

Proyecto de Telecentros de la UIT

Guy Girardet

Unión Internacional de Telecomunicaciones

Place des Nations

CH-1211 Ginebra 20, Suiza

Correo electrónico: [guy.girardet@itu.int](mailto:guy.girardet@itu.int)

World Teleport Association

1 World Trade Center, Suite 8665

Nueva York, NY 10048, Estados Unidos

Tel: +1 212 432 2028

Fax: +1 212 432 6356

1. "En la mayoría de los países [en desarrollo], los que viven en el campo normalmente ganan entre un 25% y un 50% menos que los que residen en ciudades y poblaciones urbanas", *Human Development Report 1991*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

2. <<http://www.eto.org.uk/faq/faqtcvtc.htm>>

3. Endel Ervin

Correo electrónico: [endel@hyru.kl.ee](mailto:endel@hyru.kl.ee)

Dirección en Internet de Voru telecottage:

<<http://www.werro.ee>>

4. Richard Fuchs, International Development

Research Centre, Multipurpose Community

Telecentre Advisor (Centro internacional de

investigaciones para el desarrollo, asesor del

telecentro comunitario polivalente).

Correo electrónico: [rfuchs@fastfwd.com](mailto:rfuchs@fastfwd.com)

5. Johan Ernberg, Universal access through multipurpose community telecentres – a business case?, ponencia presentada durante el congreso The Global Knowledge Conference (GK'97), celebrado en Toronto (Canadá) en julio de 1997.

6. *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, 1996/97*, UIT, 1997.

7. *ibid.*

8. Making the business case for providing telecommunications in remote locations, ponencia presentada por A. Dymond en la Cumbre mundial de la industria de las telecomunicaciones: Telecomunicaciones rurales, Londres (Reino Unido), febrero de 1996.

9. Según la información obtenida de la Fundação de Toledo, las tarifas correspondientes a ciertos servicios suministrados por el personal del telecentro en 1996 fueron las siguientes:

Fax (envío): 0,61 dólares por minuto + 0,75

dólares por página enviada

Tratamiento de textos (mecanografía y

preparación de textos por computadora):

0,80 dólares por página

Imprimir (B/N) (impresora de matriz de puntos):

0,05 dólares por página

Imprimir (B/N) (impresora de inyección):

0,50 dólares por página

Imprimir (impresora de inyección a color):

0,50 dólares por página

Otros trabajos de procesamiento por

computadora (gráficos, hojas electrónicas, etc.):

10 dólares por hora

10. *Public Telephone Project: Synthesis Evaluation Report*, Ministerio de Asuntos Exteriores, DANIDA, 1991.

11. *Options for Rural Telecommunications Development – Informe final* (presentado ante el Banco Mundial por Intelcom Research & Consultancy Ltd. en abril de 1995, pendiente de publicación).

12. *Options for Rural Telecommunications Development*, op. cit. y Making the business case for providing telecommunications in remote locations, op. cit.

13. Volunteers in Technical Assistance (VITA) (Voluntarios de asistencia técnica)  
1600 Wilson Boulevard, Suite 710  
Arlington, Virginia 22209, Estados Unidos  
Tel: +1 703 276 1800  
Fax: +1 703 243 1865  
Correo electrónico: [vita@vita.org](mailto:vita@vita.org)  
Página Web: <http://www.vita.org/>

14. Crede A., Mansell R. y van der Krogt S. (dirs. de la publ.) *Examples of Applications: ICTs in Developing Countries* (Booklet IV), International Institute for Communication and Development, 1998, <<http://www.iicd.org/>>

15. Página del Consorcio internacional de pequeñas empresas <<http://www.isbc.com/>> suministra información y "una red basada en Internet/World Wide Web, productiva y profesional", cuyo objetivo es ayudar a las pequeñas empresas a "discutir las necesidades comerciales, compartir recursos y ampliar mercados".

16. Hathorn C., *Business Help Online*, Microsoft's Business Magazine.

17. Consultar por ejemplo la página de turismo y viajes del África austral <<http://kweku.ananzi.co.za/catalogue/tourism.html>>

18. Mónica Besoain, agente local de la ONG chilena INPROA, Rengo, Chile; mensaje personal, julio de 1996, publicado en *The First Mile*, Paisley L. y Richardson D., FAO, Roma, 1998.

19. <[http://www.unesco.org/webworld/ipdc/projects/projects\\_98.html](http://www.unesco.org/webworld/ipdc/projects/projects_98.html)>

20. Knirsch, J. *Giftbeutel für die Dritte Welt; Globus*, No. 4/1994, Frankfurt-Main, Germany.

21. Recogido en la página de la FAO en Internet, abril 1998.

22. Inam Ahmed, Telecoms-Bangladesh: Telephones ring change in rural Bangladesh, *Panos Features*, <<http://www.oneworld.org/panos>>.

23. Johan Ernberg, op. cit.

24. Esta sección está inspirada en un informe de Andrew Dymond, titulado Public and private interests in achieving viable rural service: the role of a favorable policy environment, publicado en *The First Mile*, Paisley L. y Richardson D., FAO, Roma, 1998.

25. Intelcon: <<http://www.intelconresearch.com/pages/projpp/pCEEurA.html>>

26. *The First Mile*, Paisley L. y Richardson D., FAO, Roma, 1998.

# Telecomunicaciones *y desarrollo rural*



UIT/A. de Ferron

**E**N ESTA SECCIÓN de *Telecomunicaciones en acción* se examina la cuestión de llevar las telecomunicaciones a zonas rurales de países en desarrollo que estaban anteriormente aisladas. En ella se describe cómo la informática y las telecomunicaciones pueden servir de vehículo para fomentar el desarrollo en dichas zonas, que a menudo se encuentran en desventaja con respecto a las ciudades. Desde siempre, las poblaciones rurales se han visto relegadas, y no han conseguido acceder a las infraestructuras socioeconómicas, ventajas culturales, o gran parte de los servicios de los que disfrutaban los habitantes de las ciudades sin reparar en ello siquiera. Sin embargo, las poblaciones rurales representan casi tres cuartos de la población de los países en desarrollo más pobres, y no es justificable que sufran discriminaciones de tipo económico. La introducción de los servicios de telecomunicaciones en las zonas rurales no solo fomentaría el progreso en diferentes esferas, sino que además puede representar una empresa rentable desde el punto de vista de los operadores de servicios de telecomunicaciones y los empresarios locales. Esta sección estudia igualmente aquellos enfoques que aportarían la máxima rentabilidad, permitiendo que los nuevos servicios sean sostenibles. Entre ellos figuran la creación de nuevos telecentros comunitarios polivalentes, la concesión de licencias, y la aplicación de políticas que incentiven a los operadores a decidirse a llevar dichos servicios a las zonas rurales. Al final de la sección, se resumen los beneficios que resultarían de las aplicaciones de las telecomunicaciones en emplazamientos rurales.

**E**L TÉRMINO que mejor refleja la situación de muchos de los pueblos que viven fuera de los enclaves urbanos es aislamiento. Si bien no constituye un problema en sí mismo, suele implicar que los habitantes rurales se encuentran apartados de algunas de las ventajas de las que disfrutaban los habitantes de las ciudades, ya que no disponen de la infraestructura necesaria. Tampoco podrán disfrutar de escuelas, universidades, teatros y museos en la misma medida, y tendrán un menor acceso a los medios de comunicación, transmisiones de televisión inclusive. Asimismo, será más reducido el número de servicios gubernamentales, hospitales y servicios médicos, bancos, tiendas y mercados a su disposición; también otros servicios, como agua y saneamiento, teléfonos y electricidad, o servicios de transporte, resultarán menos accesibles. No se trata de que los habitantes rurales deseen vivir como en las ciudades; su aspiración es llegar a disfrutar de ciertos servicios mínimos, como el acceso a la educación, las telecomunicaciones y la atención sanitaria.

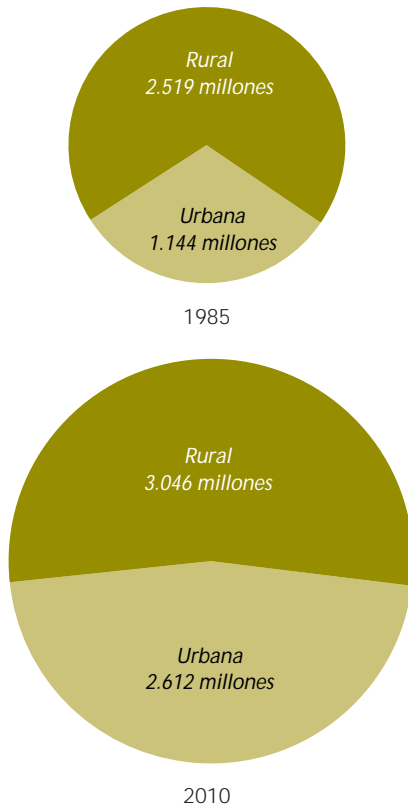
Por término medio, las poblaciones rurales son más pobres que las urbanas,<sup>1</sup> y disponen de menos oportunidades para salir de la pobreza. La producción derivada de sus actividades económicas no sobrepasa el nivel de subsistencia, lo cual se debe en parte a los anticuados métodos que emplean, y también quizá al desconocimiento de otros posibles mercados. Además de carecer de equipo, los artesanos, pescadores y agricultores no disponen de activos financieros y no cuentan con los conocimientos o la motivación para adquirir herramientas u otros medios que aumenten el rendimiento de su labor. La enfermedad y la pobreza se añaden al problema del analfabetismo, por lo que la asistencia médica, la educación básica y los cursos de capacitación podrían beneficiar a la población en gran medida. La falta de oportunidades que sufren las zonas rurales empuja a los jóvenes sin formación a emigrar a las ciudades, donde con frecuencia acaban viviendo en condiciones aún más precarias, ya que las urbes no pueden absorber a los recién llegados. En estas circunstancias, contar con cierta preparación les habría evitado tales dificultades; como se ha comprobado en experiencias anteriores, las telecomunicaciones pueden ser de gran utilidad en este aspecto (ver también las secciones de *Telecomunicaciones en acción* relativas a salud, enseñanza y ordenación urbana). En la mayoría de los casos, los habitantes rurales no tendrán que enfrentarse a los problemas sin contar con respaldo alguno, ya que existen programas de desarrollo y agentes de extensión de organizaciones internacionales y no gubernamentales; así se denomina a los especialistas o técnicos que poseen conocimientos en los ámbitos pertinentes, y que están familiarizados con las circunstancias y condiciones locales; su trabajo consiste en ayudar a los trabajadores indígenas a aplicar procedimientos técnicos, emplear nuevo equipo, trabajar con nuevos tipos de semillas y plantas, etc. Con frecuencia, dichos agentes forman parte del personal local de departamentos gubernamentales nacionales, así como de organizaciones internacionales y no gubernamentales. Sin embargo, al no existir un número suficiente de agentes, es posible que la ayuda aportada resulte irregular, de escasa calidad o que no llegue cuando más se necesita. Las telecomunicaciones pueden servir de respaldo a dicho personal, lo que les permitiría ofrecer un mejor servicio (ver también la sección de *Telecomunicaciones en acción* referida a la agricultura).

### **EXTENSIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES A LAS ZONAS RURALES**

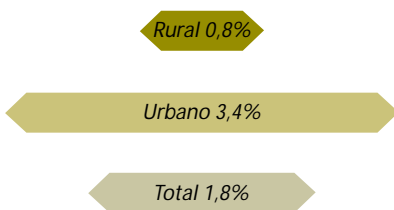
El suministro de servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y remotas de los países en desarrollo puede resultar una actividad rentable y con recursos económicos propios que la harían sostenible, siempre que se siga un planteamiento estricto. Se ha demostrado que la forma más práctica y económicamente factible de suministrar servicios de informática y telecomunicaciones en las zonas rurales y remotas de los países en desarrollo consiste

en facilitar un grupo de líneas de telecomunicaciones que permitan acceder a los servicios desde centros convenientemente situados en cada comunidad rural. Los gastos de explotación y mantenimiento de las redes de bucle aislado (o acceso) son elevados, pues las averías en dichas redes suelen superar el promedio, y se requiere mucho tiempo para repararlas.

PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO



TASA DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO, 1985-2010



Fuente: *Necesidades y recursos*, FAO, Roma, 1995

### La oficina pública de comunicaciones

El centro donde se facilitan servicios de telecomunicaciones básicos se conoce con el nombre de oficina pública de comunicaciones. Es importante que esta oficina suministre líneas suficientes para atender las llamadas entrantes y salientes, especialmente desde el punto de vista comercial. La frase publicitaria "un teléfono público en cada aldea" es atractiva desde el punto de vista político, pero carece de viabilidad comercial. Instalar la primera línea en una aldea siempre resulta muy costoso, sea cual sea la tecnología elegida, y no proporciona a los habitantes un acceso adecuado. Si se duplica la inversión, se pueden suministrar entre 12 y 15 líneas, que generarán unos ingresos diez veces superiores y proporcionarán un acceso entre bueno y óptimo, que justificará de sobra la inversión.

El objetivo del proveedor de servicios es elevar al máximo los ingresos generados en la comunidad, y dado que las tarifas (ingresos) se basan en la utilización del servicio, habrá que procurar potenciar el tráfico por línea. Que haya una serie de clientes esperando línea puede considerarse un claro indicio de que el suministro es inadecuado. Igualmente, las llamadas entrantes, que por lo general provienen de otro país, constituyen una valiosa fuente de ingresos. No deberá darse el caso de que una llamada internacional se encamine hasta la aldea de destino para encontrarse con que no hay ninguna línea disponible para completar la conexión.

La oficina pública de comunicaciones deberá suministrar servicios de valor agregado que se ajusten a las necesidades de la comunidad. Entre ellos estarían los servicios de mensajería al recibir llamadas entrantes, mensajería vocal (una línea telefónica "virtual"), envío y recepción de fax, y correo electrónico de uso público. A fin de garantizar su accesibilidad las 24 horas, convendría suministrar teléfonos que funcionen con tarjetas de débito o de crédito. Estas últimas se utilizan frecuentemente para abonar servicios telefónicos en los países industrializados, si bien estas tarjetas y la infraestructura bancaria de la que dependen suelen ser poco comunes en los países en desarrollo. Las tarjetas de débito en cambio, con las que se paga por adelantado y cada llamada se carga a cuenta, representan una solución que puede ponerse en práctica de inmediato. Centralizar los servicios de telecomunicaciones de la comunidad tiene además otras ventajas, como ofrecer asistencia inmediata a los usuarios del servicio (por ejemplo para indicarles cómo efectuar una llamada internacional), contar con cierta capacidad de mantenimiento básico, facilitar la verificación de la seguridad tanto del servicio como del equipo, y cómodo suministro de la energía requerida. Otra característica no menos importante es que las tarifas por uso del servicio pueden cobrarse directamente, y las tarjetas de débito pueden venderse por adelantado.

A fin de atender a las necesidades de la comunidad, habrá que añadir más capacidad y competencias. Entre ellas habría que considerar la competencia para realizar transacciones, tanto financieras (operaciones bancarias) como orientadas al manejo de datos (concesión de licencias), y la capacidad de acceder a bases de datos lejanas. Además, podrían facilitarse servicios conexos, como la realización de copias, y el alquiler de computadoras equipadas con impresoras y módem que posibiliten la transmisión de datos. La lista de servicios ofertados podría ampliarse en un futuro proporcionando audioconferencias, que quizá incorporen la capacidad de transmisión de textos, así como videoconferencias.

### Telecentros comunitarios polivalentes

Las instalaciones donde se ofrecen este tipo de servicios innovadores a menudo reciben el nombre de centro comunitario de teleservicios o telecentro comunitario polivalente. Reciba el nombre que reciba, es esencial que el telecentro satisfaga las necesidades de comunicación de la comunidad a la que sirve, y que sea aceptado, reconocido y utilizado como un valioso centro de recursos de la comunidad. La experiencia adquirida en numerosos países indica que habitualmente se produce un proceso gradual y ordenado por el cual la oficina pública de comunicaciones se transforma en un telecentro comunitario polivalente, mejora que resulta muy deseable. El telecentro constituye una pequeña operación comercial local en expansión, que proporciona oportunidades de empleo local. A juzgar por experiencias anteriores, un buen enfoque organizativo consiste en que el proveedor de servicios otorgue una licencia a un empresario local de cada comunidad para que se haga cargo de la explotación del telecentro. Los telecentros comunitarios polivalentes comenzaron a establecerse a mediados de 1980, y el primero de ellos se creó en Velmdalen, Suecia. La idea tuvo una gran acogida en Europa occidental y América del Norte, y la mayoría de los centros experimentales que se instalaron continúan operando. Durante la década de 1990 este sistema se adoptó también en África, América Latina, Asia y Europa del este, y se planea llevar a

#### RESEÑA EMPRESARIAL

### Aumento del acceso por usuarios rurales

**G**RIFFIN DIGITAL Services, que ha establecido una empresa colectiva con el principal fabricante de telecomunicaciones de la India, Himachal Futuristic Communications, tendrá los derechos exclusivos de venta de los productos y servicios de Himachal en los mercados mundiales. Constituida en 1987, Himachal comenzó sus actividades como proveedor de equipos de conectividad y transmisión a diversos monopolios controlados por el gobierno de la India. Desde entonces, ha ingresado a los mercados internacionales de telecomunicaciones y servicios llave en mano, proveyendo buscaperonas por radio a Bélgica, Alemania y la República de Corea. Anticipa recibir nuevos pedidos de equipos y servicios llave en mano de diversos países africanos y de Asia occidental.

Himachal fabrica productos que incluyen cables de fibras ópticas y equipos de terminales de línea, sistemas de microondas digitales y de radio rurales, multiplexores (que combinan diversos servicios en un par de hilos o un sistema único) y sistemas de líneas digitales, equipos de fibras para redes y buscaperonas por radio, así como centrales de energía para equipos de telecomunicaciones.

El receptor de video por satélite de Himachal, con capacidad para 200 canales y que satisface los requisitos domésticos individuales, establece el interfaz entre una antena parabólica y un televisor y recibe programas de difusión de televisión por satélite.

El Enlace Telefónico de Radio Rural es un producto singular que proporciona circuitos únicos o dobles de teléfono a través de un canal de radio único. El Hawk Link ha sido ideado para proporcionar uno o dos circuitos dedicados de telefonía a los abonados rurales que no pueden acceder a la red de telefonía pública conmutada, sustituyendo los pares de cobre habituales por las conexiones bidireccionales de radiotelefonía de uso habitual. Este sistema puede aplicarse a teléfonos, fax y la

mayoría de las variedades de equipos terminales. Un Hawk de canal único conectará al abonado a la red pública a través de una distancia de 60 kilómetros, mientras que el Hawk doble sirve hasta 40 kilómetros. Pueden establecerse uniones a distancias más extensas usando los repetidores Hawk.

El sistema de amplificación por pares digitales, que permite que tres teléfonos funcionen con el mismo cable de circuito de cobre, reduce marcadamente el costo de prestación de servicios telefónicos adicionales a particulares y empresas en las comunidades rurales, las nuevas zonas industriales e incluso en los distritos comerciales asentados desde hace mucho tiempo. El DigiGain de EXICOM multiplica por cuatro el servicio telefónico por un par único de cables de cobre, prestando cuatro servicios independientes de voz, datos y fax. No es necesario disponer de cables adicionales, polos ni conductos, lo cual permite ahorrar tiempo y dinero mientras se generan ingresos adicionales a partir de la infraestructura existente.

El multiplexor primario de 30 canales presta servicios de interfaz de telefonía vocal, de teleconferencia entre partes múltiples y de otra índole. Este equipo establece el interfaz con las redes de las centrales locales a través de un cable telefónico habitual, cable coaxial o de fibras ópticas y sistemas multiplexores digitales de alta capacidad. Puede obtenerse una gama de interfaces para satisfacer las necesidades de los clientes en los sectores de transporte, energía, petróleo y gas.

#### **Griffin Digital Services**

Correo electrónico [rschenk@earthlink.net](mailto:rschenk@earthlink.net)  
Página Web: <http://www.griffindigital.com>  
*Para más información consultar Anexo B*

cabo un gran número de nuevos proyectos experimentales, mientras que otros ya están en marcha.

■ En Estonia, se establecieron tres "telechalets" en 1993 (otro término usado para referirse a los telecentros comunitarios), con la ayuda del gobierno central y local. En 1995, cuando ya se habían incorporado otros nueve telechalets, el movimiento estonio campesino (KOKUDANT) creó la Asociación estonia de telechalets rurales, instituida como organización no gubernamental y sin ánimo de lucro, cuyo objetivo era fomentar la cooperación entre organizadores y partidarios de los telechalets rurales. La asociación ofrece servicios de asesoría, investigación e intercambio de conocimientos prácticos e información. Por su parte, los servicios que suministran los telechalets comprenden información turística, consultas con las autoridades y empresas locales, educación a distancia, grupos de estudio y otros servicios orientados a la población local, sin olvidar los de comercialización. A finales de 1997, ya se habían establecido más de 30 telechalets. Las experiencias llevadas a cabo en Estonia demuestran que aparte de proporcionar acceso a la informática y las telecomunicaciones, estos centros operan como lugares de reunión, que hacen posible trabajar en común y compartir información e ideas, contribuyendo de este modo a revivir y fortalecer las comunidades rurales.<sup>2</sup> En el telechalet de Voru, por ejemplo, se ofrecieron cursos básicos de computadoras, para luego aumentar la oferta con cursos y seminarios de idiomas, manejo de computadoras, y técnicas de mercadeo para los pequeños negocios y las empresas de turismo rural. Más de 450 alumnos tomaron parte en dichos cursos, y entre los resultados obtenidos destaca la fundación de 20 pequeñas empresas, y la concesión de fondos a diez proyectos por parte de organismos independientes. Además, los habitantes de la aldea pueden acceder a fuentes de información y usar las computadoras, y están empezando a utilizar los servicios de telebanco.<sup>3</sup>

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) apoya el concepto del telecentro comunitario polivalente, pues considera que se trata de una de las maneras más efectivas de proporcionar acceso universal a las regiones rurales y remotas de los países en desarrollo. La UIT colabora con una serie de organizaciones que creen en la utilidad y viabilidad del sistema de telecentros; entre ellas figuran la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de la Salud, el Comité Interamericano para el Desarrollo Agrícola, y el Centro internacional de investigación para el desarrollo, así como numerosas organizaciones no gubernamentales y autoridades nacionales. La UIT trabaja en colaboración con algunas de estas organizaciones, y es la agencia que lidera el patrocinio de los proyectos experimentales de telecentros en nueve países en desarrollo, a saber: Benín, Bután, Honduras, India, Malí, Suriname, Tanzania, Uganda y Viet Nam. Estos proyectos pronto entrarán en la fase de aplicación.

Establecer telecentros comunitarios requiere tiempo. Antes de emprender el proyecto, habrá que efectuar un análisis preliminar, y volver examinar la cuestión en diferentes etapas, a todos los niveles y con la totalidad de los participantes. De experiencias anteriores se desprende que es necesario llevar a cabo una extensa investigación sobre el terreno a fin de asegurar la puesta en marcha del proyecto, así como su continuidad y supervivencia. El éxito del proyecto dependerá en gran medida de las características sociales de las poblaciones rurales elegidas para la introducción de telecentros. En ocasiones anteriores hubo que abordar problemas como los sentimientos de rechazo por parte de los agentes urbanos que atendían a los usuarios de los telecentros, ya que les molestaba que los habitantes rurales tuvieran acceso a tecnologías más avanzadas que las que ellos empleaban. A fin de subsanar dicho problema, los investigadores que trabajaban sobre el terreno ofrecieron



*Página inicial de Voru: <http://www.verro.ee>  
El telecentro de Voru proporciona a la población rural acceso a las computadoras, y cursos de capacitación.*

a los agentes acceso a cursos prácticos para usuarios de telecentros, con idea de que se integrasen en el proyecto. También hubo que buscar personal con espíritu innovador tanto para el telecentro como para los emplazamientos urbanos, a fin de asegurar el óptimo aprovechamiento del potencial de las herramientas disponibles. Los trabajadores con ideas innovadoras impulsan a los que les rodean a participar, enseñan a otros de forma oficiosa, y agilizan el proceso de desarrollo. En resumen, "si bien los proyectos de centros comunitarios polivalentes facilitarán nuevos servicios de gran importancia, la clave que permitirá alcanzar los objetivos del proyecto piloto reside en la capacidad de innovación de la población de los países en desarrollo. La labor a realizar consiste en idear nuevas maneras de formar asociaciones, y crear sistemas innovadores que faciliten el desarrollo social y económico."<sup>4</sup>

### **ESTABLECIMIENTO DE UN TELECENTRO: ESTUDIO DE UN CENTRO MODELO**

Los proyectos piloto orientados a la creación de telecentros comunitarios polivalentes que cuentan con el patrocinio de la UIT están a punto de entrar en funcionamiento, en el momento de escribir estas líneas. Aunque resulta difícil facilitar información operativa en esta fase, los datos recogidos y utilizados en el transcurso de las actividades preparatorias en Uganda, añadida a la información proveniente de telecentros operativos de países no industrializados, permite obtener una visión de conjunto de un centro típico.<sup>5</sup>

Nakaseke, en Uganda, es una comunidad que cuenta con unos 14.000 habitantes y tiene una densidad de población de 55 personas por kilómetro cuadrado. El plan comercial proyectado para el telecentro se basa en la asunción de que gracias a los proyectos piloto y otras iniciativas apoyadas por la comunidad internacional, se haya podido crear una corporación inicial de servicios y aplicaciones pertinentes, así como interfaces y herramientas adecuadas. Estos recursos comprenderían medios de información gubernamentales y de la comunidad, bibliotecas electrónicas y métodos de educación a distancia, como por ejemplo sistemas multimedia, material basado en CD-ROM, información comercial y turística, y programas informáticos en las lenguas locales.

