



# Modelos comerciales de acceso equitativo<sup>1</sup>

Muriuki Mureithi <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Este trabajo es parte de una serie sobre acceso equitativo a la infraestructura de TIC encomendado por APC para un evento sobre acceso equitativo que tuvo lugar en Río de Janeiro, en noviembre de 2007. Los artículos y comentarios sobre esta serie se encuentran en: [www.apc.org/en/pubs/research](http://www.apc.org/en/pubs/research)

<sup>2</sup> Muriuki Mureithi (Mureithi@summitstrategies.co.ke) es consultor independiente de TIC que trabaja en Summit Strategies, en Kenya. Está apasionadamente comprometido con el desarrollo de las TIC en África desde hace una década. Participó en la Iniciativa de la sociedad de la información africana (AISII, por su sigla en inglés) en 1996. Colabora mediante consultorías e investigaciones independientes, con experiencia en más de 20 países de África, y ayudando en la creación de estrategias y programas de TIC.

## Tabla de contenidos

Síntesis .....	¡Error! Marcador no definido.
1. Cuestiones en juego.....	¡Error! Marcador no definido.
2. Estrategias prácticas a nivel local .....	¡Error! Marcador no definido.
“Todos ganan” y alianzas empoderadoras para los locutorios	
Microempresas comunitarias y sustentables de telecomunicaciones: un caso en Nepal ... 1	¡Error! Marcador no definido.
Concesión de redes empresariales: microempresas de telecomunicaciones GSM	¡Error! Marcador no definido.
3. Infraestructura nacional y regional .....	¡Error! Marcador no definido.
El ambicioso modelo de conectividad nacional e internacional de Kenya.....	¡Error! Marcador no definido.
4. Apoyo e intervenciones .....	¡Error! Marcador no definido.
Política .....	¡Error! Marcador no definido.
Regulación.....	¡Error! Marcador no definido.
Operaciones .....	¡Error! Marcador no definido.
5. Conclusiones .....	¡Error! Marcador no definido.

## Lista de cuadros

Cuadro 1: Características de los modelos comerciales de acceso equitativo .....	6
Cuadro 2 : Iniciativas de cable submarino que le brindarán a Kenya un mayor ancho de banda .....	4

## Síntesis

Reconocer el potencial de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el desarrollo socioeconómico es un paso inicial fundamental para aprovechar sus beneficios. Sin embargo, existe una brecha entre la oportunidad y la explotación. El desafío es multifacético y tanto los consumidores y consumidoras, como los proveedores, la gobernanza de la política y el entorno de funcionamiento tienen un rol importante.

Se están implementando varios modelos comerciales para resolver la cuestión del acceso a la infraestructura de TIC. Cada modelo tiene sus fortalezas y debilidades, y se está implementando en diferentes situaciones. El mejor modelo comercial es el contextual y un rasgo clave es la sustentabilidad. Existen varios problemas al implementar modelos comerciales y todos los interesados, o una combinación de los mismos, tienen un rol asignado a la hora de hacer que dichos modelos sean eficientes.

La sustentabilidad a largo plazo implica contar con modelos comerciales que funcionen, lo que a su vez implica que deben tener en cuenta la gestión de la estructura de costos y los flujos de ingresos.

Las comunidades tienen que cambiar su mentalidad y aceptar que pueden contribuir e incluso iniciar sus propias soluciones de acceso. Para los operadores, sus intereses a largo plazo se verán satisfechos por el desarrollo de los mercados rurales – brindando servicios al costo, o por debajo del costo, con vistas a un crecimiento del mercado a largo plazo. Los gobiernos también tienen una serie de herramientas políticas y regulatorias que pueden expandir el acceso. Si se consigue el compromiso de todos los actores, el objetivo de brindar acceso equitativo se realizará en un marco de beneficio para todos y todas.

Este trabajo forma parte de una serie sobre acceso equitativo a la infraestructura de TIC encargada por la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC).

