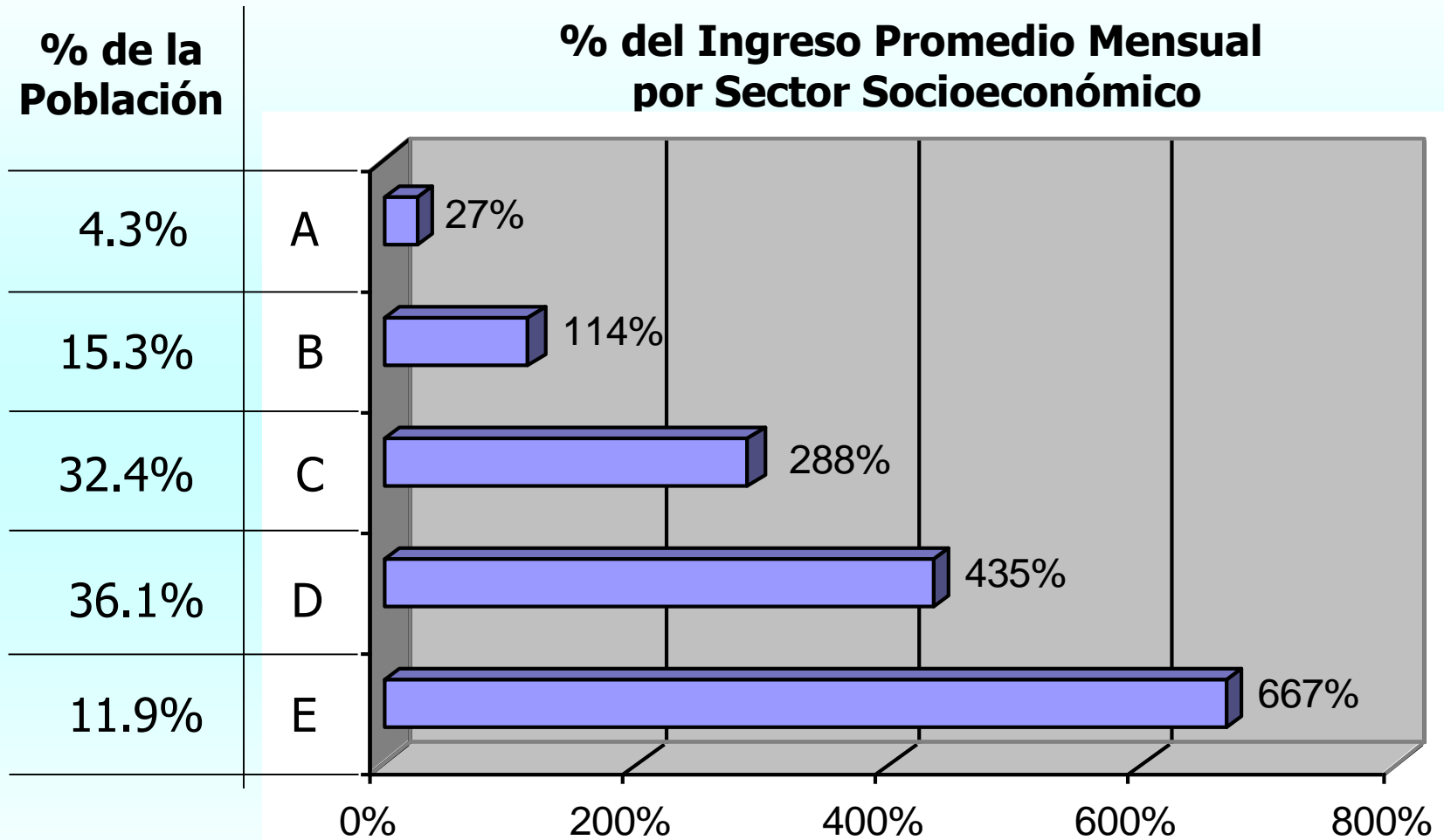


Fuente: Apoyo Opinión y Mercado
 Elaboración Propia
 Junio 1999

Tiene No tiene



Costo de una Computadora



Fuente: Apoyo Opinión y Mercado (Junio 1999)

Elaboración: OSIPTEL



Costo de Acceso convencional a Internet

(US\$)