Asimismo, se da por sentado que ya se ha llevado a cabo la comercialización de los servicios, de modo que tanto los habitantes de la comunidad como otros posibles clientes (gobierno, organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales, etc.) estén al corriente de la relación costo-beneficio de dichos servicios, y se muestren dispuestos a pagar por ellos. Al principio, la base de clientes sería reducida, e iría creciendo año tras año hasta alcanzar el punto de saturación.

El plan comercial simplificado que figura en el Cuadro 1 examina los costos e ingresos anuales obtenidos en un año determinado, transcurrida la mitad de la vida útil del telecentro. Se da por supuesto que los escasos ingresos iniciales se verán compensados con el aumento de ingresos al final del ciclo de vida útil del telecentro.

Los costos estimativos de inversión correspondientes al equipo y los recursos del telecentro figuran en el Cuadro 2, y los que corresponden al equipo de telecomunicaciones, en el Cuadro 3. Conviene advertir que si bien añadir unas cuantas computadoras, teléfonos y fax no alteraría los costos de forma significativa, tener que abonar elevados derechos de importación podría tener un considerable efecto en los gastos totales de capital. El costo previsto por línea, que alcanza los 3.400 dólares, se sitúa muy por encima de la media mundial (unos 1.500 dólares en 1994) pero es algo inferior al promedio imperante en el continente africano (cerca de 4.500 dólares en 1994).<sup>6</sup> Parece que dichas previsiones son bastante ajustadas, pues en los últimos años las nuevas tecnologías han permitido reducir los costos, y se espera que un futuro cercano contribuyan aun más a su descenso.

## Creación de un telecentro: costos e ingresos

### Cuadro 1: Plan comercial provisional: telecentro comunitario polivalente

<i>Inversiones</i>	dólares
Edificio y mobiliario	36.000
Equipo básico del telecentro y recursos	70.000
<b>Total</b>	<b>106.000</b>
<i>Gastos anuales</i>	
Costo de amortización/edificio: un 8% a 25 años	3.700
Depreciación experimentada por el equipo del telecentro: un 8% a 10 años	15.800
Costo financiero (4%)	4.200
Mantenimiento y administración, incluida una línea arrendada de 64 kilobytes	76.000
<b>Total</b>	<b>99.700</b>
Utilidad antes de deducir los impuestos 17%	18.000
<b>Beneficios del punto de equilibrio</b>	<b>117.700</b>
<i>Rendimiento anual (ingresos)</i>	
Telecomunicaciones (8 teléfonos públicos + 2 fax) a 2.160 dólares por línea	22.000
Arriendo de oficina – 4 horas al día a 10 dólares	14.000
Internet – 100 abonados a 10 dólares al mes + 200 horas suplementarias mensuales a 2 dólares	17.000
Correo electrónico – 1.000 abonados a 1 dólar al mes o 500 abonados a 2 dólares al mes	12.000
Correo vocal – 100 abonados a 2 dólares al mes	2.400
Fotocopias/impresoras – 350 fotocopias al día a 0,20 dólares por página	25.000
Cursos de formación – 250 alumnos al año a 100 dólares por curso	25.000
Proyecciones de video – 5 espectadores al día de promedio a 0,5 dólares	1.000
<b>Ingresos totales</b>	<b>118.400</b>

### Cuadro 3: Equipo de telecomunicaciones: estudio práctico de Uganda

<i>Artículos</i>	Total en dólares
Enlace digital de dos saltos de onda media	66.000
Instalación + material	10.000
Torre de acero autoestable	2.500
Conmutador automático rural de 256 accesos – estación base de radio– acceso inalámbrico	30.000
Aparatos telefónicos (40)	2.800
Rectificador y pilas	23.500
<b>Total</b>	<b>134.800</b>

*Costo por línea (disminuye rápidamente con las líneas adicionales)*  
134.800 dólares por 40 líneas = 3.400 dólares

### Cuadro 2: Equipo de telecentro y recursos

<i>Artículos</i>	Total en dólares
Cabinas telefónicas para tarjetas con memoria, externas (una para tarjetas, una de monedas) (2)	4.000
Teléfonos equipados con contador (6)	450
Fax (2)	1.400
Fotocopiadora y mantenimiento	10.000
Escáner color de campo plano	1.000
Computadora Multimedia Pentium de 16 megabytes RAM (8)	12.000
Encaminador 2511 de 2 accesos sincronizados y 16 accesos asincronizados	5.000
Computadora Pentium, 32 megabytes RAM (Red de área local (LAN)/servicio de almacenamiento de datos de Internet/ servidor de audio )	2.000
Optodiscoteca para CD-ROM (2)	1.600
Productos de CD-ROM (20)	2.000
Centro de LAN de 16 accesos de 10BaseT	240
Cable LAN (10 metros de longitud) (16)	160
Tarjeta Ethernet (9)	270
Programas para Microsoft NT server	1.000
MS Windows 95/Office, licencia para 10 usuarios	1.000
Pantalla interactiva adicional Microtouch prospector (4)	4.000
Pantalla para proyector de diapositivas	1.000
Proyector de diapositivas color con computadora y entrada de video	5.000
Impresora láser (2)	1.400
Impresora color	500
Televisor de gran pantalla (74 cm), antena	1.400
Grabadora de video	1.000
Radio FM/AM/SW	200
Programas de aplicación	2.000
Estabilizador de suministro eléctrico/ equipo de seguridad	1.000
Panel solar/inversor/pilas	2.000
Equipo para servicios de correo vocal	3.000
Generador de reserva	2.500
Instalación	2.500
<b>Subtotal</b>	<b>69.620</b>

### Cuadro 4: Gastos anuales recurrentes correspondientes a la administración, organización y mantenimiento del telecentro

	dólares
Ocho empleados, incluyendo al gerente, personal de apoyo y conductor	14.000
Material fungible, libros inclusive	10.000
Transporte (opcional)	10.000
Reparación de equipo	4.000
Línea arrendada (64 kilobytes)	36.000
Acceso a Internet	1.000
Suscripciones a revistas, etc.	1.000
<b>Total</b>	<b>76.000</b>

La amortización anual se calcula en un 8% a 25 años para edificios, a 15 años si se trata de equipo de telecomunicaciones y a 10 años para equipo de computadoras. Los gastos anuales recurrentes presupuestados que corresponden a la administración, organización y mantenimiento del telecentro figuran en el Cuadro 4. Podría ponerse en duda la necesidad de disponer de vehículo y conductor, ya que representan un gasto ordinario considerable. Además, si el centro va a tener una importante función como biblioteca, los gastos recurrentes derivados de la renovación de libros pueden superar las cifras previstas.

El rendimiento por abonado particular varía en gran manera dependiendo de la categoría del abonado y las modalidades de llamada. Los ingresos anuales medios por línea en Uganda son elevados: 1.140 dólares en 1995, frente a la media mundial de 859 dólares.<sup>7</sup> Según refiere un analista<sup>8</sup>, los ingresos típicos derivados de un abonado de empresa que hace amplio uso del servicio alcanzan los 1.200 dólares al año, cifra que puede considerarse como un parámetro razonable para el caso de Uganda.

Los siguientes supuestos se basan en el análisis de ingresos anterior:

- ingresos anuales por cada línea de servicio de teléfono público y fax del telecentro, incluyendo los beneficios de las llamadas entrantes:<sup>9</sup> 5.400 dólares por línea
- parte de esta cantidad que corresponde al operador de telecomunicaciones: 3.240 dólares por línea (60% de los ingresos totales)
- parte de esta cantidad que corresponde al telecentro: 2.160 dólares por línea (40% de los ingresos totales)
- rendimiento anual de líneas individuales: 1.200 dólares (todos estos ingresos van a parar al operador de telecomunicaciones).

### Accesibilidad financiera

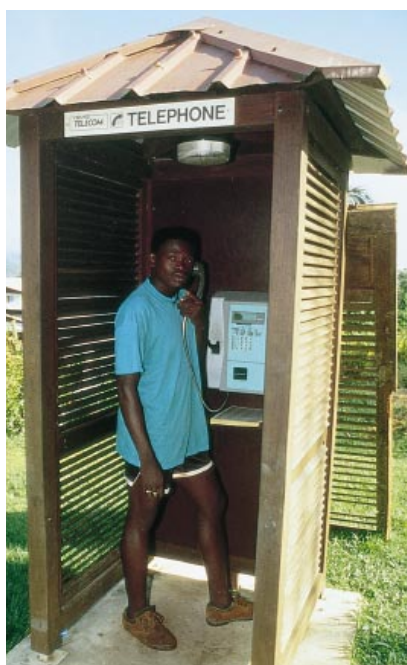
Las estadísticas<sup>10</sup> indican que la población, de manera colectiva, gasta por lo general entre un 1% y un 3% del PIB (producto interior bruto) en telecomunicaciones. En los países en desarrollo, este gasto corresponde fundamentalmente a servicios básicos de telecomunicaciones, dado que la mayoría de la población no tiene acceso a servicios de valor agregado. En ciertos países, sobre todo en islas que reciben abundante turismo, los gastos son bastante más elevados. No obstante, serían necesarios más estudios para averiguar el número de posibles usuarios que estarían dispuestos a invertir en servicios avanzados de informática y telecomunicaciones. Dichos análisis podrían realizarse a través de los proyectos piloto de telecentros.

Dados los supuestos anteriores, los ingresos anuales totales correspondientes a servicios básicos de telecomunicaciones previstos en el caso del proyecto piloto de Uganda serían los siguientes:

- Diez líneas públicas de telecentros x 5.400 dólares + 40 líneas privadas x 1.200 dólares = 102.000 dólares; si partimos de la base de que la mitad de esta cantidad proviene de llamadas entrantes, la comunidad local (turistas inclusive) vendría a gastar 51.000 dólares anuales en servicios básicos.

Esta cifra supone un 2,7% del PIB total de esta comunidad de 14.000 habitantes, suponiendo que el PIB per cápita de las zonas rurales represente un 68% del PIB medio per cápita del país, es decir, 134 dólares.<sup>11</sup> Se trata de un nivel de gasto relativamente elevado, si bien parece ajustarse a la realidad, teniendo en cuenta la alta proporción de teléfonos públicos (20%), que generan más ingresos que las líneas individuales, y los efectos derivados de la comercialización del telecentro.