## 1. Cuestiones en juego

Si bien el crecimiento de las TIC ha sido impresionante en la última década, la cobertura y el acceso siguen estando limitados a las zonas muy pobladas, o a zonas de ingresos altos, que pueden así sustentar las ganancias. Según el presidente de la Asociación GSM de África, los servicios celulares cubren a 60% de la población del continente y 90% de la población de 10 países tienen acceso.<sup>3</sup> A pesar del alto grado de cobertura, sigue habiendo sectores que no tienen acceso a la red GSM y gente que vive en zonas con cobertura, pero no pueden usar la señal. Sólo 2,5% de

---

<sup>3</sup> Olunga, V. (2006) Promover el crecimiento sustentable de las telecomunicaciones en el este de África. En Connecting Rural Communities Africa Forum 2007 (Foro 2007: Conectando a las comunidades rurales de África). Nairobi: Organización de telecomunicaciones de la Commonwealth

<sup>2</sup> Serie Temas emergentes de APC, "Modelos comerciales de acceso equitativo", por Muriuki Mureithi, 2008

los 900 millones de habitantes de África está en línea, mientras que el promedio mundial es de 16%.<sup>4</sup> El doble problema del acceso y la capacidad de explotarlo requiere modelos comerciales innovadores que extiendan la cobertura y tengan en cuenta la capacidad de pago, entre otras cosas.

Las razones presentadas para la falta de cobertura y uso involucran a la oferta, es decir, los proveedores de acceso, incluso los fabricantes de equipos; los usuarios y usuarias, o demanda; y temas de gobernanza relativos a la gestión del acceso a la infraestructura. Parece que la manera sustentable de ofrecer acceso en grandes zonas rurales que todavía no lo tienen se basa en el manejo de la relación entre estos tres elementos y en brindar apoyo e intervenciones para crear empresas y empresarios.

Del lado de la oferta, los problemas que enfrentan los operadores incluyen falta de infraestructura, como calles en mal estado y carencia de energía eléctrica, y baja densidad de población. La inversión en infraestructura de TIC per cápita es mayor en las zonas rurales, que a su vez genera menores dividendos. Esto lleva a los operadores a darle prioridad a las zonas urbanas.

Para los consumidores y consumidoras, del lado de la demanda, la capacidad para pagar los servicios es un problema grave. La falta de conocimientos y de alfabetización en TIC también inhibe el uso en las zonas rurales.

Algunos gobiernos imponen restricciones sobre el uso de la tecnología que mejor podría servir en las zonas sin servicios, como los satélites VSAT y las conexiones inalámbricas, o cierran mercados de telecomunicaciones, como sucedió en Etiopía. La imposición de costos altos para las licencias también puede hacer que no sea atractivo brindar servicios en zonas desatendidas. En otros casos, los gobiernos protegen a los operadores monopólicos. Sin competencia, no hay motivación que lleve a los operadores hacia determinados segmentos del mercado.

Los fondos de acceso universal también tienen temas que necesitan abordarse para fortalecerlos y volverlos más eficientes:

- *Definir áreas rurales: No todas las zonas rurales son iguales o necesitan el mismo tipo de apoyo.*
- *Malentendidos entre operadores e iniciativas rurales: Lo que los gestores de fondos rurales piensan que es comercialmente viable no es necesariamente aceptado por los operadores. Algunas áreas que se consideran potencialmente viables a nivel comercial luego de que un operador inicial ha recibido fondos son consideradas inviables por los operadores, incluso luego de recibir el apoyo.*

---

<sup>4</sup> Unión internacional de telecomunicaciones (2006) Informe sobre la sociedad mundial de la información 2006. Ginebra: UIT.

- *Acceso abierto a la infraestructura nacional y regional: Duplicar la infraestructura en las zonas rurales hace que el acceso sea caro. El roaming nacional e internacional puede reducir la necesidad de infraestructura y ayudar a reducir los costos de implementación en las zonas rurales.*

La infraestructura rural tiene que estar vinculada a las redes nacionales y regionales para ofrecer conectividad nacional y global. En consecuencia, los esfuerzos de despliegue de TIC en las zonas rurales van de la mano con los de brindar conectividad nacional y regional. En África, los proyectos de conectividad regional implicaron la provisión de conectividad transfronteriza para evitar costos altos de tránsito, a menudo a través de Europa, al igual que el tendido de fibras submarinas y terrestres para incrementar el ancho de banda. Muchos de esos proyectos tuvieron problemas con sus modelos comerciales.