También se puede examinar la accesibilidad financiera utilizando un modelo que permita averiguar el número de usuarios necesarios para sostener una línea telefónica; este modelo fue creado por la empresa Intelcom Research & Consultancy Ltd.<sup>12</sup> El número de usuarios, que se calcula en función de un



UJT/Jean-Marie Micaud

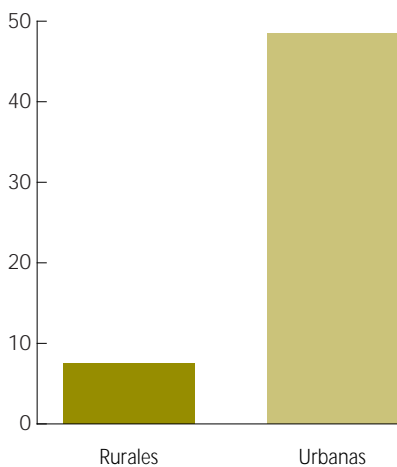
*Para la población rural, los teléfonos públicos representan la manera más económica de ponerse en contacto con el resto del mundo.*

supuesto gasto colectivo del 1,5% del PIB en telecomunicaciones, depende obviamente del costo por línea y del PIB per cápita. En el caso de Uganda, se necesitarían 340 habitantes por línea para hacer que ésta sea comercialmente viable. Por tanto, la demanda prevista de 280 habitantes por línea (diez líneas públicas en el telecentro y 40 líneas de abonados particulares para 14.000 habitantes) puede parecer un tanto optimista.

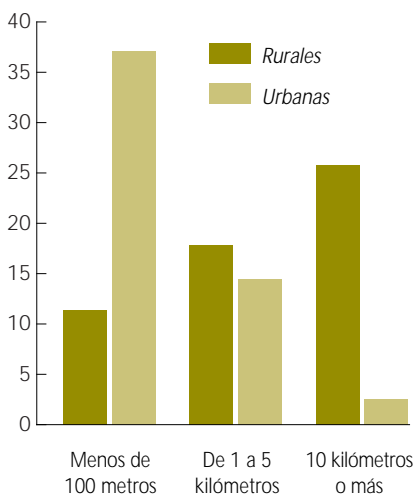
Sin embargo, los elevados costos de administración, organización y mantenimiento de las líneas rurales que se han utilizado en el modelo (18% de los gastos de capital o 50% de los costos anuales de explotación), posiblemente serán más reducidos en el caso de Uganda, puesto que el telecentro podría encargarse de la comercialización, la facturación y parte del mantenimiento. Además, el modelo no tiene en cuenta los ingresos generados por las llamadas entrantes.

Las tarifas propuestas para los servicios de Internet –10 dólares al mes por 20 horas de acceso ininterrumpido a Internet, (más 2 dólares por cada hora adicional), y 1 dólar por utilizar el correo electrónico únicamente– son bajas si se las compara con las tarifas vigentes en los países en desarrollo. Lo que se persigue es hacer que estos servicios resulten accesibles al mayor número de usuarios posible, partiendo de la base de que las tarifas reducidas atraerán una mayor demanda, por lo que se prevé que la elasticidad de los precios será relativamente alta. Estas serían las tarifas que aplicaría el telecentro, el cual tendría que pagar 1.000 dólares al año al proveedor de servicios de Internet (que podría ser el operador de telecomunicaciones). Se considera que esta cantidad representa una cuota de suscripción comercial razonable (además, el telecentro tendrá que pagar por el arrendamiento de la línea).

**PORCENTAJE DE VIVIENDAS QUE DISPONEN DE TELÉFONO, SUDÁFRICA, 1995**



**PORCENTAJE DE VIVIENDAS QUE CARECEN DE TELÉFONO, Y DISTANCIA AL TELÉFONO MÁS PRÓXIMO (% en cada categoría)**



Fuente: Servicios centrales de estadística de Sudáfrica, *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, 1998*, UIT, Ginebra

### Fuentes de ingresos adicionales del telecentro: beneficios indirectos

De acuerdo con los supuestos anteriores, el telecentro generaría una utilidad anual antes de deducir los impuestos algo superior a un 17%, incluso sin tener en cuenta las fuentes de ingresos adicionales que se señalan a continuación. Numerosos inversores verían esta iniciativa como una oportunidad interesante. Si los supuestos con los que se ha trabajado demuestran ser demasiado optimistas, los posibles flujos de beneficios adicionales que se mencionan seguidamente (y que resultan más difíciles de calcular en esta fase) podrían servir de compensación en caso de que estos servicios obtuvieran unos ingresos más bajos de los previstos:

- arrendamiento de locales para educación pública a distancia
- arrendamiento de locales para telemedicina
- servicios de procesamiento por computadoras
- servicios de correos
- servicios bancarios
- diseño y organización de páginas Web (página principal)
- derechos de publicidad – patrocinadores.

Las perspectivas parecen aun más prometedoras si además se tienen en cuenta los beneficios económicos indirectos, como por ejemplo el aumento de la productividad y del comercio, ahorro en el transporte, así como atención sanitaria y educación de mayor calidad y más barata. Se prevé asimismo que el telecentro generará una serie de puestos de trabajo, como por ejemplo los relacionados con la elaboración de programas informáticos, las traducciones, y otros tipos de trabajo a distancia, así como colocaciones directamente relacionadas con los servicios que ofrece el telecentro. Si se instala un telecentro por cada 10.000 habitantes, tan solo dotarlos de personal representaría la creación de 8.000 puestos de trabajo en un país de 10 millones de habitantes (si se emplea el promedio de seis empleados por centro, como en el ejemplo de Uganda).

Solo podrá comprobarse los supuestos anteriores mediante el estableci-

miento y la evaluación de un cierto número de proyectos piloto. A la vista de la escasa garantía que ofrecen las previsiones de ingresos, y las dificultades para movilizar las inversiones requeridas a fin de implementar los proyectos con rapidez, podría ser necesario que la comunidad internacional interviniera y asumiera parte del riesgo.

Siempre que se confirme la veracidad de los cálculos estimativos anteriores, el concepto del telecentro se perfila como una atractiva oportunidad comercial. Por tanto, debería resultar factible hallar formas de movilizar las

## ESTUDIO PRÁCTICO

## Telecentros – primera etapa

Se están creando 12 telecentros polivalentes comunitarios en las zonas rurales del Distrito de Rajkot, en el estado de Gujarat, en la India.

### OBJETIVOS

Los telecentros comunitarios proporcionan la siguiente gama de servicios:

- acceso a correo electrónico e Internet
- telemedicina para su utilización en la asistencia sanitaria
- telecomercio, con objeto de facilitar la venta de productos agrícolas
- teleadministración, que permita aplicar los programas de desarrollo rural del gobierno estatal
- teleatención al cliente para la cobranza de facturas telefónicas y registro de las nuevas conexiones
- teleeducación y capacitación mediante computadoras
- servicios varios: fax, llamadas de larga distancia, servicio de fotocopias, tratamiento de textos, etc.

**ANTECEDENTES** Se ha hecho notar que las telecomunicaciones son la base fundamental del programa coordinado de desarrollo integral sostenible para la India. En opinión del Gobierno, los servicios de telecomunicaciones compartidos que ofrece un telecentro comunitario constituyen una forma efectiva y rentable de fomentar la atención sanitaria, el comercio, la educación y otros servicios comunitarios de los que disfruta el medio urbano, haciéndolos llegar a zonas rurales alejadas.

**DESCRIPCIÓN** La puesta en marcha de los telecentros está a cargo de las sociedades cooperativas y el gobierno estatal, que ofrece servicios por medio de franquicias.

Cada telecentro comunitario da servicio a la población rural en un radio de 10 kilómetros. Así pues, los 12 telecentros proporcionan atención a:

- una población de 400.280 habitantes
- un área que abarca 292.888 hectáreas
- 232 aldeas
- 66.700 familias.

**TARIFAS** Éstas son las tarifas propuestas para los servicios suministrados por los telecentros comunitarios:

- consulta médica con especialista 50 rupias (aprox. 1,30 dólares)
- vigilancia prenatal 50 rupias (aprox. 1,30 dólares)

- electrocardiograma (ECG) 50 rupias (aprox. 1,30 dólares);
- telecomercio 25 rupias por transacción (aprox. 0,65 dólares)
- teleadministración 2 rupias por solicitud (aprox. 0,31 dólares)
- teleatención al cliente: no existe cargo adicional al abonar las facturas telefónicas
- registro de nueva conexión 10 rupias (aprox. 0,26 dólares).

### COSTOS

#### Estimación financiera (en dólares\*)

	Gastos de capital	Gastos de explotación	Ingresos de explotación	Excedente de explotación
0 año	144.992			
1 año	53.671	125.709	205.379	79.670
2 año		199.356	260.148	60.792
3 año		216.157	272.964	56.807
4 año		224.908	283.385	58.477
5 año		228.822	286.411	57.589

\*Las cantidades originales figuran en rupias: tipo de cambio 38,68 rupias = 1 dólar estadounidense, correspondiente a finales de 1998

- Tasa de rentabilidad interna 19%.
- Plazo de amortización inferior a cinco años.
- Estrategia de financiación: subvención/préstamo: 177.521 dólares; patrimonio neto 23.268 dólares.

### BENEFICIOS COMPLEMENTARIOS

- Computerización de la administración regional.
- Computerización de las oficinas de comercialización.
- Estímulo de los programas de desarrollo.
- Competencia en el manejo de la informática en las zonas rurales.
- Consecución de objetivos de conjunto para el desarrollo rural.

### DIRIGIRSE A:

Guy Girardet  
Unión Internacional de Telecomunicaciones  
Place des Nations, CH-1211 Ginebra 20, Suiza  
Correo electrónico: guy.girardet@itu.int

inversiones necesarias a fin de extender dicho modelo, por ejemplo concediendo "micropréstamos" a los empresarios interesados por medio de instituciones financieras, como los bancos de desarrollo Worldtel o el Grameen Bank. En ciertos casos, la propia comunidad podría crear una cooperativa cuyos fondos provendrían de sus miembros, los cuales invertirían en el centro, y serían propietarios del servicio. También podría ocurrir que las empresas locales estuvieran interesadas en invertir en los telecentros.

### **APLICACIONES DE LAS TELECOMUNICACIONES**

Una vez instalada la red telefónica básica, los habitantes del medio rural aprenden enseguida a valorar los sistemas de telecomunicaciones como eficaces herramientas de comunicación y difusión de conocimientos. Permiten acceder a nuevas fuentes de información y abren nuevos canales de comunicación que facilitan el diálogo y el flujo de información entre la población rural y las organizaciones, los gobiernos y el resto del mundo. La informática y las telecomunicaciones hacen posible que desde cualquier lugar del mundo se pueda obtener y distribuir información de todo tipo, extraída de bases de datos y otras fuentes. Asimismo, permiten tender un puente entre el personal de desarrollo y los habitantes del medio rural, promoviendo la interacción y el diálogo, así como nuevas alianzas, redes interpersonales y enlaces multisectoriales entre organizaciones. Estas tecnologías pueden crear mecanismos que posibiliten el flujo de información desde el medio rural al urbano y la divulgación de los conocimientos locales, y que contribuyan a que las familias se mantengan en contacto. Una cuestión que podría abordarse por medio de los telecentros comunitarios es la instrucción elemental, ofreciendo cursos tanto a mujeres como a hombres. En los países en desarrollo, las mujeres producen casi un 60% de los alimentos, y el Banco Mundial está convencido de que la mejor inversión que puede llevarse a cabo en los países en desarrollo consiste en dar educación a las mujeres. De momento, un gran número de las aplicaciones posibles no se utilizan comúnmente, ya que en muchos casos no existen las infraestructuras necesarias; a continuación figuran algunos ejemplos que ilustran las posibles aplicaciones.

#### **Las comunicaciones, al servicio de las organizaciones rurales**

Las pequeñas empresas de zonas rurales y los intermediarios que sirven a las poblaciones rurales, como por ejemplo el personal de extensión sobre el terreno, las organizaciones rurales no gubernamentales, dispensarios, oficinas satélite del gobierno y organizaciones religiosas, pueden valerse de las aplicaciones de las telecomunicaciones para mejorar la calidad de su labor, así como para incrementar la capacidad y eficacia de las comunicaciones, y reducir los costos de éstas. Así por ejemplo, la Sociedad Misionera Bautista de Kinshasa utiliza un sistema por satélite con base en una estación en tierra situada en Zaire para mandar por correo electrónico los informes administrativos del día.<sup>13</sup> Al aumentar la accesibilidad de las conexiones telefónicas, de fax y correo electrónico, el usuario tiene a su alcance un medio rápido, seguro y rentable para comunicarse tanto con proveedores como con clientes. Las empresas del sector privado, ya sean grandes o pequeñas, utilizan Internet con objeto de llegar a nuevos mercados, promocionar productos y servicios en todo el mundo, y acceder a información clave de carácter comercial y financiero. En las zonas rurales, y sobre todo en el caso de los pequeños negocios, Internet puede hacer las funciones de plaza de mercado, biblioteca de investigación y fuente de suministros; y todo sin tener que salir de la oficina o la fábrica.

La falta de infraestructura adecuada representa un problema a la hora de suministrar redes de correo electrónico en zonas rurales alejadas. La compañía Uganda Connect ha ideado una innovadora solución que permite enlazar las organizaciones no gubernamentales de Uganda utilizando transmisiones de



Administration of the Russian Federation

*Los sistemas satelitales ponen al alcance de los usuarios rurales de poblaciones dispersas servicios de telecomunicaciones eficaces en función de los costos.*

radio de alta frecuencia y radio módem de última generación. Una vez en funcionamiento, el sistema puede transmitir señales a más de 4.000 kilómetros de distancia; además, resulta más barato que los enlaces por satélite, y no necesita líneas telefónicas físicas.<sup>14</sup>

■ Si se quiere dar un ejemplo de la eficacia de Internet, basta con remitirse al Consorcio internacional de pequeñas empresas<sup>15</sup>, una página Web cuyo objetivo es que las pequeñas empresas establezcan contacto con el mercado internacional, y que permitió que un proveedor de tuberías de Malasia recibiera un pedido de Rusia para un proyecto en Italia. Ocurrió de este modo: un contratista ruso que estaba buscando tuberías para determinado proyecto se puso en contacto con el Consorcio por correo electrónico. El Consorcio examinó su red de pequeñas empresas y puso al contratista en contacto con un proveedor de Malasia que fabricaba justamente el producto deseado. Con solo pulsar unas cuantas teclas se consiguió cerrar el trato, y poco después las tuberías iban camino de Italia.<sup>16</sup>

### Las telecomunicaciones y el turismo rural

Desde el punto de vista de los posibles negocios turísticos, es indispensable contar con los servicios de telecomunicaciones adecuados a fin de establecer y promover estos negocios, y llevar a cabo las operaciones cotidianas de tomar las reservas y organizar determinados servicios para los clientes. Se ha comprobado a través de la experiencia que los posibles turistas pueden negarse a viajar a zonas donde no existan suficientes comunicaciones. Lo que desean es mantenerse en contacto con los negocios y la familia allá en su país, y tener la seguridad de poder comunicarse con el resto del mundo en caso de producirse una guerra civil o un desastre natural en el lugar de vacaciones elegido. El turismo se ha convertido en una industria en expansión en todo el mundo, y para numerosos países en desarrollo representa una importante oportunidad comercial. En algunos de estos países, el sector del turismo no ha tardado en reconocer los beneficios que conlleva anunciar destinos, programas y servicios vacacionales en Internet. Destacan las páginas dedicadas al "ecoturismo", parques temáticos y viajes de aventura en zonas del África austral, donde el turismo constituye una industria en crecimiento.<sup>17</sup>

■ En Zimbabwe, por ejemplo, existe una página de Internet dirigida a los turistas que contiene 77 fuentes de información a las que se accede pinchando con el ratón, y que abarca cuestiones como el transporte, los hoteles, otros tipos de alojamiento (entre ellos las casas flotantes), excursiones, safaris de aventura y viajes en globos aerostáticos. La dirección de Internet es <<http://www.zimbabwe.net/tourism/>>.

Para los operadores turísticos de zonas remotas y rurales resulta difícil llevar a cabo la comercialización de los destinos ofrecidos empleando los medios de comunicación tradicionales, pues éstos suponen considerables costos de producción y distribución. Internet en cambio constituye una manera económica de mostrar al mundo sus lugares de interés, y ponerse en contacto directamente con los posibles turistas.

### Planificación e información de mercados para los productores rurales

"La tendencia hacia una economía de mercado global observada en los últimos diez años ha supuesto enormes cambios para los pequeños productores. Ahora tienen que aprender cómo funciona el mercado global a fin de tomar las decisiones más adecuadas en cuanto a oportunidad, comercialización y gestión."<sup>18</sup>

La idea de que las comunidades constituidas por pequeños productores agrícolas viven aisladas, en sociedades cerradas y autosuficientes no es más que un mito. Los factores económicos, ambientales y políticos a escala mundial afectan profundamente a las comunidades rurales y a los pequeños productores.



*Internet ofrece a los operadores turísticos de las zonas rurales nuevas posibilidades de comercialización de bajo costo.*

Ahora bien, con los conocimientos adecuados, los pequeños productores podrían tener un margen de ventaja sobre operaciones de gran amplitud. Si saben aprovechar la información de la que disponen, las organizaciones de pequeños productores pueden recurrir a planes estratégicos para ofrecer a sus miembros suministros a costos más bajos, mejores servicios de almacenamiento, enlaces de transporte más eficaces y negociaciones colectivas con los compradores. Internet se perfila como una herramienta que puede intensificar este flujo de información; constituye una forma económica de comunicarse y acceder a la información internacional. Si se organizan bien, los grupos de usuarios y las asociaciones de agricultores del lugar podrían encargarse de la gestión de los servicios locales de Internet. Tanto la información como los análisis de todo tipo pueden adaptarse a las necesidades de conocimientos y comunicaciones locales, regionales y nacionales, así como a sus particulares circunstancias. Si se combinan los sistemas locales de Internet con servicios de información del mercado nacional y mundial, y se añade la capacidad de comunicarse rápidamente con posibles compradores e intermediarios, dichos sistemas se convierten en valiosas herramientas que facilitan la planificación estratégica y la toma de decisiones.

■ Los pescadores de agua dulce indígenas de la región del norte de Canadá tenían dificultad para vender sus capturas por mediación del único organismo gubernamental autorizado, que imponía precios bajos y excluía ciertas especies de peces. Decidieron organizarse y averiguaron que Internet podría servir de escaparate para promocionar las diferentes especies de pescado a la venta, mostrando fotografías. Consiguieron organizar el transporte aéreo de su mercancía enviándola a varias importantes ciudades de Estados Unidos, a bordo de aeronaves que llevaban suministros al norte. Al utilizar el espacio disponible en los vuelos de vuelta, lograron que el transporte resultara barato y pudieron vender la totalidad del pescado, a precios mucho más ventajosos que los que pagaba el organismo gubernamental, y todo esto gracias a Internet. Conforme aumenta el acceso a Internet, esta iniciativa podría reproducirse en otros países.

También los centros de información de las comunidades y las organizaciones de agricultores pueden acudir a Internet para reunir información que pueda interesar a sus miembros y difundirla por medio de emisoras locales, periódicos, y otras redes y herramientas de distribución de información. Así por ejemplo, podría enviarse los precios diarios del mercado y las noticias del sector agrícola a cooperativas, comercios locales, centros de transporte, distribuidores de suministros agrícolas y centros de reunión social. Utilizando la información que aporta Internet, se podrían elaborar unas sencillas hojas informativas, que se distribuirían entre los miembros de las organizaciones de agricultores. Si se combina con otros medios de difusión, Internet puede convertirse en un importante recurso de información, a la vez que sirve de herramienta de investigación.

### Difusión de noticias por medio de Internet

Las emisoras de radio dependen en gran medida de información de actualidad que resulte de interés para los oyentes; tanto los servicios de prensa como las agencias informativas han sido siempre importantes fuentes de noticias para las emisoras de diferentes partes del mundo. Sin embargo, hasta hace poco, la información que aportaban dichos servicios se redactaba en Europa o Norteamérica, lo cual constituía un serio problema para las emisoras de radio locales de África. Las noticias y crónicas sobre África adoptaban el sesgo que dictaban los países industrializados, se referían casi siempre a las grandes ciudades, y además deformaban los hechos, eran incorrectas u omitían detalles de interés para los africanos. La situación ha cambiado desde que el Instituto de medios de información del África austral (MISA) y otras organizaciones similares



*Hoy en día, pueden encontrarse en Internet numerosos periódicos nacionales, al alcance de los lectores de cualquier parte del mundo.*

decidieron colaborar en la distribución de "noticias locales" por medio de servicios de prensa asociados africanos (por ejemplo, Inter Press Service). En 1994 MISA comenzó a utilizar Internet para reunir y distribuir material informativo y en la actualidad recoge entre 300 y 400 reportajes a la semana, que se encuentran a disposición de emisoras y periódicos.

■ En Zambia, por ejemplo, los dos diarios nacionales existentes reflejan exactamente el contenido de las versiones electrónicas que aparecen en la red cada día, permitiendo de este modo que los zambeños del medio rural y los residentes en el extranjero que disponen de acceso a Internet puedan consultar las noticias. Los grupos de debate por correo electrónico ofrecen la oportunidad de comentar las noticias del día con otros usuarios. Estos grupos de debate para usuarios nacionales y residentes en países extranjeros existen en casi todos los países en desarrollo, y representan un recurso relativamente inexplorado para conocer las opiniones, ideas y planteamientos de los miembros de la sociedad civil con respecto a la política de desarrollo y las iniciativas a seguir.

### La radio rural

En el medio rural, el éxito de la radio entre los oyentes va en aumento. En 1998, la UNESCO dedicó 50.000 dólares al suministro de servicios de radio

## RESEÑA EMPRESARIAL

### Aprendizaje flexible y abierto

UN PROYECTO de aprendizaje a distancia gestionado conjuntamente por Finnish Broadcasting Company y el Consejo Nacional de Educación ha creado una nueva modalidad de educación possecundaria en Finlandia. El proyecto de aprendizaje a distancia a nivel secundario superior se inició a principios de 1997 como programa de tres años de duración de la Unión Europea. El programa se centra en el desarrollo de métodos de enseñanza y aprendizaje a distancia y su objetivo es crear un modelo de aprendizaje a distancia a nivel secundario superior para fomentar las actividades de las escuelas nocturnas y diurnas a nivel secundario superior en todo el país. Entre los estudiantes a los que está destinada esta iniciativa se encuentran personas empleadas y desempleadas de entre 18 y 69 años de edad, así como jóvenes que asisten a escuelas secundarias superiores o instituciones de educación profesional.

A fin de aumentar las oportunidades brindadas a la población adulta y sobre todo a los trabajadores y titulares de pequeñas y medianas empresas para que puedan estudiar además de trabajar, fue necesario crear un ambiente de aprendizaje flexible y abierto usando nuevas herramientas de tecnología de computación y comunicación. Se están produciendo nuevos materiales de aprendizaje a distancia para las redes de radio, televisión y datos para la educación como aspecto del proyecto. Asimismo se están realizando esfuerzos para vincular las instituciones de educación para adultos con la comunidad empresarial, y se están incorporando las instituciones de educación a una red para permitir a los estudiantes seguir cursos de estudios personalizados. La Finnish Broadcasting Company está produciendo material de aprendizaje para la World Wide Web y planificando y produciendo programas de televisión, difundiendo sesiones de enseñanza desde el estudio y produciendo programas de radio complementarios.

El conjunto de materiales básicos para el aprendizaje a

distancia a nivel secundario superior incluye 68 módulos de Web para 20 materias y 160 programas de radio de media hora de duración para 20 materias, y también se venden versiones en casete de los programas de radio. Un instituto de pequeñas empresas está preparando asimismo un conjunto para empresarios consistente en módulos de Web destinados a cursos concretos, programas de radio y una guía escrita.

La Finnish Broadcasting Company ha desempeñado un papel importante en todos los aspectos de la producción para radio. Además de dar asistencia técnica experta durante la producción, ha proporcionado tiempo de difusión y los servicios de un producto a tiempo completo. Se está archivando digitalmente todo el material de aprendizaje a distancia. Gracias a los programas de televisión, pudieron ser divulgados a nivel nacional los materiales de estudio destinados al proyecto, se proporcionó información relativa a los cursos y el funcionamiento del aprendizaje a distancia y se fomentó el aprendizaje por los finlandeses en todo el país. La Finnish Broadcasting Company proyecta emprender un proyecto de desarrollo de servicios digitales interactivos de programación por televisión en 1999, vinculado con el Proyecto de Aprendizaje a Distancia a Nivel Secundario Superior, el cual ha dado tan buenos resultados.