El acceso sustentable a la infraestructura obliga a establecer estrategias innovadoras y modelos comerciales. ¿Cuáles son, entonces, los modelos comerciales sustentables? Primero, es imperativo entender con claridad el concepto de modelo comercial. Osterwalder plantea que los modelos comerciales definen una lógica comercial y se pueden reducir a cuatro grupos genéricos.<sup>5</sup> Esos grupos son: la infraestructura, la oferta, los clientes y clientas, y la financiación. Los negocios manipulan varios aspectos de los grupos para transformar insumos técnicos en ventajas económicas a fin de ser competitivos y sustentables.

En el caso de la infraestructura de TIC, la descripción ayuda a entender los problemas a los que se ven enfrentados los interesados para garantizar un acceso equitativo y sustentable. Estos grupos son relevantes para los modelos comerciales de acceso a las TIC del modo siguiente:

- *Infraestructura: Esto implica reforzar las redes de los operadores nacionales para generar valor para la comunidad objetivo, mientras se desarrollan las capacidades necesarias para extender la infraestructura hacia las zonas rurales. Las opciones tecnológicas incluyen sistemas inalámbricos y cableados. Debido a la predominancia de la telefonía celular, cada vez más modelos comerciales se basan en la señal celular.*
- *Ofertas: Esto incluye un abanico de servicios, liderados por el usuario final (la comunidad), o el proveedor, para fomentar el uso. Incluye desde servicios simples, como voz y datos, hasta servicios avanzados y de propósitos múltiples, en educación, salud, etc.*
- *El cliente o clienta: La perspectiva de los clientes y clientas debería darle el perfil al servicio y los canales más adecuados para su suministro.*
- *Finanzas: Centrado en los flujos de ingresos, la definición de si el usuario final paga todo, o en parte, o si pagan agentes externos. Hay que gestionar la estructura de costos para reducir los mismos. En el pasado, los socios del desarrollo financiaban el costo de los telecentros, pero hoy la tendencia es a crear emprendimientos locales*

<sup>5</sup> Osterwalder, A. (2004) The Business Model Ontology: A Proposition in a Design Science Approach (Ontología del modelo comercial: una propuesta desde el enfoque de la ciencia del diseño). Tesis de doctorado, Universidad de Lausanne, Escuela de altos estudios comerciales.

*autosustentables. El sector privado es ahora un actor importante. También se pueden usar los fondos de los gobiernos y los servicios de gobierno electrónico on-sold.*

- *Se han desarrollado muchos modelos comerciales manipulando estos cuatro grupos, a fin de aumentar el acceso equitativo.*

## **2. Estrategias prácticas a nivel local**

Los interesados han desarrollado estrategias innovadoras y prácticas para expandir el acceso a la infraestructura para las personas marginadas. Las características que se repiten son:

- *Todos los modelos comerciales innovan en la estructura de costos reduciéndolos ya sea a través de la tecnología que eligen, o cubriendo los costos de capital gracias a donantes o apoyo gubernamental, recursos comunitarios en especie, o regalos. Los modelos comerciales también gestionan los costos operativos reduciendo los gastos generales o las tarifas. Optimizan los flujos de ganancias expandiéndolos cuando es posible hacerlo sin que el servicio se vuelva inaccesible. Lo principal es la gestión de los costos.*
- *Las sociedades que involucran a diversos actores en distintos niveles, son las que ganan. Todos los socios pueden aportar sus principales capacidades y aprovechar la sinergia. El beneficio no tiene por qué ser financiero.*
- *Los socios del desarrollo tuvieron un papel muy importante – y lo siguen teniendo – en la sensibilización sobre el acceso a las TIC a nivel rural y en los barrios pobres. Pero los grupos de interés de cada lugar también deberían hacerse responsables de la sustentabilidad a largo plazo.*

El Cuadro 1 muestra diferentes modelos y cómo maneja cada uno el componente financiero. Ó Siochrú y Girard extendieron los modelos para incluir redes comunitarias.<sup>6</sup>