#### **Finnish Broadcasting Company**

Correo electrónico [ismo.silvo@yle.fi](mailto:ismo.silvo@yle.fi)

Página Web: <http://www.yle.fi>

*Para más información consultar Anexo B*

rural de tipo comunitario en los distritos centrales de Ghana, a fin de "contribuir al desarrollo y la prosperidad de la población, abordando cuestiones relativas a la educación, la salud, el proceso democrático, el papel de la mujer y el alivio de la pobreza". Ese mismo año, la UNESCO emprendió otros proyectos similares por un total de más de 700.000 dólares, por mediación de la agencia PIDC, Programa Internacional para el Desarrollo de la Comunicación, que concedió apoyo a la radiodifusión rural en África, en lugares como Camerún, Cabo Verde, Costa de Marfil, y Zambia, y en otras partes del mundo, como Belice, Bolivia, Colombia, la República Dominicana, Georgia, Haití, Mongolia, Nepal, Tayikistán y Turkmenistán.<sup>19</sup> Si se desean más datos sobre las aplicaciones de la radio para proporcionar formación a los agricultores, véase la sección de *Telecomunicaciones en acción* dedicada a la agricultura; referirse a la sección relativa a la enseñanza para profundizar sobre la utilización de la radio en la educación en general.

### **Telecomunicaciones y relaciones familiares**

Gracias a las llamadas telefónicas, los habitantes de las aldeas de los países en desarrollo y los familiares de éstos que trabajan en el extranjero pueden mantenerse en contacto. No obstante, dichas llamadas podrían resultar caras, o quizá los campesinos no tengan medios suficientes para pagarlas. Estas dificultades pueden superarse recurriendo a ciertos arreglos, como por ejemplo el servicio "Canada Direct", que permite que las llamadas provenientes de las poblaciones rurales se carguen a la persona que recibe la llamada. Asimismo, el servicio "International Call Me", al que puede accederse en Canadá por medio de Teleglobe Canada, permite que los parientes o amigos realicen llamadas automáticas con cargo al receptor y previamente autorizadas, al familiar que vive fuera, y que les facilitó la tarjeta pertinente ("Call Me" card).

### **Afianzamiento de la presencia gubernamental**

La informática y las telecomunicaciones posibilitan que se establezca una comunicación oportuna y eficaz entre la población rural y los departamentos y organismos gubernamentales, de una manera que antes hubiera resultado imposible. Así por ejemplo, el gobierno puede advertir de la presencia de peligros naturales inminentes, como los huracanes o las erupciones volcánicas, y atender a las consecuencias de manera más eficaz. Las comunicaciones ordinarias que tienen lugar continuamente entre las organizaciones gubernamentales y las zonas rurales y remotas no son tan espectaculares, pero resultan de gran valor a largo plazo. Estas comunicaciones hacen posible que los ciudadanos reciban información relativa a prácticas ambientales sanas, pudiendo a su vez notificar a la organización central en caso de posibles acontecimientos adversos, de manera que pueda abordarse el problema para que no adquiera mayores proporciones. Por ejemplo, los ministerios de agricultura y medio ambiente manifiestan una gran inquietud por el abuso de los pesticidas, que provoca 25 millones de casos de envenenamiento en todo el mundo cada año.<sup>20</sup> En Jamaica, se han utilizado una serie de mensajes de radio como parte de una campaña formativa acerca de cómo emplear los pesticidas de forma segura, y en Zambia, un programa de radio sobre el mismo tema ha sido muy bien recibido por los oyentes, los cuales han solicitado que se emita en las siete lenguas regionales del país.<sup>21</sup>

Del mismo modo, las telecomunicaciones pueden desempeñar un papel destacado en los procesos democráticos, por ejemplo en las elecciones. Hará falta difundir la información referente a las elecciones por las zonas rurales, labor que los encargados de gestionar y supervisar los procedimientos electorales pueden llevar a cabo utilizando enlaces de telecomunicaciones. Incluso podrían comunicarse los resultados de las elecciones locales a los centros urbanos, enviándose a su vez los resultados generales de las elecciones



FAO

*Las técnicas informáticas y de telecomunicaciones pueden servir a los gobiernos para estrechar el contacto con las poblaciones rurales.*

nacionales hacia los núcleos rurales por medio de los mismos enlaces. Con la llegada de la informática y las telecomunicaciones a las zonas rurales y remotas, se presenta la oportunidad de extender a estas regiones los servicios y competencias gubernamentales que no podían ofrecerse anteriormente, pues hubieran supuesto un costo prohibitivo. La utilización con fines gubernamentales de los nuevos servicios, que se cargan y pagan con arreglo a ciertas tarifas fijas o negociadas, proporcionará al proveedor de servicios un valioso "punto de partida" en cuanto a tráfico e ingresos. (Ver también la sección de *Telecomunicaciones en acción* referida a la gobernación).

### Teleports: una solución para el medio rural de la India

La puesta en marcha de los 12 telecentros indios descrito en el estudio práctico que se ofrece a continuación está respaldada por una prolongada experiencia. En la India, Teleports (centros telefónicos en franquicia) han suministrado durante muchos años servicios básicos de telecomunicaciones a las poblaciones rurales y aldeas. Tan solo en el estado de Punjab, existen más de 10.000 centros Teleports en franquicia, al servicio de comunidades cuyas poblaciones oscilan entre los 2.000 y los 15.000 habitantes; estos centros reciben unos 100 visitantes al día. La media de lo que gasta un visitante es de 0,28 dólares, a pesar de que el PIB per cápita en las zonas rurales de la India solo alcanza a 220 dólares por año. En un reciente estudio efectuado en 25 de estos centros se indicaba que la media de ingresos por línea correspondiente a 1995 era de 10.344 dólares, a pesar de que en las zonas rurales de la India

## ESTUDIO PRÁCTICO

### Financiación de teléfonos móviles

#### OBJETIVOS

■ Mejorar las comunicaciones de forma apreciable y fomentar nuevas formas de comercio mediante la financiación de teléfonos móviles en cada población bengalí.

**ANTECEDENTES** El Grameen Bank opera en todo Bangladesh, proporcionando "micropréstamos" a granjeros y pequeños comerciantes. Posee el 35% de Grameen Phone, la compañía matriz de Grameen Telecom. La compañía noruega Telenor posee un 51%, y las acciones restantes pertenecen a la sociedad mercantil japonesa Marubeni, así como a un grupo de bengalíes que residen en los Estados Unidos.

**DESCRIPCIÓN** La compañía Grameen Telecom está poniendo en marcha una red de telefonía móvil basada en tecnología digital. Por mediación de Grameen Telecom, el Grameen Bank financia a ciertos empresarios, que suelen ser clientes del banco y que están dispuestos a asumir los riesgos que conlleva la creación de un pequeño negocio

de cabinas telefónicas. El particular compra el teléfono mediante un préstamo del Banco, que posteriormente podrá resarcir con el dinero que aporte el negocio.

**COSTOS** Cuesta 18.000 taka (385 dólares) comprar un teléfono móvil y conectarlo, que se recuperarían a razón de 220 taka a la semana (4,60 dólares). Si los vecinos pudieran disponer de estos teléfonos, tales servicios aportarían más de 100 taka al día (2,10 dólares).

**RESULTADOS** En el transcurso del primer año se vendieron 103 aparatos telefónicos a mujeres del medio rural. Debido a la limitada infraestructura de redes telefónicas existente, la iniciativa está tardando bastante en cuajar. No obstante, Grameen Phone ha conseguido recientemente las inversiones necesarias para ampliar las redes empleando cables de fibra óptica.

Anna Bibi, que reside en Kaikarhat, fue una de las primeras en organizar un locutorio telefónico rural siguiendo esta

iniciativa. Está satisfecha con los ingresos que le reporta el teléfono, y otras poblaciones agradecen que este servicio esté a su disposición. Uno de estos clientes, Izzuddin Bapari, consigue mejores precios para su arroz ahora que puede comprobar por teléfono el precio del mercado antes de fijar su propio margen. Además, ya no tiene que viajar a la ciudad a tomar los pedidos, pues solo el desplazamiento le costaba más de 150 taka (3,10 dólares). Mozammel Haq, médico de profesión, puede hacer los pedidos de medicamentos para la farmacia por teléfono, así que es raro que se quede sin reservas. Además, se mantiene en contacto con un hermano que vive en Malasia, ya que ahora éste puede llamarle por teléfono cuando lo desee.<sup>22</sup>

#### DIRIGIRSE A:

Professor Muhammed Yunus  
Grameen Bank  
Dhaka, Bangladesh  
Correo electrónico:  
yunus@grameen.net

las tarifas aplicadas son bastante bajas. Por su parte, el operador recibe 2.947 dólares por línea del negocio de Teleport, aparte de los ingresos por otras actividades, lo cual invita a pensar que se trata de una actividad muy rentable.<sup>23</sup>

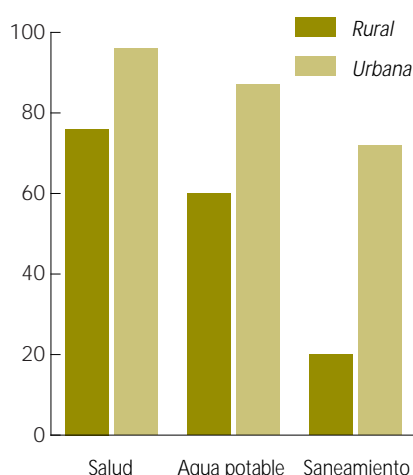
### CÓMO FINANCIAR LAS TELECOMUNICACIONES

Para que el desarrollo sea eficaz debe ser sostenible. Esto significa que aunque pueda necesitarse cierta financiación inicial, el suministro y los proyectos de telecomunicaciones deberán pasar a ser autosuficientes en un plazo relativamente breve. Conseguir ser autosuficiente es una meta realizable. El estudio práctico del proyecto de creación de 12 telecentros que empezaron a operar a finales de 1998 en la India constituye un buen ejemplo. La información y las cifras que proporcionó el Gobierno indio a la UIT indican un plazo de amortización de la deuda inferior a cinco años.

#### Recursos de inversión financiera

Desde un punto de vista imparcial, puede decirse que en el contexto financiero de finales de la década de 1990, solo hay dos fuentes de financiación características a la hora de invertir en los programas de telecomunicaciones en el medio rural. Se trata de los fondos internos del propio proveedor de servicios, y los fondos provenientes de inversores del sector privado, que abarcan tanto individuos como organizaciones nacionales o internacionales. Es esencial que los fondos que ya se encuentran en manos del proveedor de servicios (por ejemplo, los fondos provenientes de los costos de amortización o de los beneficios retenidos) permanezcan en poder de éste, con objeto de facilitar su reinversión en la red. A este fin, podría ser necesario introducir cambios en la legislación a escala nacional; por ejemplo, para fomentar las inversiones en la red, el gobierno podría especificar que no se gravarán los beneficios con impuestos a condición de que reinviertan en la red. Si se desea que los posibles inversores del sector privado faciliten los fondos de inversión, es esencial que la red de telecomunicaciones en el medio rural aparezca como una empresa redituable, y pueda demostrar dicha rentabilidad en la práctica.

**DISPARIDAD DE ACCESO A LOS SERVICIOS SOCIALES ENTRE LAS COMUNIDADES RURALES Y URBANAS DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO, 1990-1996** (% de población que disfruta de acceso a estos servicios)



Fuente: *Estado Mundial de la Infancia*, 1997, UNICEF/OUP, 1997

#### Estímulo a la inversión en las telecomunicaciones rurales<sup>24</sup>

El principal obstáculo a la inversión no es la falta de tecnología o de fondos, sino que todavía no existe un mercado que pueda correr con los gastos. A fin de crear un clima de inversión más atrayente, haría falta que numerosos países modificaran su política. Entre las tácticas de actuación empleadas hasta el momento para obtener inversiones rurales del proceso de reforma del sector o para tentar a los inversores privados a invertir en el mercado rural se encuentran las siguientes:

- Imponer obligaciones de servicio que alcancen a ciertas categorías de comunidades a los operadores de monopolios que hayan sido privatizados recientemente. De este modo, el operador negocia con el ministerio pertinente a fin de conseguir un monopolio limitado que le permita operar durante cierto número de años, a cambio de suministrar servicios a poblaciones rurales que tengan un determinado número de habitantes. Esta medida ha sido aplicada en Argentina, México, Perú y Venezuela.
- Aplicar porcentajes rurales a nuevos participantes competitivos, concesiones de monopolios, operadores reformados o parcialmente privatizados – Botswana, India, Indonesia, Malasia.
- Ofrecer licencias de monopolio para zonas de servicio principalmente rurales – Bangladesh, República Checa, Hungría, Venezuela.
- Vincular las obligaciones rurales a licencias de explotación de estaciones de interconexión internacionales, y de servicios celulares o de valor agregado que resulten atractivos – Filipinas, Sudáfrica.