**Cuadro 1: Características de los modelos comerciales de acceso equitativo**

Acuerdos institucionales	Tipo	Oferta y configuración típica	Ejemplo	Estructura de costos – gestión CAPEX/OPEX	Flujo de ingresos – fijación de precios para servicios básicos /auxiliares
Telecentro	Básico	Simple servicio de correo electrónico para una comunidad	Muy extendido	Recursos en especie de la comunidad o el socio de desarrollo	Servicios de internet y de oficina – por ejemplo, tipeo, fax, fotocopias
	Cívico	Apoyo institucional para brindar servicios con prioridad para los miembros institucionales	Muy extendido	Acceso a la infraestructura institucional	Voz, datos – subsidiados
	Multipropósito	Múltiples servicios – comunicación, servicios de oficina y de información	Sengerema en Tanzania	Recursos en especie de la comunidad, apoyo del socio de desarrollo	Múltiple – voz, datos y servicios de oficina
	Locutorio	Servicio único en la comunidad	Teléfono MTN Uganda	Gastos operativos bajos y señales al costo del operador	Voz
Centros de	Centros de	Empoderamiento social	Arid Lands Information	Apoyo de socios del	Subsidiaria comercial

<sup>6</sup> Ó Siochrú, S. y Girard, B. (2005) Community-based Networks and Innovative Technologies: New models to serve and empower the poor. (Redes comunitarias y tecnologías innovadoras: nuevos modelos para servir y empoderar a los pobres). Programa de Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD).

información	conocimiento comunitario	mediante el intercambio de información sobre seguridad alimentaria, fuentes de ingreso, etc., de la Open Knowledge Network (Red de conocimiento abierto)	Network (Red de información de las tierras áridas, ALIN) - África oriental	desarrollo, conectividad barata a internet, apoyo en especie de la comunidad	Baobab establecida, ganancias que se reinvierten en el trabajo social de ALIN
	Centros comerciales digitales en pueblos y distritos	Contratistas de gobierno electrónico, información para la comunidad, servicios de comunicación	Kenya Ghana	Infraestructura del gobierno Banda ancha subsidiada	Contratista de los servicios de gobierno electrónico; servicios de voz, datos y oficina
Mini-empresas de telecomunicaciones	Redes comunitarias	Redes construidas para brindar servicios en un área o una comunidad que utilizan una combinación de tecnologías	Fantsuam, Nigeria Nepal wireless network project	Apoyo en especie de la comunidad, regalos, apoyo del socio del desarrollo para cubrir CAPEX	Múltiples servicios que suelen suministrarse a través de centros instalados en los pueblos
	Redes municipales	Sub-desarrollo	Kinshasa		Múltiple
	Cooperativas	Construidas por cooperativas	Estados Unidos, Polonia, Argentina	Poco retorno de la inversión	Múltiples servicios
Empresarial	Locutorios	Servicio de telefonía móvil o fija	simu ya jamii de Senegal; Kenya y Costa de Marfil	Gastos operativos bajos (“mesa y silla”), movilidad del operador	Voz

	Cybercafés	Pequeños, autosuficientes, en base a modelo de cadenas en ciudades y pueblos	Muy extendidos	PC baratos, segmentación del mercado	VoIP, datos
	Concesión de redes	Mini red en base a GSM	India, plan piloto de Nokia Siemens	Tarifas de adquisición de tiempo en el aire al por mayor	Voz, SMS
	Puntos de acceso móvil	Implementados en Tuk Tuk	Indonesia, plan piloto de Alcatel	Movilidad del consumidor/a	Voz, datos



Los modelos empresariales tienden a encontrarse en áreas de ingresos altos, mientras que los demás apuntan a las comunidades menos privilegiadas. Todos los modelos se complementan entre sí para ofrecer acceso.

## **“Todos ganan” y alianzas empoderadoras para los locutorios**

Los locutorios de MTN village ofrecen una estrategia innovadora en la que todos los socios ganan. La estrategia se basa en la creación de emprendimientos del pueblo para gestionar servicios celulares mediante una alianza entre MTN como proveedor de servicios, organizaciones de microcrédito, y un/a empresario/a del pueblo. Este modelo se inspira en el modelo telefónico de Grameen, que va reuniendo demanda entre los pobres de Bangladesh. Según Richard Mwami (director de acceso público de MTN), cada socio aporta su principal área de competencia: la organización de microcrédito elige y capacita empresarios/as del pueblo y otorga el crédito, mientras MTN capacita al/a empresario/a en tecnología y aplicación de los teléfonos. MTN ofrece también la amplificación de la señal para extender su alcance. Los empresarios y empresarias del pueblo operan con múltiples instituciones microfinancieras como aliadas que, idealmente, ofrecen un producto en alquiler durante seis meses.<sup>7</sup> En 2007, se habían instalado 9.000 teléfonos, cuando la meta había sido alcanzar los 6.100. Esta es una prueba del éxito del concepto.

La idea es que “todos ganan”, que es la base de la sustentabilidad:

- *El operador incrementa el tráfico hacia su red*
- *La empresa financiera de microcrédito percibe un rendimiento en base al ingreso obtenido por llamadas*
- *Los operadores telefónicos del pueblo perciben un margen saludable de la venta al por menor, que genera un ingreso mensual por encima de los 22 dólares*
- *La comunidad accede a una comunicación más barata.*

Una de las lecciones claves es la necesidad de establecer relaciones organizacionales fuertes y de alto nivel, con objetivos compartidos y un compromiso a largo plazo, en donde todas las partes tienen un interés en la sociedad.

## **Financiación comercial innovadora para centros comunitarios de información**

Preocupada por los cambiantes intereses de la comunidad de donantes, una organización no gubernamental (ONG), Arid Lands Information Network-Eastern Africa (ALIN-EA, Red de

---

<sup>7</sup> Mwami, R. (2007) A Case of the MTN Village Phone in Uganda. En Foro 2007 Conectando a las comunidades rurales de África. Nairobi: Commonwealth Telecommunications Organisation.

información de las tierras áridas del este de África),<sup>8</sup> diseñó una estrategia para superar la dependencia de las donaciones. En una entrevista sobre ese trabajo, el director de ALIN, James Nguo, declaró que la organización consiguió fondos de otros socios del desarrollo para iniciar una actividad lucrativa acorde a la misión de ALIN. Las ganancias procedentes de la actividad comercial se verterían de nuevo en la organización para apoyar su trabajo. En consecuencia, en 2002, Nguo guió a su equipo en la creación de una extensión técnica de ALIN, la empresa comercial Baobab Communications (BaoCom).

BaoCom apunta a cubrir las necesidades de TIC que tienen las organizaciones del desarrollo ofreciendo productos y servicios a precios asequibles. Al final de cada año, la rentabilidad de BaoCom se transfiere a ALIN para apoyar su misión social.

El sueño de Nguo consiste en cubrir todo el costo de administración de ALIN con las operaciones comerciales de BaoCom, para así poder invertir todos los fondos de los donantes en proyectos sociales. Mientras tanto, los miembros de la comunidad brindan apoyo “en especie” a ALIN, como la seguridad.

## **Microempresas comunitarias y sustentables de telecomunicaciones: un caso en Nepal**

El sueño de Mahabir Pun, líder del equipo de Nepal Wireless, de darle conexión a internet a la escuela secundaria Himanchal, de Nangi, Nepal, se hizo realidad al completarse el proyecto Red inalámbrica de Nepal. Según Pun y su equipo, fue aún más lejos: el proyecto conecta ahora a 14 pueblos y ha expandido sus servicios básicos de voz e internet, para incluir telemedicina y educación a distancia.<sup>9</sup> Cada pueblo es un centro de comunicación y establece tarifas de acceso sustentables. La propia red tiene un acuerdo con Nepal Telecom (NT) que ofrece un descuento para las llamadas que terminan en la red de NT.<sup>10</sup> Dicho descuento se otorga al pueblo donde se origina la llamada. A través de ese tráfico y los servicios que ofrecen los centros de comunicación, la red ha podido cubrir los costos operativos. Los costos de capital fueron cubiertos por las respuestas a un llamado a prestar apoyo, incluso equipos. Los costos operativos están bajando luego de que el gobierno aceptó eliminar el pago de una tarifa por el espectro de frecuencias.