- Permitir que la entrada competitiva, o los proveedores de servicios cooperativos proporcionen servicios a las zonas rurales – Argentina, Polonia.
- Ofrecer financiación procedente del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones a zonas no cubiertas por las obligaciones del operador principal – Chile, Perú.

#### *Puesta en vigor del subsidio cruzado interno*

El concepto del subsidio cruzado interno, que implica la inclusión de servicios de mayor rentabilidad en una licencia como “compensación” por las obligaciones y compromisos de suministrar servicio a zonas rurales, ha supuesto numerosas mejoras en el acceso rural. No obstante, existe el problema de que estas obligaciones podrían extenderse tan solo a las comunidades más interesantes desde el punto de vista comercial, con lo que habría que atender a los casos más difíciles utilizando otros medios. En México, por ejemplo, dichas obligaciones han proporcionado servicio a más de 20.000 nuevas comunidades cuyas poblaciones sobrepasan los 500 habitantes, pero existen todavía cerca de otras 100.000 comunidades de menor población que quedan fuera del alcance de las infraestructuras existentes. Por otra parte, la compañía Malaysia Telekom está llevando a cabo en Asia uno de los programas de subsidio cruzado más emprendedores de nuestro tiempo, cuyo objetivo consiste en conseguir una penetración de 20 líneas por cada 100 habitantes del medio rural, así como proporcionar acceso a todas las aldeas llegado el año 2000, a cambio de disfrutar de las prerrogativas de un monopolio limitado.

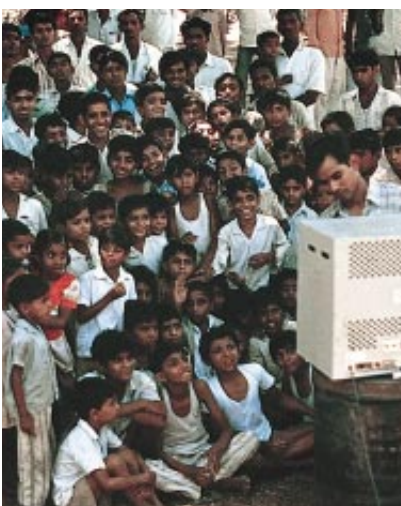
#### *Operadores rurales especiales*

En ciertos casos, entre los que destacan Bangladesh, la República Checa, Polonia, Venezuela, Perú, y en el futuro, ciertos países africanos, las autoridades pertinentes están adoptando un método distinto o complementario, concediendo licencias a operadores cuyas miras se dirigen principalmente al mercado rural. En dichos casos, la estructura normativa y las condiciones de interconexión entre los operadores rurales y los operadores nacionales o urbanos se convierten en una cuestión más delicada. Las cuestiones clave, como por ejemplo los gastos e ingresos relativos, la participación en los ingresos, así como el carácter y alcance de los beneficios mutuos derivados del tráfico de llamadas en ambas direcciones, tendrán que examinarse con más detenimiento que en aquellos casos en los que se optó por el subsidio cruzado interno.

#### *Estrategias que podrían aumentar la rentabilidad*

El margen de rentabilidad se amplía conforme se reducen los gastos y aumenta la utilización del teléfono por parte de los usuarios. Sin embargo, los que establecen las normas pueden recurrir a varias formas de intervención que permitan a los operadores rurales elaborar un plan comercial para lograr una penetración o nivel de acceso mayor del que podría alcanzar por otros medios (por ejemplo, proporcionando servicios a comunidades más pequeñas o a abonados de ingresos más reducidos). Entre los mecanismos que podrían aplicarse, o incluso combinarse, se encuentran:

- incentivos fiscales y tributarios
- desgravación de los derechos de importación, basándose en criterios de carácter técnico (por ejemplo, el rendimiento del espectro inalámbrico)
- tarifas diferenciales (por ejemplo, libertad para aplicar cuotas de conexión más elevadas a nuevos clientes de empresa y abonados institucionales)
- reparto de ingresos o acuerdos parecidos, concertados con operadores urbanos
- transferencias del “fondo del servicio universal”, provenientes de opera-



Administration of India

*Actualmente, incluso las zonas rurales más alejadas pueden incorporarse a la red global utilizando los servicios de telecomunicaciones modernos.*

dores que disfrutan de alta rentabilidad o bajos costos de explotación, y destinados a operadores cuyos gastos son elevados

- préstamos blandos, fondos de desarrollo u otros mecanismos financieros que respondan a determinados criterios.

Con objeto de garantizar el eficaz funcionamiento de estos sistemas, tanto el organismo regulador como los posibles operadores deberán evaluar con exactitud la relación entre gastos e ingresos a fin de negociar los términos y condiciones de concesión de licencias que resulten más adecuados, así como las corrientes de recursos. El objetivo estratégico básico deberá consistir en optimizar el suministro comercial de telecomunicaciones rurales utilizando los mecanismos internos del sector siempre que sea posible, de manera que la administración y la expansión de las telecomunicaciones pueda contribuir al desarrollo económico y social, sin agotar los recursos financieros de la macroeconomía. En la mayoría de los casos, el sector cuenta con el suficiente dinamismo interno para alcanzar dichas metas.

## **PUESTA EN MARCHA**

### **Programa de telecomunicaciones rurales**

La introducción de las telecomunicaciones rurales se llevará a cabo siguiendo un programa plurianual cuidadosamente planeado, estructurado y administrado, que sea a la vez riguroso y metódico. De experiencias anteriores se deduce que este método obtendrá los precios más bajos y el apoyo óptimo de los proveedores de sistemas de redes y equipos. Además, conforme avance el programa, los empleados del operador adquirirán experiencia útil. Como consecuencia, el programa alcanzará cada vez más productividad y eficacia, y los costos internos por línea añadida disminuirán de forma drástica. Este sistema ofrece además la oportunidad de negociar precios de equipo mucho más reducidos. Asimismo, las medidas de mantenimiento requeridas, como por ejemplo herramientas, sistemas de prueba, formación del personal de operaciones y mantenimiento, y suministro de piezas de repuesto, acabarán representando tan solo una pequeña parte del costo total.

Debido a razones comerciales obvias, el programa deberá comenzar a funcionar en zonas rurales donde se prevé una mayor demanda de servicio, y una mayor rentabilidad. Las zonas donde se espera una menor rentabilidad y pérdidas más elevadas serán las últimas en recibir servicio. A medida que aumente la productividad y eficacia del programa, se irán reduciendo los costos de ampliación de la red, probablemente de forma radical. Las zonas relegadas se atenderán cuando el programa alcance su grado óptimo de competencia, y los costos sean mínimos. Gracias a ello, incluso estas zonas llegarían a reportar beneficios, aunque también podría ocurrir que resultaran ligeramente improductivas.

Como ocurrió en el caso de otras zonas, el método del proyecto piloto suele ser el más acertado. Así por ejemplo, el programa PHARE de la Unión Europea llevó a cabo un estudio que comprendía nueve países, a fin de identificar métodos factibles que permitieran extender los servicios de telecomunicaciones rurales por el centro y el este de Europa. Dicho estudio condujo a la puesta en marcha de un programa piloto que incorporaba estrategias de ampliación innovadoras, y una línea de crédito especial para la financiación.<sup>25</sup>

Tal como ha demostrado la experiencia, a la hora de crear una infraestructura de telecomunicaciones rurales eficaz en función de los costos, resulta de suma importancia llevar a cabo una adecuada planificación, organización y gestión del programa de telecomunicaciones rurales; de este modo, dicha infraestructura permitirá suministrar servicio a un precio lo suficientemente bajo como para que la mayoría de población pueda utilizarlo, redundando así en beneficio de la comunidad, sin dejar de ser rentable y sostenible.

## APLICACIÓN Y OPERACIÓN

### Marco regulador

Será necesario contar con un marco regulador apropiado, que permita crear los términos y condiciones necesarias para promover el suministro inicial y salvaguardar la autosuficiencia del servicio rural. También sería conveniente puntualizar de forma rigurosa las obligaciones del servicio universal del proveedor de servicios, relativas al servicio de las zonas rurales y remotas, y especificar cómo se evaluarán dichas obligaciones. Las condiciones que abordará el marco regulador deberán contemplar el pago de las tasas de interconexión y los ingresos. El acuerdo de liquidación de los ingresos deberá basarse en costos legítimos. Los sistemas del tipo "el transmisor se lo queda todo" habitualmente van en detrimento del proveedor de servicios rurales, por lo que no resultan eficaces.

El organismo regulador deberá supervisar la continua accesibilidad, calidad y viabilidad económica del servicio rural, a ser posible utilizando versiones especiales de los mismos indicadores que emplea el proveedor de servicios para atender sus propias necesidades de gestión interna. Por si el proveedor de servicios no pudiera hacer frente a las obligaciones del servicio universal, convendría conceder un pequeño subsidio para asegurar el cumplimiento de éstas; dicho subsidio deberá ser suficiente para garantizar la continua independencia económica del servicio rural. La habilidad del operador de servicios para observar los principios comerciales será un factor decisivo a la hora de minimizar la cuantía de la subvención.

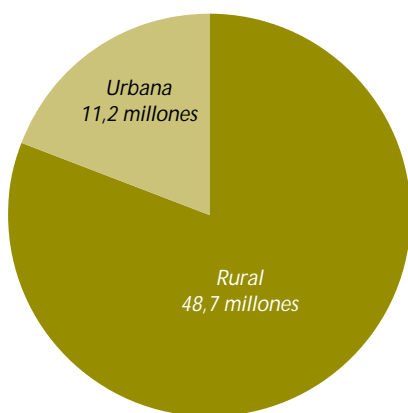
### Atraer a los participantes a colaborar

Introducir servicios de telecomunicaciones de manera uniforme en una población donde no existía dicha tecnología no se consigue en un instante. Habrá que consultar y tener en cuenta las opiniones de los participantes locales, si no quiere comprometerse el éxito de dichas iniciativas. Cualquier proyecto de desarrollo que incorpore sistemas de telecomunicaciones rurales deberá empezar por evaluar las necesidades reales de los asociados, y emplear métodos que inviten a los participantes a colaborar y comprometerse con la idea. Por otra parte, la generación de beneficios, que es uno de los elementos clave de la autosuficiencia, deberá figurar como uno de los objetivos principales en el establecimiento de sistemas de telecomunicaciones rurales; primero, será necesario que los expertos y operadores de telecomunicaciones comprendan la importancia de valorar las opiniones de los participantes y optar por un sistema orientado hacia el cliente rural, pues estos factores resultarán decisivos a la hora de alcanzar las metas fijadas.