---

<sup>8</sup> ALIN-EA: [www.alin.or.ke](http://www.alin.or.ke)

<sup>9</sup> Pun, M., Shields, R., Poudel, R. y Mucci, P. (2006) Nepal Wireless Networking Project: Case Study and Evaluation Report. Disponible en [www.nepalwireless.net](http://www.nepalwireless.net)

<sup>10</sup> Las llamadas de Voz sobre protocolo de internet (VoIP, por su sigla en inglés) se realizan a través de un servidor de red y se colocan en una red telefónica conmutada pública (PSTN, por su sigla en inglés).

## Concesión de redes empresariales: microempresas de telecomunicaciones GSM

Según Rauno Granath de Nokia Siemens Networks, las zonas rurales presentan nuevas oportunidades comerciales, pero requieren estrategias innovadoras de captación de mercado. Village Connection es una de esas innovaciones, basada en una minired que permite que el tráfico del pueblo se cambie localmente entre las estaciones vecinas, admite ser operada a nivel local y funcionar con abonados. La solución funciona con energía solar cuando no hay electricidad.<sup>11</sup>

Idealmente, los operadores le darían la concesión de esta solución a un empresario del pueblo. Se trata de una situación en la que todos y todas ganan:

- *Los operadores captan el mercado rural con una inversión de capital y unos costos operativos más bajos*
- *el empresario o la empresaria instala un negocio*
- *el pueblo obtiene conexión.*

La experiencia sugiere que debería haber al menos 100 familias en el área de cobertura para que la inversión valga la pena.

### 3. Infraestructura nacional y regional

Si bien la conectividad regional está asegurada con el despliegue de cables de fibras ópticas, el desafío de los cables está en el modelo comercial. Según Walubengo,<sup>12</sup> los tres modelos comerciales más comunes son:

- *Modelo comercial (suministro privado): Los proveedores de infraestructura troncal de internet utilizan su propio dinero para enterrar un cable y deciden en forma independiente quién se conecta a los puntos (de intercambio) del mismo, y a qué precio mensual. Estas compañías privadas tienen objetivos puramente comerciales y apuntan a maximizar las ganancias en el menor tiempo posible.*
- *Modelo parcialmente comercial (consorcio): Un típico ejemplo es el cable SAT-3 que pasa por el oeste de África. En el nivel más simple, SAT-3 reunió a varias*

---

<sup>11</sup> Granath, R. (2007) Nokia Siemens Networks Village Connection: Affordable connectivity for rural villages (La conexión Village de Nokia Siemens Networks: Conectividad asequible para los pueblos rurales). En Connecting Rural Communities Africa Forum 2007. Nairobi: Commonwealth Telecommunications Organisation.

<sup>12</sup> Walubengo, J. (2007) Online Discussions on the East-African Submarine Optical Fibre Cable. eDiscussion Report: 22 de enero – 10 de febrero de 2007. Nairobi: KICTANET.

*empresas de telecomunicaciones de los gobiernos (públicas) a través de la línea costera afectada para formar un consorcio a fin de buscar fondos y construir el cable. Los operadores conservan el privilegio de decidir independientemente quién se conecta al cable y a qué precio mensual. En el caso de SAT-3, las tarifas mensuales son muy altas en comparación con servicios similares en economías industrializadas, en parte debido al control monopólico de los operadores, y en parte debido a la escasa demanda.*

- *Modelo de acceso abierto: En su versión más simple, el modelo de acceso abierto se basa en la premisa de que el desarrollo socioeconómico depende de la disponibilidad de un ancho de banda barato, o de costos de comunicación bajos. Sus defensores sugieren que la fibra debería ser copropiedad del gobierno y el sector privado, pero no debería operarse con fines de lucro. Por el contrario, debería funcionar al costo y estar en manos de un organismo constituido para operar y mantener el cable, conocido como vehículo de propósito especial. El acceso o conexión al cable debería estar abierto a todos los interesados que deseen conectarse. El punto fundamental es que las ganancias no deberían proceder del cable, sino de los servicios (subcontratación del proceso comercial, comercio electrónico, etc.) que emergerían de la presencia del cable. El modelo de acceso abierto prevé un modelo comercial de bajo costo y alto volumen para el cable.*