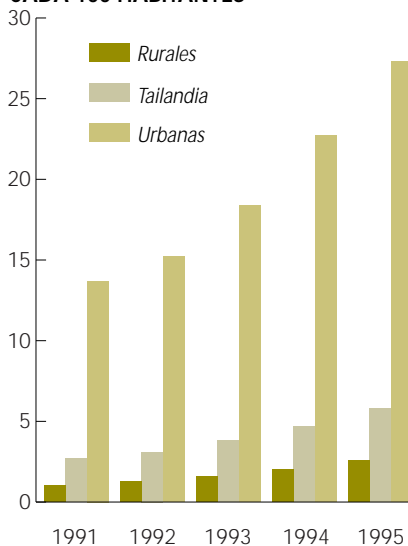
Así por ejemplo, en la evaluación de un nuevo sistema de teléfonos rurales llevado a cabo al nordeste de Ghana, se puso de manifiesto que el uso de los teléfonos públicos en ciertas zonas era menor que el previsto, mientras que en otras la demanda desbordaba la capacidad del sistema. Al parecer, en las zonas donde la utilización del teléfono era escasa, no se había prestado atención a las propuestas de los usuarios locales en cuanto a emplazamiento y características de las cabinas telefónicas, para poder hablar sin ser importunados. No hay que olvidar que se trata de cuestiones esenciales para asegurar la viabilidad de dichas instalaciones.<sup>26</sup>

Las iniciativas de telecomunicaciones rurales sirven para que los participantes se comprometan en dichas operaciones, lo cual redundará en beneficio de los operadores de servicios, al tiempo que ofrece a los usuarios rurales la oportunidad de dialogar, intercambiar ideas y resolver problemas antes de la puesta en marcha del proyecto. Si por ejemplo se organizara una serie de talleres básicos para los participantes rurales, éstos comprenderían mejor la capacidad de los telecentros rurales para promover objetivos de desarrollo social y progreso económico en el medio rural. Como contrapartida, al inte-

**TAILANDIA: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1996**



**TAILANDIA: LÍNEAS TELEFÓNICAS ORDINARIAS POR CADA 100 HABITANTES**



Fuente: Oficina Nacional de Estadística de Tailandia, Organización del Sistema Telefónico de Tailandia, *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, 1998*, UIT

grarse en el proyecto, los participantes pueden ayudar a los operadores de servicios a identificar posibles grupos específicos de clientes a los que ofrecer servicios e iniciativas de comercialización, que aumentarán el tráfico de las telecomunicaciones entre los diversos telecentros rurales, y de las llamadas nacionales e internacionales.

### **Franquicias: un enfoque comercial a tener en cuenta**

La red rural de telecomunicaciones debe manejarse como una actividad comercial y empresarial lucrativa y rentable. Estos planteamientos empujarán al proveedor de servicios a perseguir el máximo beneficio y minimizar los costos. Oportunidades no faltan; si el proveedor de servicios tiene éxito en sus operaciones, éste se reflejará en la reducción al mínimo de la cuantía del subsidio necesario para mantener la obligación del servicio universal.

El sistema que emplean los telecentros para proporcionar servicios de telecomunicaciones resulta muy apropiado para una operación de franquicia. Las empresas con franquicia, cuyo ejemplo más representativo es la cadena de hamburgueserías McDonalds, proporcionan un detallado marco de apoyo de términos y condiciones operacionales, que ha sido comprobado y demostrado a satisfacción. En el ámbito de las comunicaciones rurales, este marco abarcaría cuestiones tales como horarios de atención al público, instalaciones materiales

## RESEÑA EMPRESARIAL

### Comunicación a nivel local

UN PROYECTO comunitario por valor de 100 millones de rand (17,2 millones de dólares) que está siendo desarrollado en Sudáfrica por Vodacom, la empresa explotadora de redes de telefonía celular, está demostrando cómo las telecomunicaciones pueden surtir un enorme efecto multiplicador en las economías locales.

Numerosas empresas operadoras en comunidades que antes estaban marginadas y carentes de servicios están estableciendo puntos de ventas telefónicas en régimen de concesión, aceptando la oferta hecha por Vodacom de instalar 22.000 teléfonos para fines de 1999 y proporcionar llamadas subvencionadas a la mitad de la tarifa comercial. Este plan ha hecho posible por primera vez que numerosas comunidades tengan acceso a las comunicaciones modernas, y también está impulsando otros servicios locales.

Muchas de las compañías operadoras han desarrollado empresas contiguas, mientras que los puntos de venta en las localidades han aumentado sus actividades, las paradas de taxis se han ampliado y los hospitales están mejor administrados. Es posible incluso que los puntos de ventas telefónicas sean convertidos en telecentros completos equipados con acceso a Internet, correo electrónico y fax.

Las telecomunicaciones también pueden crear tecnología local de valor agregado y mejorar la formación, siendo éstos dos de los factores fundamentales de la creación de capacidad para el desarrollo. Cuando le fue otorgada su licencia, Vodacom se obligó a proporcionar ambos factores en forma de un programa de desarrollo económico conjunto de diez años de duración y por valor de 1.000 millones de rand (171,9 millones de dólares). Este plan, que también busca fomentar la inversión extranjera, crear empleos, promover la investigación y el desarrollo y estimular las exportaciones del lugar, fue concluida en tres años, en junio de 1997.

La empresa también creó la Vodacom Academy para proporcionar singulares soluciones de formación industriales y comerciales en Sudáfrica y para el sector celular. Imparte cursos sobre productos celulares, aspectos técnicos y formación en aptitudes y dirección, y en los últimos tres años ha capacitado a más de 9.000 personas provenientes de empresas, comunidades marginadas y países vecinos.

Vodacom ha aportado 400.000 rand (68.750 dólares) al ORT-STEP Institute para equipar y mejorar dos laboratorios de tecnología, poniendo a disposición diversas becas por valor de 1 millón de rand (172.000 de dólares) en forma de un plan de educación a largo plazo. Proyecta asimismo construir instalaciones de formación por valor de 600.000 rand (103.000 de dólares) y ha gastado 5 millones de rand (860.000 de dólares) en la mejora del estadio de fútbol en Johannesburgo en previsión de la Copa de las Naciones de África.

A Vodacom se le adjudicó una de dos licencias para redes de telefonía celular en 1993, y un año más tarde la empresa inició sus operaciones comerciales, proporcionando cobertura a nivel nacional, incluso en regiones alejadas y aisladas del país, mediante teléfonos de doble modo para uso con satélite y terrestre. La red Vodacom ofrece audiomensajería, mensajería por fax, mensajes cortos, mensajes inteligentes, Internet, correo electrónico y servicios de información y prepagados.

En 1995, fue otorgada una licencia de telefonía celular a Vodacom en Lesotho, donde ha creado una empresa conjunta con la empresa Lesotho Telecommunications Corporation para crear y explotar una red.

#### **Vodacom**

Correo electrónico [fanie@vodacom.co.za](mailto:fanie@vodacom.co.za)

Página Web: <http://www.vodacom.co.za>

Para más información consultar Anexo B

(por ejemplo, medios que permitan que los clientes disfruten de cierta intimidad para hablar, como las cabinas telefónicas o equivalentes), un acuerdo modelo de franquicia, sistemas ordinarios de contabilidad general y conciliación de cuentas (que resulten efectivos sin ser costosos), y procedimientos estándar de operaciones y mantenimiento básico del equipo de telecomunicaciones.

Con arreglo a dicho marco de apoyo y al conjunto de directrices y prácticas recomendables, el titular de la franquicia adaptará el servicio a las necesidades de los residentes. Cabe esperar que el propio titular de la franquicia, al ser un residente local, goce de respeto dentro de la comunidad empresarial local por su dedicación y servicio. El titular es el primer interesado en que la franquicia funcione de forma adecuada, pues de este modo obtendrá beneficios económicos. Los acuerdos financieros de incentivo económico, como pueden ser los pagos realizados al titular de la franquicia basados en el porcentaje de ingresos, son habituales en las actividades de franquicia, y resultan idóneos. Como se apuntaba anteriormente, es esencial generar ingresos suficientes, incluyendo el porcentaje del franquiciado, que pueden conseguirse dando curso a las llamadas entrantes. Esto servirá de incentivo para animar al titular a hacer lo necesario (servicios de mensajería, radiomensajería local, servicios de mensajería vocal) para completar las llamadas entrantes de manera eficaz.

La explotación productiva de la franquicia requiere que la organización que la otorga realice un continuo y detallado seguimiento de los concesionarios centrado en los resultados. Para ello se emplearán "indicadores clave" cuantitativos, a fin de comparar el rendimiento de los diferentes emplazamientos y concesionarios. Entre los "indicadores clave" que serían de utilidad a la hora de gestionar el grupo de franquiciados que suministran servicios a las comunidades rurales se encuentran los siguientes:

- ingresos por línea
- ingresos por residente local
- información relativa a líneas fuera de servicio
- información sobre los ingresos de determinados servicios y facilidades de valor agregado
- comparación de la facturación con el dinero recaudado
- información relativa a los gastos de explotación.

La continua recopilación y publicación regular (normalmente con carácter mensual) de estadísticas comparativas pertinentes en los telecentros, y la circulación de esta información entre los concesionarios y dentro de la organización que concedió la licencia, servirá a los primeros de guía y estímulo para mejorar la gestión de sus negocios. La gestión comercial continua de la explotación de las franquicias que lleva a cabo el franquiciador conducirá a la recopilación de información acerca de las prácticas comerciales más recomendables, basada en los resultados que se obtuvieron en los mejores telecentros, y permitirá concentrarse en reducir la diferencia de productividad entre los peores emplazamientos y franquicias y los más rentables.

## **BENEFICIOS**

### **Marco de formación práctica y capacitación**

El marco de trabajo de los agentes de extensión agrícola y aquellos que tratan de llevar el progreso a las zonas rurales y remotas se beneficiaría considerablemente si dispusieran de servicios de telecomunicaciones básicos y oportunos. Estos servicios permitirían a los operarios estar al tanto de las nuevas técnicas y adelantos, así como de las tendencias vigentes en la investigación, y además les resultaría más fácil consultar los posibles problemas con sus colegas y superiores. Asimismo, podrían enviar informes ordinarios sobre el progreso alcanzado, o comunicar resultados de previsible interés a las sedes de los organismos y al personal especializado de otros lugares.

## Ingresos

La prestación de servicios de telecomunicaciones estimularía el comercio rural, facilitaría la divulgación de las técnicas que conducen a "las mejores prácticas comerciales", evitaría la ineficiencia y la duplicación innecesaria, y por lo tanto optimizaría el uso de los escasos recursos disponibles, al tiempo que generaría ingresos. Conocer la situación del mercado nacional o internacional podría aumentar la productividad, la competitividad y el número de nuevas entradas comerciales, que a su vez generarían empleo. Estas actividades comerciales podrían atraer a los inversores privados, y recompensarían a los operadores y proveedores de telecomunicaciones y otros servicios informáticos y de comunicaciones con nuevas fuentes de ingresos, además de servir para promocionar la región más allá de sus fronteras.

## Objetivos de desarrollo nacional

En el marco del desarrollo rural, el suministro de información y servicios de telecomunicaciones podría facilitar en gran manera el cumplimiento de los objetivos nacionales de desarrollo fijados, como por ejemplo:

- eliminar el aislamiento de las poblaciones rurales y mejorar su percepción de la identidad nacional
- disminuir la tasa nacional de analfabetismo
- crear oportunidades de empleo
- difundir los conocimientos relativos a técnicas avanzadas
- eliminar la pobreza del medio rural
- mejorar la gestión ambiental a fin de satisfacer las normas internacionales
- estabilizar la población rural y reducir el desarrollo urbano incontrolado
- atraer a las empresas y al personal especializado a las zonas rurales
- promover la imagen nacional (muy útil si se desea atraer inversiones)

## Resumen de beneficios

Los beneficios indicados a continuación abarcan la totalidad de las posibles iniciativas, y puede que no sean aplicables a un determinado proyecto. Se trata de aquellos beneficios que poseen un valor monetario de fácil comprobación, y también de beneficios que por ser menos concretos no dejan de resultar obvios a la población:

- incremento de la productividad de la pequeña y mediana empresa, y la microempresa del sector agrícola
- ahorro en gastos de traslado de personas y transporte de mercancías
- creación de nuevas empresas y puestos de trabajo
- ingresos provenientes de la venta de productos
- aumento del acceso a la educación, y de la tasa de alfabetismo de la población
- mejora de la atención de salud: mayor conocimiento sobre planificación familiar y reducción de la tasa de mortalidad
- mayor viabilidad comercial
- fomento de la cultura y valores locales, lo cual atraería al turismo
- acceso a información y servicios gubernamentales (por ejemplo, servicios de empleo)
- facultar a la población para que participe en el proceso democrático
- protección del medio ambiente, haciendo posible el desarrollo sostenible
- combatir el aislamiento y mantener un contacto más frecuente con familiares que se encuentran lejos
- nuevo enfoque de los proyectos comunitarios y mejora de las infraestructuras de la comunidad
- ayudar a los habitantes a labrarse un futuro, aprendiendo nuevas habilidades y dedicándose a actividades comerciales
- mejor percepción de los acontecimientos a escala regional, nacional e internacional.



Administration of Norway

*En las zonas rurales, tener acceso a los servicios de telecomunicaciones contribuye a combatir el aislamiento, y brinda nuevas oportunidades a toda la población.*