## **El ambicioso modelo de conectividad nacional e internacional de Kenya**

Después de esperar décadas, los y las habitantes de Kenya podrán elegir entre un cable submarino y fibras terrestres, gracias a una combinación de iniciativas del gobierno y el sector privado. El país tiene ahora cuatro proyectos de cable submarino y se prevé que algunas obras terminen en el último trimestre de 2008. Por ejemplo, el proyecto TEAMS (ver Cuadro 2) apunta a multiplicar el suministro de banda ancha y, a largo plazo, asegurar la competencia cuando lleguen los otros cables submarinos. La meta fundamental es ofrecer una banda ancha barata para apoyar las actividades que posibilitan las TIC, incluyendo ciudades digitales y la tercerización del proceso comercial. Se supone que el proyecto ofrecerá banda ancha a precio de costo. Estas iniciativas liberan a Kenya de su dependencia exclusiva de satélites y microondas, y le permiten aprovechar los beneficios de la sociedad de la información. Se trata de una transformación radical de la escena de TIC del país, y de un acto de fe en la era óptica.

**Cuadro 2 : Iniciativas de cable submarino que le brindarán un mayor ancho de banda a Kenya**

Proyecto	Partes participantes/ Promotores	Configuración	Modelo comercial
Eastern Africa Sub-marine Cable System (Sistema de cable submarino del este de África - EASSy)	22 operadores de telecomunicaciones de 20 países	La red submarina EASSy abarcará casi 10.000 km, enlazará a ocho países, desde Sudán hasta Sudáfrica, pasando por Djibouti, Somalia, Kenya, Tanzania, Madagascar y Mozambique.	El proyecto total costará más de 200 millones de dólares. Se usará un SPV e inversión directa para financiarlo.
The East African Marine System (Sistema marino de cable del este de África - TEAMS)	Gobierno de Kenya con Etisalat, de Emiratos Árabes Unidos (EAU), operadores regionales e inversores privados	Cable de fibras ópticas entre Fujairah y Mombasa.	Según el acuerdo de TEAMS, el gobierno de Kenya tendrá 40% de las acciones del proyecto, Etisalat 15% y las acciones restantes serán de inversores de la región oriental de África. Las personas podrán comprar bonos en una oferta pública inicial que se presentará en la Bolsa de valores de Kenya.
Fibre-optic Loop Across the Globe (FLAG)	Kenya Data Network (KDN)	KDN empezará en Mombasa y terminará en una unión submarina en aguas internacionales, frente a Yemen.	Financiación independiente de una compañía para un proyecto de 115 millones de dólares.
SEACOM	Tyco Telecommunications	Red submarina de fibras ópticas de 13.000 km que brindará conectividad entre Sudáfrica, Madagascar, Mozambique, Tanzania, Kenya, India y Europa	Sistema de cable submarino de fibras ópticas con financiación privada

Mureithi,

2008

## 4. Apoyo e intervenciones

El acceso no puede ser un fin en sí mismo, sino sólo un medio para beneficiar la vida de las personas. Para garantizar el acceso equitativo a la infraestructura de TIC, se necesitan varias intervenciones.

### Política

Es necesario que los gobiernos reconozcan que el acceso a la infraestructura por parte de las poblaciones rurales y pobres constituye un desafío especial. Actualmente, los modelos comerciales convencionales del sector privado no les sirven, como se puede constatar en la cobertura insuficiente de las zonas rurales. Hacen falta estudios detallados para identificar las áreas sin acceso y la capacidad de las comunidades de comprar servicios de acceso. En base a ello, el gobierno debe desarrollar un marco político para brindar acceso equitativo. Sería ideal que ese marco ofreciera incentivos a los proveedores de servicios y a la comunidad, además de un régimen regulatorio que guiara esos incentivos en pos de una sustentabilidad a largo plazo.

El marco político debería abordar y vincular otros problemas no relativos a las telecomunicaciones, como el suministro de energía eléctrica, agua potable, seguridad y vialidad, así como el desarrollo de recursos humanos en zonas rurales. Los operadores de telefonía celular, por ejemplo, pueden construir extensiones del tendido eléctrico para llevar el servicio a nuevas estaciones.

La política debería reconocer proveedores alternativos de la red y aplicar un régimen de atribución de licencias favorable a ellos cuando operan en áreas sin servicio. La radio comunitaria se ha incorporado ahora a los regímenes de regulación de TIC y es adecuado ofrecer las mismas regulaciones a las redes comunitarias.

### Regulación

Los marcos regulatorios se han usado como herramienta para expandir el acceso introduciendo la provisión competitiva de infraestructura de TIC, pero no han tenido éxito en algunos casos. Cuando se impuso la regulación a los operadores como parte de las condiciones para otorgarles una licencia, ellos desplegaron la infraestructura, pero los costos

altos inhibieron a los consumidores. Los reguladores deben revisar el régimen de tarifas de los servicios celulares y de internet para que éstos sean asequibles. El gobierno tiene una serie de herramientas para expandir el acceso, que incluye:

- *Establecer un marco para otorgar permisos a fin de garantizar el acceso universal.*
- *Establecer incentivos tales como espectro más barato, para fomentar tarifas más baratas en las zonas rurales.*
- *Establecer fondos de servicio universal para apoyar la expansión de servicios en las zonas rurales y pobres.*
- *Afianzar la competencia para garantizar mayor cobertura y tarifas más bajas.*
- *Implementar un régimen de permisos para el acceso abierto a fin de asegurar la entrada de nuevos actores en los nichos de mercado y servicios. El acceso abierto permite que prosperen las redes comunitarias sobre la infraestructura de otros operadores.*
- *Supervisar el costo de la telefonía celular e internet, que inicialmente no se supervisaban.*
- *Reconocer legalmente y apoyar a las redes comunitarias.*
- *Eliminar los impuestos sobre los equipos de TIC y otras tecnologías, como paneles solares, para que las TIC sean asequibles.*

## **Operaciones**

En el nivel operativo, tanto la comunidad como los operadores tienen oportunidades de ofrecer apoyo e intervenir.

Las comunidades tienen que darse cuenta de que el gobierno es un facilitador y que la comunidad puede – y debe – tener la iniciativa de diseñar una infraestructura de TIC que cubra sus necesidades. Ese es el marco que han usado las comunidades rurales para construir cooperativas agrícolas a fin de vender sus productos y artesanías, conseguir insumos e incluso, construir calles. Se puede usar el mismo marco para construir redes de acceso que respondan a las necesidades de acceso. Para lograrlo, la comunidad tiene que esforzarse para crear alianzas y contribuir con la red (por ejemplo, ofrecer conocimiento y seguridad de bajo costo). En este marco, es factible que la comunidad consiga financiación del gobierno para construir infraestructura de TIC.

Por su parte, los operadores pueden intervenir trabajando con los fabricantes de equipos para que la tecnología sea más barata, entre otras cosas.

## 5. Conclusiones

El acceso equitativo seguirá siendo un problema. Es imperativo que los modelos comerciales innoven gestionando los costos mediante la elección de tecnologías y la exploración de múltiples flujos de ingresos, sin dejar de vigilar que las tarifas sean asequibles para los consumidores y consumidoras. El camino a seguir se basa en los esfuerzos del sector privado para desarrollar modelos comerciales que sean económicamente sustentables, empresariales y comunitarios.

Asimismo, los marcos políticos y regulatorios deben seguir nutriendo y catalizando emprendimientos por parte de las comunidades, así como la propiedad de redes, mediante las herramientas de que disponen los gobiernos, incluyendo el uso creativo de los fondos de acceso universal. Las principales recomendaciones son:

- *Los gobiernos y otros grupos de interesados (como la sociedad civil y los socios del desarrollo) deberían sensibilizar a las comunidades en cuanto a su capacidad de tomar las riendas de su futuro de TIC, y hacerles saber que existen modelos que pueden apoyar su búsqueda de acceso equitativo a la infraestructura de TIC.*
- *Los gobiernos deberían reconocer que las zonas rurales son especiales, con problemas de acceso a las TIC particulares, y establecer o fortalecer los fondos de desarrollo rural para apoyar el desarrollo de infraestructura de TIC.*
- *Los fondos de acceso universal deberían reconocer, apoyar y alentar al sector privado y las comunidades, mediante incentivos varios, a crear modelos comerciales innovadores para expandir el acceso a las TIC.*